

Studien Deutsch als Fremd- und Zweitsprache

Diana Feick | Katrin Biebighäuser (Hg.)

Digitale Lehr-/ Lernressourcen und digitale Kompetenz

Forschung aus dem Hochschulkontext

ESV ERICH
SCHMIDT
VERLAG



Studien Deutsch als Fremd- und Zweitsprache

Herausgegeben von
Christian Fandrych, Marina Foschi Albert,
Karen Schramm und Maria Thurmair

Band 21

Digitale Lehr-/Lernressourcen und digitale Kompetenz

Forschung aus dem Hochschulkontext

Herausgegeben von

Diana Feick

und

Katrin Biebighäuser

ERICH SCHMIDT VERLAG

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://dnb.dnb.de> abrufbar.

Weitere Informationen zu diesem Titel finden Sie im Internet unter

<https://ESV.info/978-3-503-21231-6>

Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative-Commons-Attribution-Non-Commercial-NoDerivatives 4.0 Lizenz (BY-NC-ND).

Diese Lizenz erlaubt die Nutzung, solange sie nicht zu gewerblichen oder bearbeitenden Zwecken erfolgt.

Weitere Informationen unter <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



*Published with the support of research funding
from the University of Auckland*

*Umschlaggestaltung unter Verwendung der Abbildung:
Prostock-studio, stock.adobe.com*

ISBN 978-3-503-21231-6 (gedrucktes Werk)

ISBN 978-3-503-21232-3 (eBook)

DOI <https://doi.org/10.37307/b.978-3-503-21232-3>

ISSN 0554-0674

© 2025 Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG

Genthiner Str. 30 G, 10785 Berlin, info@ESVmedien.de, www.ESV.info
sowie Diana Feick und Katrin Biebighäuser

Dieses Buch ist als Open-Access-Publikation verfügbar über www.ESV.info

Die Nutzung für das Text und Data Mining ist ausschließlich dem Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG vorbehalten. Der Verlag untersagt eine Vervielfältigung gemäß § 44b UrhG ausdrücklich.

Vorwort

Dieser Sammelband ist das Ergebnis des „2. Mediendidaktischen Symposiums DaF / DaZ“, welches pandemiebedingt online am 08. Juli 2022 stattfand. Ebenso wie im 1. Symposium war es unser Anliegen, vor dem Hintergrund digitaler Transformationsprozesse eine gegenstandsorientierte Auseinandersetzung zur Rolle und zum Umgang mit digitalen Medien beim Lehren und Lernen des Deutschen im Kontext von Migration und Mehrsprachigkeit zu ermöglichen und dabei die Disziplinen Deutsch als Fremdsprache und Deutsch als Zweitsprache noch stärker miteinander zu verknüpfen. Der vorliegende Band legt dabei seinen Schwerpunkt auf die anhand der Einreichungen *bottom-up* generierten Themen der digitalen Kompetenz sowie der forschungsbasierten Entwicklung und Evaluation digitaler Lehr- und Lernressourcen, wobei die Mehrzahl der Untersuchungen dem Kontext Deutsch als Fremdsprache zugeordnet werden können. So vereint die Publikation Beiträge aus Deutschland, Japan, Jordanien, Kamerun, Neuseeland und Russland. Die dargestellten Unterrichtsszenarien, Lerngegenstände und Vorgehensweisen besitzen dabei das Potenzial, auch gewinnbringend auf andere Erwerbskontexte übertragen zu werden.

Neben erfahrenen Forscher:innen bietet das Mediendidaktische Symposium DaF / DaZ auch Nachwuchsforschenden weltweit die Gelegenheit, empirische Studien und Werkstattberichte, wobei letztgenannte auf *design-based research* basieren, zu diskutieren und mit Unterstützung von *critical friends* zu einer wissenschaftlichen Publikation weiterzuentwickeln.

Die Entwürfe der hier vorliegenden Beiträge, welche auf dem mediendidaktischen Symposium vorgestellt wurden, wurden von drei Experten des Faches begutachtet und in ihrem weiteren Entstehungsprozess begleitet. Für ihr Engagement und die inspirierenden Diskussionen danken wir Prof. em. Dietmar Rösler, Univ.-Prof. Mag. Dr. Thomas Strasser sowie PD Dr. Olaf Bärenfänger besonders herzlich!

Das Symposium erhielt von der Deutschen Gesellschaft für Fremdsprachenforschung (DGFF) sowie von der Faculty of Arts der Waipapa Taumata Rau / The University of Auckland finanzielle Unterstützung, wofür ebenso unser herzlicher Dank gilt.

Auckland und Heidelberg im Mai 2024

Diana Feick und Katrin Biebhäuser

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
<i>Diana Feick</i>	
Aktuelle Forschungstendenzen zum digitalen Wandel in Deutsch als Fremd- und Zweitsprache.	9
<i>Matthias Prikoszovits</i>	
Zur lehrkräftegeleiteten Digitalisierung fachsprachlich orientierten DaF-Unterrichtsmaterials.	43
<i>Léonel Nanga-Me-Abengmoni</i>	
Medienkompetenz von Lehrenden und Lernenden bei der Förderung des lebenslangen Lernens im DaF-Unterricht: Befunde von Kameruner Hochschulen	69
<i>Antonie Alm</i>	
Das Google Translate Dilemma: Maschinelle Übersetzer im DaF-Unterricht	98
<i>Maria Petrova</i>	
Die Förderung phonetischer Kompetenzen durch den Einsatz eines Chatbots im russischen DaF-Unterricht.	127
<i>Daniel Pust</i>	
Grammatik interaktiv im Fremdsprachenunterricht. Eine empirische Studie zum aufgabenorientierten Lernen mit digitalen Medien.	159
<i>David Fujisawa</i>	
Grammatik mit Bausteinen	193
<i>Joachim Scharloth</i>	
Prozedurale Rhetorik im Digital Game-based Language Learning.	219

Aktuelle Forschungstendenzen zum digitalen Wandel in Deutsch als Fremd- und Zweitsprache

DIANA FEICK (Friedrich-Schiller-Universität Jena)

Der einleitende Beitrag zum Sammelband präsentiert wesentliche Entwicklungen im Bereich der Forschung zum Einsatz digitaler Medien im Kontext von Deutsch als Fremd- / Zweitsprache (DaFZ¹). Hierzu werden anknüpfend an den vorherigen Sammelband der Herausgeberinnen Weiterentwicklungen hinsichtlich aktueller Forschungstendenzen und -befunde, insbesondere zu Lehr- und Lernressourcen sowie zu digitalen Kompetenz im Bereich DaFZ, diskutiert. Im Anschluss werden die Beiträge des Sammelbandes vorgestellt und in die dargestellten Kontexte eingeordnet.

1 Einführung

Die massiven gesellschaftspolitischen Veränderungen der letzten zehn Jahre, sei es die weltweite Covid-19-Pandemie, das Aufkommen von Verschwörungstheorien und Fake News in (medialen) gesellschaftlichen Diskursen sowie die durch Kriege, Hungersnöte und die Klimakrise anhaltende Fluchtmigration, um nur einige der dramatischsten Entwicklungen zu nennen, prägen zweifelsohne auch den Forschungsdiskurs im Fach Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Damit in Wechselwirkung steht die kontinuierliche Weiterentwicklung von digitalen Technologien und Kommunikationsformen, welche im gegenwärtigen digitalen Zeitalter die meisten Lebensbereiche durchdrungen haben und mit der zunehmenden Ausbreitung von Künstlicher Intelligenz eine Zeitenwende ankündi-

1 Wie bereits im Vorgängerband argumentiert, sind die Biografien von Deutschlernenden heute oft diskontinuierlich. Menschen mit oder ohne Bleibeabsicht können Deutsch in einem deutschsprachigen Land lernen. Umgekehrt kann die Vorbereitung auf eine Migration in amtlich deutschsprachige Länder auch außerhalb des deutschsprachigen Raumes stattfinden und nicht zuletzt ändern sich die Motive des Deutschlernens und die Zukunftsperspektiven der einzelnen konkreten Lernperson. Lernsettings lassen sich daher aufgrund der Mobilität der Menschen, aber auch aufgrund diverser genutzter Lernressourcen und Medien (nicht zuletzt digital) oftmals nicht eindeutig dem klassischen Konzept eines Deutsch als Fremdsprache-Lernenden im Ausland oder eines Deutsch als Zweitsprache-Lernenden in deutschsprachigen Ländern zuordnen. Da neben der Lernmotivation und dem aktuellen Aufenthaltsort viele weitere Aspekte relevant dafür sind, ob nachfolgend beschriebene Lernmaterialien, didaktische Zugänge oder theoretische Überlegungen als angemessen bzw. zutreffend für eine konkrete Lernendengruppe gelten können, haben wir uns entschlossen, stets die Abkürzung DaFZ zu verwenden, in der Intention, dass der / die Lesende selbst eine Übertragbarkeit des Beschriebenen in Bezug auf seine konkrete Lernendengruppe überprüfen muss.

gen. Als eine ausgleichende Gegenbewegung erfährt seit den 2010-er Jahren die digitale Hygiene (*digital detox*), also die selbst gewählte digitale Abstinenz, verstärkte Beachtung mit dem Ziel, den durch die übermäßige Nutzung digitaler Geräte ausgelösten Schäden für die (psychische) Gesundheit vorzubeugen bzw. diese einzudämmen.

Auch im Fach DaFZ hat die digitale Wende (*digital turn*) die Forschungslandschaft und Unterrichtspraxis weltweit nachhaltig verändert (vgl. auch Fandrych 2019, Schramm 2019). Eine epochale Zäsur stellte dabei die Covid-19-Pandemie dar, während der sich digitale Technologien nicht mehr nur als innovative Alternative zu herkömmlichen Vorgehensweisen, sondern als unabkömmlich für die Kommunikations-, Lehr- und Forschungspraxis erwiesen. So ist es nur folgerichtig, dass Levine-West (2022: 20) in diesem Zusammenhang von einer durch „(Im)mobilitäten“ geprägten Epoche spricht, bei der der vorhandene oder verwehrte Zugang zu digitalen Technologien – auch als *digital divide* bezeichnet (Warschauer 2002) – nach wie vor das Schlüsselkriterium für Bildungsgerechtigkeit, gesellschaftliche Partizipation und Spracherwerbsmöglichkeiten darstellt (vgl. auch Can et al. 2021, Dobstadt et al. 2022, Ehren et al. 2022, Santana de Freitas / Pupp Spinassé 2021).

Bereits im Vorgängerband „Digitale Medien in Deutsch als Fremd- und Zweitsprache“ (Biebighäuser / Feick 2020) beschreiben wir in unserem Einführungsbeitrag die Rahmenbedingungen, Einflussfaktoren, Funktionen und Potenziale digitaler Medien in Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Im vorliegenden Text sollen fünf Jahre später die dort beschriebenen Befunde, Konzepte, Desiderate und die Forderung nach einer fachspezifischen Mediendidaktik DaFZ erneut bearbeitet sowie die jüngsten Entwicklungen in unserem Fach diskutiert und darin eingeordnet werden. Dabei erfolgt zunächst überblicksartig eine Systematisierung aktueller Forschungstendenzen zum Thema der Digitalisierung im Fach DaFZ (2) und im dritten und vierten Teil eine Diskussion der für diesen Band besonders relevanten Themen der digitalen Lehr- und Lernressourcen (3) sowie der digitalen Kompetenz (4). Der Einleitungstext schließt mit einer Einführung in die Beiträge dieses Sammelbandes (5).

2 Schlaglichter zu aktuellen Forschungstendenzen der Mediendidaktik in DaFZ

Im Einführungsbeitrag unseres letzten Sammelbandes (Biebighäuser / Feick 2020) formulierten wir zukünftige Forschungsperspektiven für die Mediendidaktik DaFZ, ohne antizipieren zu können, dass sich die Digitalisierung des Lehrens und Lernens aufgrund der Covid-19 Pandemie als akut und alternativlos erweisen und damit (auch nach 2022) zu einem Schwerpunktthema in der diesbezüglichen Forschungslandschaft werden würde. Dies und die Veröffentlichung von ChatGPT als dialogfähiges KI-System Ende 2022 scheinen eine weitere Zeitenwende nach der Erfindung des Buchdrucks und des Inter-

nets einzuläuten. Im Folgenden soll eine überblickshafte Bestandsaufnahme von aktuellen Forschungstendenzen in der DaFZ-Mediendidaktik mit Fokus auf digitalen Medien und in Rückkoppelung zu den 2020 formulierten Forschungsdesideraten erfolgen. 2020 betonten wir das Desiderat nach DaFZ-spezifischen Implementierungs- und Optimierungsstudien im Rahmen von vier Bereichen (ebd.: 32):

- A) Lehr- / Lernbedingungen (insbesondere im Hinblick auf Rezeption, Nutzung und Einstellungen),
- B) Lernprozesse,
- C) Lernpotenziale,
- D) sowie Lehrendenbildungs- und Professionsforschung.

Darüber hinaus ist auch das Desiderat nach theoretischer Forschung zu ergänzen, welche auf konzeptueller und modellbildender bzw. -prüfender Ebene das digitale Lehren und Lernen von DaFZ zum Gegenstand hat.

Als Forschungszugänge für die o.g. vier Bereiche, die sich auch methodologisch aus digitalen Technologien speisen, identifizierten wir *big data*, z.B. für das Nutzungsverhalten von Lehrenden und Lernenden und das daraus resultierende *learning analytics*, z.B. für die Lernprozessforschung (vgl. auch kritisch dazu Rösler 2020). Des Weiteren benannten wir den didaktisch-methodischen Ansatz des digitalen spielbasierten Sprachenlernens (*gamification* und *serious games*), in welchem auch die Technologien der *augmented* oder *virtual reality* Einsatz finden können (Biebighäuser / Feick 2020, 31–34). Alle diese Zugänge sind in den im Folgenden resümierten Forschungstendenzen wiederzufinden und werden durch weitere (digitale) methodische Zugänge, wie z.B. *eyetracking*, ergänzt. Die Forschungstendenzen in den Bereichen A–D, auf die der Schwerpunkt gelegt werden soll, lassen sich in folgenden vier Themenfeldern bündeln: (1) digitaler Unterricht, (2) virtuelle Lern- und Interaktionsräume, (3) digitale Lernverhaltens- und Testforschung sowie (4) Künstliche Intelligenz (KI).

Das sich am stärksten entwickelnde Themenfeld (1) betrifft den digitalen Not-Fernunterricht (*remote emergency online teaching*) während der Covid-19 Pandemie, was nicht zuletzt an der Veröffentlichung von Themenheften der einschlägigen Fachzeitschriften (GfL 1/22, InfoDaF 5/2021, 5/2023) sowie Sammelbänden (Ersch 2021, Ersch / Grein 2021, Gamper et al. 2021, Reiche 2023) und Tagungspublikationen (Biebighäuser et al. 2023, Dvorecký et al. 2023) ersichtlich ist. Die meisten Studien streben dabei eine Aussagekraft und Implikationen jenseits des Krisensettings an und eruiieren, wie die meist anhand von Befragungen ermittelten Befunde auch unabhängig von pandemischen Rahmenbedingungen für den digitalen Unterricht in diversen Kontexten weltweit Bestand haben können. Studien zur digitalen Lehre von DaFZ sind vornehmlich in den Feldern der Lehr- / Lernbedingungen (A) sowie der Lernprozesse (B) angesiedelt und befassen sich mit den folgenden Untersuchungsgegenständen:

der Einfluss der verwendeten Geräte auf (die Erforschung von) synchronem Online-Unterricht (Rösler / Zeyer 2021, Rösler / Zeyer 2022), die Interaktion sowie das dialogische und multimodale Lernen im synchronen Online-Unterricht (Amet / Schmidt 2022, Rösler / Zeyer 2021, Schart 2021), Formen virtueller Sprachkurse (Grein 2021a), die Wahrnehmung von Online-Unterricht im Allgemeinen (Drumm et al. 2021, Güth / Steckler 2021, Prikoszovits 2022), sowie von Feedback in der Onlinelehre (Kalkavan-Aydın / Brenner 2022a, b) und virtuellen Breakout-Räumen im Besonderen (Feick / Alm 2021). Bereits vor der Phase des Not-Fernunterrichts wurden *blended-learning*-Formate exploriert und dabei inhaltliche, instruktive, metakognitive und formale Integrationsmechanismen von Online-Phasen in den Präsenzunterricht ermittelt und modelliert (Pust 2019). Als innovative Unterrichtstechnologien wurden außerdem 360°-Medien und damit verbundene Interaktionen und Deutungsprozesse von Lernenden erforscht (Nast / Ketzer-Nöltge 2023) sowie deren Einsatz in der hybriden Lehre als 360°-Videostreaming in der DaFZ-Lehrendenausbildung evaluiert (Ketzer-Nöltge / Wolbergs 2021, Wolbergs / Ketzer-Nöltge 2022). Ebenfalls im Rahmen der digitalen Lehrkräfteausbildung ermittelten Ersch (2021) sowie Wulff / Häusler (2023) die Wahrnehmung DaFZ-Studierender zur digitalen Lehre. Während Ersch (2021) Belege für die Funktionalität eines *inverted classroom*-Modells präsentiert, zeigen Wulff und Häusler (2023) auf, welche Optimierungspotenziale zu virtuellen Lehrformaten und zu Interaktionen und Prüfungsleistungen des DaFZ-Studiums im digitalen Raum benannt wurden. Auch in diesem Kontext konnten die Bedeutung von Strategien für das autonome Online-Studium und die damit verbundenen digitalen Kompetenzen herausgearbeitet werden (zur Lehrendenbildungs- und Professionsforschung (D) s. auch Abschnitt 4).

Sato-Prinz et al. (2022) erweitern die Wahrnehmungsforschung zur ausnahmsbedingten Online-Lehre um Befunde zur Perspektive von DaF-Hochschuldozent:innen im japanischen Kontext. Sie konnten in ihrer Befragungsstudie (N=75) zeigen, dass der Einsatz digitaler Medien während der Pandemie zwar zunahm und die Lehrpersonen mit ihrem Online-Unterricht weitestgehend zufrieden waren, dies aber meist nicht zu einer Veränderung des persönlichen Unterrichtsstils oder der Lehrziele führte. Ähnliche Befunde zum subjektiven Empfinden der virtuellen schulischen Lehre im brasilianischen Kontext beschreiben Santana de Freitas und Pupp Spinassé (2021) in einer Befragungsstudie mit Sprachlehrpersonen (N=69). Die Wahrnehmungsausprägungen zum virtuellen Unterricht korrelierten dabei mit der Schulform (ressourcenstark-privat vs. ressourcenschwach-staatlich) und der (nicht) vorhandenen Möglichkeit zur digitalisierungsspezifischen Fortbildung. Diese Studie sowie konzeptuelle Abhandlungen (Dobstadt et al. 2022, Ehren et al. 2022) sind Belege dafür, wie die Digitalisierung von Sprachunterricht v.a. in neoliberalen Bildungskontexten dazu beitragen kann, die bereits unter 1 erwähnte Bildungsungerechtigkeit zu verstärken.

Die eher konzeptuell orientierte Forschung zum DaFZ-Online-Unterricht gelangt zu einer Typologisierung von acht Szenarien des pandemiebedingten Sprachunterrichts (Grein 2021a, 36–37). Diese basierte auf zwei Umfragen unter Lehrpersonen (2020: N=812, 2021: N=901), narrativen Interviews sowie Unterrichtshospitationen. Grob lassen sich diese Typen nach Grein (ebd., 42) in vier Formen des digital-gestützten Unterrichts zusammenfassen: (1) Blended Learning, (2) rein virtueller Unterricht, (3) hybride Formen und (4) Präsenzunterricht mit mehr digitalen Tools als vor der Pandemie. Konzeptuell ausdifferenzierend und partizipationsperspektivisch relevant unterscheidet Grein (2023) hier hybride Formate in synchron hybriden Unterricht, wo Lernende in Präsenz und Online (miteinander) interagieren könnten und solche Formate, wo Online-Lernende remote hybrid ohne Interaktionsmöglichkeiten per Live-Stream einem Präsenzunterricht per Videokonferenz zugeschaltet werden. In einer weiteren Befragung ermittelte Grein (2021b, 64) zudem unter 200 DaFZ-Lehrenden, dass die am häufigsten genutzten Formen während der Pandemie die des rein virtuellen videokonferenzgestützten Unterrichts mit oder ohne digitalem Lehrwerk sowie weiteren digitalen Tools waren.

Insgesamt zeichnen sich die o.g. Studien methodisch betrachtet durch unterschiedliche Komplexitätsgrade und variierende methodische Rigorosität aus, welche von digitalen Fragebogenuntersuchungen bis zu mehrmethodischen und -perspektivischen Designs reichen. Damit können die Befunde zwar z. T. nur als eingeschränkt aussagekräftig und höchst kontextspezifisch erachtet werden, in ihrer Gesamtheit zeichnen sie dennoch ein aufschlussreiches Panorama der Forschung zum Online-DaFZ-Unterricht. Es besteht daher weiterhin ein großer Bedarf an Untersuchungen, die der Faktorenkomplexion und gleichzeitiger Kontextspezifik des hybriden oder Online-Unterrichts Rechnung tragen.

Das zweite zentrale Forschungsthema (2) in diesem schlaglichtartigen Überblick stellt das Feld der virtuellen Lern- und Interaktionsräume mit Schwerpunkt auf dem virtuellen Austausch (*virtual exchange*, VE) dar, welches bereits auf 25 Jahre Forschung zurückblicken kann (vgl. Markovic 2023), aber vor dem Hintergrund eingeschränkter physischer Mobilität ein verstärktes Forschungsinteresse erlebt(e). Das Feld ist in die grundlegendere theoretische Forschung zu virtuellen Lernräumen und der Digitalisierung von Lernorten eingebettet, welche sich ausgehend vom *spatial turn* in der Fremdsprachenforschung (Benson 2021) systematisierend, konzeptuell schärfend sowie empirisch explorierend einer Lernortdidaktik virtueller Sprachlernräume verschreibt (Feick 2022, Feick / Rymarczyk 2022). Würffel und Schumacher (2022) charakterisieren „a) VE als Interaktionsraum für Sprachlernprozesse und interkulturelles Lernen und b) VE als Reflexionsraum für Sprachlehrprozesse“ (ebd., 144) und stellen längst überfällige Überlegungen zu Potenzialen von VE im schulischen DaZ-Kontext an (ebd., 147–149). Empirische Studien zum virtuellen Austausch DaFZ lassen sich allen o.g. vier Forschungsfeldern der Mediendidaktik DaFZ zuordnen:

A) Lehr- / Lernbedingungen (insbesondere im Hinblick auf Rezeption, Nutzung, Einstellungen und Wahrnehmungen)

Feick und Knorr (2022, im Druck) erforschten mittels Emotiogrammen und *stimulated recall* das emotionale Erleben der Teilnehmenden von virtuellen Austauschprojekten, insbesondere, um erfolgreiche affektive Regulationsstrategien während der Online-Kollaboration nachzeichnen zu können. Biebricher et al. (2024) widmeten sich in einer duoethnographischen Studie der bisher kaum beforschten dialogischen Reflexionen VE-begleitender Lehrpersonen, während sich Kulovics (2023) mit der studentischen Wahrnehmung zu Arbeitsweise, Lernerfolgen sowie Projekt- und Zeitmanagement in bilingualen Sprachentandems eines deutsch-französischen Studiengangs befasste. Im Kontext eines deutsch-chinesischen Schüler:innenaustausches pilotierten Wolbergs et al. (2024) digitale OER-Begleitmaterialien und bezogen das daraus resultierende Feedback der Lernenden als auch Lehrenden in die abschließende Materialentwicklung ein.

B) Lernprozesse und (C) -potenziale

Lernprozesse und -potenziale sollen hier zusammen dargestellt werden, da viele Studien zunächst die Potenziale von VEs für verschiedene Aspekte des Sprachenlernens theorie- und technologiegeleitet beschreiben und in einem weiteren Schritt solche Lernprozesse an konkreten Lernendendaten nachvollziehen und in wenigen Fällen Lernzuwachs auch durch Testverfahren nachweisen. Als Teil der Lernprozessforschung konnte Zink (2019) anhand eines Mehrmethodendesigns mit Pre- und Posttest belegen, dass mittels eines telekollaborativen Austausches über das soziale Netzwerk Facebook die Entwicklung von Kommunikationsstrategien sowie von grammatischer Korrektheit, nicht aber von syntaktischer Komplexität erfolgt. Ahlers et al. (2020) ermittelten mittels einer funktional-pragmatischen Diskursanalyse von aufgabenbasierten, digitalen Tandeminteraktionen in *social-virtual-reality* mit der Software *AltspaceVR*, inwiefern diese in einer „transkulturellen Erlebniswelt“ (ebd., 254) Gelegenheiten zum Mündlichkeitserwerb bieten können. Im Bereich der mündlichen interaktionalen Kompetenz sind auch die Videokonferenzstudien von Hoshii und Schumacher (2020, 2021) angesiedelt. In exemplarischen Interaktionsanalysen, die mit lernendenseitigen Reflexionsdaten trianguliert wurden, zeichnen sie nach, wie Lernende, durch Scaffolding, Produktions- und Verständnisicherung der Lehrenden und Lernenden unterstützt, erfolgreich Äußerungen ko-konstruieren. Renner (2023) beschreibt ähnliche Potenziale für die Entwicklung mündlicher Interaktionskompetenz und von Sprachenbewusstsein anhand von Konversationsanalysen und begleitenden Lerntagebuchaufzeichnungen von Deutsch-Mandarin-Online-Sprachentandems auf Anfänger:innen-niveau. Schließlich zeigen Feick und Knorr (2021a, b; in Vorbereitung) ebenfalls anhand bilingualer Online-Interaktion im Kontext eines deutsch-englischen VEs auf, welche vier Sprachverwendungspraktiken die Teilnehmenden um-

setzten, und untersuchten anhand der Projektprodukte und Studierendenreflexionen, wie im Projekt die (kritische) Mehrsprachigkeitsbewusstheit gefördert wurde.

Innerhalb des Bereiches der Lernprozessforschung (B) ist auch das dritte emergierende Forschungsthema (3) zur Lernverhaltens- sowie Testforschung angesiedelt, bei der der Einsatz digitaler Technologien die Erforschung bisher nicht untersuchbarer Gegenstände ermöglicht. Dazu gehören die Verfahren des *eyetrackings* sowie die *learning analytics*. Die ersten *eyetracking*-Studien im Bereich DaFZ stammen von Aspalter et al. (2021), Kuhn (2017) und Min (2023a, b). Während Kuhn die Technologie zum Messen des Blickverhaltens im Sinne von *usability*-Tests für die Untersuchung der DaF-Lehrwerkrezeption einsetzt, nutzt Min diese zum Erfassen des selbstgesteuerten Wortschatzlernens von chinesischen Deutschlernenden. Er stellt durch eine detaillierte Analyse von Augenbewegungsdaten kombiniert mit Retrospektionsdaten der 19 Untersuchungsteilnehmenden fest, dass Bilder in den Lehrmaterialien nur betrachtet werden, wenn sie aufgabenrelevant sind, dass vor allem länger fixierte neue Wörter in individuelle Lernwörternetze eingetragen werden und dass sich kein Lernvorteil für das Lernmedium Lehrbuch vs. Lernplattform ermitteln ließ. Im Bereich der *learning analytics* ist die Studie von Yang (2023) beachtenswert, die versucht, über die visualisierten Verhaltensinformationen des Dashboards auf der Lernplattform eines *blended learning*-Kurses das Online-Lernverhalten 18 chinesischer Germanistik-Studierender zu ermitteln. Mit dem Ziel individuelle Lernmuster und Lernprobleme zu erkennen, wurden die Lernfrequenz (gemessen an der Zugriffshäufigkeit auf die Plattform) und die Menge an Diskussionsbeiträgen sowie an Interaktionen auf der Plattform untersucht und dabei ein positives Online-Lernverhalten der Gesamtgruppe sowie individuelle Unterschiede unter den Teilnehmenden ermittelt. Methodenkritisch wird dabei zurecht angemerkt, dass die Login-Häufigkeit nur begrenzt zur Messung des Engagements von Lernenden oder der Intensität von Lernprozessen einsetzbar ist und daher mit weiteren Methoden zum Erkennen von Lernverhaltensmustern und Lernstilen trianguliert werden muss. Eng verknüpft mit der digitalen Lernprozess- und Verhaltensforschung sind die Weiterentwicklungen der digitalen Sprachtestforschung. Kecker und Eckes (2022) beschreiben die empirisch validierte Entwicklung des digitalen TestDaF und insbesondere dessen neue digitale Aufgabentypen sowie die Leistungsbewertung. Für den Bereich der Berufskommunikation entwickelte Teufele (2023) das erste digitale, szenarienbasierte und videogestützte Testverfahren.

C) Lehrendenbildungs- und Professionsforschung

Dieses Forschungsfeld befindet sich derzeit in der Frühphase seiner Entwicklung und erste Studien untersuchen, wie die virtuelle Lehre oder virtueller Austausch auch gewinnbringend zur Aus- und Fortbildung von DaFZ-Lehrenden eingesetzt werden kann (z.B. Prikoszovits 2022, Voerkel/Freudenthal 2023).

Des Weiteren sei auf die konzeptuellen Arbeiten und empirischen Untersuchungen zur digitalen Kompetenzentwicklung, die ausführlicher in Abschnitt 4 diskutiert werden, verwiesen.

Jenseits der eingangs genannten Forschungsdesiderate in den Bereichen A–D hat das vierte wachsende Forschungsthema der Künstlichen Intelligenz (4) medial bisher die größte Aufmerksamkeit erhalten, weil mittels KI eine grundlegende Reformierung des Sprachenlernens- und -lehrens vorausgesagt wird, die im Jahr 2024 erst am Anfang ihrer Entwicklung zu stehen scheint. Für das Fach DaFZ gibt es, unseres Wissens nach, abgesehen von Untersuchungen zu KI-gestütztem Übersetzen (s. Abschnitt 3 und Alm in diesem Band) und Chatbots (Petrova in diesem Band) noch kaum empirischen Studien, insbesondere zu Textgeneratoren mit mündlicher und schriftlicher Dialogfähigkeit wie ChatGPT (z.B. KI-gestützte Textüberarbeitung bei Ohta / Suzuki, im Druck), sodass hier nur beispielhaft auf erste theoretische oder unterrichtspraktische Abhandlungen (z.B. Berthele / Udry 2023, Gruber 2023, Hartmann 2021, Hoffmann et al. 2024, Konstantinidou / Studer 2023, Köbis 2023, Strasser 2020, Schmidt / Strasser 2022) und Studien aus der allgemeinen Fremdsprachenforschung verwiesen werden soll. Strasser (2023) untersuchte mittels eines Prä-Post-Testdesigns die Wirkung von KI-automatisierten Grammatikerklärvideos im Englischunterricht, welche zumindest bei leistungsschwächeren Schüler:innen zu einer signifikanten Performanzsteigerung zu führen scheinen. Für ChatGPT untersuchten Ohashi und Alm (2023) innerhalb der ersten 10 Wochen nach dessen Veröffentlichung die Wahrnehmung von 367 universitären Lehrenden von 16 Sprachen weltweit. Neben einer bisher nur eingeschränkten Nutzung der Maschinenintelligenz im eigenen Unterricht schien ein großes Interesse an einem zukünftigen Einsatz des Tools in Verbindung mit Fortbildung und Unterstützung zu bestehen. Die Autorinnen schlussfolgern:

„While ChatGPT is seen as a means to improve the accessibility of language teaching and encourage self-directed learning, it also raises concerns about academic dishonesty, over-reliance on technology and a potential reduction in the human and cultural elements of language education.“ (ebd., 5)

Diese kritische Perspektive wird durch eine Analyse der Potenziale von ChatGPT für das Sprachenlernen und -lehren aus der Perspektive der Freire-Pädagogik ergänzt (Alm / Watanabe, 2023). Laut den Autorinnen müssen die durch die KI verstärkten Risiken des kulturellen Bias, der Dekontextualisierung und der Entmächtigung durch die Anwendung von Prinzipien des Pluralismus, der Gleichstellung und sozialen Gerechtigkeit in Lehr- / Lernsettings minimiert werden, sodass sich dessen Potenziale der differenzierten Erklärung, des dialogischen Übens und der lernendengesteuerten Wissenskonstruktion aufgeklärt nutzen lassen. In diesem Zusammenhang sei auf das KI-Kompetenz Framework der UNESCO (2023) verwiesen, das einen ersten, wichtigen Entwicklungsschritt zur Förderung von KI-Kompetenz in Bildungsinstitutionen darstellt (zur digitalen Kompetenzdebatte s. auch Abschnitt 4).

3 Digitale Lehr- und Lernressourcen

Lernkontextabhängigkeit wird auch durch die Gründung der neuen Fachzeitschrift *Kontexte – Internationales Journal zur Professionalisierung in Deutsch als Fremdsprache*, die seit 2023 erscheint, Rechnung getragen.

Die Entwicklung der letzten Jahre zeigt, dass in digitalen Communities tatsächlich jede/r durch *user-generated content* zum Lehrmaterialproduzierenden werden kann, z. B. mittels leicht zugänglicher Social Media-Plattformen, die oft durch Werbung monetarisiert werden und damit klickzahlgenerierenden Darstellungsformen unterliegen. Chowchong (2022) belegt entsprechend in einer soziolinguistischen Studie von fünf YouTube-Kanälen zum Deutschlernen, wie Spracheinstellungen und -ideologien transportiert werden und Produzierende sich ihrem Publikum gegenüber als Lehrende und Muttersprachler:innen positionieren sowie in den Kommentarspalten in laienlinguistischen Diskursen deren sprachliche Autorität ausgehandelt wird. Diese Entwicklungen erlauben einen *bottom-up*-Zugang zu Sprache und ihren Varietäten jenseits der Lehrwerknormen, bergen aber die Gefahr, dass insbesondere kostenlose oder niedrigpreisige, nicht durch eine fachlich versierte Instanz lektorierte Ressourcen einseitig, unvollständig oder fehlerhaft sind oder nur Ausschnitte von umfassenderen Lerngegenständen und Progressionsverläufen abbilden. Lernende, aber auch Lehrende nutzen den virtuellen Raum dennoch zunehmend, um schnell und kostenlos digitale Materialien zu finden oder sich Empfehlungen in der Community geben zu lassen, wie Dvorecký (2023) in einer Studie zu Material-Bedürfnissen einer Facebook-Gruppe für DaF-Lehrende belegt. Material-suchende müssen aber die Zeit aufwenden (und fachlich in der Lage sein), die frei zur Verfügung stehenden Ressourcen auf Korrektheit sowie auf die Passung zum jeweiligen Lernkontext hin zu überprüfen: Hohe Klickzahlen garantieren keine hohe Angebotsqualität. Aufgrund dessen haben sich mittlerweile auch kostenpflichtige Online-Materialien etabliert, bei welchen diese Qualitätskontrolle gegeben ist und in der Regel auch ausführlichere didaktische Handreichungen integriert sind. Zudem können Lehrende bei der Ressourcenwahl auf Kriterienkataloge zurückgreifen, die z. B. empirisch ermittelte Qualitätskriterien für die Auswahl von digitalen DaZ-Lernangeboten bereitstellen (Ulrich / Michalak 2024). Diese Materialevaluationskompetenz (s. auch Abschnitt 4) bildet Teil der sog. *Open-Source*-Didaktik-Debatte, welche an das Konzept der Postdigitalität (Macgilchrist 2019, Schmidt 2020) anknüpft. Auf der freien Zugänglichkeit von Quellcodes und Softwares basierend wird die Postdigitalität um weitere technische, institutionspolitische, subjektphilosophische sowie DaFZ-didaktische Aspekte erweitert (Dobstadt et al. 2022): „Digitalität gilt dabei als selbstverständliche Bedingung eines zeitgemäßen Verständnisses des Faches und des Unterrichts DaF „Z.“ (ebd., 400). Dieser Ansatz ist anschlussfähig an die zunehmende Forschung zu Open Educational Resources (OER), welche nicht nur digitale Lehr- und Lernmaterialien umfassen (Wolbergs et al., 2024), sondern auch digitale Korpora der deutschen (gesprochenen) Sprache als Ressource für

die Vermittlung von interaktionalen und lexikalischen Kompetenzen nutzbar machen (Gredel 2021, Meliss 2023, Meißner und Frick 2023).

Die Erforschung von digitalen Lehr- und Lernmitteln bedarf Qualitätsanalysen, (Langzeit-)Wirkungs- sowie Rezeptions- und Nutzungsstudien, welche für Ressourcen in vier Kategorien vorliegen: a) Social Media, b) Softwares und Apps, c) Online-Grammatiken sowie d) digitale Translatoren / Wörterbücher. Diese Kategorien bilden die vorliegende Forschungslandschaft für DaFZ ab, sind jedoch nicht trennscharf voneinander abzugrenzen und umfassen somit auch nicht das gesamte Feld der digitalen Ressourcen, für die theoretische Abhandlungen, Klassifizierungen (z.B. Würffel 2021) oder Praxisberichte vorliegen. Die vier forschungsgeleiteten Kategorien a–d dienen als strukturelle Grundlage für die folgende Synthese und Diskussion aktueller Forschungsergebnisse.

a) Social Media

Im Bereich Social Media liegen Studien zu den Kommunikationstools Instagram und Facebook, einer (didaktisierten) Messenger-App sowie Lehr- und Lernvideos vor. Begrifflich fallen unter den Bereich der Lehr- und Lernvideos auch sogenannte Erklärvideos oder Tutorials, die über Social Media-Plattformen in Kurz- oder Langformaten verbreitet werden. Es gibt bisher keine über Abschlussarbeiten hinausreichenden empirischen Studien zum Einsatz von Erklärvideos im DaFZ-Unterricht oder beim selbstgesteuerten Lernen, jedoch zahlreiche konzeptuelle und theoretische Abhandlungen (z.B. Riedel 2021). Im Feld der Qualitätsevaluationsstudien analysierte Drumm (2022) Grammatikerklärvideos hinsichtlich ihrer Gestaltung und der Form der Grammatikerklärungen und ließ diese zudem von DSH-Lernenden mittels eines Bewertungsbogens und in einem Fokusgruppeninterview evaluieren. Im Videokorpus dominierte die traditionell-deduktive Grammatikvermittlung ohne Lehrperson und Übungsteil, eine Darstellungsform, die weitestgehend einschlägigen Lerngrammatiken entspricht. Die befragten Studierenden legten jedoch weniger Wert auf die Videoqualität und -gestaltung als auf reduzierte Erklärungen und das Vorhandensein einer Lehrperson, die die Lernenden persönlich anspricht. Auf dieser Grundlage kam die Studie zu dem Schluss, dass die kognitiven Vorteile des Mediums Video noch kaum genutzt werden und aktuelle Aspekte der Grammatikvermittlung wie Mehrsprachigkeit, Induktion und Animation in den Videos noch stärker berücksichtigt werden sollten.

Für die Fertigkeit Sprechen legten Marques-Schäfer und Rozenfeld (2021) eine Rezeptionsstudie zur Messenger-App „ChatClass“ vor, die mittels Chatbot-technologie die monologische und dialogische mündliche Kompetenz fördern soll. Die qualitative Auswertung von neun Studierendenportfolios bezüglich der Gegenstände Lernendenwahrnehmung und Strategienegebrauch kam zu mehrheitlich positiven Befunden, was die Förderung der Sprechfertigkeit und die Reduktion der Sprechangst betrifft. Dennoch zeugten die Selbstauskünfte

auch von Unwohlsein bezüglich eines Aufgabenelements: dem Bewerten der Qualität von Audioaufnahmen von / durch Andere(n). Wegweisend scheint die eingesetzte Technologie insbesondere dahingehend zu sein, dass der Chatbot in dieser App die Scaffoldingfunktion des Bereitstellens von erstsprachlichen Erklärungen und themenspezifischen Diskursmitteln übernimmt.

In einer *mixed-methods*-Studie zur Lernendenwahrnehmung innerhalb eines aufgabenbasierten Telekollaborationsprojektes erforschten Korkealehto und Leier (2021) den Einsatz des Messenger-Dienstes Facebook und dessen Auswirkung auf das (selbstbeurteilte) Engagement der Studierenden. Der Befund eines gesteigerten Engagements wurde dabei auf die Faktoren Kollaboration, Authentizität, Lehrendenunterstützung, Enjoyment sowie die Nutzung der Kommunikationswerkzeuge auf Facebook zurückgeführt. In einer ethnographischen Vorgängerstudie kam Leier (2017) zu der Erkenntnis, dass das Engagement der Studierenden auf Facebook in Abhängigkeit von durch die Lehrkraft vorgegebenen Deadlines für Posts fluktuiert und dass dies von den Befragten auch auf die limitierte Lehrendenpräsenz auf der Plattform zurückgeführt wurde.

Für die Social Media-Anwendung Instagram konnte in zwei *small-scale* Rezeptions- und Nutzungsstudien gezeigt werden, dass Studierende aussagen, ihre Recherchekompetenzen weiterzuentwickeln, sei es zur inhaltlichen Vorbereitung von historisch verankerten Posts eines fiktiven Charakters aus der DDR-Zeit (Louis 2023) oder zur Ausgestaltung ihres eigenen Kurs-Instagram-Accounts (Leier 2018). Während beide Studien eine positive Wahrnehmung der Studierenden bezüglich des historisch-kulturellen Lernens und bei Leier auch der digitalen Kompetenz (i.S.v. *multiliteracies*) konstatierten, unterschieden sich die Einschätzungen im Hinblick auf das sprachliche Lernen. Die kolumbianischen Studierenden im CLILiG-Seminar schätzten die Möglichkeit der Sprachverwendung außerhalb des Unterrichts (Louis 2023), aber die neuseeländischen Deutschkurssteilnehmenden bewerteten den Zugewinn für ihre Sprachkompetenz, abgesehen vom Sprechen (welches durch die mündliche Präsentation der erstellten Accounts trainiert wurde), als eher gering. Für den Einsatz von Social Media dominieren somit Perzeptionsstudien der Lernenden auf den eigenen Unterricht oder die wahrgenommenen Lernprozesse und diese haben damit, auch durch die geringen Samplegrößen, nur begrenzte, eher explorative Aussagekraft.

b) (Sprachlern-)Apps

Digitale Ressourcen, die spezifisch für das (oft selbstgesteuerte) Sprachenlernen entwickelt oder adaptiert wurden, wurden im Bereich DaFZ erst vergleichsweise wenig erforscht. Eine vergleichende evaluierende Untersuchung der Apps Duolingo, Babbel und Busuu in Bezug auf die Vermittlung interkultureller Kompetenz kommt zu dem Befund, dass sich diese auf in Lektionen integrierte oder separate Erklärungen von landeskundlichen Inhalten (alltagsnahes Fachwissen) beschränkt (Fierus 2021). Zudem werden nur in den Apps Babbel und Busuu

der DACH-Ansatz berücksichtigt, authentische, lebensnahe Dialoge (bei Babbel auch *critical incidents*) integriert sowie durch Fotos und Videos Realitätsnähe herstellt. Da außerdem keine der Apps Anlass für eine Selbstreflexion böte, wurde gefolgert, dass sich diese nur bedingt zur Entwicklung der interkulturellen Kompetenz eigneten. Eine umfassende mehrmethodische Langzeitstudie zu Lernhandlungen und -verhalten liegt für die App Duolingo vor (Bui 2022). Für die 16 vietnamesischen DaF-Lernenden wurden vier verschiedene Lernwege beim Umgang mit dem Programm, den Grammatikerklärungen und den Übungen herausgearbeitet, die mit unterschiedlichen Lernformen einhergehen und so zu mehr oder weniger Lerngelegenheiten führten. Für die Programmgestaltung konnten die von Fierus (2021) ermittelten Defizite der App bestätigt und um neue Aspekte wie z.B. das limitierte Aussprachefeedback erweitert sowie durch die Beschreibung kompensatorischer Lernhandlungen in Ergänzung zur Softwarenutzung für konkrete Anwendungssituationen kontextualisiert werden. Weiterhin identifizierte Bui (ebd.). Einflussfaktoren auf technischer, sozial-kontextueller, personaler und didaktischer Ebene, die zum Unterbrechen, dem Abbruch oder (bei fünf Teilnehmenden) der Weiternutzung der App über den fünfmonatigen Untersuchungszeitraum hinaus führten. Aufschlussreich sind weiterhin die fünf ermittelten Nutzungstypen, nach denen Lernende die App eher als Lernwerkzeug, Lernspiel, Lehrwerk, als Werkzeug zur Englischverbesserung oder zur Erprobung einer neuen Lernmethode nutzten, wobei v.a. der erste Nutzungstyp als besonders geeignet für das Selbstlernen mit der App erachtet wurde. Weitere Lernenden- und Lehrendenwahrnehmungs- und -nutzungsstudien liegen für zum Sprachenlernen adaptierte bzw. eigens entwickelte Apps bzw. Desktopanwendungen vor, welche die Technologie der *extended reality* (XR, beinhaltet VR und AR) (Hoffmann 2023a, b) oder die GPS-Technologie nutzen. Letztere ermöglicht mittels der von den Forschenden entwickelten App „Platzwit neu“ ortsspezifisches, informelles Sprachenlernen in Alltagssituationen der Studierenden, indem sie diese Ereignisse in ihrer Umgebung in der App beschreiben und kommentieren können (Waragai et al. 2022). Beide Technologien nutzen virtuelle und physische (außerunterrichtliche) Lernräume, um Lerngegenstände relevanter, zugänglicher, individualisierbarer und erfahrbarer zu machen und verwenden die Lernenden- und Lehrendendaten, um eine optimale Passung auf individuelle oder kursbezogene Lernziele zu erreichen (vgl. auch Fohr 2024).

c) Online-(Übungs-)Grammatiken

Als ein formfokussierter Sprachkompetenzbereich, der besonders prädestiniert für die Integration in digitale Ressourcen zu sein scheint, gilt die Grammatik. Auch hier existieren exemplarische Evaluationsstudien, die z.B. für drei ein- bzw. mehrsprachige Online-Übungsgrammatiken große Unterschiede bezüglich der Multimedialität, des Stils, des Layouts und der Benutzendenfreundlichkeit auf einer Bandbreite vom E-Book bis zur Multimediagrammatik feststellen

(Rausch 2017). Die exemplarische Analyse von digitalen Ressourcen zur Grammatikvermittlung von Zeyer (2023) untermauert diesen Befund und erweitert ihn um weitere Aspekte: So werden vorhandene technologische Möglichkeiten noch nicht umfassend genutzt (vgl. auch Drumm 2022). Die Interaktivität beschränke sich lediglich auf die Steuerungsinteraktion, komplexe Regelerklärungen seien weniger für Selbstlernende geeignet und es mangle an einer Einbindung der Grammatikdarstellungen in realitätsnahe Kontexte. In einer umfassenden Usability-Rezeptionsstudie (N=21) gelang es Zeyer (2018, 2020) zur Erprobung einer interaktiven Grammatik, die auf den Prinzipien des entdeckenden Lernens basierte, mittels Bildschirmaufzeichnungen, Lautdenkprotokollen und Interviews die individuellen Lernpfade der Untersuchungsteilnehmenden zu rekonstruieren und dadurch mit der Autorenintention für mögliche Lernwege abzugleichen.

d) Digitale Wörterbücher und Translatoren

Als vierter Bereich mit zunehmender Forschungsaktivität sind digitale Wörterbücher und Translatoren zu nennen, die auf KI-gestützter *Free Online Neural Machine Translation* (FONMT)-Technologie basieren. Zur Wahrnehmung dieser Tools zeigen Interviewdaten aus dem britischen universitären DaF-Kontext ein Spannungsfeld zwischen lehrendenseitigen Annahmen zur Lernendennutzung, eigenen Erwartungen an die (ideale) Sprachlehre und institutionellen Assessmentanforderungen (Hofmann, im Druck). Diskrepanzen erscheinen dabei beispielsweise zwischen Fehlannahmen von effektivem Sprachenlernen, sozio-affektiven Motiven, limitierten Ressourcen sowie Lehrsettings und Vermittlungsformen, die die unerwünschte FONMT-Nutzung eher befördern als in eine erwünschte Form umwandeln.

Für die Erforschung von Schreibprozessen mit digitalen Wörterbüchern und Translatoren liegen dank einer Interventionsstudie im schwedischen DaF-Kontext erste Befunde vor (Knospe / Malmqvist 2020). Der Vergleich von argumentativen Texten vor und nach einer Intervention zur Vermittlung digitaler Schreib- und Suchstrategien, trianguliert mit Bildschirmaufzeichnungen des Schreibprozesses, führte zur Ermittlung von neun Anwendungsmustern bzw. Suchstrategien. Diese umfassen z.B. die Verwendung von Sucheinheiten unterschiedlicher Länge oder die in der Intervention vermittelte Strategie des Aufschiebens der Suche auf das Ende des Schreibprozesses. Auch wenn die Forscherinnen eine große Heterogenität bezüglich der zielorientierten, planmäßigen Einbindung der Suchvorgänge in den Schreibprozess feststellten (z.B. nutzen die schwächeren Lernenden Translatoren zeitintensiver, aber weniger erfolgreich), zeigte sich insgesamt eine erfolgreiche Einbindung der Suchergebnisse in den Text und damit eine kompetente Nutzung von Online-Ressourcen im Schreibprozess.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Forschung zu digitalen Ressourcen für DaFZ zunehmend auf soliden methodologischen Designs basiert, die sowohl die Material- bzw. Toolentwicklung als auch deren Nutzung und Evaluation berücksichtigen. Anhaltende Forschungsbedarfe gibt es bezüglich Lehrressourcen sowie zu ressourcenbezogener Untersuchung zu u.a. KI-basierten assistiven Technologien, *Big Data*, *Deep Learning*, *Internet of Things* und der automatischen Spracherkennung (vgl. auch Würffel 2019).

4 Digitale Kompetenz Lehrender und Lernender revisited

Im Einführungsbeitrag unseres Bandes von 2020 diskutieren wir den präpandemischen Wissens- und Forschungsstand zur Medienkompetenz in Fach DaFZ. Ohne Zweifel hat – ebenso wie im Bereich der Lehr- und Lernressourcen – die pandemiebedingte Onlinelehre dem Bedarf und den Möglichkeit zur diesbezüglichen Forschung enormen Aufschub geleistet. Außerdem kann in der Retrospektive auf diese Krise (vgl. auch Bärenfänger 2023) eine gesteigerte Auseinandersetzung mit digitaler Kompetenz in DaFZ konstatiert werden. In diesem Unterkapitel soll in Rückgriff auf unsere Ausführungen von 2020 die konzeptuelle Diskussion zu relevanten Begrifflichkeiten und Modellen überblickshaft und aus einer kritischen Perspektive resümiert sowie die jüngsten Befunde aus der Forschung zur DaFZ-spezifischen digitalen Kompetenz für Lehrende und Lernende diskutiert werden.

Die im Beitrag von 2020 beschriebene digitale Kompetenz als Grundlage einer fachbezogenen Mediendidaktik und die damit einhergehende Forderung nach der Konzeptualisierung einer DaFZ-spezifischen digitalen Kompetenz sowohl für Lehrende und in Wechselwirkung damit auch für Lernende hat vor dem oben beschriebenen Hintergrund an Relevanz und Dringlichkeit weiter zugenommen. Als Schärfung des Begriffs der Medienkompetenz im Rahmen der digitalen Transformation hat sich der Begriff der digitalen Kompetenz im Fachdiskurs durchgesetzt, zum Teil werden beide auch synonym verwendet (z.B. Biebighäuser 2023). Dabei ist anzumerken, dass die kritisch-reflektive Komponente der digitalen Kompetenz im Sinne der *critical digital literacies* (Ávila 2021), der kritischen Mediennutzung (Biebighäuser 2023), der digitalen Souveränität (Schramm 2019) oder der *critical digitalisation* (Steininger 2020) in den meisten gängigen (fächerübergreifenden, digitalisierungsbezogenen) Kompetenzmodellen für Lehrende bisher keine oder nur eine implizite Berücksichtigung finden (vgl. vergleichende Überblicksdarstellungen von Prikoszovits 2022 und Wulff/Häusler 2023). So verbergen sich Aspekte der kritischen digitalen Kompetenz im europäischen Rahmenwerk „DigCompEdu“ hinter Umschreibungen wie die „Anleitung zu einer verantwortungsvollen Nutzung digitaler Technologien“ (Redecker/Punie 2017, 16). Diese kritisch-reflexive Komponente ist jedoch ein zentraler Aspekt von digitaler Kompetenz, da die Wirkmechanismen digitaler Entwicklungen für Laien von zunehmender Komplexität geprägt sind

(z.B. *filter bubbles*, Biebighäuser 2023; Feick / Biebighäuser 2020, 20) und digital vermittelte Informationen sowie die Online-Kommunikation zunehmender Gefahr der Manipulation ausgesetzt sind (z.B. *fake news*, *trolling*, *social bots*).

Im allgemeinen digitalen Kompetenzmodell der EU DigComp 2.2 (2022) verortet Biebighäuser (2023: 24) kritische Mediennutzung in den Deskriptoren

- zur *information and data literacy* (*searching, filtering, evaluating and managing data, information and digital content*),
- zu *communication und collaboration* (*managing digital identity*),
- zur *digital content creation* (*copyright and licenses*),
- zur *safety* (*protecting devices, personal data and privacy, health and wellbeing*) sowie
- zum *problem solving* (*identifying digital competency gaps*).

Diese Kompetenzformulierungen erfolgen personengruppenunabhängig, so dass es einer Adaption für den jeweiligen Sprachlehr- und -lernkontext bedarf. Entsprechend stellt Biebighäuser auf Grundlage dieses Modells erste, beispielhafte Unterrichtsimpulse zur Förderung kritischer Medienkompetenz im DaF-Unterricht vor (ebd., 25–27). Basierend auf DigCompEdu liegen für die Förderung von DaFZ-Medienkompetenz mehrere Arbeiten vor: ein Seminarkonzept für Lehramtsstudierende (Werner / Baumbach 2021), ein Konzept für eine Lehrkräftefortbildung zur Integration digitaler Tools (Ferreira Fernandes 2021), sowie ein Konzept für ein Serious Game „Teaching DaF Seriously“ (Reiche 2021) zur Praktikumsvorbereitung angehender DaFZ-Lehrkräfte.

Darüber hinaus präsentieren Pegrum et al. (2018) ein im deutschsprachigen Kontext bisher noch wenig rezipiertes *revised framework of digital literacies* für Sprachlehrende (s. Abb. 1), welches *critical literacy* als zentral im Bereich des *(re-)design* mit den Teilkomponenten *critical digital literacy*, *critical mobile literacy*, *critical material literacy*, *critical philosophical literacy* und *critical academic literacy* modelliert.

	First focus: <i>Communication</i>	Second focus: <i>Information</i>	Third focus: <i>Collaboration</i>	Fourth focus: <i>(Re-)design</i>
i n c r e a s i n g c o m p l e x i t y	Print literacy			
	Texting literacy (+ <i>Predictive literacy</i>)			
	Hypertext literacy	Tagging literacy (+ <i>Hashtag literacy</i>)		
		Search literacy	Personal literacy (+ <i>Security literacy</i>)	
	Multimodal literacy	Information literacy (+ <i>Data literacy</i>)	Network literacy	
		Filtering literacy	Participatory literacy	
	Gaming literacy (+ <i>Gamification literacy</i>)			
	Spatial literacy		Intercultural literacy	
	Mobile literacy			
	Code literacy (+ <i>Technological literacy</i>) (+ <i>Robotic/AI literacy</i>)		Ethical literacy	Critical literacy (+ <i>Critical digital lit.</i>) (+ <i>Critical mobile lit.</i>) (+ <i>Critical material lit.</i>) (+ <i>Critical philosophical lit.</i>) (+ <i>Critical academic lit.</i>)
				Remix literacy

Abb. 1: Das überarbeitete „framework of digital literacies“ (Pegrum et al. 2018, 5)

Um nur eine der fünf Unterformen der *critical literacy* exemplarisch auszuführen, bezieht sich die *critical philosophical literacy* auf die Auseinandersetzung mit Grundsatzfragen der Menschheit, deren Leben immer enger mit der Existenz von smarten Geräten, Robotern und KI verknüpft sind (ebd.). Dieses *framework*, welches hier nicht in seiner Ausführlichkeit dargestellt und diskutiert werden kann, stellt damit das ausdifferenzierteste Modell von digitaler Kompetenz speziell für Sprachenlehrende und auch -lernende dar. Es wurde von Pegrum et al. (ebd.) im Gegensatz zu vergleichbaren anderen Modellen mit einer Checkliste zur Förderung digitaler Kompetenz im Sprachunterricht unterfüttert (s. Abb. 2).

Context	Linguistic context, cultural context, technological context
Class	Syllabus fit, course focus
Students	Ages, language levels, needs, interests
Topic	Lesson or activity focus
Aims	Overarching aims
Language Aims	Areas (e.g., vocabulary, grammar), functions & skills
Digital Literacy Aims	Digital literacies to be developed or practised
Technologies	Hardware, software & connectivity needed; technology variants; digital risks
Time	Time needed pre-, during, and post-class

Abb. 2: Checkliste zu Grundsatzüberlegungen für die Integration von *digital literacies* im Unterricht (Pegrum et al. 2018, 11)

Zur weiteren Illustration identifizieren Pegrum et al. (ebd., 12) acht exemplarische Aufgabentypen (*predictive, gamification, robotic / AI, hashtag, data, security, ethical, critical*) und veranschaulichen diese an zwei beispielhaften Unterrichtskonzepten (z.B. zum Thema ethischer Smartphones). Derartige, die kritische digitale Kompetenz fördernde, Aufgabentypen und Unterrichtskonzepte gilt es perspektivisch für das Fach DaFZ zu adaptieren und kontext- und zielgruppenspezifisch weiterzuentwickeln.

Aus dem schulischen Kontext in Deutschland stammend ist außerdem das „Integrative Modell digitalisierungsbezogener Kompetenzen für die Lehramtsausbildung“ im Kontext der Fremdsprachendidaktik (Beißwenger et al. 2020) zu nennen, bei dem das kritisch-reflexive Element als „kritisch-konstruktive Praxis und deren Reflexion“ die übrigen Kompetenzen überdacht:

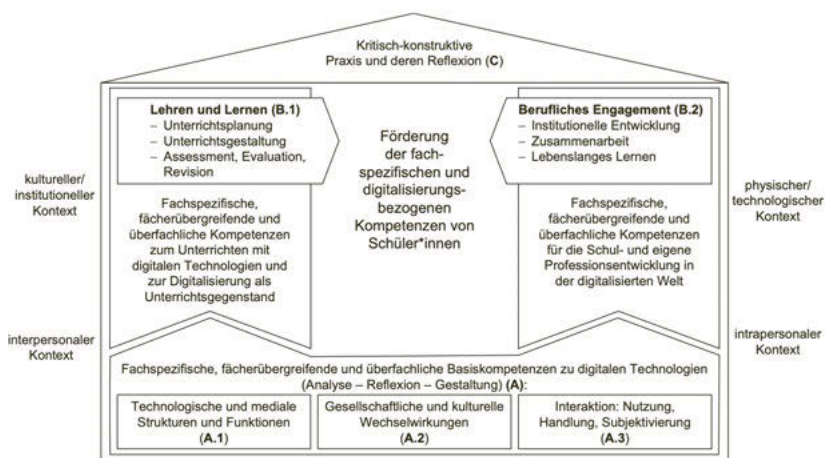


Abb. 3: Integratives Modell digitalisierungsbezogener Kompetenzen für die Lehramtsausbildung (Beißwenger et al. 2020, 44)

Drackert et al. (2022) veranschaulichen dieses Modell detailliert am Beispiel der Teilkompetenz der *machine translation literacy* (s. auch Alm in diesem Band) und geben damit wertvolle Anregungen zur Formulierung von Kompetenzdeskriptoren, welche theoriebasiert hergeleitet zu sein scheinen und im nächsten Schritt empirisch validiert werden müssten.

Schließlich wurden von Peuschel und Schmidt (2020) erste Deskriptoren für eine DaFZ-spezifische digitale Kompetenz entwickelt (Arbeitsmodell: DigComp-DaFZ), welche eine fach- und professionsspezifische Adaption des DigCompEdu darstellen soll (Peuschel et al. 2023, 124). Für den Teilbereich der mündlichen Kompetenz „Mündliche Fremd- und Zweitsprachkompetenzen digital unterstützt aufbauen“ stellen Peuschel et al. (ebd.) die folgenden vier Deskriptoren vor (weitere Items sind bisher unveröffentlicht):

- Lehren: „Ich kann den Einsatz digitaler Ressourcen planen und gestalten, um gezielt mündliche Kompetenzen in DaF und DaZ zu fördern.“
- Lernbegleitung: „Ich kann mittels digitaler Ressourcen Lernende in ihrem Aufbau mündlicher Kompetenzen individuell und als Gruppe bedarfsspezifisch unterstützen.“
- Kollaboratives Lernen: „Ich kann digitale Ressourcen einsetzen, um mit gemeinsamen Lernstrategien und gemeinsamer Wissensgenerierung mündliche Kompetenzen in DaF und DaZ aufzubauen.“

- Selbstgesteuertes Lernen: „Ich kann Lernenden mittels digitaler Ressourcen ermöglichen, ihre mündlichen Kompetenzen in DaF und DaZ eigenständig und selbstgesteuert zu entwickeln.“

Diese Entwicklung stellt einen entscheidenden weiteren Schritt zu der von uns 2020 geforderten Etablierung einer fachspezifischen Mediendidaktik DaFZ dar und trägt zur Beschreibung einer DaFZ-spezifischen kritischen digitalen Kompetenz als Lernziel bei, wobei derartige Deskriptoren wie bereits o.g. einer empirischen Validierung bedürfen. Außerdem ist mit Schramm (2019, 241) vor einer präskriptiven und normativen Nutzung solcher Referenzrahmen zu warnen: „Unreflektierte Übernahme statt ermächtigender Aneignung zu eigenverantwortlichem sprachlichen Handeln, Lernen und Lehren und Ausschluss aufgrund fehlender digitaler Kompetenzen in Zuwanderungs-, Zulassungs- oder Arbeitskontexten statt entsprechender Bildungsangebote sind die Schattenseiten solcher supranationalen curricularen Dokumente, die es in die Debatte einzubringen gilt.“

Diese konzeptuellen Fortschritte werden durch die Weiterentwicklung der empirischen Forschung zu digitaler Kompetenz in DaFZ flankiert. Bezüglich der Kompetenzen von Lehrenden ist dabei festzustellen, dass insbesondere spezifische Teilaspekte der digitalen Kompetenz, die Entwicklung von digitaler Kompetenz in bestimmten digital unterstützten Lehrveranstaltungen sowie die Digitalisierung der Lehrendenaus- und -fortbildung untersucht werden. Zur weiteren Ausdifferenzierung von Teilkomponenten der digitalen Kompetenz Sprachlehrender liegen Studien zur Beschreibung von digitalen Kompetenzen für die (webkonferenzbasierte) virtuelle Lehre (Prikoszovits 2022) und der damit einhergehenden lehrmaterialbezogenen Digitalisierungskompetenz (Prikoszovits, in diesem Band) vor. Weitere Teilkompetenzen wie z.B. die *digitale corpus literacy*, *machine translation literacy* oder *AI literacy* (s. Abschnitt 2) werden zwar in der theoretischen Fachdebatte benannt und beschrieben (z.B. Alm, in diesem Band, Gredel 2021) jedoch steht eine Erforschung der professionsbezogenen Kompetenzförderung zu diesen Aspekten noch aus. Ebenso ist der Untersuchung digitaler Kompetenzen DaFZ-Lernender bisher weitaus weniger Aufmerksamkeit geschenkt worden, auch wenn bereits eindrücklich auf den Bedarf der gezielten Digitalkompetenzförderung im Sprachunterricht mit so genannten *digital natives* verwiesen wurde (Würffel 2019, Erlam et al. 2021):

„Die verbreitete Annahme, dass Digital Natives mit fortgeschrittenen Medienkompetenzen in die Schulen und an die Hochschulen kämen und deshalb in diesen nicht mehr gefördert werden müssten, hat dazu geführt, dass die Vermittlung von Medienkompetenzen und die inhaltliche Beschäftigung mit der Rolle von digitalen Medien für die verschiedenen Bereiche des Fremdsprachenlernens bislang sowohl in DaF-Curricula als auch in der Ausbildung von DaF-Lehrenden unzureichend verankert ist.“ (Würffel 2019, 221)

Was die Beforschung der Entwicklung digitaler Kompetenz in universitären DaFZ-Lehrveranstaltungen betrifft, ist auch hier ein gesteigertes Forschungsinteresse zu konstatieren. Exemplarisch sei die Untersuchung von Voerkel und Freudenthal (2023) zu nennen, die in einem virtuellen Begegnungsprojekt von DaFZ-Studierenden aus acht Ländern mittels einer Fragebogenerhebung u.a. auch die selbstwahrgenommenen digitalen Kompetenzzuwächse der beteiligten Tutor:innen gemessen haben. Dabei wird deutlich, dass das *Cooperative Online International Learning* (COIL) aus Sicht der Studierenden dazu beitrug, die Fähigkeit zur Kommunikation in virtuellen Räumen, die technischen Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Medien sowie den zielgerichteten Einsatz digitaler Medien zu erweitern. Diese Aussagen bleiben u.a. auch daher allgemein gehalten, da die digitale Kompetenz, wie in anderen vergleichbaren Untersuchungen, nur einen von vielfältigen projektbezogenen Untersuchungsgegenständen darstellte.

Der dritte Aspekt der Kompetenzforschung beschäftigt sich mit der (durch die Pandemie beschleunigten) Digitalisierung der DaFZ-Lehrendenaus- und -fortbildung und den damit einhergehenden Erfahrungen Lehrender und Kursteilnehmender (vgl. auch Wulff und Häusler 2023). Dabei wird üblicherweise von der Annahme ausgegangen, dass der Einsatz digitaler Technologien eine Vorbildfunktion für zukünftige DaFZ-Lehrende einnimmt (Ketzner-Nöltge / Wolbergs, 2022: 128), erfahrungsbasiertes sowie implizites Lernen stattfindet und dadurch (v.a. wenn dies mit flankierenden Reflexionskomponenten verknüpft ist) eine Weiterentwicklung der digitalen Kompetenz zu erwarten ist. Haukås et al. (2022) untersuchten die Effizienz eines zweisemestrigen Online-Fortbildungskurses für DaF-Lehrende in Norwegen mit Fokus auf der Motivationsentwicklung der Studierenden. Die Fragebogenerhebung ermittelte einen Anstieg der Motivation im Laufe des Kurses, was die Autorinnen auf die Anwendung der drei Designprinzipien Autonomie, Kompetenz und soziale Eingebundenheit der Selbstbestimmungstheorie der Motivation nach Ryan & Deci (2017) bei der Konzeption und Durchführung des Onlinekurses zurückführen. Auch Lindemann (2021) beschreibt im norwegischen Kontext in ihrer Longitudinalstudie das digitale Design einer berufsbegleitenden Online-Fortbildung für DaF-Lehrende und wie dadurch die professionelle Sprachkompetenz der Teilnehmenden verbessert werden konnte. Für den Bereich der Ausbildung von DaFZ-Lehrenden sind drei Wahrnehmungsstudien mit Digitalisierungsfokus zu nennen. Wulff und Häusler (2023) untersuchen mittels Beobachtungsprotokollen und Reflexionsgesprächen die Erfahrungen von 28 DaFZ-Studierenden von vier Universitäten mit der pandemiebedingten Online-Lehre. Erste Befunde deuten darauf hin, dass Studierende interaktive und kollaborative digitale Lehrformate bevorzugen, digitale Prüfungsformate befürworten und dass ein Bedarf an Strategientraining für das autonome Online-Lernen besteht. Drumm (2023) untersuchte die Wahrnehmung 13 DaZ-Studierender zu asynchronen Lernpfaden, einer Kombination aus internetbasierten, sequenzierten Lerninhalten und Selbstlernaufgaben sowie automatisierten Tests im Rahmen eines *blended learning*-Angebots. Auch hier wird mittels einer Interview- und

Stimulated Recall-Erhebung deutlich, dass besonders solche Studierenden in dieser Lernumgebung erfolgreich agierten, die ihre selbstregulierenden Lernfähigkeiten aktivieren konnten und dass leistungsschwächere Studierende asynchrone Lernpfade als nicht intuitiv empfanden. Schließlich kommen Wolbergs und Ketzer-Nöltge (2022) in ihrer Untersuchung zum 360°-Videostreaming in der hybriden Lehre aus Sicht der Lehrkraft und der Studierenden zu eher eingeschränkt positiven Befunden. Besonders die durch die reine Beobachtungsperspektive verursachten mangelnden Interaktionsmöglichkeiten standen im Gegensatz zur hohen Erwartungshaltung der Teilnehmenden zu Beginn des Projektes, sodass diese innovative Technologie nur eine eingeschränkte Vorbildwirkung eingenommen zu haben scheint (vgl. auch Ketzer-Nöltge / Wolbergs 2021).

Anhand dieser Studien wird deutlich, dass die erfolgreiche Implementierung innovativer digitaler Kursdesigns in der DaFZ-Lehrendenaus- und -fortbildung von vielfältigen Faktoren abhängt. Diese stehen oft mit über rein technologische Features hinausgehenden Aspekten wie Motivation, Autonomie oder Interaktion im Zusammenhang und sind damit bereits im physischen Kursraum als Gelingensbedingungen für erfolgreiches Lehren und Lernen bestätigt worden.

Abschließend sind im Rückgriff auf unseren Beitrag von 2020 (Abschnitt 3.5) als Desiderate zukünftiger Forschung zur (kritischen) digitalen Kompetenz DaFZ-Lehrender und Lernender folgende Themenbereiche (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) festzuhalten:

- die Validierung von DaFZ-spezifischen Deskriptoren und Modellen digitaler Kompetenz für Lehrende und Lernende,
- die empirisch fundierte Entwicklung von Reflexions- und Beurteilungsinstrumenten zur (Selbst-)Einschätzung fachspezifischer digitaler Kompetenz für Lehrende,
- die empirisch fundierte Entwicklung von Reflexions- und Beurteilungsinstrumenten zur (Selbst-)Einschätzung digitaler Kompetenz für Lernende in Weiterentwicklung der GeR-Deskriptoren zur Online-Interaktion,
- die Erforschung (fachspezifischer) digitaler Kompetenz in vielfältigen soziokulturellen Kontexten,
- die bedarfsgerechte Entwicklung, Erprobung und Evaluation von kontextspezifischen Ressourcen zur Förderung digitaler Kompetenz Lehrender und Lernender,
- die bedarfsgerechte Entwicklung, Erprobung und Evaluation von kontextspezifischen digitalen Kurskonzepten zur Förderung digitaler Kompetenz Lehrender,
- die Erforschung von Verwendungskontexten digitaler Lehr- und Lernmaterialien

Vor diesem Hintergrund soll erneut auf die von uns bereits 2020 gestellte Forderung verwiesen werden: „Wenn Lehr- / Lernumgebungen, Material und Studiengänge immer ‚digitaler‘ werden, muss digitale Kompetenz systematisch in der DaF / Z-Lehrendenausbildung vermittelt werden“ (Biebighäuser / Feick 2020, 33, s. auch Baliuk 2024).

5 Zu den Beiträgen im vorliegenden Sammelband

Wie in den vorangegangenen Abschnitten dargestellt, formulierten wir 2020 Forschungsdesiderate in den Bereichen Implementierung digitaler Medien in DaFZ-Lernkontexte, Professionsforschung sowie *gamification* und *augmented / virtual reality*. In den methodischen Ansätzen *design based research* (DBR), *big data* und *learning analytics* sahen wir vielversprechende Ansätze, die neue Perspektiven auf Lehr-Lernkontexte in DaFZ bieten. Einige dieser Bereiche wurden in den Artikeln des vorliegenden Bandes aufgegriffen und mittels umfangreicher Anhänge auch bezüglich der verwendeten Forschungsinstrumente intersubjektiv nachvollziehbar dargestellt. Nachfolgend werden diese Beiträge überblicksartig vorgestellt und im Forschungsdiskurs verortet. Die Artikel dieses Bandes lassen sich entweder dem Themenbereich 1: digitale Kompetenzen von Lehrenden und Lernenden oder dem Bereich 2: digitale Lehr- / Lernmaterialentwicklung und -evaluation zuordnen.

Bereich 1 – Digitale Kompetenzen von Lehrenden und Lernenden: Der Fähigkeit von drei Lehrkräften für Fachsprachenunterricht zur Digitalisierung von Lehrmaterial an der Deutsch-Jordanischen Universität Amman widmet sich der Beitrag von Matthias **Prikoszovits**. Für diese Fähigkeit nutzt er den Begriff der Digitalisierungskompetenz und inkludiert in seine qualitative Longitudinalstudie mit Befragungs- und Introspektionselementen auch die Wahrnehmungen der Lehrpersonen zur Digitalisierungsarbeit. Einer der Befunde, dass sich die Lehrenden die dafür notwendige Expertise weitgehend selbst aneigneten, verdeutlicht, dass die selbstgesteuerte Professionalisierung im Kontext von Online-Unterricht ein nicht zu unterschätzender Faktor der digitalen Kompetenz von Lehrpersonen darstellt. Aus der Makroperspektive beleuchtet die Studie von Leonel **Nanga-Me-Abengmoni** die digitale Kompetenz von DaF-Lehrenden und -Lernenden, welche zu DaF-Lehrenden ausgebildet werden, im Hochschulsektor in Kamerun. Die Befragungsstudie, die qualitative und quantitative Elemente enthält, ist im Kontext des lebenslangen Lernens verortet und kommt zu wertvollen Implikationen auf nationaler, bildungspolitischer Ebene in einem spezifischen, eher ressourcenschwachen Kontext.

Im zweiten Bereich des Bandes zur digitalen Lehr- / Lernmaterialentwicklung und -evaluation liegen eine Mediennutzungsstudie und vier Entwicklungsstudien für das Phonetik- bzw. das (spielerische) Grammatiktraining vor, die auf *design-based research* fundieren. Antonie **Alm** untersucht maschinelle Übersetzungswerkzeuge (*machine translation*, MT) im universitären DaF-Unterricht

Neuseelands. In ihrer Befragungsstudie trianguliert sie die Lehrenden- mit der Lernendenperspektive zur Nutzung und Einschätzung dieser Tools auf verschiedenen Niveaustufen. Mit fortschreitender Kompetenz wird demnach eine größere Auswahl an Übersetzungstools mit einer größeren Bandbreite an Einsatzfeldern und entsprechend kritischerer Urteilsfähigkeit verwendet, welche oft nicht mit den Nutzungserwartungen seitens der Lehrenden übereinstimmen. Entsprechend plädiert die Autorin für eine gezieltere Förderung der MT-Kompetenz im DaF-Unterricht. Im Feld von DBR-Studien untersucht Maria **Petrova** die Entwicklung einer Chatbot-App zum Phonetiktraining für russische Germanistikstudierende und -dozent:innen. Durch eine umfangreiche *Usability*-Studie kann gezeigt werden, welche Anforderungen Nutzende sowie Lehrende an einen Phonetikchatbot haben und inwiefern dieser nur begrenzt für die Vermittlung von in der App fokussiertem phonetischen Fachwissen dient. Die letzten drei Studien des Bandes dienen der Entwicklung bzw. Evaluation von Grammatiklernspielen bzw. -animationen. Bei der Lernendenwahrnehmung gekoppelt an das Nutzungsverhalten setzt die Studie von Daniel **Pust** an. Sie untersucht, wie am Fallbeispiel des Passivs interaktive Grammatikanimationen in ein aufgabenorientiertes Lernsetting integriert werden können. Das multimethodische Forschungsdesign erweist sich dabei als fruchtbar, um Optimierungspotenziale für das Unterrichtskonzept herauszuarbeiten. David **Fujisawa** stellt in einem Werkstattbericht über eine Grammatik-App für den japanischen DaF-Hochschulunterricht den DBR-Ansatz aus der Entwicklerperspektive vor, welche auch ein durch zyklische Befragungen generiertes Lernendenfeedback beinhaltet. In einer späteren Phase des DBR setzt die Untersuchung von Joachim **Scharloth** an, der im selben Kontext sechs selbst entwickelte digitale Grammatiklernspiele von den Lernenden evaluieren lässt. Er kommt dabei zu dem Befund, dass Spiele, die vom Lerngegenstand ausgehend designt sind, besser bewertet werden als solche, die nur einer vermeintlich bewährten Spielmechanik folgen.

Die Ergebnisse der versammelten Studien machen deutlich, dass es – insbesondere im Bereich der didaktisch designten Lernanwendungen – erfreuliche neue Entwicklungen gibt, dass aber ebenso bereits vor einigen Jahren diskutierte didaktische Allgemeinplätze weiterhin relevant bleiben. Der reflektierte Einsatz und die dezidierte, fachspezifische Nutzung (KI-basierter) digitaler Tools muss nach wie vor in eine zeitgemäße Fachdidaktik integriert werden. Nur dann erkennen Lehrende und Lernende die Chancen und Grenzen dieser Tools, während gleichzeitig Bereiche, in welchen die Eigenleistung der Lernenden und Lehrenden weiterhin unabkömmlich ist, gestärkt werden.

Literaturverzeichnis

Ahlers, Timo / Lazović, Milica / Schweiger, Kathrin / Senkbeil, Karsten (2020): Tandemlernen in Social-Virtual-Reality: Immersiv-spielebasierter DaF-Erwerb von mündlichen Sprachkompetenzen. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 25, 237–269.

Alm, Antonie / Watanabe, Yuki (2023): Integrating ChatGPT in Language Education: A Freirean Perspective. In: Iranian Journal of Language Teaching Research 11, 19–30.

Amet, Burçin / Schmidt, Anna-Lena Schmidt (2022): Kamera an?! Untersuchungen zur Bedeutung paralinguistischer Mittel im virtuellen DaF-Unterricht. In: German as a Foreign Language 1, 130–157.

Aspalter, Christian / Bauer, Reinhard / Reitbrecht, Sandra / Schönbächler, Erich (2021): „Es durch die Augen von Schüler*innen sehen“ – Eye-Tracking in (fach-)didaktischen Forschungsfeldern am Beispiel einer Rechercheaufgabe zur „Berliner Mauer“. In: Staubach, Katharina (Hg.): Multimodale Kommunikation in den Hypermedien und Deutschunterricht. Theoretische, empirische und unterrichtspraktische Zugänge. Baltmannsweiler, 117–135.

Ávila, JuliAnna (2021) (Hg.): Critical digital literacies: Boundary-crossing practices. Berlin.

Baliuk, Natallia (2024): Modellierung und Förderung digitaler Kompetenzen angehender DaF/Z-Lehrender in der universitären Professionalisierung. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:15-qucosa2-915485>

Bärenfänger, Olaf (2023): Expect the Unexpected: Wie kann das Theorie- und Praxisfeld DaF / DaZ auf Krisen reagieren? Ein Debattenbeitrag. In: Informationen Deutsch als Fremdsprache 50, 422–442.

Beißwenger, Michael / Borukhovich-Weis, Swantje / Brinda, Torsten / Bulizek, Björn / Burovikhina, Veronika / Cyra, Katharina / Gryl, Inga / Tobinski, David (2020): Ein integratives Modell digitalisierungsbezogener Kompetenzen für die Lehramtsausbildung. In: Beißwenger, Michael / Bulizek, Björn / Gryl, Inga / Schacht, Florian (Hg.): Digitale Innovationen und Kompetenzen in der Lehramtsausbildung. Duisburg, 43–76.

Benson, Phil (2021): Language learning environments: spatial perspectives on SLA. Bristol.

Biebighäuser, Katrin (2023): Kritische Mediennutzung und Sprachenlernen. In: Dvorecký, Michal / Reitbrecht, Sandra / Sorger, Brigitte / Schweiger, Hannes (Hg.) (2022): IDT 2022: *mit.sprache.teil.haben Band 3: Sprachliche Teilhabe fördern. Berlin, 19–30.

Biebighäuser, Katrin / Bolacio, Ebal / Feick, Diana / Ardiyani, Dewi K. / Zeyer, Tamara (2023): Mediengebrauch in der Unterrichtsrealität. In: Dvorecký,

Michal / Reitbrecht, Sandra / Sorger, Brigitte / Schweiger, Hannes (Hg.) (2022): IDT 2022: *mit.sprache.teil.haben Band 3: Sprachliche Teilhabe fördern. Berlin, 81–91.

Biebighäuser, Katrin / Feick, Diana (Hg.) (2020): Digitale Medien in Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Berlin.

Bui, Thi Thanh Hien (2022): Selbstlernen mit einem Online-Sprachlernprogramm: Eine empirische Untersuchung zum Lernverhalten von DaF-Lernenden auf Niveaustufe A1 beim Umgang mit Duolingo. In: Informationen Deutsch als Fremdsprache 50, 162–165.

Can, Magdalena / Müller, Mareike / Niederhaus, Constanze (2021): Digitale Zugänge zu kommunikativer Praxis schaffen: Eine explorative Interviewstudie im Projekt Sprachbegleitung Geflüchteter. In: Gamper, Jana / Hövelbrinks, Britta / Schlauch, Julia (Hg.): Lockdown, Homeschooling und Social Distancing – der Zweitspracherwerb unter akut veränderten Bedingungen der COVID-19-Pandemie. Tübingen, 195–222.

Chowchong, Akra (2022): Sprachvermittlung in den Sozialen Medien: eine soziolinguistische Untersuchung von DaF-Sprachlernvideos auf Videokanälen. Berlin.

DigComp 2.2 (2022): The Digital Competence framework for citizens: With new examples of knowledge, skills and attitudes. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/50c53c01-abe6-11ec-83e1-01aa75ed71a1/language-en>.

Dobstadt, Michael / Herzig, Katharina / Riedner, Renate / Vázquez, Valeria (2022): DaF_Z digital: Open-Source-Didaktik. Impulse für eine postdigitale Transformation von Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 27, 397–413.

Drackert, Anastasia / Küplüce, Can / Werner, Sina (2022): Digitalisierungsbezogene Kompetenzen von Lehrkräften – Eine Konkretisierung fächerübergreifender Kompetenzmodelle aus fremdsprachendidaktischer Perspektive. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 27, 261–283.

Drumm, Sandra / Müller, Mareike / Stenzel, Nadja (2021): Digitale Räume geben und nehmen – Unterrichtsinteraktion in DSH-Kursen während der COVID-19-Pandemie. In: Informationen Deutsch als Fremdsprache 48, 496–515.

Drumm, Sandra (2022): Macht's klick? Eine Analyse von Grammatik-Erklärvideos im Internet. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 27, 249–265.

Drumm, Sandra (2023): Asynchrone Lernpfade in der Lehrkräftebildung Deutsch als Zweitsprache. In: Informationen Deutsch als Fremdsprache 50, 462–474.

Dvorecký, Michal (2023): Materialbezogene Bedürfnisse von DaF-Lehrenden. Dargestellt am Beispiel einer Facebook-Gruppe. In: Dvorecký, Michal / Reitbrecht, Sandra / Sorger, Brigitte / Schweiger, Hannes (Hg.): Sprachliche Teilhabe fördern. Berlin, 43–56.

Dvorecký, Michal / Reitbrecht, Sandra / Sorger, Brigitte / Schweiger, Hannes (Hg.) (2023): IDT 2022: *mit.sprache.teil.haben Band 3: Sprachliche Teilhabe fördern. Berlin.

Ehren, Rico / Groenewald, Karin / Pfaff, Isabell (2022): Die COVID-19-Pandemie als Katalysator für Teilhabeungerechtigkeit. Reflexionen zur Unterrichtspraxis DaF im südafrikanischen Hochschulkontext. In: German as a Foreign Language 1, 18–40.

Erlam, Rosemary / Philp, Jenefer / Feick, Diana (2021): Teaching Languages to Adolescent Learners: From Theory to Practice. Cambridge.

Ersch, Christina M. (Hg.) (2021): Evaluieren und Prüfen in DaZ / DaF. Berlin.

Ersch, Christina M. / Grein, Marion (Hg.) (2021): Multikodalität und Digitales Lehren und Lernen. Berlin.

Fandrych, Christian (2019): Die Transformation sprachlich-kultureller Praktiken: Sprachdidaktische Herausforderungen des digitalen Wandels. In: Burwitz-Melzer, Eva / Riemer, Claudia / Schmelter, Lars (Hg.): Das Lehren und Lernen von Fremd- und Zweitsprachen im digitalen Wandel. Arbeitspapiere der 39. Frühjahrskonferenz zur Erforschung des Fremdsprachenunterrichts. Tübingen, 58–67.

Feick, Diana / Alm, Antonie (2021): Gruppenarbeit in Zeiten der sozialen Isolation: Zur Nutzung und Wahrnehmung von Breakout-Räumen. In: Informationen Deutsch als Fremdsprache 48, 516–544.

Feick, Diana / Knorr, Petra (2021): Developing Multilingual Awareness through German-English Online Collaboration. In: Lanvers, Ursula / Thompson, Amy S. / East, Martin (Hg.): Language Learning in Anglophone Countries: Challenges, Practices, Ways Forward. Berlin, 331–358.

Feick, Diana / Knorr, Petra (2021): Mehrsprachigkeitsbewusstheit in digitalen Lernumgebungen: Das virtuelle Austauschprojekt „Linguistic Landscapes Leipzig – Auckland“. In: The Langscape Journal, 135–157.

Feick, Diana (2022): Zwischen Ortsunabhängigkeit und Lernortspezifik: Zur digitalen Öffnung des DaF-Unterrichts durch mobiles Sprachenlernen. In: Feick, Diana / Rymarczyk, Jutta (Hg.): Fremdsprachenlernen im virtuellen Raum. Berlin, 45–73.

Feick, Diana / Rymarczyk, Jutta (Hg.) (2022): Fremdsprachenlernen im virtuellen Raum. Berlin.

Feick, Diana / Knorr, Petra (2024): Zur Multimodalität bilingualer Messenger-Interaktion im virtuellen Austausch. In: ZIAF 4(1): 165–187. DOI: <https://doi.org/10.17192/ziaf.2024.4.1.8673>

Ferreira Fernandes, Vanessa (2021): Integration digitaler Tools im Fremdsprachenunterricht anhand der Lehrwerke *Momente A1* und *Impresiones B1* – Konzeption einer Fortbildung für Fremdsprachenlehrkräfte. In: Ersch, Christina M. / Grein, Marion (Hg.): Multikodalität und Digitales Lehren und Lernen. Berlin, 69–85.

Fierus, Ann-Katrin (2021): Learn to flirt by *Duolingo* „Du siehst aus wie meine nächste Freundin“ – Die Evaluation von Sprachlern-Apps für Deutsch als Fremdsprache in Bezug auf die Vermittlung interkultureller Kompetenz. In: Ersch, Christina M. (Hg.): Evaluieren und Prüfen in DaZ / DaF. Berlin, 73–109.

Fohr, Tanja (2024): Forschen durch Gestalten: Design-based Research zur Entwicklung von digitalen Lernangeboten zu Erinnerungsdiskursen an außerschulischen Lernorten. In: Siebold, Kathrin / Lazovic, Milica / Knopp, Eva / Jentgens, Sabine / Ciepielewska-Kaczmarek, Luiza / Adamczak-Krysztofowicz, Sylvia (Hg.): Empirische Unterrichtsforschung in DaFZ. Unterrichtsplanung, -durchführung und -evaluation. Göttingen, 27–50.

Gamper, Jana / Hövelbrinks, Britta / Schlauch, Julia (Hg.) (2021): Lockdown, Homeschooling und Social Distancing: Der Zweitspracherwerb unter akut veränderten Bedingungen der COVID-19-Pandemie. Tübingen.

Gredel, Eva (2021): CMC-Korpora und Digital Literacy in der Fremdsprachendidaktik: Relevanz, Potentiale und didaktische Szenarien. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 26, 109–135.

Grein, Marion (2021a): Die digitale Zukunft des DaF-Unterrichts. In: Ersch, Christina M. / Grein, Marion (Hg.): Multikodalität und Digitales Lehren und Lernen. Berlin, 35–53.

Grein, Marion (2021b): Evaluation der unterschiedlichen virtuellen Sprachkursformen. In: Ersch, Christina M. (Hg.): Evaluieren und Prüfen in DaZ / DaF. Berlin, 49–72.

Grein, Marion (2023): Herausforderung virtuelle und hybride Lehre. In: Reiche, Henriette (Hg.): Virtuelle und hybride Fremdsprachenlehre. Berlin, 15–42.

Gruber, Alice (2023): Künstliche Intelligenz im Kontext Fremdsprachenlernen und -lehren: Herausforderungen und Möglichkeiten. In: Kovács, László (Hg.): Künstliche Intelligenz und menschliche Gesellschaft. Berlin / Boston, 157–165.

Güth, Johanna / Steckler, Jens (2021): Herausforderungen und Potentiale bei der digitalen Wissensvermittlung im Bereich Deutsch als Fremdsprache. In: Barnat, Miriam / Bosse, Elke / Szczyrba, Birgit (Hg.): Forschungsimpulse für hybrides Lehren und Lernen an Hochschulen. Berlin, 49–64.

Hartmann, Daniela (2021): Künstliche Intelligenz im DaF-Unterricht? Disruptive Technologien als Herausforderung und Chance. In: Informationen Deutsch als Fremdsprache 48, 683–696.

Haukås, Åsta / Pietzuch, Anja / Schei, Jo H. A. (2023): Investigating the Effectiveness of an Online Language Teacher Education Programme Informed by Self-Determination Theory. In: The Language Learning Journal 51, 663–77.

Hoffmann, Isabel (2023a): Desktop Virtual Reality zur schulischen Wissensvermittlung – eine qualitative Analyse von Lerneräußerungen. In: IDV-Magazin 104, 40–44.

Hoffmann, Isabel (2023b): Mobile-based Augmented Reality (AR) für den Unterricht von Deutsch als Alltagssprache und von Deutsch als Fach- und Berufssprache: ein Online-Experiment. In: Dvorecký, Michal / Reitbrecht, Sandra / Sorger, Brigitte / Schweiger, Hannes (Hg.) (2022): IDT 2022: *mit.sprache.teil.haben Band 3: Sprachliche Teilhabe fördern. Berlin, 71–79.

Hoffmann, Isabel / Hofmann, Katrin / Gür-Şeker, Derya (2024): KI für AI-nsteiger – Künstliche Intelligenz im Kontext DaF / DaZ. Ein Einführungspapier. Version 1.0, Januar 2024.

Hofmann, Katrin (im Druck): Hard to assist? Hard to resist? FÖNMT in Foreign Language Learning: Instructors' Perspectives on Learners' Rationale. In: CALICO.

Hoshii, Makiko / Schumacher, Nicole (2020): Förderung interaktionaler Kompetenz per Videokonferenz. In: Gryszko, Anna / Lammers, Christoph / Pelikan, Kristina / Roelcke, Thorsten (Hg.): DaFFür Berlin. Perspektiven für Deutsch als Fremd- und Zweitsprache in Schule, Beruf und Wissenschaft. Göttingen, 104–124.

Hoshii, Makiko / Schumacher, Nicole (2021): Interaktionale Kompetenz als Lernziel für Lernende und Lehrende des Deutschen als Fremdsprache. In: Zeitschrift für Interaktionsforschung in DAFZ 1, 13–34.

Kalkavan-Aydın, Zeynep / Benner, Valeria (2022a): Feedback in der DaF-Online-Lehre. Erfahrungen und Erwartungen internationaler Studierender während der COVID 19-Pandemie. Deutscher Akademischer Austauschdienst (Hg.), Internationale Studierende in Deutschland – Perspektiven aus Hochschulforschung und Hochschulpraxis. Bonn, 132–151.

Kalkavan-Aydın, Zeynep / Benner, Valeria (2022b): Feedback in digitalen universitären DaF-Sprachkursen: Unterrichtserfahrungen und didaktische Potenziale. In: Schaar, Torsten / Altal, Mahasen / Wen, Chang Shi (Hg.): Fokus DaF / DaZ: Gegenwärtige Tendenzen in Forschung und Lehre. Münster, 41–72.

Kecker, Gabriele / Eckes, Thomas (2022): Der digitale TestDaF: Aufbruch in neue Dimensionen des Sprachtestens. In: Informationen Deutsch als Fremdsprache 49, 289–324.

Ketzer-Nöltge, Almut / Wolbergs, Julia (2021): Nicht weg und nicht da – Eine Studie zum Einsatz von 360-Grad-Video-Streaming. In: Barnat, Miriam / Bosse, Elke / Szczyrba, Birgit (Hg.): *Forschungsimpulse für hybrides Lehren und Lernen an Hochschulen*. Berlin, 33–48.

Knospe, Yvonne / Malmqvist, Anita (2020): Schreiben mit digitalen Hilfsmitteln: Suchstrategien und Anwendungsmuster einiger schwedischer Deutschlernender. In: *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* 25, 157–179.

Köbis, Laura (2023): Künstliche Intelligenz in der DaF/DaZ-Lehre: Theoretischer Überblick und praktischer Einsatz. In: *German as a Foreign Language* 2, 31–53.

Konstantinidou, Liana / Studer, Thomas (2023): Mensch und Maschine beim Deutschlehren und -lernen: ein zukunftsgerichteter Diskussionsbeitrag. In: *IDV-Magazin* 104, 40–44.

Korkealehto, Kirsi / Leier, Vera (2021): Facebook for Engagement: Telecollaboration between Finland and New Zealand in German Language Learning. In: *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching* 11, 1–20.

Kuhn, Christina (2017): Aller Anfang... – Eine Eye-Tracking-Pilotstudie zu Aufschlagsseiten in DaF-Lehrwerken. In: Fäcke, Christiane / Mehlmauer-Larcher, Barbara (Hg.): *Fremdsprachliche Lehrmaterialien: Forschung, Analyse und Rezeption*. Berlin, 153–170.

Kulovics, Nina (2023): Projektorientierte Sprachlerntandems im Schatten der Pandemie am Beispiel des deutsch-französischen Studiengangs Regio Chimica. In: Dvorecký, Michal / Reitbrecht, Sandra / Sorger, Brigitte / Schweiger, Hannes (Hg.) (2022): *IDT 2022: *mit.sprache.teil.haben Band 3: Sprachliche Teilhabe fördern*. Berlin, 109–114.

Leier, Vera (2017): Learning Language through Facebook. In: *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching* 7, 40–57.

Leier, Vera (2018): Using Instagram as a Tool for German Language Teaching and Learning. In: *New Zealand Language Teaching Journal* 44, 77–90.

Levine-West, Glenn (2022): Teilhabe verkompliziert: Ein ökologischer Ansatz zum Deutschlernen in Zeiten der Pandemie und danach. In: *Zeitschrift für Deutsch im Kontext von Mehrsprachigkeit*, 1.1, 13–30.

Lindemann, Beate (2021): Online-Qualifikationsmaßnahmen für DaF-Lehrer*innen in Norwegen. Welche Potentiale haben digitale Angebote im Hinblick auf die professionellen zielsprachlichen Kompetenzen der Teilnehmer*innen? In: *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* 26, 361–391.

Louis, Tatjana (2023): GDR goes Instagram. Zum Einsatz sozialer Netzwerke im Sprachunterricht. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 28, 313–334.

Macgilcrist, Felicitas (2019): Digitale Bildungsmedien im Diskurs Wertesysteme, Wirkkraft und alternative Konzepte. <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/293124/digitale-bildungsmedien-im-diskurs/> (abgerufen am 22.05.2024).

Markovic, Mihaela (2023): Systematischer Überblick virtueller Austausche im Fremdsprachenbereich. Einflussfaktoren, Potenziale und Herausforderungen. In: Dvorecký, Michal / Reitbrecht, Sandra / Sorger, Brigitte / Schweiger, Hannes (Hg.) (2022): IDT 2022: *mit.sprache.teil.haben Band 3: Sprachliche Teilhabe fördern. Berlin, 95–107.

Marques-Schäfer, Gabriela / Cecilio de Faria Rozenfeld, Cibele (2021): Förderung der Sprechfertigkeit in DaF: eine qualitative Studie zur Nutzung von Chat-Class. In: Pandaemonium Germanicum 24, 108–136.

Meißner, Cordula / Frick, Elena (2023): Interaktionskorpora als Ressource für die Vermittlung diskursiver Fähigkeiten in der Fremd- und Zweitsprache: Eine korpuslinguistische Analyse langer Redebeiträge in Gesprächsarten des Deutschen. In: Schmölzer-Eibinger, Sabine / Bushati, Bora (Hg.): Miteinander reden – Interaktion als Ressource für den Erst-, Zweit- und Fremdspracherwerb. Weinheim / Basel, 40–65.

Meliss, Meike (2023): Mit Wortschatz und lexikografischen Ressourcen handeln: kritische Überlegungen zur Anwendung lexikalischer, lexikografischer und digitaler Kompetenzen im virtuellen Raum beim akademischen Schreiben im DaF-Bereich. In: Lexikos 33, 227–254.

Min, Yibo (2023a): Wörternetze chinesischer Deutschlernender. Eine empirische Eyetracking-Untersuchung zum Wortschatzlernen mit unterschiedlichen Medien von chinesischen DaF-Lernenden auf der Niveaustufe A2. Tübingen.

Min, Yibo (2023b): Wortschatzlernen mit zwei Medien in der Fremdsprache Deutsch. Eine Eyetracking-basierte Untersuchung zur Wahrnehmung von chinesischen Deutschlernenden beim Selbstlernen. In: Demmig, Silvia / Reitbrecht, Sandra / Sorger, Brigitte / Schweiger, Hannes (Hg.) (2023): IDT 2022: *mit.sprache.teil.haben Band 4: Beiträge zur Methodik und Didaktik in Deutsch als Fremd*Zweitsprache. Berlin

Nast, Carolin / Ketzer-Nöltge, Almut (2023): Erkundungen im virtuellen Raum. Eine explorative Studie zum Einsatz einer 360°-Tour im DaF- / DaZ-Unterricht. In: Deutsch als Fremdsprache 60, 148–158.

Ohashi, Louise / Alm, Antonie (2023): ChatGPT and Language Learning: University educators' initial response. In: EUROCALL, 31–36.

Ohta, Tatsuya / Suzuki, Yumika (im Druck): Wie gehen Deutschlernende bei der Textüberarbeitung mit KI um? – eine Fallstudie unter japanischen Studierenden. Erträge des JGG-Seminars für Deutsch als Fremdsprache, 3.

Pegrum, Mark / Dudeney, Gavin / Hockly, Nicky (2018): Digital literacies revisited. In: *European Journal of Applied Linguistics and TEFL* 7, 3–24.

Peuschel, Kristina / da Silva, Ana / Onya, Jacques A. (2023): Teilhabeorientiert lehren und lernen: Ein Seminar zur Anbahnung professionsspezifischer digitaler Kompetenzen in DaF und DaZ an der Universität Augsburg. In: *KONTEXTE* 1, 120–134.

Prikoszovits, Matthias (2022): Potenziale, Herausforderungen und Evaluation virtueller DaF Videokonferenzen aus der Sicht angehender DaF-Lehrkräfte mit Implikationen für die LehrerInnenausbildung. In: *German as a Foreign Language* 1, 98–129.

Pust, Daniel (2019): Integrationsmechanismen des Blended Learning. Eine explorative Fallstudie. In: *Informationen Deutsch als Fremdsprache* 46, 586–601.

Rausch, Karin (2017): Grammatikdarstellung und -vermittlung in Online-Übungsgrammatiken. In: Di Meola, Claudio / Gerdes, Joachim / Tonelli, Livia (Hg.): *Grammatik im fremdsprachlichen Deutschunterricht: Linguistische und didaktische Überlegungen zu Übungsgrammatiken*. Berlin, 87–108.

Redecker, Christine / Punie, Yves (2017): *European Framework for the Digital Competence of Educators – DigCompEdu*. Luxembourg.

Reiche, Henriette (2021): Konzept für die Erstellung eines Serious Games zur Praktikumsvorbereitung angehender DaF / DaZ-Lehrkräfte. In: Ersch, Christina M. / Grein, Marion (Hg.): *Multikodalität und Digitales Lehren und Lernen*. Berlin, 107–126.

Reiche, Henriette (Hg.) (2023): *Virtuelle und hybride Fremdsprachenlehre*. Berlin.

Renner, Julia (2021): Das Potenzial von Online-Sprachentandems für das Fremdsprachenlernen bei AnfängerInnen einer Zielsprache. In: *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* 26, 311–338.

Riedel, Monika (2021): Einsatz von Erklärvideos im Bereich Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. In: Strömsdörfer, Dennis (Hg.): *Herausforderung Digitalisierung – Lehr-Lern-Medien für DaF aus nationaler und internationaler Perspektive*. Freiburg, 32–42.

Rösler, Dietmar (1999): 21 Anmerkungen zur Entwicklung von Lehrmaterialien im Kontext der Neuen Medien. In: Bausch, Karl-Richard et al. (Hg.): *Die Erforschung von Lehr- und Lernmaterialien im Kontext des Lehrens und Lernens fremder Sprachen*. 19. Frühjahrskonferenz zur Erforschung des Fremdsprachenunterrichts. Tübingen, 189–196.

Rösler, Dietmar (2020): Auf dem Weg zum Babelfisch? Fremdsprachenlernen im Zeitalter von Big Data. In: Informationen Deutsch als Fremdsprache 47, 596–611.

Rösler, Dietmar / Zeyer, Tamara (2021): Ich! – Wer ich? Zur Interaktion im Online-Unterricht. In: Informationen Deutsch als Fremdsprache 48, 545–568.

Rösler, Dietmar / Zeyer, Tamara (2022): Die Perspektiven von Lehrenden und Lernenden im Vergleich. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 2, 37–40.

Ryan, Richard M. / Deci Edward L. (2017): Self-determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness. New York.

Santana de Freitas, Diego / Pupp Spinassé, Karen (2021): Fremdsprachenunterricht auf einmal digital: Herausforderungen für die Lehrpraxis in Brasilien. In: Ersch, Christina M. / Grein, Marion (Hg.): Multikodalität und Digitales Lehren und Lernen. Berlin, 55–68.

Sato-Prinz, Manuela / Zeilhofer, Luisa / Auracher, Jan (2022): Zufrieden durch das erste Corona-Semester? Das Sommersemester 2020 in der Rückschau deutscher Hochschuldozent*innen in Japan. In: German as a Foreign Language 1, 68–97.

Schart, Michael (2021): Dialogisches Lernen in einer digitalen Lernumgebung. In: Zeitschrift für Interaktionsforschung in DaFZ 1, 35–68.

Schmidt, Robin (2020): Post-digitale Bildung. In: Demantowsky, Marko / Lauer, Gerhard / Schmidt, Robin / te Wildt, Bert (Hg.): Was macht die Digitalisierung mit den Hochschulen? Einwürfe und Provokationen. Berlin / Boston, 57–70.

Schmidt, Torben / Strasser, Thomas (2022): Artificial Intelligence in Foreign Language Learning and Teaching. A CALL for Intelligent Practice. In: Anglistik 33, 165–184.

Schramm, Karen (2019): DaF-Unterricht in Zeiten digitalen Wandels. In: Burwitz-Melzer, Eva / Riemer, Claudia / Schmelter, Lars (Hg.): Das Lehren und Lernen von Fremd- und Zweitsprachen im digitalen Wandel. Arbeitspapiere der 39. Frühjahrskonferenz zur Erforschung des Fremdsprachenunterrichts. Tübingen, 237–247.

Steininger, Ivo (2020): Towards a Concept of Critical Digitalisation in the Foreign Language Classroom. In: Gerlach, David (Hg.): Kritische Fremdsprachendidaktik: Grundlagen, Ziele, Beispiele. Tübingen, 69–85.

Strasser, Thomas (2020): Künstliche Intelligenz im Sprachunterricht. Ein Überblick. In: Revista Lengua Y Cultura 1, 1–6.

Strasser, Thomas (2023): Schwache KIs, starke Performanz? Form und Wirkung von KI-gestützten Erklärvideos im Englischgrammatikunterricht der Unterstufe. In: *Zeitschrift für Fremdsprachenforschung*, 75–102.

Teufele, Lisa (2023): Digitales und videogestütztes Testverfahren zur Erfassung berufskommunikativer Kompetenzen. In: Dvorecký, Michal / Reitbrecht, Sandra / Sorger, Brigitte / Schweiger, Hannes (Hg.) (2022): *IDT 2022: *mit.sprache.teil*. haben Band 3: Sprachliche Teilhabe fördern. Berlin, 273–284.

Ulrich, Kirstin / Michalak, Magdalena (2024): Qualitätskriterien für digitale DaZ-Lernangebote. Entwicklung eines Kriterienkatalogs. In: Kalkavan-Aydın, Zeynep / Michalak, Magdalena / Rösch, Heidi / Ulrich, Kristin (Hg.): *Workshop Deutsch als Zweitsprache, Migration und Mehrsprachigkeit*, 71–92.

UNESCO (2024): AI competency frameworks for school students and teachers. (abgerufen am 27.05.2024).

Voerkel, Paul / Freudenthal, Johanna (2023): ...zwei Fliegen mit einer Klappe? COIL als Professionalisierungsmöglichkeit in der Ausbildung von DaFZ-Lehrkräften. In: *KONTEXTE* 1, 155–170.

Waragai, Ikumi / Ohta, Tatsuya / Meyer, Andreas (2022): Zur Individualisierung von digitalen Lernumgebungen: die App *Platzwit neu*. In: Feick, Diana / Rymarczyk, Jutta (Hg.): *Zur Digitalisierung von Lernorten–Fremdsprachenlernen im virtuellen Raum*. Berlin, 75–92.

Warschauer, Mark (2002): Reconceptualizing the Digital Divide. *First Monday*, 7(7).

Werner, Theres / Baumbach, Stefan (2021): Lehrer*innenbildung neu denken. Digitales Lehren lernen in Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. In: *Journal für LehrerInnenbildung* 21, 56–64.

Wolbergs, Julia / Ketzer-Nöltge, Almut (2022): Hybride Lehre meistern. Anforderungen an Lehrende beim 360°-Videostreaming aus dem Seminarraum. In: Will, Leo / Kurtz, Jürgen / Zeyer, Tamara / Martinez, Hélène (Hg.): *Dimensionen digitaler Lehre in der universitären Fremdsprachenlehrkräftebildung*. Tübingen, 119–134.

Wolbergs, Julia / Markovic, Mihaela / Höfler, Lisa (2024): Mitreden im StudentXChange OER Teaching Material 4.0 in the Context of German-Chinese School Exchange. In: Ketzer-Nöltge, Almut / Würffel, Nicola (Hg.): *Textbook 4.0 – From Paper-Based Textbooks with Digital Components to Interactive Teaching and Learning Environments*. Berlin, 277–289.

Wulff, Nadja / Häusler, Anja (2023): Agilität in der DaF/DaZ-Ausbildung im Kontext der Digitalisierung. In: *Informationen Deutsch als Fremdsprache* 50, 443–461.

Würffel, Nicola (2019): Fremdsprachenlernen für den Hang-Out-Space? Über den (bedenklichen) Umgang der Fremdsprachendidaktik mit dem Thema Digitalisierung. In: Burwitz-Melzer, Eva / Riemer, Claudia / Schmelter, Lars (Hg.): Das Lehren und Lernen von Fremd- und Zweitsprachen im digitalen Wandel. Arbeitspapiere der 39. Frühjahrskonferenz zur Erforschung des Fremdsprachenunterrichts. Tübingen, 292–303.

Würffel, Nicola (2020): Soziale Medien im Deutsch-als-Fremdsprache-Unterricht: Potenziale und Herausforderungen. In: Marx, Konstanze / Lobin, Henning / Schmidt, Axel (Hg.): Deutsch in Sozialen Medien: Interaktiv – multimodal – vielfältig. Berlin / Boston, 217–232.

Würffel, Nicola (2021): Lehr- und Lernmedien. In: Altmayer, Claus / Biebighäuser, Katrin / Haberzettl, Stephanie / Heine, Antje. (Hg.) Handbuch Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Stuttgart, 282–300.

Würffel, Nicola / Schumacher, Nicole (2022): Virtual Exchanges in Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. In: Deutsch als Fremdsprache 59, 142–152.

Yang, Jianpei (2023): Die Anwendung von Learning Analytics zur Analyse des Online-Lernverhaltens am Beispiel eines Blended Learning-Deutschkurses. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 28, 463–482.

Zeyer, Tamara (2018): Grammatiklernen interaktiv: Eine empirische Studie zum Umgang von DaF-Lernenden auf Niveaustufe A mit einer Lernsoftware. Tübingen.

Zeyer, Tamara (2020): Rezeptive Lernmittelanalyse im Digitalisierungszeitalter. In: Eisenmann, Maria / Steinbock, Jeanine (Hg.): Sprache, Kulturen, Identitäten: Umbrüche durch Digitalisierung: Dokumentation zum 28. Kongress für Fremdsprachendidaktik der Deutschen Gesellschaft für Fremdsprachenforschung Würzburg 2019. Bielefeld, 51–60.

Zeyer, Tamara (2023): Digitalisierung der Grammatikvermittlung im Kontext Deutsch als Fremdsprache. In: Zeitschrift für Fremdsprachenforschung 34, 103–124.

Zink, Fiona (2019): Facebook zur Telekollaboration im kommunikativen Fremdsprachenunterricht. Tübingen.

Zur lehrkräftegelenkten Digitalisierung fachsprachlich orientierten DaF-Unterrichtsmaterials

MATTHIAS PRIKOSZOVITS (Universität Paderborn)

Die Digitalisierung von DaF-Fachsprachenmaterial und -unterricht ist bislang erst wenig fortgeschritten und zudem nicht beforscht. In diesem Beitrag wird eine qualitative Longitudinalstudie beschrieben, welche die lehrkräftegelenkte Digitalisierung fachsprachlich orientierten DaF-Unterrichtsmaterials begleitete. Für die Studie, die im Jahr 2022 am Sprachenzentrum der German Jordanian University in Amman durchgeführt wurde, wurden Online-Befragungen und Logbucheinträge verwendet, um Einblicke in die von Fachsprachenlehrkräften des Sprachenzentrums geleistete Digitalisierungsarbeit zu gewinnen. Die Daten wurden mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet und legen unter anderem offen, dass die Lehrkräfte bei ihrer Arbeit überwiegend den Faktor „digital“ und weniger den Faktor „fachsprachlich“ als Herausforderung empfanden.

The digitization of GFL technical language material and lessons has made little progress and remains under-researched. This article describes a qualitative longitudinal study that accompanied the teacher-directed digitization of subject-specific, language-oriented GFL teaching material. The study, conducted at the Language Center of the German Jordanian University in Amman in 2022, utilized online surveys and logbook entries to gain insights into the digitization work carried out by the language center's specialist language teachers. The data was evaluated using qualitative content analysis and reveals, among other things, that the teachers predominantly perceived the "digital" aspect as a challenge in their work, rather than the "technical language" factor.

1 Fachsprachenunterricht analog und digital

1.1 Desiderat: Digitalisierung von DaF-Fachsprachenmaterial und -Fachsprachenunterricht – im Kontrast zu berufssprachlich orientiertem DaF-Unterricht(-smaterial)

Nicht erst durch die Corona-Pandemie hat die Digitalisierung von Unterrichtsmaterial und Unterricht fortwährend an Bedeutung gewonnen. Die rasanten technologischen Entwicklungen der letzten Jahrzehnte, so etwa die kontinuierliche Optimierung von Videokonferenzsoftware, können heute einen qualitativ hochwertigen Unterricht auch in virtuellen Klassenzimmern ermöglichen, wobei technologische Fortschritte nicht automatisch mit didaktischen Fortschritten gleichzusetzen sind. Konkret im Sprachunterricht zeigt sich der wachsende Stellenwert virtueller Lehr- / Lernumgebungen unter anderem etwa darin, dass

Skalen (Kann-Beschreibungen) zur zwischenmenschlichen Online-Interaktion im Gemeinsamen europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GeR) (Europarat 2001) in seiner Version der frühen 2000er Jahre bzw. in seiner deutschsprachigen Umsetzung *Profile Deutsch* (Glaboniat et al. 2005) noch nicht vorkamen, in seinen Begleitband (Europarat 2020) jedoch mittlerweile aufgenommen wurden. Selbstverständlich ist eine derartige Online-Interaktion jedoch nur als ein Teilbereich virtueller Lehr- / Lernumgebungen zu betrachten, z.B. neben digitaler (kollaborativer) Schreib- oder Wortschatzarbeit.

Mit Blick auf Deutsch als Fremd- / Zweitsprache ist die Digitalisierung in verschiedenen Teilbereichen des Faches unterschiedlich weit fortgeschritten. Während „Standortbestimmungen“ der digitalen Lehre bereits mehrfach vorgenommen (z.B. Feick 2022; Ketzer-Nöltge 2022) und Felder wie Wortschatzerwerb (z.B. Nied Curcio 2015) oder Grammatikvermittlung (z.B. Zeyer 2018) in virtuellen Kontexten schon eingehend beleuchtet wurden, profitiert berufs- und fachbezogener DaF / DaZ-Unterricht erst in der jüngsten Vergangenheit von der Progression im virtuellen Lehren und Lernen (z.B. Ransberger / Scheffler 2019; Breckle 2022; Breckle / Kühn Paz 2022). Angeregt durch die weltweit pandemiebedingt notwendig gewordene Distanzlehre bemühten sich die DaF / DaZ-spezifischen Zeitschriften *Informationen Deutsch als Fremdsprache* (Biebighäuser et al. 2021) und *German as a Foreign Language* (Biebighäuser 2022a, 2022b) um Themenhefte zur Digitalisierung von DaF / DaZ-Unterricht. In diesen Heften werden überwiegend die Online-Interaktion zwischen Lernenden und Lehrenden im virtuellen Klassenzimmer, doch auch jene zwischen Lernenden untereinander, etwa in Breakout-Räumen, aber auch die Herausforderungen virtueller DaF-Lehre sowie methodische Ansätze für den digitalen Unterricht in den Blick genommen. Gemeinsam ist der überwiegenden Anzahl der Beiträge der Hochschulkontext. Obschon nicht minder relevant für das Fach DaF / DaZ, stehen virtuelle schulische oder außerschulische Lernorte (z.B. in der Erwachsenenbildung) wesentlich seltener im Fokus. Lediglich zwei der Themenheft-Beiträge (Breckle 2022; Breckle / Kühn Paz 2022) beleuchten, was als *Languages for Specific Purposes* gelten kann, doch betreffen diese Beiträge viel eher den berufs-, nicht den fachbezogenen DaF-Unterricht (zu Berufs- und Fachsprache s. Abschnitt 1.3). Dies wird unter anderem deswegen deutlich, da Breckle mit Blick auf den aus mehreren Modulen bestehenden Online-Deutschkurs *Saksa 8* des sprachübergreifenden *KIVAKO-Projekts*, welches von 2018 bis 2021 in ganz Finnland der Entwicklung von hochschulischen Online-Sprachkursen diente (vgl. Breckle 2022, 1), ausführt: „Es (das Modul *Deutsch in mehrsprachigen Arbeitskontexten* von *Saksa 8*, M.P.) nimmt Forschungsergebnisse hinsichtlich plurilingualer Aktivitäten in der Geschäftskommunikation [...] als Ausgangspunkt und fokussiert informelle Sprachmittlung (Mediation) [...]“ (Breckle 2022, 7). Der berufsfeldübergreifende Charakter dieses Moduls zeigt sich zudem in den thematisch sehr polyvalenten bzw. offenen Modulteilen „*E-Mail, Telefonat, Sitzung und Unternehmenspräsentation*“ (Breckle, 2022, 8; Kursivdruck im Original). Des Weiteren beschreiben Breckle und Kühn Paz (2022, 22) „[d]as Online-

Planspiel *Tourismusregion Fida* als Form synchronen Online-Unterrichts“, das seit Beginn der 2020er Jahre als eine virtuelle Zusammenarbeit der finnischen Hanken School of Economics und der dänischen Syddansk Universitet besteht. Studierende beider Länder üben im Rahmen des virtuellen Planspiels „(i) [...] Moderation[en] von Online-Meetings, (ii) [m]ündliche Präsentation[en] eines Unternehmens / einer Organisation und (iii) Verfassen einer Pressemitteilung“ (Breckle / Kühn Paz, 25). Ziel ist, dass die Studierenden in mehreren in Microsoft Teams realisierten „Spielrunden“ die Weiterentwicklung wie auch Vermarktung der „fiktiven“ Tourismusregion Fida vorantreiben (vgl. Breckle / Kühn Paz 2022, 26). Wie bereits betont, sind diese beiden digitalen Initiativen jedoch, was ihre thematische Ausrichtung anbelangt, beruflich polyvalent gehalten. Über den in diesem Beitrag im Fokus stehenden Online-Fachsprachenunterricht ist generell noch wenig bekannt (s. aber Merdzhyanov 2014) bzw. ist dieser noch nicht beforscht, wodurch es auch kaum empirisch fundierte Konzepte für seine Durchführung gibt.

Im Folgenden wird daher anhand einer Initiative an einer deutschen Auslandsuniversität aufgezeigt, wie die Digitalisierung von fachsprachlich orientiertem DaF-Unterrichtsmaterial und generell von Fachsprachenunterricht in den frühen 2020er Jahren verstärkt umgesetzt wird. Untersuchungsgegenstand sind dabei Digitalisierungsprozesse, die von Fachsprachenlehrkräften ausgeführt wurden.

1.2 Fachsprachenunterricht an der German Jordanian University: Projektbasierte Aktualisierungs- und Optimierungsbestrebungen

Die German Jordanian University (GJU) ist eine junge, staatliche Universität in Jordanien, die 2005 gegründet wurde, sich am Vorbild deutscher Fachhochschulen orientiert und von deutscher Seite unter anderem über ein Projektbüro an der Hochschule Magdeburg-Stendal vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) gefördert wird (vgl. de Jong 2015, 42). Die praktisch ausgerichteten Studiengänge sind in Schools organisiert, so beispielsweise die *School of Applied Medical Sciences*, an der man unter anderem Chemie oder Pharmatechnik studieren kann. Die Universität kann als dreisprachig betrachtet werden mit Englisch als der am häufigsten gebrauchten Umgangs- und Unterrichtssprache sowie Arabisch und Deutsch als weiteren wichtigen Sprachen im Studien- und Arbeitsalltag.

Am Sprachenzentrum der Universität, dem German Language Center (GLC), erhalten Studierende aller Fachrichtungen studienbegleitenden Deutschunterricht, der durch fachsprachlich orientierte Module ergänzt wird, denn es gibt für alle Studierenden der GJU ein verpflichtendes Deutschlandjahr (vgl. de Jong 2015, 41). Dem GLC ist es ein großes Anliegen, den Fachsprachenunterricht ver-

stärkt zu digitalisieren, denn während ihres Deutschlandjahres sollen die Studierenden digital aufbereitete Moodle-Module zu Selbststudienzwecken nutzen. Hier werden also Materialien und Lernort ins Digitale (vgl. Feick / Rymarczyk 2022) gesetzt. Die Online-Module dienen zudem im Präsenzunterricht am GLC auch als autonome Lerneinheiten im physisch präsenten Kursraum. Bei den Fachsprachenlehrkräften des Zentrums handelt es sich nicht nur um Erstsprachler:innen des Deutschen, Mitte der 2010er Jahre stammten die Lehrenden am GLC aus 21 Nationen (vgl. de Jong 2015, 47). Im Jahr 2023 kommen sie aus 15 Nationen, wobei nicht alle Lehrkräfte des GLC in fachsprachlich orientierten Modulen unterrichten.

In fachsprachlich orientierten DaF-Lehr- / Lernkontexten fehlt es bis heute an Lehrmaterial, worauf im Bereich des A-Niveaus in technisch-ingenieurwissenschaftlichen Fächern etwa Kärchner-Ober (vgl. 2020, 295) und mit Blick vor allem auf naturwissenschaftlich-technische Fächer an der GJU de Jong (vgl. 2015, 51) hinweisen. Dieser Mangel führt mancherorts dazu, dass Lehrkräfte selbst ganze Unterrichtsdossiers und sogar eigene fachsprachlich geprägte Texte entwerfen. Im Zuge eines DAAD-geförderten Projekts wurden in der jüngeren Vergangenheit daher fachsprachlich orientierte analoge Lehrmaterialien (Skripte, Dossiers etc.) aus zwölf Fachrichtungen (z.B. Biomedizintechnik, Industrial Engineering, Logistik) von Lehrkräften des GLC überarbeitet. Diese Unterrichtunterlagen werden künftig auf der Online-Plattform *Forum Technisches Deutsch* Interessent:innen zur Verfügung stehen. Eine Abrufbarkeit im Internet bedeutet jedoch noch nicht, dass die fachsprachlich orientierten Materialien auch in einem virtuellen Fachsprachenunterricht einsetzbar sind. Material schlichtweg in ein PDF-Format zu bringen und es hochzuladen, damit es von Interessent:innen heruntergeladen werden kann und auf diesem Weg Gefahr läuft, wieder zu analogem Material zu werden, ist nicht sinnvoll. Virtueller-interaktiv angelegte Übungen, bei denen ein:e Lerner:in mit einem Rechner interagiert, sind hier zielführender.

Abbildung 1 zeigt eine Seite aus analogem Lehrmaterial des Faches Biomedizintechnik.

GIU, Deutsch IV
PROTHETIK

4. Erschließen Sie die Bedeutung der Wörter aus dem Kontext. Welche Wörter und Ausdrücke haben Ihnen geholfen? Überprüfen Sie Ihre Vermutungen mit dem Wörterbuch.

Wort	(ungefähre Bedeutung)	Hilfen aus dem Kontext	Übersetzung
Zeile 6 Artikel	a) Produkt b) Essay c) Maschine		
Zeile 7 Äquivalent	a) Gegensatz b) Wert c) Ersatz		
Zeile 22 verankern	a) neutralisieren b) locker machen c) fest machen		
Zeile 23 herausragen	a) stehen b) aufstehen c) herausstehen		
Zeile 28 Behandlung	a) Beratung b) Bezahlung c) Betreuung		

5. Finden Sie aus dem Text das passende Nomen oder Verb.

Nomen	Verb	Nomen	Verb
a)	amputieren	e) die Verankerung	
b)	funktionieren	f)	befestigen
c)	implantieren	g)	behandeln
d) die Umgebung		h) die Steuerung	

6. Schreiben Sie mit den Begriffen Sätze.

a) Viel – Menschen – haben – verloren – nach – Amputation – ihr – Gliedmaßen
Viele haben nach einer Amputation ihre Gliedmaßen verloren .

b) Prothese – sein – Äquivalent – für – Gliedmaßen

c) Geschlossen – Implantat – sein – komplett – von – Körpergewebe – umgeben

d) Offen – Implantat – sein – im – Knochen – verankern

7. Bilden Sie Gruppen von 4 Personen. 2 Personen aus der Gruppe gestalten ein Plakat zum Absatz A und B und die anderen 2 Personen ein Plakat zum Absatz C und D. (Text S.2). Verwenden Sie dafür die Bilder aus dem Anhang. Präsentieren Sie anschließend das Ergebnis den anderen zwei Personen aus ihrer Gruppe. Tauschen Sie dann die Rollen.

Abb. 1: Seite zur Thematik Prothetik aus analogem Lehrmaterial (Material des Sprachenzentrums der GIU)

Ab dem Frühjahr 2022 wurden die in einem ersten Schritt überarbeiteten analogen Lehrmaterialien in einem zweiten Schritt wiederum projektbasiert von Fachsprachenlehrkräften des GLC einer Digitalisierung unterzogen, also für digitale Settings optimiert. Abbildung 2 illustriert digitalisiertes Material aus dem Bereich Biomedizintechnik.

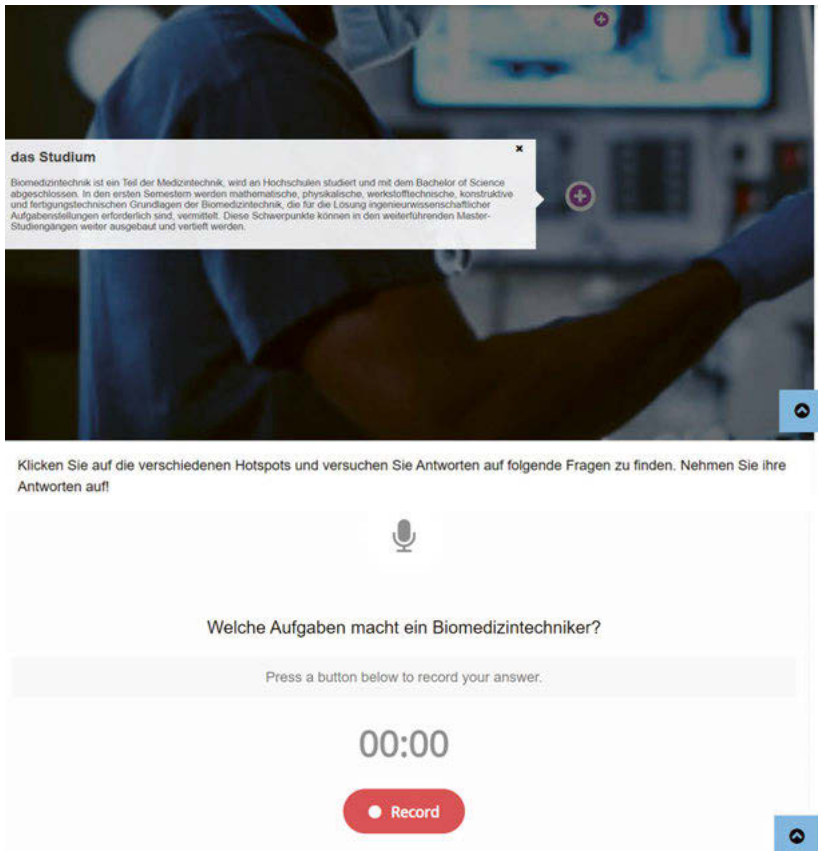


Abb. 2: Digitale Leseübung mit anschließender Aufgabenstellung (Voice-Recording)

Der Digitalisierungsprozess wurde vom Verfasser des vorliegenden Beitrags, der im akademischen Jahr 2021 / 22 eine Stelle als Assistant Professor an der *School of Applied Humanities and Languages* der GJU innehatte, im Rahmen einer qualitativen, longitudinalen Begleitstudie beforcht. Diese Begleitstudie wird ab Kapitel 2 präsentiert. Sowohl die Notwendigkeit einer zunehmenden Digitalisierung („E-Learning-Kultur“) als auch einer entsprechenden Begleitforschung

hebt Al-Khaiwani (vgl. 2021, 219) mit konkretem Blick auf den Fachsprachenunterricht an der GJU hervor.

1.3 Begrifflichkeiten

Unter „Digitalisierung“ wird in der hier zu präsentierenden Studie die digitale Aufbereitung der analog vorliegenden Fachsprachenmaterialien für die Moodle-Seite der GJU verstanden. Die digital aufbereiteten Materialien sollen von den Studierenden überwiegend asynchron genutzt, jedoch ebenso in einem synchronen Präsenzunterricht als autonome Lerneinheiten verwendet werden (s. Abschnitt 1.2).

Die Besonderheit „lehrkräftegelenkt“ steht dafür, dass es die Fachsprachenlehrkräfte des GLC sind, welche die Digitalisierungen des fachsprachlich orientierten Materials vornehmen, für die Digitalisierungsprozesse verantwortlich zeichnen und das Material auch anderen Fachsprachenlehrkräften zugänglich machen.

Fachsprache stellt eines von mehreren im DaF-Unterricht vermittelbaren sprachlichen Registern (z.B. Allgemeinsprache, Bildungssprache, Wissenschaftssprache) dar (vgl. Efing 2014). Fachsprache ist nicht mit Wissenschaftssprache gleichzusetzen. Während Fachsprachen sich auf die Sprachen in speziellen Fächern beziehen (somit koexistieren sehr unterschiedliche Fachsprachen) und sie überwiegend in ihrer Lexik und Syntax beforscht werden, steht Wissenschaftssprache viel eher für einen „Sprachgebrauch, der als typisch wissenschaftlich bezeichnet werden kann“ und wird etwa hinsichtlich Pragmatik oder Stilistik beforscht (Deml 2015, 24–25). Die Fachsprache gilt im Gegensatz zur Berufssprache, deren Existenz als eigenes Register unter anderem aufgrund schwieriger Beschreib- und Definierbarkeit umstritten ist, als komplexeres, gut beforschtes Register (vgl. Efing 2014, 423), wobei diese Beforschung mit Blick auf virtuelle Gebrauchskontexte noch aussteht. Der Terminus Berufssprache steht vor allem auch deswegen in der Kritik, da das Register der Berufssprache schwer von anderen Registern abgrenzbar ist. In jüngsten Diskursen wird daher für eine Abkehr vom Begriff der Berufssprache plädiert und als Alternative werden die Bezeichnungen „*Berufskommunikation* bzw. *berufliche Kommunikation*“ (Roelcke 2021, 13; Kursivdruck im Original) vorgeschlagen. Die berufliche Kommunikation „wird [...] als eine spezifische Form fachlicher Kommunikation verstanden, die neben dem Zweck der Sicherung des Lebensunterhalts nicht allein durch die Spezialisierung auf einen einzigen menschlichen Tätigkeitsbereich, sondern gegebenenfalls auch auf mehrere solcher Bereiche gekennzeichnet ist“ (Roelcke 2021, 13). In fachlichen Kontexten verhält sich dies anders: Aufgrund von arbeitsteilig organisierten Tätigkeiten (vgl. Dannerer 2008, 22), hat jedes Fach eine spezielle Fachsprache, was bei Didaktisierungen zu berücksichtigen ist. Mit „fachsprachlich orientiert“ wird in diesem Beitrag signalisiert, dass in Fachsprachen und somit ebenso in Fachsprachenmaterialien stets allgemeinsprachliche Elemente enthalten sind (vgl. Efing 2014, 422) und folglich auch

in einem Fachsprachenunterricht allgemeinsprachliche Strukturen vermittelt und erworben werden. Da allgemeinsprachliche Züge in allen fachsprachlichen Diskursen auszumachen sind, wird immer wieder der Frage nachgegangen, ab welchem Sprachkenntnisstand die unterrichtliche Vermittlung von Fachsprache sinnvoll erscheint. Dabei wird sogar für frühe Fachsprachenvermittlung bzw. frühen Fachsprachenerwerb ab dem A1-Niveau des GeR plädiert (vgl. z.B. Kärchner-Ober 2020; Haase et al. 2022). Haase et al. (350) wollen „eine frühere Berufs- und Fachorientierung im Deutschunterricht von (insbesondere geflüchteten) Lernerinnen und Lernern“ umgesetzt sehen und bringen den frühen Fachsprachenerwerb also in Verbindung mit dem Zweitsprachenlernen. Kärchner-Ober (2020) wiederum bezieht sich auf klassische DaF-Kontexte. Somit ist festzuhalten, dass die Forderung nach frühem Fachsprachenlernen bzw. früher Fachorientierung im Deutschunterricht sowohl DaF- als auch DaZ-relevant ist und in jüngster Vergangenheit einschlägige Diskurse bestimmt. „Gestufte“ Registererwerb – also etwa zunächst der Erwerb von Allgemeinsprache und erst dann jener von Fachsprache – erweist sich aktuell als kein dominanter Tenor. Fachsprache wird tendenziell als konzeptionell schriftlich begriffen, Allgemeinsprache als konzeptionell mündlich (vgl. Efing 2014, 420); Berufssprache bewegt sich gleichsam zwischen diesen beiden Polen, kann also konzeptionell mündlich sowie schriftlich in Erscheinung treten. Mit Blick auf den virtuellen Fachsprachenunterricht ergibt sich folglich ein Dilemma: Zum einen ist es insbesondere im virtuellen Klassenzimmer zwecks Lernendenmotivation notwendig, für ausreichend mündliche Interaktion zu sorgen bzw. „die Redeanteile der Lernenden hoch zu halten“ (Prikoszovits 2022, 113). Zum anderen sollte, trägt man den Erkenntnissen der Fachsprachenforschung Rechnung (vgl. Efing 2014, 424), im Fachsprachenunterricht das Rezeptive bzw. das Schriftliche (z.B. das „Knacken“ komplexer Fachtexte mittels bestimmter Lesestrategien) stärker im Fokus stehen als das Mündliche. Hier sollte jedoch in jedem Fall die Lernendenmotivation tonangebend sein; virtueller Fachsprachenunterricht sollte also das Mündliche ebenso prominent berücksichtigen wie das Schriftliche.

An der GJU wird jedoch nicht ausschließlich Fachsprachenunterricht erteilt. Außer dem Sprachenzentrum zeichnet etwa auch noch die *School of Applied Humanities and Languages* für Deutschkurse überwiegend allgemeinsprachlicher Ausrichtung verantwortlich. Die Deutschlernenden am GLC werden selbstverständlich ebenso mit allgemeinsprachlichen Strukturen konfrontiert und mit dem Eintritt in das B1-Level sodann mit fachsprachlichen Phänomenen vertraut gemacht.

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Fragestellungen und Art der Studie

Die Forschungsfrage, welche die hier vorgestellte Studie leitet, lautet:

- Über welche Fertigkeiten verfügen Fachsprachenlehrkräfte in der Digitalisierung analogen fachsprachlich orientierten DaF-Unterrichtsmaterials?

Weitere Fragen, die zu beantworten gesucht werden, sind:

- Mit welchen Schwierigkeiten sind die Lehrkräfte beim Digitalisierungsprozess konfrontiert?
- Welche Vor- / Nachteile sehen die Lehrkräfte im physisch präsenten vs. virtuellen Fachsprachenunterricht?
- Welche Implikationen ergeben sich daraus für die Lehrer:innenausbildung?

Eine Erprobung und schließlich der Einsatz der digitalisierten fachsprachlich orientierten Unterrichtsmaterialien werden erfolgen, sind aber nicht Teil der in diesem Beitrag präsentierten longitudinalen Begleitstudie. Es handelt sich dabei also um keine Evaluationsstudie. Zwar gab es einige Zeit vor Start des Digitalisierungsprozesses einen von einem Mitarbeiter der GJU organisierten Workshop zu E-Learning und Blended Learning und der Verfasser des Beitrags hat den Fachsprachenlehrkräften zu Beginn ihrer Arbeit zwei Artikel zur Verfügung gestellt. Diese Artikel sollten zum einen Anregungen für die Digitalisierung von Fachsprachenmaterial (Merdzhanov 2014) bieten und zum anderen die Bedürfnisse Lehrender im virtuellen DaF-Klassenzimmer (Prikosovits 2022) fokussieren. Dennoch ist die Forschungsarbeit auch nicht als Interventionsstudie zu begreifen.

Die Begleitstudie ist deskriptiver Ausrichtung und gelangt qualitativ-explorativ zu Erkenntnissen über die bereits vorhandenen Digitalisierungskompetenzen, aber auch über die Digitalisierungspotenziale von Fachsprachenlehrkräften. Dies ist als ein noch wenig erschlossenes Feld im Bereich Deutsch als Fremdsprache zu betrachten.

2.2 Forschungsdesign und Erhebungsinstrumente

In Abbildung 3 ist das Forschungsdesign der Studie grafisch veranschaulicht:

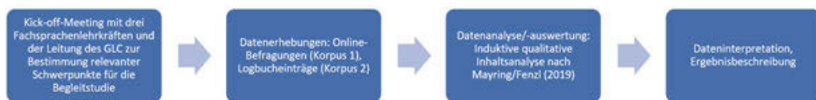


Abb. 3: Forschungsdesign

Zu Beginn ihrer Digitalisierungsarbeit (April 2022) wurden drei dem Verfasser dieses Beitrags zuvor unbekannte Lehrkräfte¹ des GLC anhand einer schriftlichen Online-Befragung (vgl. Wagner-Schelewsky / Hering 2019), die keine Zuordnung der Antworten zu der jeweiligen Lehrkraft erlaubte, mittels des Tools findmind.ch zu den folgenden Aspekten befragt:

- Seit wann erteilen Sie DaF-Unterricht und im Speziellen DaF-Fachsprachenunterricht? (Sie können sich auch auf Ihre Karriere außerhalb der GJU beziehen.)
- Was sind Ihres Erachtens die größten Herausforderungen beim Unterrichten von Fachsprache(n)?
- Was sind Ihres Erachtens die größten Herausforderungen beim Online- bzw. Distanz-Unterricht?
- Haben Sie bereits virtuellen Fachsprachenunterricht erteilt? Wenn ja, was sind Potenziale sowie Herausforderungen eines solchen Unterrichts? Bitte beschreiben Sie kurz Ihre Erfahrungen.
- Als wie fortgeschritten schätzen Sie zum aktuellen Zeitpunkt Ihre Kompetenzen in der Digitalisierung analoger DaF-Fachsprachenmaterialien ein? (Vier Auswahlmöglichkeiten; nur eine wählbar)²
- In welchen Bereichen benötigen Sie aus jetziger Sicht Unterstützung? (Mehrfachauswahl möglich)³

1 Es handelte sich um drei männliche Lehrpersonen mit mehreren Jahren Unterrichtserfahrung und mit besonderen Aufgaben im Bereich der Fachsprachen, die explizit mit der Digitalisierungsarbeit beauftragt waren.

2 Zur Auswahl standen: Sehr fortgeschritten, Fortgeschritten, Kaum fortgeschritten, Nicht vorhanden.

3 Zur Auswahl standen: Erstellung von DaF-Fachsprachenmaterialien, Digitalisierung analoger DaF-Fachsprachenmaterialien, Auswahl geeigneter Tools zur Digitalisierung von DaF-Fachsprachenmaterialien, Umgang mit digitalen Medien im Allgemeinen, Umgang mit digitalen Medien im virtuellen Klassenzimmer („doppelt digitaler“ Unterricht), Erprobung digitaler DaF-Fachsprachenmaterialien, Durchführung von Online-Fachsprachenunterricht.

- Benötigen Ihres Erachtens unterschiedliche Fachsprachen unterschiedliche digitale Didaktisierungen? Wenn ja, weswegen?
- Welche Schwierigkeiten antizipieren Sie zum aktuellen Zeitpunkt bei der Digitalisierung analogen Fachsprachen-Unterrichtsmaterials?

Die in dieser Phase gestellten Fragen resultieren aus den Ergebnissen eines sowohl der Digitalisierung des fachsprachlich orientierten Unterrichtsmaterials als auch der Begleitstudie vorgeschalteten Kick-off-Meetings (s. Abb. 3) mit den drei Lehrkräften und der Leitung des GLC. Bei diesem suchte der Verfasser dieses Beitrags relevante Schwerpunkte für die Studie zu bestimmen und die Lehrkräfte mit den Forschungszielen vertraut zu machen. Dieses Vorgehen verdeutlicht den stark explorativen Charakter der hier vorgestellten Forschung. Die Items resultieren also aus dem zu erschließenden Feld selbst. Die Online-Befragung wurde einer persönlichen Befragung deswegen vorgezogen, da es zum Erhebungszeitpunkt pandemiebedingt immer noch Erschwernisse gab und der Verfasser des Beitrags die GJU vor Abschluss der Datenerhebung, im Juni 2022, verlassen hat. Die im Rahmen der Studie durchgeführten Online-Befragungen sind nicht als Fragebögen des quantitativen Paradigmas zu begreifen, mit denen man eine große Zahl an Proband:innen zu erreichen sucht. Viel eher sollten die dem qualitativen Paradigma verpflichteten Online-Befragungen eine anonyme Beantwortung von überwiegend offenen Fragen erlauben. Es wurden bei den Befragungen also keine Namen angegeben, zumal der Verfasser des Beitrags die Lehrkräfte ohnedies nicht kannte. Ziel der Studie ist zudem nicht, die Kompetenzen bzw. Entwicklungen einzelner Personen im Detail nachzuzeichnen, sondern die Digitalisierungsprozesse als unabhängige Gesamtaufgabe zu betrachten. Es erfolgte daher auch keine Pseudonymisierung der Lehrpersonen.

Darüber hinaus waren die drei Fachsprachenlehrkräfte dazu angehalten, beim Digitalisierungsprozess kontinuierlich Mitschriften zu erstellen, sich also etwa unmittelbar zu notieren, welche Erfolge sie bei der Digitalisierung des analogen Unterrichtsmaterials erzielen können, jedoch auch festzuhalten, auf welche Schwierigkeiten und Widerstände sie dabei stoßen. Konkret lauteten die den Lehrpersonen übermittelten (groben) Leitfragen: „Was fällt bei der Digitalisierungsarbeit leicht/schwer? Was ist das Besondere/Charakteristische an der Digitalisierung analogen fachsprachlich orientierten Unterrichtsmaterials? Wo sind spezielle Didaktisierungen sinnvoll, wo nicht?“ Diese Mitschriften sind als Tagebuch- bzw. Logbucheinträge zu verstehen, vor allem da sie über einen längeren Zeitraum hinweg entstanden sind. Derartige Bücher können zum einen „unterrichtsbezogene Produkte“ sein, wenn Lernende oder Studierende jedweden Fachs darin etwa nach dem Unterricht oder nach Experimenten ihre Lernprozesse strukturiert und schriftlich festhalten (vgl. Caspari 2022, 203; Fried et al. 2015, 340). Zum anderen können auch Forschende in Logbüchern laufend über ihr Forschungsvorgehen reflektieren und weitere Schritte planen, man spricht sodann von einem „Forschungstagebuch“ (Schramm 2022, 421). Im Falle der Fachsprachenlehrkräfte handelte es sich jedoch um Probanden, die

ihre Tage- bzw. Logbücher zum Zwecke der Introspektion verwendeten (vgl. Heine/Schramm 2022, 181). Die Einträge wurden dem Verfasser des vorliegenden Beitrags im Laufe des Sommers 2022, also nach seinem Dienstende im Juni 2022, per E-Mail übermittelt. Bei diesen Daten handelt es sich also um solche, die den jeweiligen Lehrkräften zuordenbar sind. Hier wäre eine anonyme Übermittlung an den Studienleiter – etwa von einer E-Mailadresse aus, die nicht den Namen des jeweiligen Probanden enthält – möglich gewesen, doch davon wurde nicht Gebrauch gemacht. Da aus beiden Online-Befragungen, wie bereits erläutert, anonyme Daten resultierten, können diese Daten nicht mit den Urhebern der personalisierten Logbuchdaten in Verbindung gebracht werden. Folglich werden alle Daten, die im Rahmen der Studie entstanden sind, gesondert und ohne Bindung an den jeweiligen Probanden und somit ohne individuelle, personenabhängige Besonderheiten bzw. Entwicklungen betrachtet.

Zum Abschluss des Digitalisierungsprozesses wurden die Lehrkräfte erneut online befragt (Oktober 2022), ohne dass die Antworten der jeweiligen Lehrkraft zuordenbar waren. Diesmal lauteten die Fragen:

- Was sind Ihres Erachtens die größten Potenziale und Herausforderungen des virtuellen Fachsprachenunterrichts?
- Als wie fortgeschritten schätzen Sie nach der Digitalisierungsarbeit Ihre Kompetenzen in der Digitalisierung analoger DaF-Fachsprachenmaterialien ein? (Vier Auswahlmöglichkeiten; nur eine wählbar, siehe Fußnote 1)
- Bitte beschreiben Sie kurz die (Weiter-)Entwicklung Ihrer Kompetenzen im Bereich der Digitalisierung analoger DaF-Fachsprachenmaterialien innerhalb der letzten sechs Monate.
- In welchen Bereichen haben Sie in der Vergangenheit Unterstützung benötigt? (Mehrfachauswahl möglich, siehe Fußnote 2)
- Was erwies sich bei der Digitalisierung des analogen DaF-Fachsprachenmaterials als besonders einfach?
- Was erwies sich bei der Digitalisierung des analogen DaF-Fachsprachenmaterials als besonders schwierig?
- Werden Sie selbst mit dem von Ihnen erstellten digitalen Material arbeiten oder haben Sie dieses für andere Fachsprachenlehrkräfte entworfen?
- Was möchten Sie noch über die Digitalisierungsarbeit der letzten Monate erzählen?

Einige Fragen waren folglich beim ersten und zweiten Befragungsdurchgang identisch bzw. ähnlich und somit inhaltlich an die Ergebnisse des Kick-off-Meetings angelehnt. Die für die longitudinale Begleitstudie relevanten Korpora entstanden gemäß den bisherigen Ausführungen in Abschnitt 2.1 also einerseits durch Befragung, andererseits durch Introspektion der drei Fachsprachenlehr-

kräfte. Durch schriftliche Online-Befragungen ergab sich das Korpus 1, durch die Mitschriften bzw. Logbucheinträge der Lehrkräfte beim Digitalisierungsprozess wiederum Korpus 2 (siehe Abb. 3).

2.2.1 Online-Befragung (Korpus 1)

Zum Zwecke der Datenerhebung wurden für die hier beschriebene Studie Online-Befragungen (für Korpus 1) mit einer speziellen Form der Introspektion (für Korpus 2) kombiniert. Der große Vorteil von Online-Befragungen, der auch für die Studie an der GJU genützt wurde, ist, dass sie zeit- und ortsungebunden sind (vgl. Wagner-Schelewsky / Hering 2019, 788). Charakteristisch für Online-Befragungen ist des Weiteren, dass es keine interviewende Person und somit keine „Interviewer-Effekte“ gibt (Wagner-Schelewsky / Hering 2019, 788), welche zu Verzerrungen führen können und mit Beeinflussungen durch die interviewende Person gleichzusetzen sind. Die Studie zeichnet sich nicht, wie bei Online-Befragungen sonst üblich, durch eine „Zufallsstichprobe“ (Wagner-Schelewsky / Hering 2019, 791; Kursivdruck im Original) aus, sondern die Links zu den beiden Befragungen wurden jeweils nur an die drei Fachsprachenlehrkräfte des GLC und somit an einen ausgewählten Personenkreis geschickt. Durch den Entfall dieses prägenden Charakteristikums von Online-Befragungen handelt es sich bei der für die Studie gewählten Erhebungsmethode in gewisser Weise um eine „personalisierte[] Umfrage[]“ (Wagner-Schelewsky / Hering 2019, 788; Kursivdruck im Original), wobei die Zielgesamtheit (die anvisierten Proband:innen) und Auswahlgesamtheit (online zu erreichende Proband:innen) übereinstimmen (vgl. Wagner-Schelewsky / Hering 2019, 791). Somit kann hier auch von einer Expertenbefragung gesprochen werden, die allerdings nicht face-to-face stattgefunden hat, sondern schriftlich vollzogen wurde.

2.2.2 Introspektion (Korpus 2)

Barz (2019, 129) führt aus, „[u]nter Introspektion versteh[e] man das Vermögen, Wissen über die eigenen gegenwärtigen geistigen Zustände zu erlangen, ohne sich dabei auf andere Quellen des Wissens, wie etwa auf die Sinneserfahrung oder das Zeugnis anderer, stützen zu müssen“. Somit können die Logbucheinträge der Lehrkräfte Einblicke in einen temporären, weitgehend durch äußere Umstände unbeeinflussten Stand ihrer Digitalisierungsfertigkeiten geben. Heine / Schramm (2022, 182) unterscheiden drei Formen der Introspektion – „Lautes Denken, Lautes Erinnern und retrospektive Befragungen“. Beim Lauten Denken wird davon ausgegangen, „dass die Aktivierung von Gedächtnisinhalten in vielen Fällen unmittelbar mit einer verbalen Form assoziiert ist, die laut ausgesprochen werden kann“ (Heine / Schramm 2022, 182). Lautes Erinnern besteht darin, dass Verbalisierungen nicht während einer bestimmten Aktivität, sondern daran anschließend vorgenommen werden; wurde die Aktivität aufgezeichnet, so kann die Aufnahme, wird sie Proband:innen denn vorgeführt, beim Lauten Erinnern be-

hilffich sein (vgl. Heine / Schramm 2022, 184). Retrospektive Befragungen – etwa in Form von Interviews – können ebenso im Anschluss an eine bestimmte von Proband:innen durchgeführte Aktivität vorgenommen werden, oder aber auch im Anschluss an Lautes Denken; in letzterem Fall kann von Triangulation gesprochen werden (vgl. Heine / Schramm 2022, 185). Die Lehrkräfte haben ihre Gedanken während des Digitalisierungsprozesses nicht laut ausgesprochen bzw. sie niemandem direkt vorzutragen, sondern diese niedergeschrieben, wodurch es sich bei den gewonnenen Daten – wie in Abschnitt 2.2. bereits erläutert – viel eher um eine gewisse Form von „Tagebuchdaten“ handelt (Heine / Schramm 2022, 181). Die für die hier beschriebene Studie realisierten Logbucheinträge während des Digitalisierungsprozesses sind als (teils) retrospektive, schriftliche Befragungen zu betrachten (vgl. Heine / Schramm 2022, 185), wenngleich dafür lediglich wenige Fragen (s. Abschnitt 2.2) gestellt wurden. Mit Blick auf die Fremdsprachenforschung können „solche Verfahren als introspektiv bezeichnet werden, bei denen gezielt Daten bezüglich einer bestimmten (mental en oder interaktionalen) Tätigkeit erhoben werden“ (Heine / Schramm 2022, 181). Die Digitalisierungsprozesse sind als mentale Tätigkeiten aufzufassen, konkret als „Kognitionen in Bezug auf eine spezifische Handlung“ (Heine / Schramm 2022, 185).

Schließlich eignen sich introspektive Verfahrensweisen besonders für „Mehrmethodendesigns“ (Heine / Schramm 2022, 185), was auch für die hier präsentierte Studie genutzt wurde.

2.3 Datenauswertung: qualitative Inhaltsanalyse

Die beiden Korpora wurden einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring / Fenzl (2019) unterzogen. Da zur Digitalisierung fachsprachlich orientierter Unterrichtsmaterialien kaum Vorbefunde vorliegen, wurde die zusammenfassende Inhaltsanalyse ausgewählt, welche durch induktive Kategorienbildung charakterisiert ist (vgl. Mayring / Fenzl 2019, 637). Dies bedeutet, dass keine vorab definierten oder aus der Fachliteratur abgeleiteten Kategorien an die durch Befragung und Introspektion entstandenen Daten herangetragen, sondern die Kategorien direkt aus dem Datenmaterial heraus entwickelt wurden. Dieses explorative Vorgehen ist ein häufiges bei noch kaum erschlossenen Feldern. Die entstandenen Kategorien wurden in dieser Studie dafür genutzt, das Datenmaterial und somit auch die Ergebnisbeschreibung zu strukturieren. Die Anzahl der Kategorienanwendungen (Frequenzen) ist für die Untersuchung nicht wesentlich. Wohl wurden die gefundenen Kategorien jedoch noch fünf eigens erstellten Oberkategorien zugeordnet (vgl. Mayring / Fenzl 2019, 634).

Im Sinne einer „Systematik der Inhaltsanalyse“ (Mayring / Fenzl 2019, 636) wurden die „Analyseeinheiten“ in der vorliegenden Studie wie folgt festgelegt: die „Kodiereinheit“, („legt den minimalsten Textbestandteil fest, der ausgewertet werden darf“) als ein einzelnes Wort, die „Kontexteinheit“ („bestimmt, welche Informationen für die einzelne Kodierung herangezogen werden dürfen“) als

Absatz und die „Auswertungseinheit“ („definiert die Materialportion, der ein Kategoriensystem gegenübergestellt wird“) als das gesamte vorliegende Material (Mayring / Fenzl 2019, 636).

Aus der Analyse der ersten Online-Befragung resultierten zwölf Kategorien. Die Analyse der Logbucheinträge führte zu vierzehn Kategorien. Aus den Daten der zweiten Online-Befragung ergaben sich sieben neue Kategorien, wobei in diesen Daten zwei Kategorien gesetzt wurden, die bereits aus der ersten Online-Befragung resultierten (Vorteile des virtuellen Fachsprachenunterrichts, Nachteile des virtuellen Fachsprachenunterrichts).

Insgesamt führten die Daten also zu 33 Kategorien, von denen einige in einem Reduktionsschritt noch zusammengeführt wurden (s. Abschnitt 3.1). Letztlich sind es 29 Kategorien, die verblieben und die bei der Strukturierung der Daten einerseits und der nun folgenden Dateninterpretation/Ergebnisbeschreibung andererseits maßgeblich sind.

3 Ergebnisse

3.1 Analyseergebnisse: Oberkategorien, Kategorien und Ankerbeispiele

In diesem Abschnitt werden die für die weiteren Beschreibungen der Begleitstudie relevanten Auszüge aus dem durch die Forschungsarbeit entstandenen Kodierleitfaden präsentiert, wobei die Auflistung aller ermittelten Kategorien samt Ankerbeispielen im Anhang zu finden ist.

Folgende Oberkategorien haben sich ergeben:

- A) Ausbildungen und Erfahrungshintergründe der Fachsprachenlehrkräfte,
- B) Vor- und Nachteile des physisch präsenten bzw. virtuellen Fachsprachenunterrichts,
- C) der Digitalisierungsprozess,
- D) curriculare Aspekte des Fachsprachenunterrichts und
- E) Konsequenzen der Digitalisierungsarbeit

Die Kategorien (im Anhang) sind nummeriert (A.1, A.2 etc.). Teils sind die Kategorienbezeichnungen eng an die den Lehrkräften gestellten Fragen angelehnt. Wo etwa Lektoratsorte Rückschlüsse auf Personen zulassen, werden diese Orte bzw. Universitäten durch drei Punkte in runden Klammern (...) ersetzt. Auch bei Personennamen wird dermaßen verfahren. Werden nicht relevante Passagen in den Ankerbeispielen weggelassen, so wird dies mit drei Punkten in eckigen Klammern [...] signalisiert. An wenigen Stellen wurden die Aussagen der Lehrkräfte orthographisch bereinigt.

Zusammengelegt von zwei bzw. drei hin zu nur einer Kategorie wurden in einem Reduktionsschritt folgende Kategorien:

Potenziale des virtuellen Fachsprachenunterrichts und Vorteile des virtuellen Fachsprachenunterrichts hin zu: Vorteile des virtuellen Fachsprachenunterrichts (B.1)

Hindernisse im virtuellen Fachsprachenunterricht und Nachteile des virtuellen Fachsprachenunterrichts hin zu: Nachteile des virtuellen Fachsprachenunterrichts (B.2)

Schwierigkeiten bei der Didaktisierung fachsprachlich orientierten Unterrichtsmaterials, Widerstände bei der Didaktisierung von fachsprachlich orientiertem Material und Kompliziertes Digitalisieren hin zu: Schwierigkeiten bei der Didaktisierung fachsprachlich orientierten Unterrichtsmaterials (C.1)

3.2 Dateninterpretation und Ergebnisbeschreibung

Bereits an den mit den Kategorien A.1 bis A.5 belegten Datenpassagen lässt sich ablesen, dass die Fachsprachenlehrkräfte ihre Fertigkeiten sowohl im Unterrichten von bestimmten Fachsprachen (z.B. Biomedizintechnik, Chemie- und Pharmatechnik, Energietechnik, Wirtschaft, Buchhaltung, Logistik) als auch im Digitalisieren von fachsprachlich orientiertem Unterrichtsmaterial überwiegend beiläufig erworben haben. Wie aus den Daten hervorgeht, eignete man sich etwa durch Vertretungen in einzelnen Kursen am GLC Kenntnisse in der Fachsprachenlehre an oder bekam im Zuge eines Einführungsworkshops in die Digitalisierung Handreichungen für das Bereitmachen der analog vorliegenden, fachsprachlich orientierten Unterrichtsmaterialien für virtuelle Lehr- / Lernkontexte (A.5). Aufgrund einer solchen Einführung, jedoch auch durch „learning by doing“ (C.4), konnten sich die Fertigkeiten der Lehrkräfte in der Digitalisierung von Material für den Fachsprachenunterricht weiterentwickeln (E.1), etwa auch durch das Vertrautwerden mit Tools bzw. Softwares wie *H5P*, *Scorm Package* und *iSpring*. Solche Tools werden als wesentliche Unterstützung bei den Digitalisierungsprozessen beschrieben (C.10). Pandemiebedingt haben die Lehrkräfte Erfahrungen im Online-Unterrichten sowie mit Blended-Learning-Formaten. Diese Erfahrungen erwiesen sich als hilfreich bei der Digitalisierungsarbeit. So hat etwa eine Lehrkraft während der Pandemie Feedbackformate im virtuellen Raum erproben können, was für die Digitalisierungsarbeit genutzt wurde.

Was die Vor- sowie Nachteile sowohl des physisch präsenten als auch virtuellen Fachsprachenklassenzimmers betrifft (B.1-B.6), so scheinen die Lehrkräfte unsicher bzw. unentschieden zu sein. Einerseits wird positiv hervorgehoben, dass etwa spielerische Unterrichtsaktivitäten mit weniger Aufwand in den virtuellen als in den physisch präsenten Kursraum integriert werden können (Memory-Spiel), oder dass durch digitales Lehren und Lernen Raum und Zeit überbrückt werden können. Andererseits werden die Nähe und die direkten Interaktions-

möglichkeiten im physisch präsenten Klassenraum geschätzt, vor allem wenn es um fachliche Präsentationen geht. Jedoch wird auch von einer Lehrkraft festgestellt, dass in virtuellen Unterrichtskontexten „sich die Potenziale und Probleme nicht vom ‚normalen‘ Fremdsprachenunterricht [unterscheiden]“ (B.5). Hieran zeigt sich, mit Blick auf physisch präsente Lernorte bzw. virtuelle Lernräume, also erneut die starke Ambivalenz.

Doch ebenso wurde festgestellt, dass manche Übungen auf dem Weg ins Digitale ihren Charakter verändern können bzw. ihren Sinn verlieren, was z.B. durch ausgeschaltete Kameras passieren kann. Dies wird auch mit Blick auf eine Kennenlern-Aktivität im virtuellen Raum geäußert (D.4). Die Verständnissicherung im virtuellen Klassenzimmer wird als auf beiden Seiten erschwert beschrieben. Als Vorteil wird wiederum die Möglichkeit genannt, den Online-Unterricht aufzeichnen zu können („Ein weiterer Vorteil ist, [...] dass jeder Unterricht aufgezeichnet werden kann und somit die Studenten die Möglichkeit haben, sich nach dem Unterricht alles noch einmal in Ruhe anzuschauen, um eventuell Inhalte, die nicht verstanden wurden, noch einmal durchzugehen“). Obwohl automatisches Feedback bei digitalen Aufgaben möglich ist, wird die Bereitstellung von qualitativem Feedback dennoch als schwierig erachtet. Hier scheinen demnach potenzielle Risiken des virtuellen Fachsprachenunterrichts erkannt zu werden. Eine Lehrkraft erachtet das Aufnehmen der Antworten auf offene Fragen (s. Abb. 2) durch Lernende und die Übermittlungsmöglichkeit der Aufnahmen an Lehrende als Vorteil. Eine Lehrkraft lässt zudem fachbezogene Videos produzieren und hochladen und beurteilt diese sodann. Fachliche Rechercheaufgaben lassen sich laut einer Lehrkraft im virtuellen Raum einfacher durchführen („Vorteile habe ich bspw. dahingehend gesehen, dass weiterführende Aufgaben, die mit Recherche verbunden sind, leichter durchzuführen sind“). Es wird deutlich, dass die Lehrkräfte dem virtuellen Unterrichtsraum paradoxerweise mit Zustimmung als auch gleichermaßen mit Ablehnung begegnen (s. auch Prikozovits 2022, 120). Herausforderungen werden nicht so sehr im Bereich des Technischen (z.B. Umgang mit Hardware) oder Fachlichen (z.B. erfolgreiche Inhaltsvermittlung) gesehen, sondern in der Motivation der Lernenden für den Online-Unterricht (s. Abschnitt 1.3) und im Bereich des Digitalen (z.B. Auswahl und Erprobung geeigneter Tools, Materialgestaltung für sowohl synchronen als auch asynchronen Online-Unterricht). Weitere Schwierigkeiten bzw. Herausforderungen, welche die Digitalisierung von Fachsprachenunterricht und von fachsprachlich orientiertem Unterrichtsmaterial mit sich bringt, beziehen sich auf die Hindernisse, die sich im virtuellen Raum etwa bei Gruppenarbeiten ergeben. Lernende können sich der aktiven Mitarbeit leichter entziehen bzw. lassen sich leichter ablenken als im physisch präsenten Raum, was eine Lehrkraft auf die Distanz zwischen den Lernenden zurückführt und zudem ausführt: „Einige TN fallen schnell in eine passive Rolle und ziehen sich im Online-Unterricht zurück“.

Zwar wurde den mit der Digitalisierung beauftragten Lehrkräften eine Einführung in Tools geboten (A.5), welche sich für das Adaptieren analoger Materialien für den virtuellen Raum eignen, jedoch äußerte eine Lehrkraft Kritik, da bei dieser Einführung keine Möglichkeit bestand, die Tools praktisch zu erproben und sich die Aktivitäten auf die theoretische Ebene beschränkten. Zudem betraf die Einführung nicht speziell die Digitalisierung von fachsprachlich orientiertem Unterrichtsmaterial und ebenso wenig ein konkretes Fach. Eine Lehrkraft führt aus, dass etwa in der Chemie- und Pharmatechnik oft in einem Labor gearbeitet wird. Hier müssen in einem Fachsprachenunterricht etwa Laborberichte fokussiert werden. Dies verdeutlicht den hohen Stellenwert des Schriftlichen im Fachsprachenunterricht. Im Fach Buchhaltung wiederum ist das Verfassen von Jahresabschlüssen wesentlich. Daher würden unterschiedliche Fachsprachen unterschiedliche Didaktisierungen benötigen (C.2).

Bestimmte Funktionen von Moodle konnten die Lehrkräfte im Laufe der Digitalisierungsarbeit noch besser kennen lernen (C.5). Die Kompetenzen der Befragten erweisen sich mittlerweile als so fortgeschritten, dass in Moodle unzulängliche Funktionen eines Tools durch ein anderes Tool ersetzt werden können (C.6).

Die Digitalisierung des fachsprachlich orientierten Unterrichtsmaterials beschreibt eine Lehrkraft als ressourcensparend (C.7). Dies wird mit Blick auf materielle Ressourcen ausgeführt und betrifft wohl überwiegend das Einsparen von Papier. Die Digitalisierung selbst wird jedoch wiederum als sehr zeitaufwändig beschrieben (C.8). Ob mit wachsenden Digitalisierungsfertigkeiten auch Zeit beim Erstellen von fachsprachlich orientiertem Unterrichtsmaterial gespart werden kann, geht aus den Daten allerdings nicht hervor.

Selbst wenn die Digitalisierung des Materials nunmehr als abgeschlossen gilt, so wird der Digitalisierungsprozess von den Lehrkräften noch nicht als beendet betrachtet. Da die Lehrkräfte auch selbst mit dem digitalen Material arbeiten bzw. dieses erproben werden (E.2), kann dieses nochmals bzw. auch wiederholt optimiert werden (C.9).

Gelegentlich sprachen die Lehrkräfte in ihren Ausführungen generelle Ziele von Fachsprachenunterricht an und gingen auf die Besonderheiten der Lernenden ein (D.1–D.2). Dazu gehöre, dass diese sich tendenziell schwer für den Fachsprachenunterricht und insbesondere für den virtuellen Fachsprachenunterricht motivieren lassen (s. Abschnitt 1.3). Zudem werde das sprachliche Niveau der Lernenden allzu rasch überschritten, was bei diesen zu Überforderung führe und in der Komplexität von Fachsprachen begründet liege, weswegen die Lernenden auch Verstehens- bzw. Erschließungsstrategien erwerben müssten. Die Studierenden müssten vor allem für die (fachlichen) Realitäten an deutschen Hochschulen gerüstet sein. Die Selbstverantwortung der Lernenden müsse daher im virtuellen Raum größer sein, so eine Lehrkraft.

Die Lehrkräfte waren unsicher, wie viel Online-Unterricht synchron bzw. asynchron ablaufen soll (E.4). Hier scheint seitens der Zentrumsleitung an die Ei-

genverantwortung der Lehrkräfte appelliert worden zu sein. Ebenso können zu viele Tools überfordernd oder verwirrend wirken (E.3). Hier wird also eine „Über-Digitalisierung“ als hinderlich erachtet.

Alle Lehrkräfte erachten nach der Digitalisierungsarbeit, also zum Zeitpunkt der zweiten Online-Befragung, ihre Kompetenzen in der Digitalisierung analoger DaF-Fachsprachenmaterialien als „fortgeschritten“. Bei der ersten Online-Befragung gab eine Person „fortgeschritten“ an und die zwei anderen „kaum fortgeschritten“. „Sehr fortgeschritten“ und „Nicht vorhanden“ standen ebenfalls zur Auswahl, wurden jedoch weder bei der ersten noch bei der zweiten Befragung ausgewählt.

4 Fazit

Mit Blick auf die Forschungsfrage „Über welche Fertigkeiten verfügen Fachsprachenlehrkräfte in der Digitalisierung analogen fachsprachlich orientierten DaF-Unterrichtsmaterials?“ wird nun deutlich, dass sich die Lehrkräfte bei der Digitalisierung entsprechenden DaF-Unterrichtsmaterials Fertigkeiten überwiegend selbst angeeignet haben. Niemand brachte aus der von ihm durchlaufenen Ausbildung zur DaF-Lehrkraft die notwendigen Kompetenzen mit. Eine durch das GLC ermöglichte Einführung in den Gebrauch von Tools für die Digitalisierung von Unterrichtsmaterial war nur bis zu einem gewissen Grad hilfreich, da die Tools nicht aktiv erprobt werden konnten und die Einführung selbst im virtuellen Raum stattfinden musste. „Learning by doing“ war augenscheinlich der gangbarste Weg, da die Digitalisierungsarbeit anders als das Einführungsangebot des GLC keine „Trockenübung“ mehr war, sondern zu einer Notwendigkeit wurde. Auch Entscheidungen wie etwa jene, ob das Material eher für synchronen oder asynchronen Online-Unterricht entworfen werden soll, haben die Lehrkräfte selbst getroffen, da es in Bezug auf den Modus offenbar keine eindeutigen Angaben seitens der Zentrumsleitung gab. Augenscheinlich haben sich die Lehrkräfte bei dieser Entscheidung vor allem auch an den eigenen Erfahrungen wie auch Bedürfnissen orientiert, da sie das Material ohnedies auch selbst einsetzen werden. Die Fachsprachenlehrkräfte sind mit der Verwendung von selbst erstellten analogen Unterrichtsmaterialien vertraut (s. Abschnitt 1.2) und dürften sich ebenso schnell an den Einsatz selbst erstellter digitaler Fachsprachenmaterialien gewöhnen. Deutlich wurde auch, dass ein Abschluss der Digitalisierung noch nicht bedeutet, dass das Material zufriedenstellend ist. Es sind Überarbeitungen nach Erprobung und Einsatz geplant, wie eine Lehrkraft bei der zweiten Befragung angab.

Sehr klar zeigte sich, dass für die Lehrkräfte die eigentliche Herausforderung bei der Digitalisierung des analogen fachsprachlich orientierten Unterrichtsmaterials der Faktor „digital“ (z.B. Auswahl und Erprobung geeigneter Tools, Materialgestaltung für sowohl synchronen als auch asynchronen Online-Unterricht) ist. Weniger Schwierigkeiten bereitete die Tatsache, dass es sich bei dem Material

um fachsprachlich orientiertes und nicht um allgemeinsprachliches handelt. Dies zeigt sich auch daran, dass die Probanden sowohl bei den Befragungen als auch in den Logbucheinträgen viel mehr über das Digitale als über das Fachliche reflektiert haben, obschon die an sie gerichteten Fragen stark das Fachliche fokussierten.

Weitere Fragen bezogen sich darauf, bei welchen Aufgaben die Lehrkräfte mit Blick auf die anstehende Digitalisierungsarbeit Unterstützung benötigen (1. Befragung) bzw. bei welchen Aufgaben sie rückblickend tatsächlich Unterstützung benötigten (2. Befragung). Augenfällig ist, dass antizipiert wurde, dass bei der „Erprobung digitaler DaF-Fachsprachenmaterialien“ sowie beim „Umgang mit digitalen Medien im virtuellen Klassenzimmer („doppelt digitaler“ Unterricht)“ (Items aus den Befragungen) Unterstützung benötigt werden würde, was sich aber letztlich als irrelevant erwiesen hat. Umgekehrt wurde Unterstützung beim „Umgang mit digitalen Medien im Allgemeinen“ (Item aus den Befragungen) in Anspruch genommen, obschon dies nicht antizipiert worden war. Vermuten lässt sich, dass bei der Art von Digitalisierung, die durch die Lehrkräfte realisiert wurde, das „Doppelt-Digitale“ keine Rolle spielt bzw. die Erprobung der digitalen Fachsprachenmaterialien in noch zu ferner Zukunft lag. Zudem scheinen benötigte Fertigkeiten im allgemeinen Umgang mit digitalen Medien doch unterschätzt zu werden.

Implikationen für die Lehrer:innenausbildung, die in einer Unterfrage der Forschungsfrage abgebildet sind, resultieren vor allem aus den Schwierigkeiten, auf welche die Lehrkräfte bei der Digitalisierungsarbeit stießen. Diese Schwierigkeiten werden ebenso in einer Unterfrage der Forschungsfrage thematisiert. Somit lassen sich diese Unterfragen hier nun abschließend in Verbindung beantworten. Generell ist wünschenswert, dass sowohl Fachsprache als vermittelbares Register, als auch Fertigkeiten in der Materialerstellung sowie Digitalisierungskompetenzen in eine zeitgemäße DaF-Lehrer:innenbildung einbezogen werden sollten. Für alle drei Bereiche zeigen sich die befragten Lehrkräfte in keiner Weise bzw. kaum geschult, sondern sie mussten sich vieles selbst aneignen bzw. in punktuellen Initiativen erlernen, die lediglich an ihre Ausbildungen anknüpften. Allgemeiner sollten angehenden DaF-Lehrkräften vor allem auch Strategien im Umgang mit geringer Motivation sowie mit Lernendenaktivierung im virtuellen Unterrichtsraum vermittelt werden. Fest steht, dass zumindest am Sprachenzentrum der GJU virtueller Fachsprachenunterricht auch in postpandemischen Zeiten von großer Bedeutung bleiben wird, weswegen dessen Lehrkräfte dafür laufend geschult sowie Fachsprachenmaterialien kontinuierlich aktualisiert und modernisiert werden.

Literaturverzeichnis

Al-Khaiwani, Abdalsalam (2021): Der Fachsprachenunterricht an der German Jordanian University – Eine Bedarfsanalyse zur Lernzielbestimmung. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 26, 197–225.

Barz, Wolfgang (2019): Introspektion. In: Grajner, Martin / Melchior, Guido (Hg.): Handbuch Erkenntnistheorie. Stuttgart, 129–135.

Biebighäuser, Katrin / Falk, Simon / Feick, Diana / Schart, Michael (2021): Themenschwerpunkt: DaF-Unterricht im virtuellen Raum. In: Informationen Deutsch als Fremdsprache 48, 443–463.

Biebighäuser, Katrin (Hg.) (2022a): Themenheft: Virtueller DaF-Unterricht. In: German as a Foreign Language 1.

Biebighäuser, Katrin (Hg.) (2022b): Themenheft: Virtueller DaF-Unterricht. In: German as a Foreign Language 3.

Breckle, Margit (2022): Neue Möglichkeiten des universitären Deutschlernens in Finnland durch Online-Unterricht: Am Beispiel eines KiVAKO-Deutschkurses. In: German as a Foreign Language 3, 1–21.

Breckle, Margit / Kühn Paz, Ana (2022): Das Online-Planspiel *Tourismus-region Fida* als Form synchronen Online-Unterrichts. In: German as a Foreign Language 3, 22–44.

Caspari, Daniela (2022): Erfassen von unterrichtsbezogenen Produkten. In: Caspari, Daniela / Klippel, Friederike / Legutke, Michael K. / Schramm, Karen (Hg.): Forschungsmethoden in der Fremdsprachendidaktik. Ein Handbuch. Tübingen, 202–214.

Dannerer, Monika (2008): Beschreibungsmöglichkeiten der Fach- und Berufskommunikation im Deutschen. In: ÖDaF-Mitteilungen 1, 22–36.

de Jong, Michael (2015): Modularer studienbegleitender Deutschunterricht zur Vorbereitung auf Studium und Praktikum in Deutschland am Beispiel der German-Jordanian University in Amman, Jordanien. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 20, 40–55.

Deml, Isabell (2015): Gebrauchsnormen der Wissenschaftssprache und ihre Entwicklung vom 18. bis zum 21. Jahrhundert. Universität Regensburg.

Efing, Christian (2014): Berufssprache & Co.: Berufsrelevante Register in der Fremdsprache. Ein varietätenlinguistischer Zugang zum berufsbezogenen DaF-Unterricht. In: Informationen Deutsch als Fremdsprache 41, 415–441.

Europarat (2001): Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen: lernen, lehren, beurteilen. Berlin.

Europarat (2020): Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen: lernen, lehren, beurteilen. Begleitband. Stuttgart.

Feick, Diana (2022): Zwischen Ortsunabhängigkeit und Lernortspezifität: Zur digitalen Öffnung des DaF-Unterrichts durch mobiles Sprachenlernen. In: Feick, Diana / Rymarczyk, Jutta (Hg.): Zur Digitalisierung von Lernorten – Fremdsprachenlernen im virtuellen Raum. Berlin / u.a., 45–73.

Feick, Diana / Rymarczyk, Jutta (Hg.) (2022): Zur Digitalisierung von Lernorten – Fremdsprachenlernen im virtuellen Raum. Berlin / u.a.

Fried, Susan / Treisch, Florian / Elsholz, Markus / Trefzger, Thomas (2015): Professionalisierung durch Praxisbezug im Lehr-Lern-Labor. Die Anwendung physikdidaktischen Wissens im Lehr-Lern-Labor. In: Maurer, Christian (Hg.): Authentizität und Lernen – das Fach in der Fachdidaktik. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Berlin 2015. Regensburg, 340–342.

Glaboniat, Manuela / Müller, Martin / Rusch, Paul / Schmitz, Helen / Wertenschlag, Lukas (2005): Profile Deutsch. Berlin.

Haase, Ellinor / Kühn, Bärbel / Tranter, Geoff (2022): Ein Modell für Berufs- und Fachorientierung von Anfang an. In: Birkner, Karin / Hufeisen, Britta / Rosenberg, Peter (Hg.): Spracharbeit mit Geflüchteten. Empirische Studien zum Deutscherwerb von Neuzugewanderten. Berlin, 349–372.

Heine, Lena / Schramm, Karen (2022): Introspektion. In: Caspari, Daniela / Klippel, Friederike / Legutke, Michael K. / Schramm, Karen (Hg.): Forschungsmethoden in der Fremdsprachendidaktik. Ein Handbuch. Tübingen, 181–189.

Kärchner-Ober, Renate (2020): Plädoyer für einen fachorientierten DaF-Unterricht von Niveau A1 (DaF mit Technik – DaFmIT) an – mit Hinblick auf berufliche Anforderungen an den Globalen Ingenieur. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 25, 283–315.

Ketzer-Nöltge, Almut (2022): 360°-Bilder und -Videos als virtuelle Lernorte im Fremdsprachenunterricht. In: Feick, Diana / Rymarczyk, Jutta (Hg.): Zur Digitalisierung von Lernorten – Fremdsprachenlernen im virtuellen Raum. Berlin / u.a., 93–28.

Mayring, Philipp / Fenzl, Thomas (2019): Qualitative Inhaltsanalyse. In: Baur, Nina / Blasius, Jörg (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden, 633–648.

Merdzhanov, Ivan (2014): Übungstypologie beim E-Learning-Kurs im Bereich des Fachsprachenunterrichts – Überblick und Kommentare. Online-Publikation verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/272999895_UBUNGSTYOLOGIE_BEIM_E-LEARNING-URS_IM_BEREICH_DES_FACHSPRACHENUNTERRICHTS_UEBERBLICK_UND_KOMMENTARE (21.08.2023)

Nied Curcio, Martina (2015): Wörterbuchbenutzung und Wortschatzerwerb. Werden im Zeitalter des Smartphones überhaupt noch Vokabeln gelernt? In: Informationen Deutsch als Fremdsprache 42, 445–468.

Prikoszovits, Matthias (2022): Potenziale, Herausforderungen und Evaluation virtueller DaF-Video Konferenzen aus der Sicht angehender DaF-Lehrkräfte mit Implikationen für die LehrerInnenausbildung. In: German as a Foreign Language 1, 98–129.

Ransberger, Karin/Scheffler, Birthe (2019): Digitales Lernspiel „Ein Tag Deutsch – in der Pflege“. Integriertes Fach- und Sprachlernen für die Förderung der sprachlich kommunikativen Handlungskompetenzen am Arbeitsplatz. In: Sprache im Beruf 2, 226–237.

Roelcke, Thorsten (2021): Fachsprachen und berufliche Kommunikation. In: Tichy, Ellen / Tesch, Felicitas (Hg.): Deutsch in Fach und Beruf. Aktuelle Fragen und neue Ansätze der Fremdsprachenvermittlung. Berlin, 11– 20.

Schramm, Karen (2022): Prozessplanung und -steuerung. In: Caspari, Daniela / Klippel, Friederike / Legutke, Michael K. / Schramm, Karen (Hg.): Forschungsmethoden in der Fremdsprachendidaktik. Ein Handbuch. Tübingen, 419– 423.

Wagner-Schelewsky, Pia/Hering, Linda (2019): Online-Befragung. In: Baur, Nina / Blasius, Jörg (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden, 787–800.

Zeyer, Tamara (2018): Grammatiklernen interaktiv. Eine empirische Studie zum Umgang von DaF-Lernenden auf Niveaustufe A mit einer Lernsoftware. Tübingen.

Anhang: Oberkategorien, Kategorien und Ankerbeispiele

A. Ausbildungen und Erfahrungshintergründe der Fachsprachenlehrkräfte

A.1 Universitätserfahrung in DaF: „War dann 3 Jahre als DaF-Lektor an den Abteilungen für Germanistik der (...) -Universität in (...) und der (...) Universität in (...), in (...) tätig...“

A.2 Erfahrung in der Erstellung von DaF-Fachsprachenmaterialien: „[...] Didaktisierung der Materialien, was manchmal auch eine Herausforderung ist, da wir an der Uni mit unseren selbstgestellten Materialien arbeiten.“

A.3 Expertise im Unterrichten von bestimmten Fachsprachen: „Seitdem unterrichte ich überwiegend das Fach Biomedizintechnik, weiters auch Chemie- und Pharmatechnik und manchmal auch Energietechnik.“

A.4 Keine Ausbildung für ein bestimmtes Fach: „[...] , dass wir keine Fachlehrer sind, sondern DaF-Lehrer, [...]“

A.5 Einführung in Digitalisierungsmöglichkeiten: „Dafür wurde uns von der Uni eine Einführung von (...), der für den Digitalisierungsprozess an der GJU verantwortlich ist, angeboten.“

B. Vor- und Nachteile des physisch präsenten bzw. virtuellen Fachsprachenunterrichts

B.1 Vorteile des virtuellen Fachsprachenunterrichts: „Man braucht einfach nur Bilder hochzuladen, dann in Moodle mit dem H5P Tool ganz einfach ein Memory erstellen und den Studenten dieses digital zur Verfügung zu stellen.“

B.2 Nachteile des virtuellen Fachsprachenunterrichts: „Hier hatte ich bei den Onlinekursen den Eindruck, dass hinter dem Bildschirm viel gelesen wurde, anstatt die Präsentation frei vorzutragen.“

B.3 Nachteile des Analogens: „Früher mussten in aufwändigen Verfahren Bilder für diverse Aufgaben wie z. B. Memoryspiele oder Kategorisierungsaufgaben ausgedruckt, zusammengeschnitten und beschriftet werden.“

B.4 Einzigartigkeiten des physisch präsenten Lehrens und Lernens: „[...] , jedoch sollte dabei stets darauf geachtet werden, dass die menschliche Rolle des Lehrers und die zwischenmenschliche direkte Interaktion zwischen den Lernenden und dem Lehrer nicht zu sehr außer Acht gelassen wird.“

B.5 Keine Unterschiede bei Problemen/Potenzialen im „normalen“ Klassenzimmer: „Meiner Meinung unterscheiden sich die Potenziale und Probleme nicht vom ‚normalen‘ Fremdsprachenunterricht.“

B.6 Veränderung des Übungscharakters durch Digitalisierung: „Die Frage stellt sich eher, inwiefern sie ihren Charakter verändern und ob sie dann in dieser Form noch sinnvoll sind.“

C. Der Digitalisierungsprozess

C.1 Schwierigkeiten bei der Didaktisierung fachsprachlich orientierten Unterrichtsmaterials: „‚Übertragung‘ der vorhandenen Module ins Digitale, ohne dass die Aufgabenstellung undeutlich wird [...]“

C.2 Unterschiedliche Didaktisierungen bei verschiedenen Fachsprachen: „Ich bin der Meinung, dass jede Fachsprache unterschiedliche Didaktisierungen benötigt.“

C.3 Mangelnde Erprobungsmöglichkeiten digitaler Tools: „Leider hatten wir während der Schulung kaum Möglichkeiten, die obengenannten Tools selbst auszuprobieren.“

C.4 Learning by doing: „D.h. wir haben uns dann sozusagen im Selbsterproben Wissen angeeignet, wie man mit den Tools, die das Moodle zur Verfügung stellt, digitale Aufgaben erstellt: [...]“

C.5 Hilfreiche Moodle-Features: „Was mir persönlich gut gefallen hat, war eine interessante Funktion im Moodle und zwar das Aufnehmen von Antworten auf offene Fragen.“

C.6 Suche nach Alternativen beim Didaktisieren: „Ich habe dann versucht es durch die Funktion Assignment zu lösen.“

C.7 Einsparen materieller Ressourcen durch Digitalisierung: „Weiters finde ich, dass durch die Digitalisierung von analogen Materialien ebenfalls materielle Ressourcen gespart werden.“

C.8 Arbeitsaufwändiges Digitalisieren: „Es war ein aufwändiger, aber sehr interessanter Prozess, bei dem ich viel gelernt habe.“

C.9 Überarbeitung der digitalisierten Materialien nach Erprobung: „So richtig zufrieden bin ich noch nicht, aber ich werde nach der Erprobung im Unterricht die Materialien überarbeiten.“

C.10 Unkompliziertes Digitalisieren: „Bestimmte Aufgabentypen von geschlossenen Aufgaben sind mit den entsprechenden Tools leicht umzusetzen.“

D. Curriculare Aspekte des Fachsprachenunterrichts

D.1 Ziele des Fachsprachenunterrichts: „Fachsprache soll ja von den Studenten im alltäglichen Berufsleben angewandt werden.“

D.2 Lerner:innencharakteristika: „Es werden für den Fachsprachenunterricht Materialien eingesetzt, die das sprachliche Niveau vieler Studenten überschreiten und die Studenten überfordern.“

D.3 Gestaltung des virtuellen Fachsprachenunterrichts: „Manche Aufgaben waren digital – meistens habe ich dafür die Website ‚learningapps‘ verwendet und manchmal haben die Studenten einfach Aufgaben im Arbeitsbuch selbst gelöst.“

D.4 Kennenlern-Aktivitäten im rein virtuellen Unterrichtsraum: „Den Einstieg in das Semester beginne ich immer mit einer Vorstellungsrunde, in der jede/r Studierende sein/ihr Studienfach nennt und die Dinge, die sie/ihn an dem Fach Maschinenbau/Mechatronik interessieren. Diese Runde habe ich auch im rein virtuellen Onlineunterricht durchgeführt, aber ich denke, hier

müsste für den rein virtuellen Unterricht noch eine bessere Lösung gefunden werden.“

E. Konsequenzen der Digitalisierungsarbeit

E.1 Weiterentwicklung der Digitalisierungskompetenzen: „Ich bin im Stande, einen Kurs mit verschiedenen Tools wie dem H5P, Scorm Package mit I-Spring integrierten interaktiven Aufgaben, mit Videos, Gruppenarbeiten, handlungsorientierten Aufgaben zu digitalisieren.“

E.2 Künftige Einsatzformen des digitalisierten Materials: „Ich werde sowohl selbst damit arbeiten als auch die Materialien für andere Lehre zur Verfügung stellen.“

E.3 Überforderung Lehrender und Lernender durch Benutzung zu vieler Plattformen: „Generell habe ich bei der Digitalisierung der Materialien etwas Hemmungen, zu viele unterschiedliche Plattformen zu benutzen, da ich befürchte, Lehrende und Lernende könnten sich darin verlieren.“

E.4 Unklarheit über die Einsatzformen des digitalen, fachsprachlich orientierten Unterrichtsmaterials: „Grundsätzlich stellt sich die Frage, zu welchen Zwecken die digitalisierten Materialien verwendet werden sollen: Für den synchronen Onlineunterricht, als ‚zusätzliches‘ Material für den analogen Präsenzunterricht oder kursergänzend für den asynchronen Onlineunterricht (blended learning, Hausaufgaben).“

Medienkompetenz von Lehrenden und Lernenden bei der Förderung des lebenslangen Lernens im DaF-Unterricht: Befunde von Kameruner Hochschulen

LÉONEL NANGA-ME-ABENGMONI (École Normale Supérieure Bertoua, Kamerun)

Abstract

Der vorliegende Beitrag befasst sich mit der Medienkompetenz von Lehrenden und Lernenden im kamerunischen universitären DaF-Unterricht. Ziel ist es, anhand von zwei Fragebogenuntersuchungen mit 100 DaF-Studierenden und 30 Dozierenden die Rolle der Medienkompetenz im Kontext lebenslangen Lernens zu untersuchen. Die Auswertung der Daten zeigt, dass sich das lebenslange Lernen der Fremdsprache Deutsch durch Mediennutzung stärker in die facettenreichen Komponenten des sozialen Lebens der Lernenden integrieren lässt. Ferner entwickeln die Lernenden hierdurch kontinuierlich akademische, professionelle und transversale Kompetenzen für das Leben.

This article deals with the media literacy of teachers and learners in German courses at Cameroonian universities. Based on two questionnaire surveys with 100 German language students and 30 lecturers, the study examines the pivotal role of media literacy in lifelong learning. The analysis of the data shows that the incorporation of media facilitates a more seamless integration of lifelong learning of German as a foreign language into the various components of learners' social lives. Furthermore, learners continuously develop academic, professional and transversal competences for life.

1 Einleitung

Unter lebenslangem Lernen ist eine Ausprägung des Lernens zu verstehen, das unabhängig von Alter, Geschlecht, sozialer Herkunft, Familienstand und -hintergrund, Schulinstitution und professionellem Status erfolgt. Diese Form des Lernens „ist beinahe so unbewusst wie das Atmen“ (Alheit / Dausien 2010, 713), denn die Lernprozesse erfolgen zeit- und ortsunabhängig beim Fernsehen, beim Bücherlesen, beim Durchblättern von Katalogen oder beim Surfen im Internet. Darüber hinaus kann das lebenslange Lernen ein absichtsvoller Lernprozess sein, der sich auf formale, non-formale und informelle Lernaktivitäten bezieht. Laut der Agenda der Vereinten Nationen (UN) muss bis 2030 das lebenslange Lernen als wichtiger Meilenstein des vierten nachhaltigen Entwicklungsziels (SDG 4) überall in der Welt erreicht werden (vgl. Barth 2021, 36). Zu erwarten ist daher, dass jede Regierung, universitäre Institution und Schule heutzutage an der Konkretisierung des lebenslangen Lernens arbeitet (vgl. UNESCO 2016

1– 83). Um dieses Ziel zu erreichen, wird oft auf das Bildungspotential digitaler Medien zurückgegriffen. Dabei werden sowohl die ubiquitären multimedialen Lernmöglichkeiten (d.h. Zeit- und Ortsflexibilität), als auch die für die Bildung geeignete Multimodalität digitaler Lerntechnologien (d.h. verschiedene Lernformen und Bildungsarten¹ fördernd) hervorgehoben.

Das Hauptanliegen des vorliegenden Beitrags besteht darin, die Rolle von digitalen Medien bei der Förderung des lebenslangen Lernens im DaF-Unterricht aus der Perspektive der Lehrpersonen sowie der Lernenden zu analysieren. Die Untersuchung beruht auf zwei fragebogenbasierten Datenerhebungen von Wintersemester 2020 bis Sommersemester 2022. Dabei kamen ein qualitativer Fragebogen mit sieben offenen Frageitems, der von 30 kamerunischen DaF-Hochschuldozierenden online (per E-Mail) beantwortet wurde, sowie ein in Präsenz durchgeführter quantitativer Fragebogen bei 100 DaF-Studierenden der *Écoles Normales Supérieures* Yaoundé und Bertoua zum Einsatz. Beide Erhebungen sollen Aufschluss über die folgenden Fragen geben:

1. Welche Rolle nimmt die Förderung des lebenslangen Lernens im kamerunischen DaF-Unterricht ein?
2. Wie trägt die Medienkompetenz der Lehrenden und der Lernenden dazu bei, dieses Ziel zu erreichen?
3. Welche Vorteile bzw. Hürden für das lebenslange Lernen ergeben sich durch den Einsatz digitaler Medien im kamerunischen Lernkontext?

Der Beitrag ist folgendermaßen gegliedert: Zunächst werden ein definitorischer und theoretischer Überblick zum lebenslangen Lernen (2) sowie zu DaF an kamerunischen Hochschulen (3) gegeben und danach das Konzept der Medienkompetenz (4) sowie der Medieneinsatz im kamerunischen DaF-Unterricht (5) vorgestellt. Im daran anschließenden sechsten Teil wird die Bedeutung der Mediennutzung für das lebenslange Lernen diskutiert. In den nächsten Abschnitten (7.1–7.5) werden die empirischen Befunde der Studie und deren Limitationen vorgestellt. Der abschließende Teil diskutiert die Implikationen der Untersuchung für den kamerunischen DaF-Unterricht.

2 Lebenslanges Lernen in der Fremdsprachendidaktik

Lebenslanges Lernen hat einen historischen Hintergrund kontinuierlicher Veränderungen, die sich aus den beiden Begriffen „adult education“ (Erwachsenenbildung) und „lifelong education“ (lebenslange Bildung) ergeben. Die UNESCO führte das Konzept des lebenslangen Lernens auf der 2. Internationalen Konfe-

1 Zu den Bildungsarten gehören die frühkindliche Bildung, die Primar- und Sekundarschulbildung, Hochschulbildung, Erwachsenenbildung und non-formale Bildung sowie technische und berufliche Bildung und Ausbildung.

renz zur Erwachsenenbildung (CONFINTEA II) im Jahre 1970 als neues Konzept ein, um den sozialen, politischen, wirtschaftlichen und theoretischen Veränderungen auf der ganzen Welt zu begegnen (Milana 2012, 102). Die Beweggründe für die Einführung „lebenslangen Lernens“ waren: (i) die Veränderung der traditionellen Ansätze der Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden; (ii) die Auswirkungen der postmodernen Theorien, die liberales und emanzipiertes Lernen beschreiben; (iii) der Einfluss des persönlichen Interesses auf individuelle Lernaktivitäten; und (iv) die Auswirkungen der Privatisierung der Erwachsenenbildung, die zu einer Reduzierung staatlicher Verantwortung geführt und die Lernenden in die Rolle von Konsumenten versetzt hat, sodass Bildung nunmehr als handelbares Gut betrachtet wird. (vgl. Akther 2020, 105). Insgesamt fünf Kriterien kommen bei der Charakterisierung des lebenslangen Lernens zum Tragen (UNESCO Institute for Lifelong Learning 2022, 17):

- *Das Kriterium des Alters:* Lebenslanges Lernen ist ein Prozess, der mit der Geburt beginnt und sich über die gesamte Lebensspanne erstreckt. Es bietet jedem Menschen (unabhängig von Alter, Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit und nationaler, wirtschaftlicher oder sozialer Herkunft, einschließlich Menschen mit Behinderungen, Migrant:innen, indigenen Völkern und anderen gefährdeten Gemeinschaften) Lernmöglichkeiten und -aktivitäten, die ihren spezifischen Bedürfnissen in den verschiedenen Lebens- und Berufsphasen gerecht werden.
- *Das Kriterium der Bildungsarten:* Bei der Konzeption des lebenslangen Lernens besteht das Ziel darin, alle Ebenen und Arten von Bildung (s. Fußnote 1) miteinander zu verknüpfen und Synergien zwischen ihnen zu schaffen.
- *Das Kriterium der Zertifizierung:* Lebenslanges Lernen umfasst alle Formen des Lernens: formales Lernen², non-formales Lernen³ und informelles Lernen⁴.
- *Das Kriterium des Lernorts:* Schulen sind nur ein Teil des großen Lernuniversums, zu dem auch Familien, Gemeinden, zivilgesellschaftliche Organisationen, Arbeitsplätze, Bibliotheken, Museen und Online- und Fernlernplattformen gehören. Lebenslanges Lernen zu fördern bedeutet, Brücken zwischen dem formalen Bildungssektor und non-formalen wie auch zu informellen Lernumgebungen zu schlagen.

2 Das ist ein institutionalisiertes Lernen, das zu anerkannten Qualifikationen führt.

3 Das ist ein institutionalisiertes Lernen, das eine Alternative oder Ergänzung zur formalen Bildung darstellt und in der Regel nicht zu anerkannten Qualifikationen führt.

4 Das ist ein nicht institutionalisiertes Lernen, das in Eigenregie, in der Familie, in der Gemeinschaft oder in der Gesellschaft stattfindet.

- Das *Kriterium des Lernziels*: Lebenslanges Lernen zielt darauf ab, den Menschen Möglichkeiten zu bieten, ihr Potenzial während des gesamten Lebens unabhängig von ihrer Ausgangssituation auszuschöpfen, ein breites Spektrum von Lernbedürfnissen und -anforderungen zu berücksichtigen und zur Entwicklung einer fortschrittlichen Wirtschaft und einer integrativen Gesellschaft beizutragen.

In der Andragogik (vgl. Knowles et al. 2007, 206) wird unter lebenslangem Lernen nicht nur eine Strategie verstanden, die sich an die Lebensphasen der Menschen von der frühen Kindheit bis ins hohe Alter orientiert, sondern auch die daraus resultierenden Entwicklungsschwerpunkte im Leben des Individuums einbezieht. Diese umfassen die Einbindung des informellen Lernens, die Selbststeuerung, die Kompetenzentwicklung, die Vernetzung, die Modularisierung, die Lernberatung, die Lernkultur und den chancengerechten Zugang zu Lernressourcen. Eine Vielzahl von Forschern und Praktikern äußerte Kritik am Konzept des lebenslangen Lernens, da es als zu ambitioniert für Entwicklungsländer betrachtet wird und primär auf wohlhabende Nationen fokussiert sei. Schuetze (2006, 289–306) argumentiert z.B., dass das UNESCO-Konzept des lebenslangen Lernens einige Probleme in den Entwicklungsländern wie Globalisierung oder ungleiche soziale, politische und wirtschaftliche Systeme nicht berücksichtige. Für Akther (2020, 109) hat die UNESCO nur einen begrenzten Einfluss auf die Industrie- und Entwicklungsländer, sodass sie das bildungspolitische Ziel des lebenslangen Lernens weltweit kaum fördern kann. Weitere Kritikpunkte am UNESCO-Konzept des lebenslangen Lernens sind, dass es zum einen zu stark ökonomisch und zu wenig humanistisch sei, also stärker auf die Weiterqualifizierung der Arbeitskraft als auf die Entwicklung des Menschen ausgerichtet sei. Zum anderen wird bemängelt, dass es zwar ein wichtiges Konzept sei, aber durch die geringe Zahl von Bildungsangeboten zu wenig realisiert werde (vgl. Akther 2020).

Zudem bestehen kaum wissenschaftliche Arbeiten, die sich mit der Problematik der Förderung des lebenslangen Lernens anhand digitaler Medien in Sprachlernkontexten befassen, obwohl diese (wie oben angedeutet) ein umfangreiches gesellschaftliches Bildungspotential besitzen. Daher zielt der vorliegende Beitrag darauf ab, aus der Perspektive von Lehrpersonen und Lernenden die Rolle der digitalen Medien bei der Förderung des lebenslangen Lernens im DaF-Unterricht in Kamerun herauszuarbeiten.

3 DaF-Unterricht an kamerunischen Hochschulen

DaF-Unterricht wird seit 1975 an insgesamt sechs der elf kamerunischen staatlichen Universitäten angeboten (vgl. Gouaffo 2008, 1–9). Bis zur Gründung der Universität Bertoua im Jahre 2022 waren die Studiengänge Germanistik und das DaF-Studium an den Fakultäten und Pädagogischen Hochschulen der Universitäten Yaoundé 1, Douala, Dschang, Maroua und Ngaoundéré verankert. Die Universität Yaoundé 1 hat als erste Hochschule Kameruns 1975 einen Germanis-

tikstudiengang eingeführt, dessen Hauptfokus auf den traditionellen Lehrbereichen der Sprachphilologie liegt – d. h. auf der Linguistik, der Literaturwissenschaft sowie der Landes- und Kulturkunde. Die gleichen Spezialisierungen wurden der Kohärenz mit der „Mutterhochschule“ halber auch an den nachfolgenden Universitäten in Douala und in Dschang in den Jahren 1992 – 1993, wie auch an der Universität Maroua im Jahre 2009 und im Jahre 2021 an der Universität Ngaoundéré eingeführt. Daneben bieten die Pädagogischen Hochschulen (Écoles Normales Supérieures) in Yaoundé, Maroua und Bertoua eine Ausbildung im Bereich Deutsch als Fremdsprache für das Gymnasium an (vgl. dazu ausführlich Nanga-Me-Abengmoni 2023, 88–95). Heutzutage wird von den Germanistik- und DaF-Lehrplänen im postkolonialen kamerunischen Bildungssystem erwartet, dass sie sich von der dominanten deutschen Perspektive distanzieren und besonders die spezifischen kontextuellen (Arbeitsmarkt-)Bedürfnisse der Studierenden sowie die gesellschaftlichen Anforderungen berücksichtigen.

Im Einklang mit dem globalen Ziel des lebenslangen Lernens der UN-Dekade 2030 wurde in der kamerunischen Hochschullandschaft eine Fokussierung auf die Professionalisierung, die Digitalisierung der Lehr- / Lernprozesse und die berufliche Integration der Hochschulabsolvent:innen gelegt. Dabei setzen sich die Germanistik und das DaF-Studium zum Ziel, die Studierenden mit den relevanten Kompetenzen auszustatten, die sie in der Gesellschaft umsetzen müssen. Es geht darum, die Studierenden nicht nur zur Selbständigkeit und zum lebenslangen Lernen zu befähigen, sondern sie auch für die nachhaltige Entwicklung und für eine verantwortungsvolle Staatsbürgerschaft zu sensibilisieren (vgl. Ministère de l'Enseignement Supérieur 2014, 10). Ferner weist die nationale Entwicklungsstrategie bis 2030 (SND30) der Hochschulbildung die Aufgabe zu, die Arbeitslosenquote um 50 % zu senken. Dabei spielt die Medienkompetenz der Hochschulakteure eine tragende Rolle, die vom Staat seit 2018 durch das Projekt *„e-National Higher Education Network“* zur Verteilung kostenloser Laptops an die kamerunischen Studierenden und zum Aufbau von universitären Zentren an den staatlichen Universitäten unterstützt wird (vgl. Nanga-Me-Abengmoni 2022). Diese Bedeutung der Medienkompetenz im Unterricht wird im nächsten Abschnitt erörtert.

4 Bedeutung der Medienkompetenz für das lebenslange Lernen in Kamerun

Prognosen zur Integration junger Menschen in die Arbeitswelt in Afrika zeigen, dass sich die Bevölkerung des Kontinents bis 2050 von heute 1 Milliarde auf fast 2,4 Milliarden mehr als verdoppeln wird. Insbesondere wird die Tatsache, dass die Hälfte der Bevölkerung voraussichtlich unter 25 Jahre alt sein wird, die dringende Frage aufwerfen, ob die afrikanische Wirtschaft in der Lage sein wird, die Millionen von Menschen zu integrieren, die keinen Platz auf dem Arbeitsmarkt finden können (vgl. Agence Française de Développement 2019).

Allein für das Subsahara-Afrika drängen derzeit 12 Millionen junge Menschen jährlich auf den Arbeitsmarkt, während ihnen nur 3 Millionen Arbeitsplätze zur Verfügung stehen (vgl. Observatoire de Recherche du Développement, d'Entraide et de Solidarité 2021). So kommt der Digitalisierung die große Rolle zu, neue Arbeitsplätze zu schaffen und das Lernen der Zukunft, das sich über das gesamte Leben erstrecken kann, zu fördern. Dabei ist es erforderlich, dass die Medienkompetenz⁵ der Lehrenden und der Lernenden sowohl im Unterricht als auch außerhalb des Kursraums erfolgreich gefördert und reflektiert wird. Mit Bezug auf den DaF-Lernkontext kritisieren Peuschel et al. (2023, 123), dass die digitalen Kompetenzen für den Unterricht im Allgemeinen bis jetzt noch nicht systematisch und fachspezifisch genug gefördert wurden. Außerdem wird auf das Rahmenmodell *Digitale Kompetenzen für Pädagoginnen und Pädagogen* (Digi.KompP) von Brandhofer et al. (2019) Bezug genommen (siehe Abb. 1). Wichtig für die durchgeführte Untersuchung ist in diesem Modell die ausführliche Nennung der Teilkomponenten der Medienkompetenzen, die sich besonders für das lebenslange Lernen als unzulänglich erweisen.

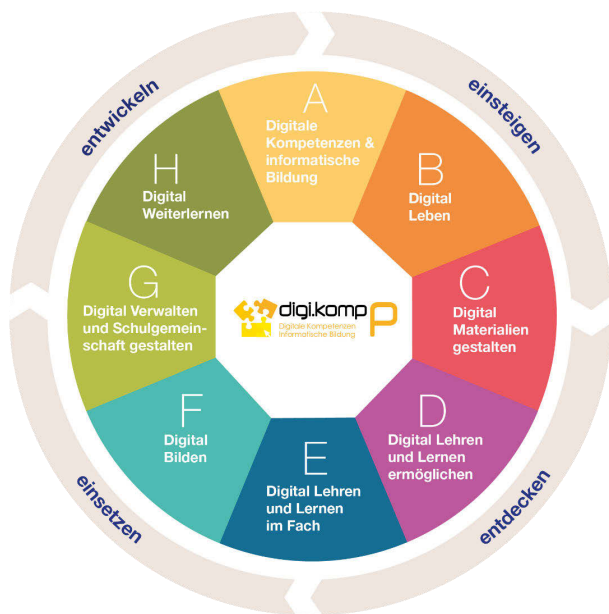


Abb. 1: Das Digi.KompP Kompetenzmodell (Brandhofer et al. 2019, 1)

- 5 Unter den vielen Definitionen der Medienkompetenz halte ich die Auffassung des DLL-Glossars für operabel: „Die Medienkompetenz umfasst verschiedene Teilkompetenzen: Das Wissen über Medien, die Fähigkeit zur Medienkritik, zur Mediengestaltung und zur Mediennutzung.“ (vgl. Ende / Mohr 2015, 38).

Das Modell stellt eine zyklische Spirale des lebenslangen Lernens dar, die über die Phasen des Einstiegs, der Entdeckung, des Einsatzes und der Entwicklung mit digitalen Medien fortschreitet. In dem Bereich H (digital Weiterlernen), der für mich als Komponente des Modells von besonderem Interesse ist, wird explizit das lebenslange Lernen bzw. die Fort- und Weiterbildung zu digitalen Medien thematisiert. Hier geht es darum, mit Hilfe digitaler Medien Fähigkeiten zu entwickeln (u.a. Ressourcenmanagement, Beratung, Dokumentation, Publikation, Kommunikation, Kollaboration, Innovation, Programmierung, Professionalisierung), die lebenslang den Lernprozess begleiten müssen (vgl. Brandhofer et al. 2019, 24). Diese werden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung bei den DaF-Studierenden bewertet. In diesem Zusammenhang heben Sockett / Kusyk (2013, 75–91) die Tatsache hervor, dass das informelle Lernen, das heutzutage zu einem großen Teil online stattfindet, mehr als 80 Prozent des gesamten Lernens ausmacht. Dies ist z.B. mittlerweile beim Lernen von Fremdsprachen in vielen Ländern der Fall, wo das informelle Lernen in einem größeren Ausmaß durch informelle Aneignungsprozesse über soziale Netzwerke wie YouTube, Facebook, WhatsApp usw. abgehalten wird. Zudem bieten die digitalen Medien Lehrkräften die Möglichkeit, Inhalte für Lernende aufzubereiten und zusammenzustellen (Moser / Lewalter 2021, 129–139). Durch eine selbstkritische Mediennutzung der Lernenden und die vertiefte Bewusstmachung eines nutzenbringenden Medieneinsatzes durch die Lehrperson kann z.B. die Medienkompetenz von DaF-Lernenden auf eine lebenslange Perspektive gefördert werden. Durch Video-Tutorials, Chats, Animationen, TV-Dokumentationen oder Internetseiten können die Lernenden ebenfalls während eines langen Zeitraums in Kontakt mit Lerninhalten treten und können kontinuierlich Kompetenzen für das Studium, den Beruf und das soziale Leben entwickeln (Nanga-Me-Abengmoni² 2022, 55). Schließlich ergeben sich durch die Vielzahl höchst unterschiedlicher Lernkontexte und -möglichkeiten, in denen den Medien eine zunehmend unterstützende Rolle zukommt, neue Felder für Transdisziplinarität im Unterricht (vgl. Moser / Lewalter 2021, 132).

5 Medienkompetenz und Medieneinsatz im kamerunischen DaF-Unterricht

Der Medieneinsatz hat eine lange Tradition im DaF-Unterricht. Seit der Verwendung der ersten audiolingualen Methoden gibt es mittlerweile eine Fülle von digitalen Technologien (z.B. Augmented oder Virtual Reality und künstliche Intelligenz), die für den digitalen unterstützten Unterricht adaptiert und erzeugt wurden (vgl. Rösler 2012, 50–53). Die Digitalisierung des DaF-Unterrichts ist weltweit schon recht fortgeschritten und spätestens seit der COVID-Pandemie nicht mehr wegzudenken. Daher erscheint eine eingehende Untersuchung ihrer Rolle im Kontext des lebenslangen Lernens in Kamerun von besonderer Bedeutung.

Ein für den DaF-Bereich relevantes mediales Angebot stellt *Dhoch3* als modulares adaptierbares Weiterbildungsangebot des DAAD für Deutschlehrende

weltweit dar, das der Mediendidaktik einen eigenständigen Lehrbereich widmet. Die mediendidaktische Schwerpunktsetzung bei *Dhoch3* liegt derzeit auf den curricularen Rahmenbedingungen, der Gestaltung von Lernsoftwares, der Entwicklung von Handlungs- und Berufskompetenzen mit Medien sowie den theoretischen Grundlagen von multimedialen Lerndesigns (vgl. Roche 2019, 9–16). Die Frage, wie digitale Medien konkret im Unterricht integriert werden können, bleibt aber zu großen Teilen unbeantwortet. Es ist aber für Lehrende durchaus relevant zu wissen, wie diese Medien in die Unterrichtspraxis kurz-, mittel- und langfristig eingebracht werden können, wie man die Lernenden darauf vorbereiten kann, dauerhafte mediale Kompetenzen (über die Phasen einer schulischen Begleitung hinaus) zu entwickeln und inwieweit die Sprachlehrernden hierfür verantwortlich sind.

Im DaF-Unterricht in Kamerun wird schon jahrzehntelang die Nutzung von digitalen Medien durch diverse Fortbildungsseminare am Goethe-Institut, aber auch auf Lehrendentagungen und -konferenzen angeregt (Nanga-Me-Abengmoni 2019). Abgesehen von der politischen Bereitschaft ist dennoch hervorzuheben, dass die Digitalisierung den DaF-Unterricht und vor allem die Germanistik-Abteilungen in Kamerun nach wie vor sehr wenig beeinflusst hat. Diese Feststellung ist besonders am Beispiel des *Dhoch3*-Projektes ersichtlich, dessen Lehrangebote nach wie vor an kamerunischen Hochschulen nicht anerkannt sind und für die alltägliche Unterrichtspraxis keine signifikante Beachtung erfahren (Nanga-Me-Abengmoni ²2022). Das *Dhoch3*-Fortbildungsprogramm, genauso wie das Aus- und Weiterbildungsangebot *DLL* (Deutsch lehren lernen) des Goethe-Instituts, werden aber in vielen anderen Ländern als nützliche Angebote und besonders als Anreize zur Modernisierung und Digitalisierung der Germanistik bzw. des DaF-Studiums angesehen. Nichtsdestotrotz ist ein privater Mediengebrauch beim Online- und Präsenz-DaF-Unterricht bei einer immer größer werdenden Anzahl von kamerunischen Dozierenden zu beobachten, die für ihren Unterricht Applikationen und spezielle Lernplattformen wie *WhatsApp*, *Google Classroom*, *Zoom*, *Moodle*, sowie die Fortbildungsangebote von *Dhoch3* und *DLL* benutzen (Nanga-Me-Abengmoni ²2022).

Das Fehlen einer nationalen Politik zur Integration von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) ist ein wichtiger Hemmfaktor der technologischen Innovation landesweit. Nicht nur wird an manchen (Hoch-)Schulen in Kamerun ein technologiefeindlicher Regulierungsrahmen gegen die Nutzung von IKT (z.B. Computer- und Handyverbot) im Unterrichtsgeschehen angewandt (Béch  2015, 24–35), durch die ökonomischen Unterschiede zwischen den Stadtzentren und den ländlichen Peripherien werden zudem immense Verzögerungen in Bezug auf die Digitalisierung an mehreren universitären Institutionen in Kamerun beobachtet. Es handelt sich z.B. um Defizite an technisch ausgerüsteten Kurs- und Computerräumen, Bibliotheken, sowie das Fehlen von Batterien, Internetverbindung und stabiler Stromversorgung.

Schließlich besteht ein großes Desiderat in Bezug auf die Mediennutzung im kamerunischen DaF-Unterricht darin, dass die aktuellen Tendenzen des medienbasierten Lernens wie elektronisches und mobiles Lernen wenig in der unmittelbaren Unterrichtsinteraktion wie auch in den außerschulischen Lernaktivitäten (informelles und non-formales Lernen) Beachtung finden (Nanga-Me-Abengmoni ¹2022, 13). Eine zu schließende Forschungslücke ist daher die Fokussierung der mediendidaktischen Forschungsergebnisse auf die Förderung des lebenslangen Lernens im universitären DaF-Unterricht in Kamerun.

6 Empirische Untersuchung

Nachfolgend wird die Studie zur Medienkompetenz von Lehrenden und Lernenden bei der Förderung des lebenslangen Lernens im DaF-Unterricht dargestellt. Sie umfasst Fragen nach der Rolle der Förderung des lebenslangen Lernens im kamerunischen DaF-Unterricht, nach der Medienkompetenz der Lehrenden und der Lernenden, nach den Komponenten der Medienkompetenz für das lebenslange Lernen und nach den Vorteilen bzw. Hürden für das lebenslange Lernen durch den Einsatz digitaler Medien.

6.1 Forschungsdesign

Die empirische Datenerhebung basiert auf zwei Fragebögen, die an den Fremdsprachenabteilungen der *Écoles Normales Supérieures* Yaoundé und Bertoua, an denen der Versuchsleitende als Lehrkraft tätig ist, ausgegeben wurden. In Anlehnung an Grotjahn (1993, 236–237) wurde der Fragebogen hier als Erhebungsinstrument zur Erforschung nicht-beobachtbarer Lernprozesse und -produkte in Bezug auf das digitale lebenslange Lernen eingesetzt. Dabei wurden gleichzeitig (mit Studierenden) quantitative und (mit Dozent:innen) qualitative Forschungsdaten erhoben, um eine größere Tiefgründigkeit der Ergebnisse zu erreichen. Die Erhebungsinstrumente wurden dafür sowohl ansatzintern als auch ansatzübergreifend überprüft. Die in der Arbeit angestrebte interne Validität wurde besonders anhand einer Langzeituntersuchung des lebenslangen Lernens durch mehrmalige Datenerhebungen mit den gleichen Probanden vom September 2020 bis Juli 2022 an den ausgewählten Hochschulinstitutionen konkretisiert (vgl. dazu Schmelter 2014, 38). Dem Abhängigkeitsverhältnsprinzip zufolge (vgl. Bortz/Döring 2002, 57) führte hier die höhere interne Validität zu einer Senkung der externen Validität, die nicht besonders überprüft wurde. Die Objektivität der Untersuchung wurde auf den Ebenen der Durchführung, Auswertung und Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt. Die teilnehmenden Studierenden wurden im Rahmen verschiedener Lehrveranstaltungen gewonnen, in denen der Versuchsleiter digitale Medien eingesetzt oder für die Erbringung von Leistungen bei den Studierenden ihren Einsatz gefordert hat. Zudem wurde im Rahmen der Datenauswertung und -interpretation eine

Auseinandersetzung mit alten und neuen Forschungsprojekten im Bereich der Mediennutzung im kamerunischen DaF-Unterricht durchgeführt. Die Pilotierung der Fragebögen und die Re-Tests in den verschiedenen Probandengruppen während der mehrere Semester andauernden Untersuchung galten ihrerseits als Kriterien der Reliabilität, die in der Forschung eingesetzt wurden.

Der erste, qualitative Fragebogen (siehe Anhang 1) wurde für die DaF-Dozent:innen der Germanistik- und Fremdsprachenabteilungen an kamerunischen Universitäten konzipiert. Er bestand aus sieben offenen Frageitems zur Erfassung des Medieneinsatzes im Unterricht, der Schwierigkeiten mit und Kritik an der Mediennutzung, der Rolle des lebenslangen Lernens und seiner Komponenten im Unterricht, der Berücksichtigung von Medien für das Erreichen von Lernzielen und der Förderung der Medienkompetenz (vgl. u.a. Nanga-Me-Abengmoni 2019). Die erhobenen Daten hatten einen explorativen Charakter in Bezug auf den Erkenntnisgewinn und sollten besonders zur Erklärung von komplexen Phänomenen, Gründen und Problemen der Digitalisierung in Kamerun beitragen. Dieser Fragebogen wurde per E-Mail an die bestehende Datenbank von kamerunischen DaF-Hochschuldozent:innen geschickt. Aus der Gesamtanzahl der 30 verschickten Fragebögen an die Dozent:innen kamen alle Fragebögen mit Rückmeldungen zurück. Die erhobenen qualitativen Daten wurden im Rahmen der interpretativen Inhaltsanalyse (vgl. dazu Mayring 2010) ausgewertet.

Was den zweiten, quantitativen Fragebogen anbelangt, so wurde er in Präsenz (d.h. unter Aufsicht des Forschungsteams) schriftlich in Papierform mit einer zufälligen Stichprobe von 100 DaF-Studierenden der *Écoles Normales Supérieures* Yaoundé und Bertoua durchgeführt. Hier wurden neben den biografischen Daten (Alter, Geschlecht, Herkunft, gelernte Sprachen) hauptsächlich Ergebnisse von sechs Frageitems (vgl. Anhang 2, A2, A3, C1, C3, C4 und C5) herausgearbeitet, die in einem Zusammenhang mit dem Einfluss digitaler Kompetenzen zur Förderung des lebenslangen Lernens stehen (vgl. u.a. Brandhofer et al. 2019). Hier variiert der Grad der Offenheit der gestellten Fragen zwischen geschlossenen, halb geschlossenen und offenen Frageitems. Im Einklang mit der Empfehlung von Porst (2008, 15) variieren die Skalenpunkte der geschlossenen Frageitems von 5 bis 9, wobei eine positive, eine negative und eine neutrale Zwischenposition für die Zustimmung bzw. Ablehnung der Behauptungen angeboten wurden. Die Datenauswertung wurde mit dem statistischen Programm SPSS durchgeführt und tabellarisch dargestellt. Die ausgewählte Zusammenführung von qualitativen und quantitativen Daten, sowie der Kontrast von Meinungen der Dozent:innen und Studierenden resultieren aus der Überlegung, dass die Erforschung des medienbasierten lebenslangen Lernens dadurch mehr an Breite und Tiefe gewinnen kann (vgl. Kolleck 2017, 69–86). Zudem bietet der explorative Charakter der aus dem Dozentenfragebogen gewonnenen Daten Einblick in die grundlegenden medienunterstützten Unterrichtspraxen in Zusammenhang mit dem lebenslangen Lernen. Die Ergebnisse der Untersuchung werden in den untenstehenden Abschnitten zusammengefasst. Hierbei werden die digitalen

Kompetenzen (6.2), die beruflichen Kompetenzen (6.3) und die transversalen Kompetenzen bzw. die außerschulischen gesellschaftsrelevanten Kompetenzen (6.4) ausdifferenziert.

6.2 Digitale Kompetenzen der Lehrenden und der Lernenden

Die Auswertung der Dozentenfragebögen hat gezeigt, dass das lebenslange Lernen für die Mediennutzung im DaF-Unterricht nach Meinung aller befragten Dozent:innen wichtig ist, denn es soll hierdurch ermöglicht werden, dass die Studierenden auch ohne ständige Präsenz der Lehrperson mit entsprechender Unterstützung weiterlernen können. Zudem beruhen die weiteren Vorteile des lebenslangen Lernens nach Meinung der einzelnen Dozent:innen auf den folgenden Punkten:

- der Verstärkung der Selbstverantwortung sowohl in der Klasse (Einzel-, Partner- oder Gruppenaktivitäten) als auch in der Gesellschaft;
- der Entwicklung von lerner- und lernergruppenspezifischen Lernstrategien wie auch motivationalen Einstellungen (Selbstaktivierung) im Unterricht;
- der Fähigkeit zur Lösung kognitiver Probleme;
- der Erhöhung der Gedächtniskapazitäten der Lernenden besonders durch die Eigenaktivität;
- der Entwicklung eines selbstkritischen Geistes, was das Sprachlernen (Variation von Sprachmustern, Strukturen, Sprachflüssigkeit etc.) angeht;
- einer gezielteren Berücksichtigung von Lerntypologien und -differenzen;
- der Erhöhung der Qualität der Lernleistungen und der qualitativen Veränderung des Lernstoffs besonders durch die Berücksichtigung von Bedürfnissen und Lebenserfahrungen der Lernenden;
- der metakognitiven Bewusstmachung der Lernenden (Selbstevaluation und Rechenschaftspflicht).

Auf die Frage nach der Bedeutung des Medieneinsatzes im Unterricht antworteten die gesamte Dozentenstichprobe und 94,9 % der Studierenden, dass der reflexive Umgang mit Medien im heutigen kamerunischen DaF-Unterricht eine entscheidende Rolle spielt. Dabei werden besonders Medienkompetenzen bezüglich des Hörens (26,3 %), des Sprechens (21,1 %), des Lesens (17,9 %), des Schreibens (17,5 %), der Unterrichtsplanung (10,5 %), der Übersetzung (4,6 %) und der Bildsuche (2,1 %) bei den Studierenden als expliziter Unterrichtsgegenstand gefördert. Ebenso werden ihnen nebenbei wertvolle digitale Kompetenzen – für die Informations- und Literaturrecherche (88,5 %), für das Lesen von akademischen Texten (82,1 %), für die Kommunikation im Unterricht (89,7 %),

für die fachliche Weiterbildung (83,3 %) u.a. – durch interaktive sozialformenreiche Klassenaktivitäten wie Projekte, Diskussionen, Binnendifferenzierung, Spiele und Vorträge vermittelt. Eine detaillierte Auflistung der durch digitale Medien geförderten akademischen Kompetenzen findet man in Tabelle 1.

Ihre Nutzung von digitalen Medien im Studium fördert die folgenden Kompetenzen						
	sehr gut	gut	eher gut	eher schlecht	sehr schlecht	kann nicht beurteilen
Informations- und Literaturrecherchen	59,0%	24,4%	5,1%	2,6%	3,8%	5,1%
Lesen von akademischen Texten	38,5%	28,2%	15,4%	2,6%	6,4%	9,0%
Bearbeitung von Informationen (z.B. zusammenfassen und exzerpieren)	37,2%	15,4%	25,6%	1,3%	3,8%	16,7%
Präsentieren von Informationen (z.B. mit PowerPoint)	53,8%	14,1%	11,5%	6,4%	2,6%	11,5%
Erstellen von akademischen Texten (z.B. Exposees und Hausarbeiten)	50,0%	23,1%	16,7%	2,6%	2,6%	5,1%
Datenerhebung, -kodierung und -aufbereitung	20,5%	12,8%	25,6%	12,8%	11,5%	16,7%
Datenanalyse und Auswertung	15,4%	12,8%	23,1%	14,1%	5,1%	29,5%
Visualisierung von Daten	23,1%	21,8%	21,8%	5,1%	7,7%	20,5%
Elektronisches Publizieren	23,1%	20,5%	12,8%	9,0%	11,5%	23,1%
Kommunikation mit Lehrenden	32,1%	26,9%	16,7%	6,4%	7,7%	10,3%
Kommunikation mit anderen Studierenden	43,6%	26,2%	17,9%	0,0%	3,8%	6,4%
Fachliche Weiterbildung	26,9%	35,9%	20,5%	3,8%	3,8%	9,0%
Aufbau einer professionellen digitalen Identität (z.B. persönliche Webseite)	28,2%	23,1%	25,6%	9,0%	3,8%	10,3%
Reflexion über eigene Kompetenzen	17,9%	34,6%	19,2%	12,8%	6,4%	8,0%
Recherche nach Lehr-/Lernmaterialien	42,3%	28,2%	12,8%	2,6%	3,8%	10,3%
Anpassen von Lehr-/Lernmaterialien	25,6%	29,5%	19,2%	7,7%	3,8%	14,1%
Erstellen von Lehr-/Lernmaterialien	25,6%	33,3%	21,8%	5,1%	3,8%	10,3%
Verwendung von frei zugänglichen Bildungsressourcen	30,8%	19,2%	20,5%	14,1%	2,6%	12,8%
Erstellen von frei zugänglichen Bildungsressourcen	14,1%	29,5%	20,5%	12,8%	6,4%	16,7%
Prüfungen (z.B. online-Klausuren)	25,6%	33,3%	17,9%	5,1%	6,4%	11,5%

Tab. 1: Digitale Kompetenzen von DaF-Studierenden in Kamerun

Die Einschätzung der befragten Studierenden, welche digitalen Kompetenzen sie selbst beherrschen, lässt sich als eine Pyramide abbilden. An der Spitze der Pyramide – mit einem noch immer erheblich hohen Prozentsatz – stehen die folgenden Kompetenzen: Erstellen von frei zugänglichen Bildungsressourcen (vgl. 64,1 %), Datenerhebung, -kodierung und -aufbereitung (58,1 %), elektronisches Publizieren (56,4 %) sowie Datenanalyse und -auswertung mit digitalen Medien (51,3 %). Die am Fuß der Pyramide stehenden digitalen Kompetenzen sind: das Erstellen von akademischen Texten (89,8 %), die Kommunikation mit anderen Studierenden (89,7 %), die Informations- und Literaturrechen (88,8 %) und die Präsentation von Informationen (79,4 %). Diese Ergebnisse liefern Auskünfte über das vorherrschende Bedürfnis der Studierenden in Bezug auf die medienbasierte Bearbeitung empirischer Daten im Rahmen ihrer Ausbildung, wie auch über ihre zu verbessernde Fähigkeit, eigene digitale Lehrmaterialien herzustellen.

In Tabelle 2 wird verdeutlicht, wie die digitale Mediennutzung nach Auffassung der befragten Studierenden zum lebenslangen Lernen im akademischen Bereich beiträgt. Es lässt sich besonders zeigen, dass durch die Medien Kenntnisse darüber vermittelt werden, wie die DaF-Studierenden ihren Lernprozess dauerhaft selbst begleiten und steuern können.

	Vermittelt Ihnen die digitale Medienutzung wertvolle Kenntnisse für Ihr Studium?					
	ja, ausreichend	ja, eher ausreichend	ja, eher mangelhaft	ja, mangelhaft	nein, gar nicht	kann nicht beurteilen
Wie Sie nach geeigneten digitalen Materialien suchen können.	42,9%	29,3%	14,3%	2,6%	7,8%	7,8%
Wie Sie selbständig unterschiedliche digitale Medien und Anwendungen benutzen können.	28,6%	33,8%	16,9%	3,9%	5,2%	11,7%
Wie Sie sich selbständig in neue digitale Anwendungen und Verfahren einarbeiten können.	19,5%	37,7%	20,8%	3,9%	6,5%	11,7%
Wie Sie digitale Medien kritisch beurteilen können.	14,3%	29,9%	23,4%	11,7%	7,8%	13,0%
Wie Sie sich mit Hilfe von digitalen Medien fachlich weiterbilden können (z.B. kostenlose Online-Kurse).	35,1%	35,1%	9,1%	5,2%	10,4%	5,2%
Wie Sie einfache technische Probleme identifizieren und lösen können (z.B. Darstellungsprobleme oder Probleme mit Internetverbindung).	27,3%	22,1%	23,4%	7,8%	10,4%	9,1%
Wie Sie eine digitale Identität und digitale Präsenz im beruflichen Umfeld aufbauen und pflegen können (z.B. persönliche Webseite, Twitter, Xing).	22,1%	22,1%	14,3%	16,9%	10,4%	14,3%
Wie Sie nach fachbezogenen und fachübergreifenden elektronischen Quellen (z.B. in bibliothekarischen Datenbanken) recherchieren können.	20,8%	26,0%	14,3%	13,0%	5,2%	20,8%
Wie Sie Informationen in einem Literaturverwaltungssystem (wie z.B. Zotero) verwalten können.	7,8%	23,4%	14,3%	18,2%	9,1%	27,3%
Wie Sie Daten mit digitalen Medien erheben und aufbereiten können (z.B. ein Korpus anlegen, Daten kodieren und transkribieren).	10,4%	26,0%	14,3%	9,1%	16,9%	23,4%
Wie Sie erhobenen Daten mit digitalen Medien analysieren und auswerten können (z.B. statistische Datenauswertung).	9,1%	29,9%	23,4%	7,8%	13,0%	16,9%
Wie Sie mit digitalen Medien eine Hausarbeit schreiben können.	29,9%	39,0%	11,7%	6,5%	3,9%	8,1%
Wie Sie elektronisch publizieren können (z.B. Open Source-Publikationen).	20,8%	15,6%	11,7%	16,9%	14,3%	20,8%

Tab. 2: Förderung der Medienkompetenz im DaF-Studium an kamerunischen Universitäten

Feststellbar ist die deutliche Diskrepanz zwischen der Nutzung der digitalen Tools, wie in Tabelle 1 dargelegt, und der Vermittlung von relevanten Medienkompetenzen, wie in Tabelle 2 ersichtlich. Hier wurde lediglich bei 5 Items der Durchschnitt (50 % ausreichender Vermittlung der Kompetenzen) erreicht. So lernen die Studierenden mittels digitaler Medien hauptsächlich, wie sie nach geeigneten digitalen Materialien suchen können (vgl. 72,8 % der Probandenmeinung), wie sie sich mit Hilfe von digitalen Medien bzw. kostenlosen Online-Kursen fachlich weiterbilden können (70,2 %), wie sie mit digitalen Medien eine Hausarbeit schreiben können (69,8 %), wie sie selbständig unterschiedliche digitale Medien und Anwendungen benutzen können (62,4 %) und wie sie sich selbständig in neue digitale Anwendungen und Verfahren einarbeiten können (57,2 %). Die Kompetenzen, die nicht ausreichend gefördert werden, gelten aus meiner Sicht als Hürde der Digitalisierung und gefährden das lebenslange Lernen. Dies resultiert in erheblichen Herausforderungen für die DaF-Studierenden. Den Antworten aus der Befragung zufolge bleiben in diesem Sinne die folgenden Punkte beim multimedialen Lernen problematisch: Die Literaturverwaltung und Recherche in bibliothekarischen Datenbanken, die statistische Auswertung von Daten, die digitale Aufbereitung von linguistischen Korpora (z.B. durch die Transkription), die Herstellung von Open Source-Publikationen, wie auch die Identifizierung und Lösung einfacher technischer Probleme.

6.3 Berufliche Kompetenzen beim Medieneinsatz und lebenslanges Lernen

In Bezug auf das medienunterstützte lebenslange Lernen im DaF-Unterricht basiert dieses nach Angaben der Lehrenden häufig auf digitalen Medien wie dem Beamer, dem Computer, dem Internet, dem Handy und dem CD/DVD/MP3/MP4-Spieler. Dieser Medieneinsatz stößt dennoch auf große Schwierigkeiten, die sich sowohl auf die institutionellen Rahmenbedingungen (Stromausfälle, Mangel an Computerräumen, spärlich ausgestattete Bibliotheken) als auch auf die Begleitung einer medienbasierten Ausbildung beziehen. Nach Auswertung des Studierendenfragebogens gaben 40 % der Studierenden an, dass ausreichend Geräte in ihrer Hochschule vorhanden sind. 39,5 % gaben an, dass eine qualitativ hinreichende und regelmäßige Internetverbindung vorhanden ist. 23,7 % der befragten Studierenden betrachteten die gesetzlichen Regularien als medienfördernd und 42,1 % gaben an, dass ein technischer Support vorhanden ist. In Bezug auf die zwiespältigen Antworten der Lehrenden und der Studierenden in Bezug auf den Medieneinsatz im Unterricht kann gefolgert werden, dass das lebenslange Lernen und der Medieneinsatz zwei wichtige Komponenten der DaF-Lehrveranstaltungen an kamerunischen Hochschulen sind, die aber in der Praxis durch adäquatere Medien und vor allem Arbeitsmethoden und Rahmenbedingungen gestärkt werden müssen. Die DaF-Studierenden erlangen im Zuge ihrer medienbasierten Arbeit außerdem die erforderlichen Resilienz-Strategien für ihren beruflichen Werdegang, wie die Daten in Tabelle 3 veranschaulichen.

Vermittelt Ihnen die digitale Mediennutzung wertvolle Kenntnisse für Ihren Beruf einer DaF-/DaZ-Lehrkraft?	ja, eher ausreichend					nein, gar nicht beurteilen	
	ja, ausreichend	ja, eher ausreichend	ja, eher mangelhaft	ja, mangelhaft	ja, nicht beurteilen	nein, gar nicht beurteilen	kann nicht beurteilen
Wie Sie Medieneinsatz unter Berücksichtigung von didaktisch-methodischen Prinzipien planen können.	37,2%	32,1%	15,4%	3,8%	2,6%	9,0%	
Wie Sie geeignete digitale Medien für konkrete Unterrichtsziele auswählen können.	35,9%	33,3%	11,5%	7,7%	3,8%	7,7%	
Wie Sie digitale Medien zur Förderung von Fertigkeiten (Sprechen, Schreiben, Lesen etc.) , Fertigkeitenbereichen und Teilkompetenzen (Grammatik, Wortschatz, Übersetzung, Aussprache etc.) verwenden können.	53,8%	28,2%	9,0%	3,8%	1,3%	3,8%	
Wie Sie digitale Medien zur Vermittlung von kulturellen Inhalten über das Zielland verwenden können.	28,5%	39,7%	12,8%	5,1%	3,8%	9,0%	
Wie Sie digitale Medien zur Förderung interkultureller Kompetenz der Lernenden verwenden können.	32,1%	39,7%	11,5%	5,1%	2,6%	9,0%	
Wie Sie digitale Medien zur Individualisierung und Differenzierung (z.B. unterschiedliche Sprachniveaus, Lerntempo) einsetzen können.	23,1%	38,5%	9,0%	9,0%	2,6%	17,9%	
Wie Sie mit digitalen Medien Lernende innerhalb und außerhalb des Unterrichts begleiten, beraten und unterstützen können.	26,9%	40,2%	3,8%	11,5%	2,6%	9,0%	
Wie Sie mit digitalen Medien selbstgesteuerte Lernprozesse in Gang setzen können.	19,2%	35,9%	16,7%	7,7%	5,1%	15,4%	
Wie Sie Materialien aus dem Lehrwerk durch digitale Angebote und Materialien ergänzen können.	23,1%	37,2%	16,7%	9,0%	2,6%	11,5%	
Wie Sie authentische digitale Materialien für das Zweit- und Fremdsprachenlernen didaktisieren können.	23,1%	33,3%	15,4%	12,8%	2,6%	12,8%	
Wie Sie Lehrwerke durch selbst erstellte digitale Materialien und Angebote zielgerichtet und angemessen ergänzen können.	21,8%	26,9%	15,4%	7,7%	7,7%	20,5%	
Wie Sie eigene Lehr-/Lernmaterialien, Lernumgebungen und Lernszenarien entwickeln und mitgestalten können.	20,5%	26,9%	16,7%	10,3%	5,1%	20,5%	
Wie Sie digitale Materialien datenschutzgerecht organisieren und teilen können.	20,5%	23,1%	14,1%	12,8%	9,0%	20,5%	
Wie Sie digitale Verfahren für Erhebung des Lernstandes verwenden können (z.B. Quiz, Classroom Response System).	26,9%	29,5%	15,4%	7,7%	6,4%	14,1%	
Wie Sie frei zugängliche Bildungsressourcen (Open Educational Resources) verwenden/stellen können.	20,5%	21,8%	21,8%	11,5%	9,0%	15,4%	
Wie Sie computergestützte standardisierte Prüfungen einsetzen/entwickeln können.	21,8%	23,1%	16,7%	11,5%	11,5%	15,4%	
Wie Sie ihre Verwendung der digitalen Medien in der Lehre evaluieren können.	20,5%	29,5%	16,7%	15,4%	2,6%	15,4%	

Tab. 3: Förderung von Medienkompetenzen für den DaF-Lehrberuf

Den Daten aus Tabelle 3 ist zu entnehmen, dass digitale Medien eine unterstützende Rolle bei der Planung von didaktischen Einheiten für die Studierenden spielen. Hierfür werden authentische digitale Materialien für das Zweit- und Fremdsprachenlernen erarbeitet (56,4 %). Im kamerunischen DaF-Unterricht wird beispielsweise die Mediennutzung durch teildigitalisierte Lehr-/Lernformate, teilsynchrone sowie asynchrone Lehrangebote und Lernaktivitäten in einem längeren Zeitraum (z.B. zwei Wochen anstatt einer einzigen synchronen Planung) langfristig angepasst. Daneben werden digitale Medien als Haupt- oder Zusatzmaterialien gezielt für das Erreichen konkreter Unterrichtsziele eingesetzt (69,2 %). Digitale Zusatzangebote werden auch autonom und individuell von den Studierenden für das Training der Fertigkeiten (Sprechen, Schreiben, Lesen und Hören) sowie der Teilkompetenzen (Grammatik, Wortschatz, Übersetzung, Aussprache etc.) verwendet. Auf einer kulturellen Ebene tragen die Medien nach Einschätzung der Studierenden dazu bei, die interkulturelle Kompetenz der Lernenden zu fördern (71,8 %), denn die Studierenden erlernen nicht nur, wie sie digitale Medien zur Vermittlung von kulturellen Inhalten über das Zielland verwenden können, sondern auch, wie sie mit digitalen Medien Lernende innerhalb und außerhalb des Unterrichts begleiten, beraten und unterstützen können (82 %). So üben die Medien einen wichtigen Einfluss auf die Individualisierung und Binnendifferenzierung im Unterricht aus, z.B. durch die Berücksichtigung unterschiedlicher Sprachniveaus und Lernrhythmen (61,6 %) sowie durch die Initiierung von selbstgesteuerten Lernprozessen. Dies garantiert auf lange Sicht, dass das Lernen seinen traditionellen institutionalisierten Ort überschreitet, um sich in die facettenreichen Komponenten des sozialen Lebens der Lernenden stärker zu integrieren.

6.4 Aufbau transversaler Kompetenzen durch das medienbasierte lebenslange Lernen

In diesem Teil werden die weiteren transversalen Kompetenzen (d.h. die für das Handeln in der Gesellschaft relevanten Kompetenzen) dargestellt, die sich im Zuge der Arbeit mit Medien im DaF-Unterricht verbessern. Eine große Chance bietet hierfür das mobile Lernen (vgl. Len-Kibinkiri 2014, 1173). Nicht nur bietet es eine Zeit- und Ortsflexibilität, sondern dadurch werden auch die Autonomisierung und Individualisierung des Lernens in Richtung des lebenslangen Lernens gefördert⁶. Zu erwarten ist, dass die Lernenden darauf vorbereitet werden, dauerhaft mediale Kompetenzen über die Phasen einer schulischen Begleitung hinaus selbständig in der Gesellschaft zu entwickeln (vgl. Tab. 4).

6 Autonomie stellt heutzutage ein wichtiges humanitäres bildungspolitisches Konzept dar, und bietet somit mehr als die Möglichkeit, zeit- und ortsunabhängig eine Applikation einzuschalten. Demzufolge muss bei den verschiedenen Angeboten zum mobilen Lernen sehr genau überprüft werden, ob sie tatsächlich autonomiefördernd sind (vgl. Schmenk 2010, 11–26).

Vermittelt Ihnen die digitale Mediennutzung wertvolle Kenntnisse, damit Sie später den Lernenden einen angemessenen Umgang mit Medien beibringen können?	ja, ausreichend 32,9%	ja, eher ausreichend 32,9%	ja, eher mangelhaft 9,2%	ja, mangelhaft 10,5%	nein, gar nicht 3,9%	kann nicht beurteilen 10,5%
Wie Sie Ihren Lernenden Strategien zum digitalen Problemlösen beibringen können.						
Wie Sie einen ethischen Umgang mit Medien und Medieninhalten bei Ihren Lernenden fördern können.	28,9%	25,0%	18,4%	6,6%	6,6%	14,5%
Wie Sie Ihren Lernenden die Erstellung eigener interaktiver Lerninhalte beibringen können.	18,4%	27,6%	25,0%	14,5%	3,9%	10,5%
Wie Sie die Zusammenarbeit bei Ihren Lernenden fördern können.	38,2%	31,6%	11,8%	6,6%	0,0%	11,8%
Wie Sie digitale Kommunikation bei Ihren Lernenden fördern können.	38,2%	32,9%	7,9%	5,3%	5,3%	10,5%
Wie Sie die kritische Nutzung von Medien bei Ihren Lernenden fördern können.	23,7%	26,3%	21,1%	7,9%	6,6%	14,5%

Tab. 4: Einschätzung Kameruner Studierender zur Förderung ihrer transversalen Kompetenzen mit digitalen Medien

Hier werden sowohl die Strategien zum digitalen Problemlösen als auch die Fragen des ethischen Umgangs mit Medien und Medieninhalten, die Zusammenarbeit, Kommunikation und Erstellung eigener Lernmaterialien von den Lernenden sowie die kritische Nutzung von Medien thematisiert. 75 Prozent der befragten Studierenden gaben an, dass die alltägliche Auseinandersetzung mit den digitalen Medien es ihnen ermöglicht, den Lernenden beizubringen, wie sie Strategien zum digitalen Problemlösen einsetzen können. Außerdem hielten sie sich für fähig, einen ethischen Umgang mit Medien und Medieninhalten in ihrer Umgebung (72,3 %), sowie die Erstellung von interaktiven Lerninhalten (71 %), die Zusammenarbeit in einer Lernendengruppe (81,6 %), die digitale Kommunikation zwischen den Lernenden (7 %) und die Sensibilisierung der Lernendengruppe zur reflexiven Nutzung von digitalen Ressourcen zu fördern.

6.5 Limitation der Studie

Die Studie beschränkt sich auf den DaF-Lehrberuf und hat daher nicht die Lage der Förderung von medienbasierten lebenslangen Lernprozessen an den klassischen germanistischen Fakultäten (d.h. außerhalb der *Écoles Normales Supérieures*) untersucht. Es könnten daher in Folgestudien weitere Befunde aus den vier unberücksichtigten Universitäten ermittelt werden. Zudem wurde hier die Analyse der medienbasierten Lernprozesse nur anhand der Ergebnisse aus den Fragebögen ermittelt. Weitere Untersuchungen mit denselben Probanden sollten auf offeneren explorativen Datenerhebungen anhand narrativer Interviews, Lernbiografien und Gruppendiskussionen basieren.

Es ist darüber hinaus festzuhalten, dass sowohl die Dozent:innen als auch die Studierenden nicht mit identischen Frageitems befragt wurden, was eine Limitation der vorliegenden Untersuchung darstellt. Die an manchen Stellen entstandene Dichotomie in den Antworten der Probandengruppen hat daher neben der zu erwartenden Differenz zwischen den einzelnen Teilnehmenden ihren Ursprung in den verschiedenen methodologischen und thematischen Perspektiven des Studenten- und Dozentenfragebogens. So resultieren die qualitativen Resultate der Dozent:innen und quantitativen Ergebnisse der Studierenden aus unterschiedlichen Stichproben, was bei der Ergebniseinordnung zu berücksichtigen ist. Des Weiteren lassen sich in der Datenerhebung an den beiden verschiedenen Hochschulen interne Diskrepanzen identifizieren (z.B. Distribution der Internetverbindung und technischer Lehr-/Lernmaterialien, das Verhältnis zwischen der Zahl der Lehrkräfte und der Studierenden, die Lehr- und Lernmethoden, die diversen privaten und institutionellen Begleitformen), die hier keine besondere Beachtung erfahren haben.

7 Diskussion und didaktische Implikationen

Es lässt sich anhand der präsentierten Befunde zeigen, dass das lebenslange Lernen nach Einschätzung der Befragten im DaF-Unterricht durch die Förderung von akademischen, professionellen und transversalen Kompetenzen der Studierenden angebahnt wird. Dabei spielen auch die Medienkompetenzen der Lehrenden eine tragende Rolle, da sie als Vorbild in der Nutzung digitaler Medien fungieren, welche das lebenslange Lernen unterstützen. Da das lebenslange Lernen nur dort ermöglicht wird, wo Lehrende die (Teil-)kompetenzen für den Umgang mit digitalen Medien im Unterricht erwerben können, bleibt meiner Ansicht nach die Fortbildung der Lehrenden von entscheidender Bedeutung. Leider fehlt solch eine Initiative noch im kamerunischen Fachkontext. So stellt sich wiederum die Frage: Wie kann eine geeignete nationale IKT-Politik entwickelt werden, um die digitale Bildung an den kamerunischen Universitäten zu stärken? Ich vertrete die Meinung, dass die Entwicklung von *Dhoch3* in verschiedenen regionalen Varianten einen wichtigen Beitrag dazu leisten kann, das lebenslange Lernen durch die Digitalisierung des DaF-Unterrichts in Kamerun zu fördern (vgl. Nanga-Me-Abengmoni 2023, 91–94). Dieses Fortbildungsangebot bietet derzeit den Vorteil, in Kamerun sowohl die Lehrenden als auch die Studierenden für die digitale Transformation des Unterrichts durch wechselseitige Workshops und Seminare vorzubereiten. Zudem trägt es durch diverse Studienmodule dazu bei, die im Rahmen der Untersuchung identifizierten digitalen Kompetenzlücken der Lernenden zu adressieren. Diese Lücken beziehen sich auf Bereiche wie die Literaturverwaltung und Recherche in bibliothekarischen Datenbanken, statistische Auswertung von Daten, digitale Aufbereitung von linguistischen Korpora, Herstellung von Open Source-Publikationen, Identifizierung und Lösung einfacher technischer Probleme. Die kontinuierliche Arbeit an der Plattform dient dazu, diese Kompetenzlücken zu mildern. Im

Kontext der Intensivierung der Digitalisierung und des lebenslangen Lernens im universitären DaF-Unterricht in Kamerun lassen sich die folgenden Überlegungen zusammenfassen. Erforderlich erscheinen dabei:

- die Entwicklung von Partnerschaften zwischen Schulen und Unternehmen zur Verankerung der IKT im kamerunischen Bildungssystem;
- die Erhebung einer Steuer zugunsten der IKT, um die digitalen Tools in der Schule und den Erwerb technischer Lehr- / Lernmaterialien zu finanzieren;
- die Einrichtung eines Solidaritätsfonds für digitale Medien;
- die Berücksichtigung der medialen Erziehung im DaF-Lehrplan;
- eine stärkere Involvierung der Schulverwaltung, die die nötigen digitalen Materialien zur Verfügung stellen muss;
- eine kollegiale Unterrichtsweise, damit die Knowhows und *Best Practices* zwischen den Kolleg:innen schnell weitergegeben werden;
- die Motivierung und Autonomisierung der Lernenden;
- das Zeitmanagement im Unterricht so organisieren, dass eine Fokussierung auf einem nachhaltigen Kompetenzbegriff gelegt wird;
- die Akzentuierung des Lernprozesses auf die bildungspolitischen Ziele zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung und des lebenslangen Lernens, wie vom Hochschulministerium Kameruns vorgeschrieben (vgl. Ministère de l'Enseignement Supérieur 2014, 10). Dabei geht es um die Reduzierung der noch immer existierenden riesigen Kluft zwischen den gesetzlichen politischen Bestimmungen und dem Unterrichtsalltag in Kamerun;
- eine durchdachte und lebenslang orientierte Zertifizierungsmethode. Hier geht es darum, die schon längst erwartete curriculare Reform bei der Leistungserbringung im DaF-Studium an kamerunischen Hochschulen zu implementieren, wobei ein besonderer Fokus auf ganzheitliche Bildung (z.B. durch mehr Projekte und Hausarbeiten und weniger Klausuren) gelegt wird. Im Mittelpunkt dieser Reform soll die Entwicklung des transdisziplinären Lernens als Ziel aller Unterrichtseinheiten stehen.

8 Fazit

Der vorliegende Beitrag hatte zum Ziel, die Rolle der Medienkompetenzen beim lebenslangen Lernen im kamerunischen universitären DaF-Unterricht zu erforschen. Es wurden drei Forschungsfragen beantwortet. In Bezug auf die Rolle des lebenslangen Lernens in Kamerun (Forschungsfrage 1) wurde festgestellt, dass die gegenwärtige Entwicklungsstrategie Kameruns (vergleiche SND 30) das Ziel des lebenslangen Lernens als Hauptindikator für nachhaltige Entwicklung im Hochschulbildungsbereich ausgewiesen hat. Außerdem wurde deutlich, dass

die Medienkompetenz der Lehrenden und der Lernenden zur Förderung des lebenslangen Lernens beiträgt (vgl. Forschungsfrage 2). Gemäß den Ergebnissen der Studierendenbefragung werden digitale Medien im Sprachunterricht verstärkt in das Lernumfeld der Studierenden integriert. Sie gehören zu den bevorzugten Instrumenten für die Erzeugung, den Austausch und die gemeinsame Nutzung von Wissen. Ebenso entwickeln die Studierenden aus dem alltäglichen Umgang mit digitalen Medien akademische, professionelle und transversale Kompetenzen, die sich über ihre universitäre Lernphase hinaus auch in ihr gesellschaftliches Leben erstrecken. Medien stellen daher die Gegenwart und die Zukunft des lebenslangen Lernens dar. Die dritte Forschungsfrage betraf die Vorteile und Hürden für das lebenslange Lernen durch den Einsatz digitaler Medien im kamerunischen Lernkontext. Hier wurden aus der speziellen Lage des kamerunischen DaF-Unterrichts infrastrukturelle, wirtschaftliche und besonders methodisch-didaktische Probleme herausgearbeitet, die als Hürden der Digitalisierung und Gefahr für das lebenslange Lernen gelten, da sie den DaF-Studierenden große Schwierigkeiten bereiten. Als Lösung wurde vorgeschlagen, dass sowohl die Studierenden als auch die Lehrenden im Umgang mit digitalen Medien im Unterricht aus- und weitergebildet werden. Zudem erweisen sich spezifische Intensivierungsmaßnahmen des lebenslangen Lernens und der Digitalisierung im kamerunischen DaF-Unterricht als notwendig, um die existierende Kluft zwischen den gesetzlichen politischen Bestimmungen und der Unterrichtsrealität zu überwinden.

Literaturverzeichnis

Akther, Jarin (2020): Influence of UNESCO in the Development of Lifelong Learning. In: Open Journal of Social Sciences 8, 103–112.

Alheit, Peter / Dausien, Bettina (2010): Bildungsprozesse über die Lebensspanne: Zur Politik und Theorie lebenslangen Lernens. In: Tippelt, Rudolf / Schmidt, Bernhard (Hg.): Handbuch Bildungsforschung. Wiesbaden, 713–734.

Agence Française de Développement (2019): En 2050, plus de la moitié de la population africaine aura moins de 25 ans. <https://www.afd.fr/fr/actualites/en-2050-plus-de-la-moitie-de-la-population-africaine-aura-moins-de-25-ans>, abgerufen am 15.09.2022.

Barth, Mathias (2021): Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Schmohl, Tobias / Philipp, Thorsten (Hg.): Handbuch transdisziplinäre Didaktik. Bielefeld, 35–44.

Béch , Emmanuel (2015): Opinions et Strat gies de D tournement des élèves Camerounais Relative   l'Interdiction du Téléphone Portable   l' cole. Pour une Gouvernance Techno-scolaire Syst mique et Participative. In: Formation et Profession 23, 24–35.

Bortz, Jürgen / Döring, Nicola (2002): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. Heidelberg.

Brandhofer, Gerhard / Miglbauer, Marlene / Fikisz, Walter / Höfler, Elke / Kayali, Fares / Steiner, Michael / Prohaska, Julia / Riepl, Andreas (2019): Das digi.kompP Kompetenzmodell. https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2021/04/Grafik-und-Deskriptoren_Langfassung_adapt-2021.pdf, abgerufen am 18.06.2023.

Ende, Karin / Mohr, Imke (Hg.) (2015): DLL Glossar: Fachbegriffe für DaF-Lehrkräfte. Stuttgart.

Gouaffo, Albert (2008): Germanistik in Kamerun zwischen Lehre und Forschung. Eine Bestandaufnahme in kulturwissenschaftlicher Perspektive. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 13, 1–9.

Grotjahn, Rüdiger (1993): Qualitative vs. quantitative Fremdsprachenforschung. Eine klärungsbedürftige und unfruchtbare Dichotomie. In: Timm, Johannes-Peter / Vollmer, Helmut Johannes (Hg.): Kontroverse in der Fremdsprachenforschung. Dokumentation des 14. Kongresses für Fremdsprachendidaktik. Bochum, 233–248.

Knowles, Malcolm S. / Holton III, Elwood F. / Swanson, Richard A. (2007): Lebenslanges Lernen. Andragogik und Erwachsenenlernen. Heidelberg.

Kolleck, Nina (2017): Mixed Methods. Kombination quantitativer und qualitativer Methoden in wissenschaftlichen Begleitstudien. In: Heinrich, Martin / Kölzer, Carolin / Treblow, Lilian (Hg.): Forschungspraxen der Bildungsforschung. Zugänge und Methoden von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Münster, 69–86.

Len-Kibinkiri, Eric (2014): Mobile-Learning Potential Effects on Teachers' Initial Professional Development in Cameroon: Curriculum Perspective. In: Creative Education 5, 1170–1180.

Mayring, Philipp (2010): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Weinheim.

Milana, Marcella (2012): Political Globalization and the Shift from Adult Education to Lifelong Learning. In: European Journal for Research on the Education and Learning of Adults 3, 103–117.

Ministère de l'Enseignement Supérieur (2014): Note de Conjoncture. Yaoundé.

Moser, Stephanie / Lewalter, Doris (2021): Informelles Lernen und digitale Medien. In: Schmohl, Tobias / Philipp, Thorsten (Hg.): Handbuch transdisziplinäre Didaktik. Bielefeld, 129–139.

Nanga-Me-Abengmoni, Léonel (2019): M-Learning in dem fernen Land Kamerun: Chancen, Grenzen, Möglichkeiten am Beispiel des DaF-Unterrichts. Berlin.

Nanga-Me-Abengmoni, Léonel (12022): Quand la Pandémie Crée le Héros: Analyse d'un Projet de Téléenseignement via WhatsApp lors de la Crise COVID-19 au Cameroun. In: Formation et Profession 30, 1–15.

Nanga-Me-Abengmoni, Léonel (22022): Quo vadis DaF-Unterricht? Aktuelle und zukünftige Herausforderungen virtuellen DaF-Unterrichts an Kameruner Hochschulen im Kontext der Corona-Pandemie. In: German as Foreign Language 1, 41–67.

Nanga-Me-Abengmoni, Léonel (2023): Kameruner DaF-Unterricht in der internationalen Kooperation. Vorschläge zur Implementierung des Dhoch3-Studienmoduls 2 „Lehr- und Unterrichtsplanung DaF für Hochschule und Schule“ in der Deutschlehrausbildung an der École Normale Supérieure Bertoua. In: Deutscher Akademischer Austauschdienst (Hg.): Deutsch als Fremdsprache in der digitalen Welt. Zu aktuellen Entwicklungen in Lehre und Forschung. Bonn, 88–95.

Observatoire de Recherche du Développement, d'Entraide et de Solidarité (2021): Marché de l'Emploi en Afrique: Les Facteurs Modernes de Blocage. <https://ordesong.org/marche-de-emploi-en-afrique/>, abgerufen am 15.09.2022.

Peuschel, Kristina/da Silva, Ana/Onya, Jacques Abel (2023): Teilhabeorientiert lehren und lernen: Ein Seminar zur Anbahnung professionsspezifischer digitaler Kompetenzen in DaF und DaZ an der Universität Augsburg. In: KONTEXTE 1, 103–112.

Porst, Rolf (2008): Fragebogen: Ein Arbeitsbuch. Wiesbaden.

Roche, Jörg (2019): Einleitung: Die Reihe Kompendium DaF/DaZ. In: Roche, Jörg (Hg.): Medienwissenschaft und Mediendidaktik. Tübingen, 9–16.

Rösler, Dietmar (2012): Deutsch als Fremdsprache: Eine Einführung. Stuttgart.

Schmelter, Lars (2014): Gütekriterien. In: Settinieri, Julia/Demirkaya, Sevilen/Feldmeier, Alexis/Gültekin-Karakoc, Nazan/Riemer, Claudia (Hg.): Empirische Forschungsmethoden für Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Paderborn, 33–45.

Schmenk, Barbara (2010): Bildungsphilosophischer Idealismus, erfahrungsgesättigte Praxisorientierung, didaktischer Hiphop? Eine kleine Geschichte der Lernerautonomie. In: Profil 2, 11–26.

Schuetze, Hans (2006): International Concepts and Agendas of Lifelong Learning. In: Compare 36, 289–306.

Sockett, Geoffrey/Kusyk, Meryl (2013): L'Apprentissage Informel en Ligne: Nouvelle Donne pour l'Enseignement-apprentissage de l'Anglais. In: Les Langues de Spécialité en Europe 32, 75–91.

UNESCO Institute for Lifelong Learning (2022): Making Lifelong Learning a Reality: A Handbook. Hamburg.

UNESCO (2016): Education 2030. Incheon Declaration and Framework for Action. Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all. Paris. https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-2030-incheon-framework-for-action-implementation-of-sdg4-2016-en_2.pdf, abgerufen am 15.09.2022.

Anhang

1. Fragebogen der Dozent:innen

Frage 1: Welche Rolle spielen für Sie die Autonomisierung und die Individualisierung im DaF-Unterricht?

Frage 2: Wie fördern Sie in Ihrer Unterrichtspraxis die Autonomisierung und die Individualisierung der Lernenden?

Frage 3: Welche Medien benutzen Sie im Unterricht und wie beurteilen Sie den Medieneinsatz bei Ihren Lernenden während des Lernprozesses?

Frage 4: Welche Beziehung gibt es Ihrer Meinung nach zwischen dem Medieneinsatz im Unterricht und dem langfristigen bzw. lebenslangen Lernen?

Frage 5: Welche Schwierigkeiten bzw. Kritikpunkte haben Sie als Lehrer:In bei der Medienförderung im Unterricht?

Frage 6: Bringen Sie Ihren Lernenden bei, wie sie die neuen Medien für die Erreichung von den Unterrichtszielen nutzen können? Welche Komponenten der Medienkompetenz werden von Ihnen gefördert?

Frage 7: Wie beeinflusst Ihrer Meinung nach der Medieneinsatz die Lernvariablen (Alter, Geschlecht, Persönlichkeit, Lernstil, soziale Herkunft, Motivation etc.) und die Lernkultur?

2. Fragebogen der Studierenden

A – Förderung digitaler Kompetenzen von angehenden DaF / DaZ-Lehrenden

A.1. Wie wichtig sind Ihrer Meinung nach Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Medien für den Beruf einer DaF / DaZ-Lehrkraft? *(Kreuzen Sie Ihre Antwort an.)*

nicht wichtig	eher nicht wichtig	eher wichtig	wichtig	sehr wichtig	kann ich nicht beurteilen
---------------	--------------------	--------------	---------	--------------	---------------------------

A.2. Welche Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Medien sollten Ihrer Meinung nach DaF / DaZ-Studierende in ihrem Studium erwerben? *(Sie können Ihre Antwort gerne in Stichpunkten gestalten.)*

A.3. Wie würden Sie die Ausstattung zum digitalen Lehren und Lernen an Ihrer Universität im Hinblick auf ihre Anwendung im Lernprozess bewerten? *(Kreuzen Sie die entsprechende Ziffer an.)*

1 = sehr gut 2 = gut 3 = eher gut 4 = eher schlecht 5 = sehr schlecht 6 = ich kann nicht beurteilen

Vorhandene Geräte	1	2	3	4	5	6
Breite der Anwendung	1	2	3	4	5	6
Qualität der Anwendung	1	2	3	4	5	6
Regelmäßigkeit der Anwendung	1	2	3	4	5	6
Gesetzliche Regularien (z. B. Computer- oder Handyverbot)	1	2	3	4	5	6
Technischer Support	1	2	3	4	5	6
Sonstiges (bitte präzisieren)	1	2	3	4	5	6

B – Individualisierung durch Medien

B.1. Zu welchem Zweck nutzen Sie digitale Medien auf Anregung von Dozierenden oder selbst gesteuert? *(Mehrfache Auswahl ist möglich.)*

Auf Anregung der Dozierenden / durch das Studium	selbst gesteuert	nutze ich nicht
--	------------------	-----------------

B.2. Wie einflussreich sind die folgenden individuellen Faktoren bei Ihrem Lernprozess mit Medien? (Kreuzen Sie die entsprechende Ziffer an.)

1 = gar nicht einflussreich 2 = eher nicht einflussreich 3 = neutral 4 = eher einflussreich 5 = sehr einflussreich 6 = ich kann nicht beurteilen

Alter	1	2	3	4	5	6
Geschlecht	1	2	3	4	5	6
Persönlichkeit	1	2	3	4	5	6
Lernstil	1	2	3	4	5	6
Lernkultur	1	2	3	4	5	6
Vorkenntnisse von Medien	1	2	3	4	5	6
Soziale Herkunft	1	2	3	4	5	6
Gesellschaftliche Rollen	1	2	3	4	5	6
Freundkreis	1	2	3	4	5	6
Motivation	1	2	3	4	5	6

B.3. Inwieweit treffen die folgenden Aussagen bei Ihrem Lernprozess mit Medien zu? (Kreuzen Sie die entsprechende Ziffer an.)

1 = trifft gar nicht zu 2 = trifft eher nicht zu 3 = neutral 4 = trifft eher zu 5 = trifft sehr zu 6 = ich kann nicht beurteilen

Medien ermöglichen die Diversifizierung und die Verbesserung der Lernmethoden.	1	2	3	4	5	6
Medien fördern den autonomen Erwerb und die Selbstkontrolle der Kenntnisse.	1	2	3	4	5	6
Das Kosten digitaler Medien beeinträchtigt meinen Lernprozess, weil sie nicht leicht zugänglich sind.	1	2	3	4	5	6
Mediale Kommunikation und Kooperation mit Freunden und Kollegen fördert meinen Lernprozess.	1	2	3	4	5	6
Die Nutzung von digitalen Medien passt nicht zu meinem Alter.	1	2	3	4	5	6
Die Nutzung von digitalen Medien bedeutet für mich mehr Anstrengungen und Leistungsdruck.	1	2	3	4	5	6
Medien fördern die Kreativität, die Motivation und das Wohlfühl im Lernprozess.	1	2	3	4	5	6
Wegen der Anforderungen der digitalen Medien ist eine Anpassung an die Veränderung schwierig.	1	2	3	4	5	6
Mein Geschlecht als Mann oder Frau ermöglicht mich eine leichtere Anpassung an die Veränderungen der digitalen Lernumgebung.	1	2	3	4	5	6

C – Medien und Lifelong Learning

C.1. Ihre Nutzung von digitalen Medien im Studium fördert die folgenden Kompetenzen. *(Kreuzen Sie die entsprechende Ziffer an.)*

1 = sehr gut 2 = gut 3 = eher gut 4 = eher schlecht 5 = sehr schlecht 6 = ich kann nicht beurteilen

Informations- und Literaturrecherchen	1	2	3	4	5	6
Lesen von akademischen Texten	1	2	3	4	5	6
Bearbeitung von Informationen (z. B. zusammenfassen und exzerpieren)	1	2	3	4	5	6
Präsentieren von Informationen (z. B. mit PowerPoint)	1	2	3	4	5	6
Erstellen von akademischen Texten (z. B. Exposees und Hausarbeiten)	1	2	3	4	5	6
Datenerhebung, -kodierung und -aufbereitung	1	2	3	4	5	6
Datenanalyse und Auswertung	1	2	3	4	5	6
Visualisierung von Daten	1	2	3	4	5	6
Elektronisches Publizieren	1	2	3	4	5	6
Kommunikation mit Lehrenden	1	2	3	4	5	6
Kommunikation mit anderen Studierenden	1	2	3	4	5	6
Fachliche Weiterbildung	1	2	3	4	5	6
Aufbau einer professionellen digitalen Identität (z. B. persönliche Webseite)	1	2	3	4	5	6
Reflexion über eigene Kompetenzen	1	2	3	4	5	6
Recherche nach Lehr- / Lernmaterialien	1	2	3	4	5	6
Anpassen von Lehr- / Lernmaterialien	1	2	3	4	5	6
Erstellen von Lehr- / Lernmaterialien	1	2	3	4	5	6
Verwendung von frei zugänglichen Bildungsressourcen	1	2	3	4	5	6
Erstellen von frei zugänglichen Bildungsressourcen	1	2	3	4	5	6
Prüfungen (z. B. online-Klausuren)	1	2	3	4	5	6
Sonstiges (bitte präzisieren)	1	2	3	4	5	6

C.2. Wie oft benutzen Sie die folgenden digitalen Tools in Ihrem Lernprozess, weil es z.B. für die Lehrveranstaltung notwendig ist? *(Kreuzen Sie die entsprechende Ziffer an.)*

1 = mehrmals am Tag 2 = jeden Tag 3 = mehrmals die Woche 4 = eher unregelmäßig 5 = nie 6 = ich kann nicht beurteilen

Suchmaschinen (z. B. Google, Google Scholar)	1	2	3	4	5	6
Elektronische Bibliothekskataloge und Datenbanken	1	2	3	4	5	6
Programme für Textbearbeitung (z. B. Word, Open Office, Latex)	1	2	3	4	5	6
Programme und Apps für Kommunikation (z. B. Skype, WhatsApp)	1	2	3	4	5	6
Programme und Apps zur Zusammenarbeit (z. B. Google Docs, Doodle)	1	2	3	4	5	6
Programme für Literaturverwaltung (z. B. Citavi, Zotero)	1	2	3	4	5	6
Programme zur Datenanalyse (z. B. Excel, SPSS)	1	2	3	4	5	6
Lernplattformen (z. B. Google Classroom, Moodle)	1	2	3	4	5	6
Elektronische Texte (z. B. E-books)	1	2	3	4	5	6
Bildbearbeitungs-, Audio-, Video- und Multimedia-Software	1	2	3	4	5	6
Programme zum Präsentieren (z. B. Power Point)	1	2	3	4	5	6
soziale Netzwerke (Facebook)	1	2	3	4	5	6
Videoplattformen (YouTube)	1	2	3	4	5	6
Microblogging (Twitter)	1	2	3	4	5	6
Podcasts und Videocasts	1	2	3	4	5	6
Lern-Apps und Lernsoftwares zum Fremdsprachenlernen (z. B. Babbel)	1	2	3	4	5	6
Erklärvideos	1	2	3	4	5	6
Aufgezeichnete Vorlesungen	1	2	3	4	5	6
Sonstiges (bitte präzisieren)	1	2	3	4	5	6

C.3. Vermittelt Ihnen die digitale Mediennutzung wertvolle Kenntnisse für Ihr Studium? (Kreuzen Sie die entsprechende Ziffer an.)

1 = ja, ausreichend 2 = ja, eher ausreichend 3 = ja, eher mangelhaft 4 = ja, mangelhaft 5 = nein, gar nicht 6 = ich kann nicht beurteilen

Wie Sie nach geeigneten digitalen Materialien suchen können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie selbständig unterschiedliche digitale Medien und Anwendungen benutzen können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie sich selbständig in neue digitale Anwendungen und Verfahren einarbeiten können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie digitale Medien kritisch beurteilen können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie sich mit Hilfe von digitalen Medien fachlich weiterbilden können (z. B. kostenlose Online-Kurse).	1	2	3	4	5	6
Wie Sie einfache technische Probleme identifizieren und lösen können (z. B. Darstellungsprobleme oder Probleme mit Internetverbindung).	1	2	3	4	5	6
Wie Sie eine digitale Identität und digitale Präsenz im beruflichen Umfeld aufbauen und pflegen können (z. B. persönliche Webseite, Twitter, Xing).	1	2	3	4	5	6
Wie Sie nach fachbezogenen und fachübergreifenden elektronischen Quellen (z. B. in bibliothekarischen Datenbanken) recherchieren können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie Informationen in einem Literaturverwaltungssystem (wie z. B. Zotero) verwalten können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie Daten mit digitalen Medien erheben und aufbereiten können (z. B. ein Korpus anlegen, Daten kodieren und transkribieren).	1	2	3	4	5	6
Wie Sie erhobenen Daten mit digitalen Medien analysieren und auswerten können (z. B. statistische Datenauswertung).	1	2	3	4	5	6
Wie Sie mit digitalen Medien eine Hausarbeit schreiben können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie elektronisch publizieren können (z. B. OpenSource-Publikationen).	1	2	3	4	5	6
Sonstiges (bitte präzisieren)	1	2	3	4	5	6

C.4. Vermittelt Ihnen die digitale Mediennutzung wertvolle Kenntnisse für Ihren Beruf einer DaF / DaZ-Lehrkraft? *(Kreuzen Sie die entsprechende Ziffer an.)*

1 = ja, ausreichend 2 = ja, eher ausreichend 3 = ja, eher mangelhaft 4 = ja, mangelhaft 5 = nein, gar nicht 6 = ich kann nicht beurteilen

Wie Sie Medieneinsatz unter Berücksichtigung von didaktisch- methodischen Prinzipien planen können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie geeignete digitale Medien für konkrete Unterrichtsziele auswählen können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie digitale Medien zur Förderung von Fertigkeiten (Sprechen, Schreiben, Lesen etc.), Fertigungsbereichen und Teilkompetenzen (Grammatik, Wortschatz, Übersetzung, Aussprache etc.) verwenden können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie digitale Medien zur Vermittlung von kulturellen Inhalten über das Zielland verwenden können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie digitale Medien zur Förderung interkultureller Kompetenz der Lernenden verwenden können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie digitale Medien zur Individualisierung und Binnendifferenzierung (z. B. unterschiedliche Sprachniveaus, Lerntempo) einsetzen können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie mit digitalen Medien Lernende innerhalb und außerhalb des Unterrichts begleiten, beraten und unterstützen können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie mit digitalen Medien selbstgesteuerte Lernprozesse in Gang setzen können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie Materialien aus dem Lehrwerk durch digitale Angebote und Materialien ergänzen können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie authentische digitale Materialien für das Zweit- und Fremdsprachenlernen didaktisieren können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie Lehrwerke durch selbst erstellte digitale Materialien und Angebote zielgerichtet und angemessen ergänzen können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie eigene Lehr- / Lernmaterialien, Lernumgebungen und Lernszenarien entwickeln und mitgestalten können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie digitale Materialien datenschutzgerecht organisieren und teilen können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie digitale Verfahren für Erhebung des Lernstandes verwenden können (z. B. Quiz, Classroom Response System).	1	2	3	4	5	6
Wie Sie frei zugängliche Bildungsressourcen (Open Educational Resources) verwenden / erstellen können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie computergestützte standardisierte Prüfungen einsetzen / entwickeln können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie Ihre Verwendung der digitalen Medien in der Lehre evaluieren können.	1	2	3	4	5	6
Sonstiges (bitte präzisieren)	1	2	3	4	5	6

C.5. Vermittelt Ihnen die digitale Mediennutzung wertvolle Kenntnisse, damit Sie später den Lernenden einen angemessenen Umgang mit Medien beibringen können? *(Kreuzen Sie die entsprechende Ziffer an.)*

1 = ja, ausreichend 2 = ja, eher ausreichend 3 = ja, eher mangelhaft 4 = ja, mangelhaft 5 = nein, gar nicht 6 = ich kann nicht beurteilen

Wie Sie Ihren Lernenden Strategien zum digitalen Problemlösen beibringen können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie einen ethischen Umgang mit Medien und Medieninhalten bei Ihren Lernenden fördern können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie Ihren Lernenden die Erstellung eigener interaktiver Lerninhalte beibringen können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie die Zusammenarbeit bei Ihren Lernenden fördern können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie digitale Kommunikation bei Ihren Lernenden fördern können.	1	2	3	4	5	6
Wie Sie die kritische Nutzung von Medien bei Ihren Lernenden fördern können.	1	2	3	4	5	6
Sonstiges (bitte präzisieren)	1	2	3	4	5	6

C.6. Gibt es einen Punkt oder ein Thema, das in dieser Befragung aus Ihrer Sicht nicht oder zu wenig berücksichtigt worden ist? Dann haben Sie hier die Möglichkeit, dies mitzuteilen. *(Sie können Ihre Antwort gerne in Stichpunkten gestalten.)*

D – Biografische Daten

L1 (Muttersprache):
 Herkunftsland:
 Alter:
 Geschlecht:
 Gelernte Sprache / Sprachen (L2):
 Seit wann benutze ich die neuen Medien? (Smartphone, Computer, Internet etc.):
 Seit wann benutze ich die neuen Medien im Rahmen meiner Ausbildung? (Smartphone, Computer, Internet etc.):

Das Google Translate Dilemma: Maschinelle Übersetzer im DaF-Unterricht

ANTONIE ALM (Otago University)

Abstract

In diesem Beitrag¹ wird eine Studie vorgestellt, die sich mit der Nutzung von maschineller Übersetzung (Englisch: *machine translation*, im Folgenden: MT) durch Sprachlernende, insbesondere Deutsch-als-Fremdsprache-Lernende, an einer neuseeländischen Hochschule beschäftigt. Mittels Fragebögen wurden qualitative und quantitative Daten von 150 Studierenden und 12 Lehrenden erhoben und analysiert. Die Forschungsfragen befassen sich mit MT-Praktiken unter Studierenden unterschiedlicher Leistungsstufen, dem Einsatz von MT beim Schreiben, Strategien zur Output-Verbesserung und der Wahrnehmung von MT als hilfreiches Schreibwerkzeug. Die Ergebnisse zeigen, dass MT häufig herkömmliche Wörterbücher ersetzt, wobei fortgeschrittene Lernende eine größere Auswahl an Übersetzungstools verwenden und den Umgang mit MT generell kritischer betrachten. Die Studie betont die Notwendigkeit für Lehrende, eine proaktive Rolle bei der Vermittlung von MT-Kompetenzen einzunehmen, um Sprachlernenden dabei zu helfen, maschinelle Übersetzungswerkzeuge effektiv und kritisch zu nutzen.

This chapter presents a study of the use of machine translation (MT) by language learners, particularly German as a Foreign Language learners, at a New Zealand higher education institution. Questionnaires were used to gather and analyse qualitative and quantitative data from 150 students and 12 teachers. The research questions focus on MT practices among students of different proficiency levels, the use of MT in writing, strategies for output improvement, and perceptions of MT as a beneficial writing tool. The results show that MT often replaces traditional dictionaries, with advanced learners using a wider range of translation tools and being more critical of MT use in general. The study highlights the need for teachers to take a proactive role in teaching MT literacy skills to help language learners use machine translation tools effectively and critically.

1 Teile des Beitrags basieren auf: Alm, Antonie / Watanabe, Yuki (2022): Online Machine Translation for L2 Writing Across Languages and Proficiency Levels. In: Australian Journal of Applied Linguistics 5, 135–157.

1 Einleitung

Lange Zeit wurden maschinelle Übersetzungsprogramme wie *Google Translate* nicht ernst genommen und es wurde mehr über ihre Grenzen (wie etwa *#google-translatefail* in den sozialen Netzwerken) als über ihre Leistungen gesprochen. Diese Einstellung hat sich jedoch in den letzten Jahren geändert, seit sich die neuronale maschinelle Übersetzung (Englisch: *neural machine translation*, NMT) zur führenden maschinellen Übersetzungsmethode entwickelt hat. Im Gegensatz zu älteren maschinellen Übersetzungsverfahren aus der Zeit vor 2016, wie der statistischen maschinellen Übersetzung (*Statistical Machine Translation*, SMT) oder der regelbasierten Übersetzung (*Rule-Based Machine Translation*, RBMT), verwendet NMT tiefe neuronale Netze, um die Bedeutung von Wörtern im Kontext zu erfassen. Diese Netze sind in der Lage, semantische und syntaktische Beziehungen zwischen Wörtern und Sätzen zu erkennen. Dadurch kann NMT komplexere Textstrukturen besser übersetzen und Übersetzungsfehler reduzieren. So ist NMT beispielsweise in der Lage, die Bedeutung von umgangssprachlichen Redewendungen und Idiomem zu verstehen und entsprechend zu übersetzen (Forcada 2017).

Google Translate und *DeepL* sind zwei prominente Vertreter von NMT-basierten maschinellen Übersetzungsprogrammen. Während *Google Translate* mehr Sprachen unterstützt, ist *DeepL* für seine höhere Übersetzungsqualität bekannt. *Google Translate* bietet zusätzliche Funktionen wie den Konversationsmodus, der zweisprachige Unterhaltungen durch synchrone Übersetzung ermöglicht und Browsererweiterungen, die ganze Webseiten übersetzen, sodass der Übersetzungsprozess für die Lesenden kaum wahrnehmbar ist.

Auch für Sprachlernende bieten MT-Tools eine beeindruckende Vielfalt an nützlichen Anwendungen, wie z. B. die Wörterbuchfunktion, die nicht nur die Übersetzung von Wörtern, Satzteilen und ganzen Texten, sondern auch die Korrektur von Eingaben und das Speichern von Wörtern und Sätzen ermöglicht. Obwohl diese Funktion als Erweiterung von digitalen Wörterbüchern angesehen werden kann (die ihrerseits zunehmend Textübersetzer integrieren, wie z. B. das Online-Wörterbuch der Firma *Pons*, <https://de.pons.com>), besteht seitens vieler Lehrender Skepsis gegenüber dem Einsatz von MT-Tools im Unterricht. Dies könnte daran liegen, dass einige Lehrende MT-Tools ausschließlich als reine Übersetzungswerkzeuge betrachten und mit anderen Anwendungsmöglichkeiten nicht vertraut sind. Außerdem könnte ihr Eindruck von der unzureichenden Leistung älterer MT-Systeme, die vor der NMT-Technologie entwickelt wurden, beeinflusst worden sein.

Die in diesem Beitrag vorgestellte Studie zielt darauf ab, besser zu verstehen, wie Lernende MT-Tools nutzen und wie sie diese in ihren Lernprozess integrieren. Die Ergebnisse zeigen, dass Lernende MT-Tools auf unterschiedliche Weise und mit unterschiedlichen Zielen einsetzen. Dies deutet darauf hin, dass individuelle Anleitungen und Anpassungen erforderlich sind, um eine optimale Nutzung

dieser Technologie im Unterrichtskontext zu gewährleisten. Um das Potenzial von MT-Tools im Sprachunterricht zu erkennen und auszuschöpfen, ist es wichtig, dass Lehrende die verschiedenen Funktionen und Eigenschaften von maschinellen Übersetzern kennen. Sie sollten daher eine proaktive Rolle bei der Vermittlung der korrekten Verwendung von MT-Tools im Unterricht einnehmen und effektive Strategien entwickeln, die den Lernenden helfen, diese Tools sinnvoll und zielgerichtet einzusetzen.

Der Beitrag gibt zunächst eine Einführung in die Forschungsliteratur zur Verwendung von MT im Sprachunterricht und den verschiedenen Perspektiven von Lehrenden und Lernenden auf MT-Tools. Anschließend wird das Forschungsdesign vorgestellt, das die Methoden der Studie erläutert, einschließlich der Teilnehmenden, der Datenerhebung und -analyse. Im Anschluss werden die Befunde der Studie präsentiert, die zeigen, wie Lernende MT verwenden und inwiefern sie MT als hilfreiches Schreibwerkzeug wahrnehmen. Schließlich folgt eine Diskussion der Ergebnisse, in der die Auswirkungen von MT auf den Sprachlernprozess und die Unterschiede in der Verwendung von MT zwischen Lernenden unterschiedlicher Sprachniveaus hervorgehoben werden.

2 Forschungsüberblick

Der folgende Überblick über die Forschungsliteratur bezieht sich auf vier Gebiete, die genauer untersucht wurden: 1) MT-Einsatz aus der Perspektive von Sprachlehrenden, 2) MT zum Schreiben in der Fremdsprache, 3) Praktiken der Nachbearbeitung von MT-Output und 4) Evaluation der Nützlichkeit von MT durch Sprachlernende.

2.1 Einstellung von Sprachlehrenden zum Einsatz von MT im Sprachunterricht

Untersuchungen zum Einsatz maschineller Übersetzer aus der Perspektive von Sprachlehrenden legen nahe, dass viele von ihnen MT kritisch gegenüberstehen und deren Zweck und Effizienz für das Sprachenlernen in Frage stellen (Clifford et al. 2013; Grove / Mundt 2021; Jolley / Maimone 2015; Lee 2020; O'Neill 2019; Vinall / Hellmich 2021). Einige Lehrende befürworten die Verwendung von MT zum Nachschlagen von Wörtern beim Lesen, lehnen aber die Verwendung von MT beim Schreiben ab, insbesondere bei der Übersetzung längerer Wortsequenzen (Grove / Mundt 2021). Die Bedenken hinsichtlich der Qualität von MT, die vor der Umstellung von *Google Translate* auf das neuronale System im Jahr 2016 auftraten, bestehen unter Lehrenden fort (Henshaw 2020; Lee 2020). Zudem besteht die Befürchtung, dass Studierende den mittels MT erstellten Output als ihre eigenen Texte ausgeben könnten, was als unethisches akademisches Verhalten angesehen wird (Clifford et al., 2013; Ducar / Schocket 2018; Groves / Mundt 2021). Die Annahme, dass Studierende eine Abhängigkeit von MT entwickeln

und diese wahllos einsetzen, gilt ebenfalls als eine weit verbreitete Problematik, die dazu führt, dass MT als nachteilig für den Sprachlernprozess angesehen wird (Briggs 2018; O'Neill 2019).

2.2 Einsatz und Wahrnehmung maschineller Übersetzer unter Sprachlernenden

Die häufige Nutzung von MT unter Sprachlernenden wurde in zahlreichen Befragungsstudien nachgewiesen (Briggs 2018; Clifford et al. 2013; Delorme Benites et al. 2021; Kok Wei 2021; Jolley / Maimone 2015). Sprachlernende schätzen die praktischen Vorteile von leicht verfügbarer MT (Garcia / Pena 2011). Außerdem haben zahlreiche Studien gezeigt, dass Lernende MT in der Regel dazu verwenden, die Bedeutung von Wörtern beim Lesen nachzuschlagen, Texte zu übersetzen, Vokabeln zu lernen, Übersetzungen von Wörtern in der Erstsprache zu finden und die Grammatik für das Schreiben und die Aussprache zu überprüfen (Briggs 2018; Clifford et al. 2013; Nugraha et al. 2019; Kok Wei 2021). Trotzdem gibt es auch einige Bedenken in Bezug auf die Nutzung von MT unter den Lernenden, einschließlich Fragen zur Genauigkeit der Ergebnisse (MT-Output, Lee 2019), Schuldgefühlen bei der Verwendung von MT (Xu 2021) und Unklarheiten aufgrund fehlender klarer Richtlinien bezüglich der Legitimität der Verwendung von MT (Vinall / Hellmich 2021).

2.3 MT als Werkzeug zur Unterstützung des Schreibprozesses

Die meisten Untersuchungen über den Einsatz von MT im Fremdsprachenlernkontext befassen sich mit Anwendungen und Auswirkungen auf das Schreiben in der Fremdsprache. Sie haben gezeigt, dass Lernende Verbesserungen in Bezug auf Schreibgeschwindigkeit und -fluss (Garci / Pena 2011), Genauigkeit (Chung / Ahn 2021; Tsai 2019), Anzahl der geschriebenen Wörter (Tsai 2019), Verwendung von idiomatischer Sprache (Kol et al. 2018) und allgemeine Schreibqualität (Lee 2020) erzielen können. Laut Lees (2021) Meta-Analyse von MT-Studien ermöglicht MT es Studierenden, sich besser auf den Inhalt, die Organisation, den Zweck und die Konventionen ihres Schreibens zu konzentrieren. Diese Studien berichten, dass MT den Lernenden geholfen hat, ihren Wortschatz zu erweitern und grammatikalische Fehler zu reduzieren (Briggs 2018; Lee 2021). Lernende verwenden MT auch zur Überprüfung der Grammatik, z.B. bei Konjugationen, Zeitformen und anderen Hinweisen auf die kontextuelle Verwendung von Wörtern (Briggs 2018; Nugraha et al. 2019). Ahn und Chung (2020) beobachteten, dass fortgeschrittene Lernende MT häufiger für die Vokabelsuche nutzten, während die Grammatiküberprüfung eher bei Lernenden mit geringen Kenntnissen verbreitet war. Studien deuten auch darauf hin, dass MT bei der schriftlichen Überarbeitung hilfreich ist (Clifford et al. 2013; Briggs 2018). Dies kann durch den Vergleich von Entwürfen in der Fremdspra-

che und MT-Output (Lee 2020; Tsai 2020) sowie durch die Durchführung von Rückübersetzungen (Shei 2002; Xu 2020) erfolgen.

2.4 Nachbearbeitung von maschinell übersetzten Texten

Die Qualität von maschinell übersetzten Texten (MT-Outputs) hängt von verschiedenen Faktoren ab. Dazu gehören laut Lee (2021) die Einheit des Textes, die übersetzt wird (z.B. Wort oder Satzteil vs. Satz oder Absatz), die Art des verwendeten maschinellen Übersetzungssystems (z.B. SMT oder NMT), die Textgattung (z.B. technische oder literarische Texte) und die Sprachrichtungen (z.B. Englisch-Deutsch oder Deutsch-Chinesisch). Untersuchungen, die sich mit der Nachbearbeitung von MT-Output befassen, legen nahe, dass Lernende MT als hilfreiches und effektives Werkzeug für das Schreiben in der Fremdsprache betrachten (Briggs 2018; Chung/Ahn 2021; Clifford et al. 2013; Lee/Briggs 2021; Niño 2009, 2020; O'Neill 2019; Tsai 2019). Dabei scheint das Leistungsniveau von Lernenden eine wichtige Rolle zu spielen: Fortgeschrittene Lernende sind erfolgreicher dabei, Fehler in maschinell übersetzten Texten zu erkennen und zu korrigieren sowie diese zur Überarbeitung ihrer eigenen Texte zu verwenden (Chung 2020; Lee/Briggs 2020). Im Gegensatz dazu konzentrieren sich Lernende mit geringerem Sprachniveau eher auf Mikrofehler und verlieren den größeren Kontext aus den Augen (Lee 2017). Einige Studien deuten darauf hin, dass Studierende mit geringen Kenntnissen Ergebnisse von MT eher akzeptieren als fortgeschrittene Lernende (Chung/Ahn 2021). Eine Studie von Hoffmann (2017) untersuchte den Einsatz von *Google Translate* im DaF-Unterricht und zeigte, dass Anfänger Übersetzungsfehler häufig nicht erkannt und falsche Übersetzungen nicht korrigiert haben.

Diese Erkenntnisse deuten darauf hin, dass MT im Bereich des Fremdsprachenlernens nicht ausschließlich als Mittel zur Überbrückung sprachlicher Schwierigkeiten betrachtet werden sollte, sondern auch als Werkzeug, um Lernende vor allem auf einem höheren Sprachniveau sprachlich zu unterstützen. Insgesamt weisen die Ergebnisse darauf hin, dass MT ein wertvolles Werkzeug sein kann, das den Lernprozess verbessert und die Schreibkompetenz fördert. Didaktische Vorteile von MT umfassen außerdem das kritische Nachdenken der Studierenden über den Sprachgebrauch (Garcia 2010), das metalinguistische Bewusstsein für die L2 (Correa 2014), die autonome und selbstgesteuerte Herangehensweise an das Lernen (Tsai 2020) und größeres Selbstvertrauen (Lee 2020; Niño 2009). Daher ist es wichtig, die paradigmatische Einordnung von MT im Bereich Fremdsprachenlernen und -lehren neu zu überdenken. Basierend auf den vorliegenden Erkenntnissen geht die in diesem Beitrag vorgestellte Studie auf die folgenden Fragen ein:

1. Wofür verwenden DaF-Lernende MT und inwiefern unterscheiden sich ihre Praktiken von den Erwartungen der Lehrenden?

2. Wie setzen Lernende MT beim Schreiben in der Fremdsprache ein?
3. Wie gehen Lernende mit MT-Output um und welche Strategien wenden sie an, um dessen Qualität zu verbessern?
4. Inwieweit wird MT von Lernenden als hilfreiches Schreibwerkzeug wahrgenommen und welche Faktoren beeinflussen diese Wahrnehmung?

3 Forschungsdesign

3.1 Instrumente

In dieser Fragebogenstudie wurden sowohl quantitative als auch qualitative Daten von Sprachstudierenden und -lehrenden an einer Hochschule in Neuseeland gesammelt.

Für diese Fragebogenstudie wurden zwei separate Fragebögen entwickelt, einer für Lehrende und einer für Lernende, die auf den Arbeiten von Niño (2009), Clifford et al. (2013), Briggs (2018) und Tsai (2020) basierten. Die erste Version der Fragebögen wurde von zwei Lehrenden und fünf Studierenden in einem Pilotversuch getestet.

Der Fragebogen für die Lehrenden umfasste 13 Fragen, darunter drei Multiple-Choice-Fragen, fünf offene Fragen und fünf Fragen mit einer Likert-Skala (s. Anhang). Dieser Fragebogen sollte Daten über die persönlichen Erfahrungen mit MT, die Wahrnehmung der Nutzung von MT durch Studierende im L2-Studium und die Wahrnehmung der Nützlichkeit von MT sammeln. Der Fragebogen für die Lernenden bestand aus insgesamt 23 Fragen, darunter 12 Multiple-Choice-Fragen, sieben Fragen mit einer Likert-Skala und vier offene Fragen (s. Anhang). Teilnehmende hatten bei den Multiple-Choice-Fragen auch die Möglichkeit, ihre Antworten zu kommentieren. Der Fragebogen war in drei Abschnitte unterteilt, die die MT-Nutzung für das L2-Lernen, die MT-Nutzung für das L2-Schreiben und die Wahrnehmung der Befragten in Bezug auf die Nützlichkeit von MT betrafen. Die Fragen wurden für die Lehrenden mit geringfügigen Änderungen im Wortlaut wiederholt, um Vergleichsdaten zu erheben.

3.2 Teilnehmende und Datenerhebung

Eine Einladung zur Teilnahme an der Fragebogenstudie wurde per E-Mail an 438 Studierende der Sprachabteilung einer Universität in Neuseeland verschickt. Von Studierenden in Chinesisch, Französisch, Deutsch, Japanisch und Spanisch gingen insgesamt 150 Antworten ein. Von den Teilnehmenden waren 56 (35,22 %) im ersten Jahr (Anfänger), 52 (32,70 %) im zweiten Jahr (Mittelstufe) und 51 (32,08 %) im dritten Jahr (Fortgeschrittene) eingeschrieben. Die höchste Rücklaufquote (59,30 %) hatten die Fortgeschrittenen, gefolgt von den

Studierenden der Mittelstufe (35,37 %). Im Folgenden liegt der Schwerpunkt auf den Daten der DaF-Lernenden, um eine detailliertere Analyse dieser Gruppe zu ermöglichen und die Besonderheiten des DaF-Unterrichts herauszustellen. Die Ergebnisse der DaF-Gruppe werden sowohl isoliert betrachtet als auch im Kontext der Gesamtergebnisse diskutiert, um einen umfassenden Einblick in die spezifischen Lernerfahrungen im Vergleich zu den anderen Sprachgruppen zu gewähren. Die Rücklaufquote der DaF-Lernenden (N=29) bei der Fragebogenstudie war mit 59,2 % höher als bei den anderen Sprachen (insgesamt betrug die Rücklaufquote 36,3 %). Die Kurse im ersten Jahr wurden als Anfänger (A), im zweiten Jahr als Mittelstufe (M) und im dritten Jahr als Fortgeschrittene (F) eingestuft. Zwölf von 14 Lehrenden (drei Chinesisch, zwei Japanisch, zwei Französisch, zwei Deutsch und drei Spanisch) erklärten sich bereit, an der Fragebogenstudie teilzunehmen, was einer Beteiligungsrate von 85,71 % entspricht. Unter ihnen befanden sich auch zwei Deutschlehrende mit Unterrichtserfahrung auf allen Niveaustufen.

3.3 Datenaufbereitung und -analyse

Die Daten der Multiple-Choice-Fragen und der Likert-Skala wurden quantitativ analysiert, während die offenen Fragen qualitativ ausgewertet wurden.

3.3.1 Quantitative Analyse

Für die Analyse der Multiple-Choice-Fragen wurde der Pearson Chi-Quadrat-Test verwendet. Der Chi-Quadrat-Test eignet sich für die Analyse kategorischer Daten, und sowohl die unabhängigen Variablen (z.B. Lehrende vs. Lernende) als auch die abhängigen Variablen (Multiple-Choice-Antworten zur MT-Nutzung) sind kategorisch. Für die Items der Likert-Skala wurde der Kruskal-Wallis-Test verwendet, um festzustellen, ob die Unterschiede zwischen den Ergebnissen von Anfängern, Mittelstufe und Fortgeschrittenen statistisch signifikant sind. Außerdem wurde ein Post-Hoc-Test durchgeführt, um paarweise Vergleiche zwischen den Sprachniveaus zu testen. Ergebnisse mit einem p-Wert kleiner als .05 gelten als statistisch signifikant. Das bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit, dass die Nullhypothese zutrifft (also kein Zusammenhang zwischen den untersuchten Variablen besteht), geringer als 5 % ist. In solchen Fällen wird die Nullhypothese abgelehnt und stattdessen die Alternativhypothese angenommen. In diesem speziellen Beispiel besagt die Alternativhypothese, dass ein Zusammenhang zwischen dem Personentyp und der Beantwortung der Frage besteht. Um die interne Konsistenz dieser Messungen mit mehreren Items zu gewährleisten, wurde der Cronbachs-Alpha-Test angewandt, wobei Werte von $\alpha > .7$ als akzeptable Konsistenz angesehen wurden.

3.3.2 Qualitative Analyse

Um die quantitativen Ergebnisse zu vertiefen, wurden die qualitativen Daten aus den offenen Fragen der Umfrage mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse (Dörnyei/Taguchi, 2009) analysiert. Die Antworten auf die Klärungsfragen (Kommentare zu den Items auf der Likert-Skala) und die Kurzantworten wurden analysiert, indem die Antworten entsprechend den Themen kodiert wurden, die sich aus den Daten in Bezug auf unsere Forschungsfragen ergaben. Die Autorin erstellte eine erste Liste von Codes, die dann von einer Kollegin überarbeitet und überprüft wurde. Beide einigten sich auf Codes, Kategorien und Themen und auf Zitate zur Veranschaulichung der Ergebnisse. Darüber hinaus wurden die Kategorien mit Hilfe von Häufigkeitsauszählungen quantifiziert, um Diagramme zu erstellen.

4 Befunde

4.1 MT-Nutzung

93,1 % der DaF-Lernenden gaben an, maschinelle Übersetzer zu nutzen. Fortgeschrittene und Lernende auf mittlerem Niveau nutzten MT ausnahmslos, bei Anfängern war die Nutzung mit 84,6 % etwas geringer. Die Häufigkeit der MT-Nutzung stieg zudem mit dem Sprachniveau. 32 % der fortgeschrittenen DaF-Lernenden gaben an, MT täglich zu nutzen, während 64 % ein paar Mal pro Woche und lediglich 4 % weniger als einmal pro Woche MT einsetzten. Diese Werte liegen etwas höher als die Nutzungsfrequenz von Lernenden anderer Sprachen, bei denen 23,8 % täglich, 56,4 % ein paar Mal pro Woche und 19,8 % weniger als einmal pro Woche MT verwendeten.

Die Lehrkräfte schätzten, dass 83 % der Studierenden (aller Sprachen) MT zur Unterstützung ihres Sprachlernens nutzen. Allerdings zeigen die Ergebnisse der Studie, dass die tatsächliche Nutzung höher ist. Der Prozentwert für die gesamte Gruppe beträgt 89,3 %, was zwar leicht unter dem Wert der DaF-Lernenden, aber dennoch über der Schätzung der Lehrkräfte liegt.

Mit den Resultaten der Gesamtgruppe konnten statistisch signifikante Unterschiede zwischen Anfängern und Fortgeschrittenen ermittelt werden. Der Anteil der MT-Nutzer war bei fortgeschrittenen Lernenden (95,6 %) und Lernenden der Mittelstufe (94 %) höher als bei Anfängern (79,6 %). Dieser Unterschied ist signifikant, wie der Chi-Quadrat-Test zeigt: $\chi^2(2, N=149) = 8.25, p = .016$.

Je nach Sprache und Sprachniveau gaben die Studierenden an, unterschiedliche MT-Tools zu verwenden. Anfänger verwendeten fast ausschließlich *Google Translate*. Im Gegensatz dazu ergänzten fortgeschrittene DaF-Studierende *Google Translate* durch andere Übersetzer (*DeepL*) oder Online-Wörterbücher (*Linguee*, *Leo* und *Dict.cc*). Fortgeschrittene tendieren dazu, zusätzlich oder anstelle von *Google Translate* eine größere Auswahl an Übersetzungstools zu verwenden. Ein

Chi-Quadrat-Test ergab einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Nutzung von Online-Wörterbüchern bei verschiedenen Niveaustufen, $\chi^2 (2, N=149) = 6.6, p = .037$.

Die Studierenden gaben an, MT sowohl auf dem Handy als auch auf dem Computer zu nutzen. Die Bevorzugung von MT am Computer nahm mit den Sprachkenntnissen zu (Anfänger 37 %, Mittelstufe 40 % und Fortgeschrittene 62,2 %). Der Chi-Quadrat-Test bestätigte einen signifikanten Zusammenhang zwischen den Sprachniveaus, wobei fortgeschrittene Lernende eine stärkere Assoziation mit der Nutzung von MT am Computer aufwiesen, $\chi^2 (2, N=149) = 7.23, p = .027$. Fortgeschrittene Lernende begründeten ihre Vorliebe mit der Möglichkeit, leichter zwischen Anwendungen wechseln zu können sowie dem übersichtlicheren Layout von webbasierten Anwendungen.

4.2 MT-Praktiken: Lernende vs. Lehrendenannahmen

Abbildung 1 zeigt die kombinierten Items der zwei Umfragen zum Einsatz von MT in verschiedenen Sprachbereichen. Die sieben Fragen im Mehrfachantwort-Format wurden aufeinander abgestimmt, um die Wahrnehmung der Lehrenden in Bezug auf die MT-Nutzung der Lernenden und die selbstberichteten Praktiken zu vergleichen. Die Cronbachs Alphas für den Lehrenden- und den Lernenden-Teil betrugen jeweils .75 bzw. .66, was auf eine akzeptable Zuverlässigkeit hinweist.

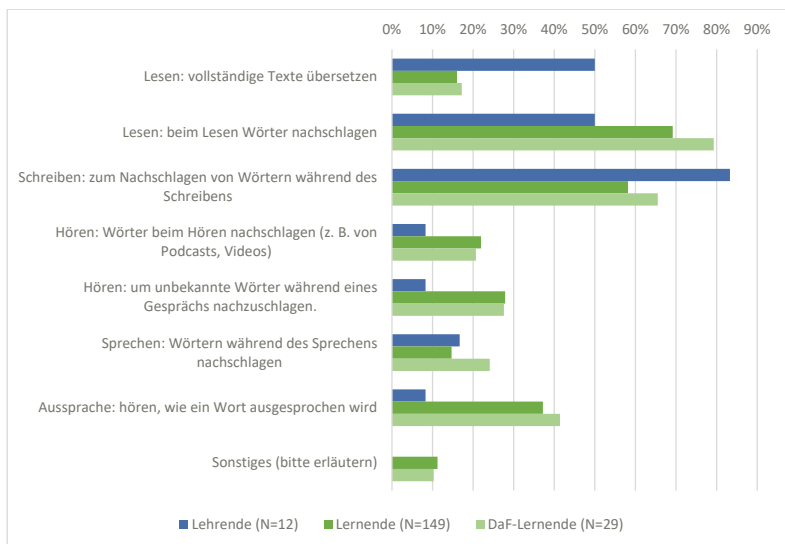


Abb. 1: Vergleich MT-Nutzung Lehrendenannahmen – Lernende – DaF-Lernende

Wie in Abbildung 1 dargestellt, gaben Lernende an, MT beim Lesen zu verwenden, aber nicht um ganze Texte zu übersetzen, wie 50 % der Lehrkräfte erwartet hatten, sondern um während des Lesens Wörter nachzuschlagen. Lehrende erwarteten vor allem, dass die Lernenden MT zum Schreiben verwenden (83 %), was aber nur bei 58 % der Fall war. Die Lernenden gaben an, während des Hörens auf MT zurückzugreifen und es zudem beim Sprechen zu nutzen, insbesondere für die korrekte Aussprache von Wörtern (*text to voice* und *voice to text*) (37 %), eine multimodale Praxis, die nur 8 % der Lehrenden in Betracht zogen. Chi-Quadrat-Tests wurden verwendet, um Unterschiede zwischen den Aussagen der Lehrenden und den Lernenden zu untersuchen. In diesem Fall wurden zwei signifikante Unterschiede gefunden: beim Lesen (Item 1) und bei der Aussprache (Item 7).

Ein signifikanter Unterschied bedeutet, dass die Unterschiede zwischen den Gruppen nicht zufällig sind und es wahrscheinlich einen realen Zusammenhang oder Effekt gibt. In diesem Fall zeigt das Ergebnis des Chi-Quadrat-Tests für das Lesen ($\chi^2(1, N=149) = 8.51, p = .004$) und für die Aussprache ($\chi^2(1, N=149) = 3.94, p = .04$), dass die Aussagen der Lehrenden und Lernenden in diesen beiden Bereichen statistisch signifikant voneinander abweichen. Ein niedrigerer p-Wert (p) bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit, dass der beobachtete Unterschied zufällig ist, geringer ist. In der Regel wird ein p-Wert unter .05 als signifikant betrachtet. In diesem Fall sind beide p-Werte (.004 für das Lesen und .04 für die Aussprache) geringer als .05, was darauf hindeutet, dass die Unterschiede zwischen den Aussagen der Lehrenden und Lernenden in diesen beiden Bereichen tatsächlich signifikant sind.

Die Markierungen für die Antworten von Lehrenden (schwarz) und Lernenden (grau) in Abbildung 1 veranschaulichen die Distanz der Angaben für die zwei Items. Der hellgraue Balken zeigt weiterhin das Verhältnis zwischen der gesamten Lernenden-Gruppe und den DaF-Lernenden. Da die Gesamtgruppe die DaF-Gruppe beinhaltet, ist ein statistischer Vergleich nicht möglich. Die Darstellung zeigt jedoch, dass sich die Angaben bei den meisten Fragen zwischen den beiden Gruppen weitgehend decken.

4.3 Einsatz von MT für das Schreiben in der Fremdsprache

Über 65 % der DaF-Lernenden gaben an, MT beim Schreiben zu benutzen, um Wörter nachzuschlagen. Mit steigendem Sprachniveau erhöhte sich dieser Prozentsatz: Bei Anfängern lag er bei 46,2 %, bei Lernenden der Mittelstufe bei 71,4 % und bei Fortgeschrittenen bei 88,9 %. Zudem unterschieden sich die MT-Nutzungsmuster beim Schreiben zwischen Studierenden verschiedener Leistungsniveaus.

Um Unterschiede zwischen den Sprachniveaus der Gesamtgruppe zu ermitteln, wurde ein Kruskal-Wallis-Test durchgeführt. Dieser zeigte für Item 2 signi-

fikante Unterschiede zwischen den drei Niveaugruppen ($H = 6,368$, $p = .042$). Die Post-Hoc-Tests zur Untersuchung paarweiser Vergleiche ergaben, dass sich die Gruppe der Fortgeschrittenen signifikant von der Gruppe der Mittelstufe ($p = .047$) und der Gruppe der Anfänger ($p = .019$) unterschied. Dies legt nahe, dass Lernende mit höherem Sprachniveau eher MT nutzen, um ihre Wortwahl im Kontext zu verbessern.

Die vergleichende qualitative Datenanalyse zeigte, dass diese Unterschiede auch bei DaF-Lernenden beobachtet werden können. Dabei traten insbesondere zwei Praktiken in den Vordergrund: die Verwendung von MT zur Wortsuche (einzelne Wörter oder im Kontext) und die Nutzung von MT zur Korrektur. Beide Praktiken werden im Folgenden näher erläutert.

4.3.1 MT zur Wortsuche

Die Ergebnisse legen nahe, dass Anfänger MT hauptsächlich zum Nachschlagen einzelner Wörter einsetzen. Typische Kommentare von DaF-Anfängern waren: „to find a word I don't know“ (DaF / A), „to translate specific words from English to German“ (DaF / A) oder „to learn new words“ (DaF / A). Bei fortgeschrittenen Lernenden hingegen ist die kontextualisierte Wortsuche, gefolgt von einer Rückübersetzung zur Überprüfung, eine gängigere Methode. Ein Beispielkommentar von einem fortgeschrittenen DaF-Lernenden verdeutlicht dies: „If I am unsure that a word can be used in a particular context, I make up a sentence using the word in my L1 to ensure the context is transferred into the L2. I will sometimes also write a sentence into the translator in my L2 (German) and see what the English translation would be just to double check meanings“ (DaF / F). Ein weiterer Kommentar illustriert die signifikante Verbindung zwischen fortgeschrittenen Lernenden und der Nutzung von Online-Wörterbüchern: „[I] use *Linguee* to look up phrases and see how people fit the phrase in a sentence. Then from that structure, I try to write my own sentence“ (DaF / F).

Abbildung 2 zeigt die Tendenz, dass Lernende mit einem höheren Sprachniveau zunehmend MT für kontextualisierte Wortsuchen verwenden. Im Gegensatz dazu neigen Anfänger eher dazu, einzelne Wörter nachzuschlagen, ohne den Kontext zu berücksichtigen. Das bedeutet, dass fortgeschrittenere Lernende größeren Wert darauf legen, wie Wörter und Ausdrücke im Zusammenhang verwendet werden, während Anfänger sich stärker auf das Erlernen einzelner Wörter konzentrieren.

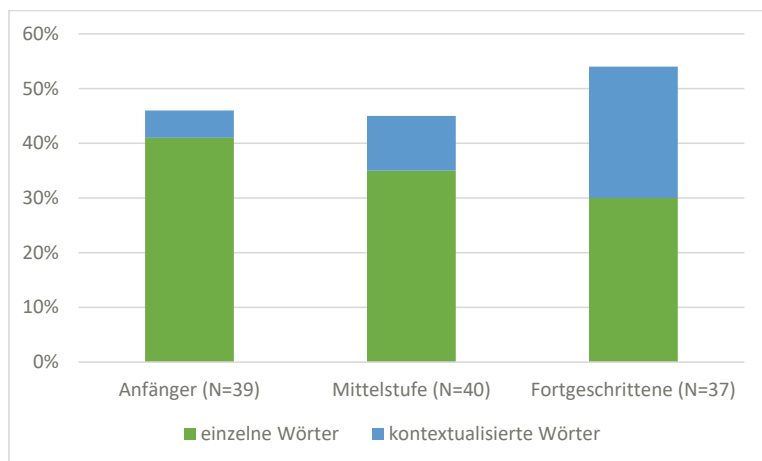


Abb. 2: Wortsuche im Vergleich nach Sprachniveau

4.3.2 MT zum Korrigieren

Lernende aller Sprachen und Leistungsstufen gaben an, MT zum Korrigieren ihrer Texte zu nutzen, die sie mit oder ohne Hilfe von MT verfasst hatten. Dabei übersetzen sie ihren Text zurück ins Englische, um die Übereinstimmung mit ihrer beabsichtigten Aussage zu überprüfen. DaF-Anfänger beschrieben die Praxis der Rückübersetzung wie folgt: „Often I type in L2 and translate it back into English“ (DaF / A) oder „for inputting my German sentences to see if they make sense“ (DaF / A). In der nächsten Niveaustufe gab eine Studierende an, ihren Text mehrmals hin und her zu übersetzen, um alternative Formulierungen zu erhalten. Sie kommentierte: „After I finish a piece of writing, I sometimes paste the entire thing into a translator and flip it back and forth once to see what the translator would have done differently“ (DaF / M). Sie wies auch darauf hin, dass die Grammatik (und nicht nur die Wortwahl) durch diesen Prozess korrigiert wird: „Sometimes I can find basic errors in things like word endings this way“ (DaF / M). Fortgeschrittene gaben an, auf ähnliche Weise vorzugehen und durch die Rückübersetzung ihres Originaltextes die Bestätigung zu erhalten, dass ihr Text inhaltlich sinnvoll und grammatikalisch korrekt ist: „I will sometimes also write a sentence into the translator in my L2 (German) and see what the English translation would be just to double check meanings“ (DaF / F).

4.4 Nachbearbeitung von MT-Output

Die Lernenden bewerteten die sprachliche Qualität der MT und ihre Nützlichkeit (und Angemessenheit) für das Sprachenlernen unterschiedlich. Die Analyse des Items *MTs are insufficiently accurate to be useful for L2 writing* zeigte signifikante Unterschiede zwischen den Leistungsniveaus. Anfänger (Mdn = 3) geben signifikant häufiger an, dass die Qualität von MTs unzureichend ist, um beim Schreiben in der L2 nützlich zu sein, im Vergleich zu Fortgeschrittenen (Mdn = 4) ($H = 7,897, p = .006$). Entsprechend waren die Angaben der Lernenden über die Nachbearbeitung von MT-Output interessant. Abbildung 3 zeigt, dass die direkte Übernahme von MT-Output in den eigenen Texten mit zunehmender Sprachkompetenz abnimmt. Die Kommentare zeigten jedoch darüber hinaus, dass diese Praxis auch vom Schreibkontext abhängt. So wird Kopieren und Einfügen hauptsächlich für einzelne Wörter verwendet.

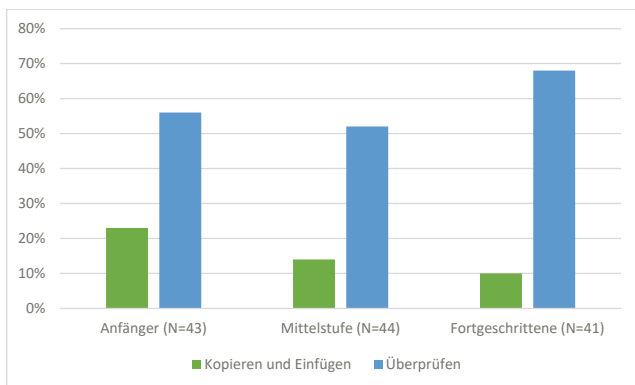


Abb. 3: Vergleich Nachbearbeitung von MT-Output

Alle Lernenden gaben an, den MT-Output mit eigenen Mitteln zu überprüfen. Die angegebenen Praktiken variieren jedoch nach Leistungsniveau, wobei Anfänger die Bestätigung der Korrektheit vor allem in Lehrbüchern und ihren Notizen suchen. Im Gegensatz dazu konsultieren Lernende auf höherem Sprachniveau ein breiteres Spektrum an Sprachwerkzeugen und wenden Strategien an, die ihr eigenes Wissen mit einbeziehen, was zeigt, dass sie mit dem Output durch Rückübersetzung und Inputmodifikation interagieren.

Die Kommentare der DaF-Lernenden belegen ähnliche Vorgehensweisen. Die Entscheidung, ein Wort oder einen Satzteil direkt zu übernehmen oder zu überprüfen, hängt von der Komplexität des gegebenen Satzes ab. Einfache Wörter werden direkt übernommen, während bei längeren Abschnitten eine Überprüfung erfolgt. Dabei zeigt sich, dass fortgeschrittene Lernende gezielt einzelne Wörter oder Satzteile (Chunks) aus dem MT-Output herauslösen und in den eigenen Text integrieren, um diesen flüssiger und idiomatischer zu gestalten. „If

the output is clearly correct to me, I'll just use it directly (if I was just using it to double check that something I wrote was correct), but if it's more complex, I will usually translate it back into L1 to see if the meaning changes or paste the output into another MT" (DaF / M). Eine andere Person erklärte, dass sie die Übersetzung nur dann übernimmt, wenn sie sie auch versteht, „If I don't understand how the translator has done something and wouldn't be able to do it the long way myself with a dictionary, I don't use the translation. I sometimes modify the outputs to fit what I already know" (DaF / M). Tendenziell orientieren sich Anfänger an Kursinhalten, „[I] alter the output into the form we have learnt in class" (DaF / A), und sehen dazu Aufzeichnungen aus dem Unterricht („class notes" (DaF / A)) und Sätze aus dem Lehrbuch („checking example sentences in the Kontakte textbook" (DaF / A)) an, oder fragen auch Mitlernende, „Asking my peers to review what I have written" (DaF / A). Fortgeschrittene hingegen benutzen, wie bereits angemerkt, die Rückübersetzungsfunktion des MT ausgiebiger, und bearbeiten den Input auch weiter (andere Wörter, kürzere Satzteile), um das Output dem Schreibanlass entsprechend zu gestalten.

4.5 MT als hilfreiches Schreibwerkzeug

Alle befragten Lernenden betrachten MT als hilfreiches Tool für das Schreiben in der Fremdsprache (Mdn = 2), und Lehrende nehmen an, dass ihre Studierenden sie hilfreich finden (Mdn = 2). Ein Mann-Whitney-Test bestätigt, dass es keinen signifikanten Unterschied ($U = 419.500$, $p = .358$) zwischen den Antworten der Lernenden und denen der Lehrenden gibt. Die Gründe für die wahrgenommene Hilfeleistung durch MT scheinen sich jedoch zu unterscheiden. Das zeigt sich in den stark voneinander abweichenden Antworten zu dem Item *Students feel they do not need to learn to write in L2 because MTs can do the work* (Mdn = 2). Während Lehrende dieser Aussage weitgehend zustimmen, stimmen Lernende mit dem entsprechenden Item (Mdn = 5) ($U = 1227.500$, $p = .001$) nicht überein. Die abweichenden Antworten suggerieren eine unterschiedliche Interpretation von „hilfreich“. Lehrende scheinen davon auszugehen, dass Lernende MT als hilfreich ansehen, weil sie ihnen die Denkarbeit abnehmen, wohingegen die Antworten der Lernenden eher darauf hinweisen, dass MT ihnen dabei helfen, besser mit der Fremdsprache umzugehen. Dieses Empfinden unterscheidet sich jedoch bei den verschiedenen Sprachniveaus. Ein Kruskal-Wallis-Test zeigte signifikante Unterschiede zwischen den Kompetenzstufen ($H = 10,644$, $p = .005$). Die paarweisen Vergleiche zeigten, dass die Gruppe der Fortgeschrittenen sich signifikant von der Gruppe der Mittelstufe ($p = .032$) und der Gruppe der Anfänger ($p = .001$) unterscheidet. Bei der kleineren Gruppe der DaF-Lernenden ließ sich zwar kein signifikanter Unterschied zwischen den Niveaustufen nachweisen, jedoch zeigen die Durchschnittswerte, dass auch hier Lernende mit höherer Sprachkompetenz den Wert von MT höher einschätzen (Anfänger M 2.56, SD .73; Mittelstufe M 2.14, SD .7; Fortgeschrittene M 1.63, SD .74). Abbildung 4 zeigt weiterhin, dass die Gruppe der DaF-Lernenden MT als geringfügig hilfreicher

(M 2.13, SD .797) als die Gesamtgruppe der Sprachlernenden ansieht (M 2.21, SD .949).

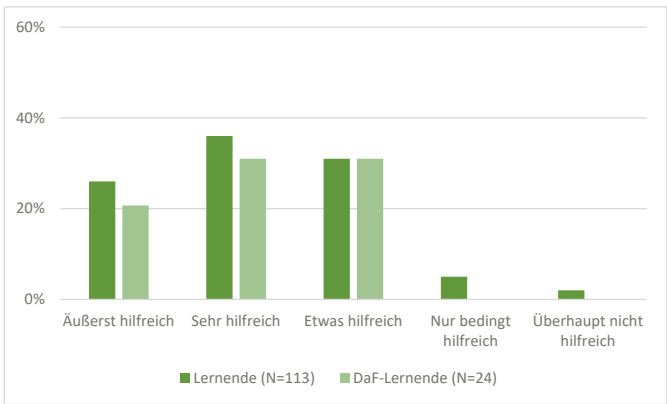


Abb. 4: Vergleich Nützlichkeit Sprachlernende und DaF-Lernende

Abbildung 5 illustriert den Vergleich der empfundenen Nützlichkeit zwischen den Fortgeschrittenen der Gesamtgruppe und der DaF-Gruppe.

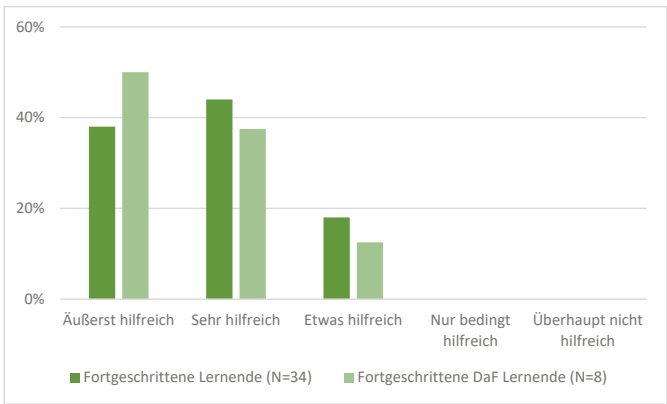


Abb. 5: Vergleich Nützlichkeit Fortgeschrittene Gesamtgruppe und DaF-Gruppe

Die qualitative Analyse zeigte weiterhin, dass fortgeschrittene Lernende MT aufgrund ihrer Benutzerfreundlichkeit und der Unterstützung, die sie beim Schreibprozess bieten, als besonders hilfreich empfinden. Sie betonen zudem die Notwendigkeit, MT bewusst einzusetzen, sich der Abhängigkeit von MT bewusst sind und den generierten Output kritisch überprüfen.

5 Diskussion

Die Ergebnisse dieser Studie haben wichtige Erkenntnisse über die Nutzung von maschineller Übersetzung im Deutsch-als-Fremdsprache-Unterricht (auch im Vergleich zu Lernenden anderer Sprachen) hervorgebracht. Um ein tieferes Verständnis für das Verhalten und die Einstellungen von Sprachlernenden hinsichtlich der Verwendung von MT-Tools wie *Google Translate* und *DeepL* zu erlangen, werden diese Ergebnisse in der folgenden Diskussion weiter ausgeführt. Dabei werden die vier Forschungsfragen adressiert: 1) Wofür verwenden Sprachlernende, insbesondere DaF Lernende, MT und inwiefern unterscheiden sich ihre Praktiken von den Erwartungen der Lehrenden? 2) Wie setzen Lernende MT beim Schreiben in der Fremdsprache ein? 3) Wie gehen Lernende mit MT-Output um und welche Strategien wenden sie an, um dessen Qualität zu verbessern? 4) Inwieweit wird MT von Lernenden als hilfreiches Schreibwerkzeug wahrgenommen und welche Faktoren beeinflussen diese Wahrnehmung? Die Diskussion dieser Fragen wird dazu beitragen, ein differenziertes Bild der Rolle von MT im Sprachlernprozess zu zeichnen und sowohl die Potenziale als auch die Herausforderungen dieser Technologie für Lernende und Lehrende herauszustellen.

5.1 Wofür verwenden DaF-Lernende MT?

Die Ergebnisse der Befragung bestätigen Studien, die eine häufige und umfassende Nutzung von MT unter Sprachstudierenden belegen (Briggs 2018; Delorme Benites et al. 2021; Kok Wei 2021). Weiterhin zeigte sich, dass die MT-Nutzung mit Voranschreiten der Sprachkenntnisse zunimmt. Fortgeschrittene Lernende setzen auch verschiedene MT-Tools ein, während Anfänger hauptsächlich auf *Google Translate* zurückgreifen. Auf höheren Sprachniveaus tendieren die Lernenden dazu, zusätzlich zu *Google Translate* MT-Tools zu verwenden, die auf den Korpora der Fremdsprache und sprachspezifischen Online-Wörterbüchern basieren, welche zunehmend NMT enthalten.

Entgegen den Erwartungen der Lehrenden, dass Lernende MT für das Übersetzen von ganzen Texten zum Schreiben in der L2 missbrauchen könnten, was einen auf Lesen und Schreiben basierenden Sprachlernansatz im Klassenzimmer widerspiegelt, setzen Lernende MT vielmehr in multimodalen Lernkontexten ein und nutzen dabei auch multimodale Merkmale (vgl. Abb. 1). Dies entspricht den Erkenntnissen von Niño (2020), wonach Studierende die Sprachausgabe verwenden, um ihre Aussprache zu überprüfen. Statt sich ausschließlich auf das Lesen und Schreiben zu konzentrieren, integrieren sie also verschiedene Modalitäten in ihren Lernprozess. DaF-Lernende gaben weiterhin an, MT in multimodalen Lernkontexten zu verwenden, wenn sie Podcasts hören oder Videos ansehen.

5.2 Wie setzen Lernende MT zum Schreiben ein?

Für die meisten Sprachlernenden ersetzen MT-Tools herkömmliche Wörterbücher während des Schreibprozesses. Die Ergebnisse bestätigen die Beobachtungen aus vorherigen Studien vor der Einführung der neuronalen maschinellen Übersetzungsmethode (NMT) und aktuellen NMT-Studien (Clifford et al. 2013; Lee 2021). Diese Studien zeigten einstimmig, dass Studierende MT zum Nachschlagen von Wörtern verwenden, eine Praxis, die auch von den meisten Lehrkräften befürwortet wird. Wie bei Briggs (2018) hat sich gezeigt, dass Lernende MT nutzen, um ihr Schreiben pragmatisch und grammatikalisch zu verbessern. Die Ergebnisse belegen, dass Lernende mit höherem Sprachniveau eher MT nutzen, um ihre Wortwahl zu kontextualisieren, eine Praxis, die auch in den Studien von Ahn und Chung (2020) und Ryu et al. (2022) nachgewiesen wurde. Darüber hinaus scheint der Einsatz von MT für grammatikalische Korrekturen für Lernende auf niedrigeren Niveaus besonders attraktiv zu sein, wie auch Ahn und Chung (2020) beobachtet haben. Ducar und Schocket (782-782) weisen darauf hin, dass „GT [Google Translate] is so good at conjugating that it often allows lower-level students to produce complicated verb tenses that have not yet been studied“. Um sicherzustellen, dass Lernende diese Strukturen auch tatsächlich verstehen und nicht nur den MT-Output kopieren, sind gezielte Maßnahmen zur Förderung der MT-Literacy notwendig. Durch gezielte Übungen zum Erkennen und Beheben üblicher MT-Fehler können die Lernenden eigenständig komplexe Strukturen analysieren, die von der MT generiert wurden, ohne sich ausschließlich auf die Korrektheit der Ausgabe zu verlassen. Auf diese Weise lernen sie, die MT-Ausgabe kritisch zu hinterfragen. Weitere Ansätze sind der Vergleich der eigenen Texte mit der MT-Version sowie Partner- und Gruppenarbeiten, bei denen nur einzelne Lernende Zugang zum MT-Output haben. Durch solche bewussten Kontroll- und Reflexionsaufgaben lassen sich die kritische Auseinandersetzung mit MT und damit die MT-Literacy schulen. MT zum Korrekturlesen erwies sich in dieser Studie als eine weit verbreitete Praxis, die von Fortgeschrittenen häufiger angegeben wurde. Die Teilnehmenden gaben an, MT zu nutzen, um ihre L2-Entwürfe mit dem MT-Output zu vergleichen. Ihre Sprachkenntnisse ermöglichen es hoch qualifizierten Lernenden, wie Lee und Briggs (2021, 29) bemerken, „[to] notice key differences between their L2 texts and MT outputs and to use that information to effectively detect and treat errors in their L2 composition“. Viele Studierende nutzten auch Rückübersetzungen, um sich zu vergewissern, dass ihre Texte einen Sinn ergeben, oder um sie zu verbessern. Xu (2021) beobachtete, dass Studierende diese Prozesse so lange wiederholten, bis sie akzeptable Ergebnisse erzielten. In diesen Fällen schlägt Lee (168) vor, dass MT „similar to peer-editing“ funktionieren könnte, zumindest auf Wort- oder Satzebene, indem es sofortiges und personalisiertes Feedback erzeugt.

5.3 Wie gehen Lernende mit MT-Output um?

Die Qualität des MT-Outputs hängt von mehreren Faktoren ab, u.a. vom MT-Tool (*Google Translate*, *DeepL*, *Reverso*) selbst, von der Eignung des MT-Tools für ein bestimmtes Sprachenpaar, vom Ausgangstext und von den Eingabeeinheiten (Wörter im Gegensatz zu Sätzen oder ganzen Texten) (Lee 2021). Die Teilnehmenden unterschieden sich in ihrer Einschätzung des MT-Outputs und ihrer Fähigkeit, diesen zu bearbeiten.

Lernende mit geringen Kenntnissen waren im Allgemeinen auch kritischer gegenüber der Qualität des MT-Outputs. Ihre Position hängt jedoch wahrscheinlich mit ihren begrenzten Sprachkenntnissen und ihrer Unfähigkeit zusammen, korrekte von fehlerhaften Ausgaben zu unterscheiden. Darüber hinaus scheint ihr Verständnis von maschinellen Übersetzungsprogrammen auf den Vorurteilen gegenüber älterer MT geprägt zu sein. Sie akzeptieren (und kopieren) Übersetzungen auf Wortebene, vermeiden aber die Ausgabe auf Satzebene, die in der Tat genauere Ergebnisse mit NMT liefert (Ducar / Schocket 2018).

Fortgeschrittene Lernende sind weniger kritisch gegenüber MT-Output eingestellt und scheinen besser zu verstehen, wie sie funktionieren. Sie sind auch besser in der Lage, Fehler in der Ausgabe zu erkennen und zu korrigieren und aus der Ausgabe zu lernen, die neue lexikalische und grammatikalische Informationen bietet (vgl. Chung 2020; Lee / Briggs 2020). Darüber hinaus bedienten sich die Teilnehmenden an einer Vielzahl von Strategien zur doppelten Überprüfung des MT-Outputs mit anderen Tools und Ressourcen. Die wiederholte Rückübersetzung und Eingabebearbeitung deutet darauf hin, dass fortgeschrittene Lernende mit der Maschine interagieren, wie Bowker (2021, 28) es ausdrückt. Die von Lernenden angeführten Beispiele wie Chunking und Umformulierung zeigen, dass einige Lernende in der Lage sind, ihr fortgeschrittenes Verständnis der L2 mit ihrem Verständnis der Funktionsweise der MT zu kombinieren und so ihre MT-Kenntnisse zu demonstrieren.

5.4 Inwieweit wird MT von Lernenden als hilfreiches Schreibwerkzeug wahrgenommen?

Machine Translation Literacy wurde von Bowker (2020, 28) als die Fähigkeit definiert, MT kritisch zu nutzen, in ihren Worten: „Using machine translation is easy. Using it critically requires thought“. Beide Aspekte sind in den Antworten der Teilnehmenden zur Nützlichkeit der maschinellen Übersetzung für das Schreiben in der Fremdsprache enthalten. Die Wahrnehmung, dass MT einfach ist, wird von den meisten geteilt. Die Lernenden schätzen den einfachen Zugriff und die einfache Anwendung. Lehrende scheinen jedoch der Ansicht zu sein, dass MT das Schreiben in der L2 für Lernende zu einfach macht, da sie negative Auswirkungen auf die Entwicklung des Sprachenlernens und eine Abhängigkeit der Lernenden von MT (vgl. O'Neill 2019) sowie Verstöße gegen wissen-

schaftliche Integrität (vgl. Groves/Mundt 2021) und die Untergrabung ihrer eigenen Autorität (vgl. Vinall/Hellmich 2021) befürchten.

Die Antworten der Lernenden ergeben jedoch ein anderes Bild. Die Befunde deuten darauf hin, dass fortgeschrittene Lernenden bei der kritischen Nutzung von MT eine Vorreiterrolle spielen. Es scheint kein Zufall zu sein, dass sie die höchste Rückläuferquote (59,30 %) der Umfrage aufweisen. Ihre Kommentare zur Nützlichkeit von MT für das Schreiben in der Fremdsprache geben wertvolle Einblicke in das Verständnis der Studierenden, dass MT die Entwicklung des Sprachenlernens unterstützt, da MT nicht nur einfach zu benutzen ist, sondern auch eine konstruktive Anleitung während des Schreibprozesses bietet, der oft in Abwesenheit einer Lehrkraft stattfindet, was in vielen Fällen zu lexikalischen und grammatikalischen Verbesserungen (vgl. Briggs 2018), zur Verbesserung des metalinguistischen Bewusstseins (Correa 2014) und, wie Tsai (2020) feststellte, zur Unterstützung des autonomen Lernens führt. Insbesondere fortgeschrittene Studierende scheinen sich der nachteiligen Auswirkungen der MT-Nutzung für Übersetzungen von ganzen Texten und der MT-Abhängigkeit auf die Sprachentwicklung sowie der Notwendigkeit einer kritischen Bewertung der Ergebnisse bewusst zu sein. Daher, so zeigt die Studie, wenden fortgeschrittene Lernende eine Reihe von Strategien an, um den MT-Output kritisch zu überprüfen. Dies umfasst:

- Rückübersetzung: Den in der Fremdsprache generierten Text zurück in die Erstsprache zu übersetzen, um die inhaltliche Korrektheit zu prüfen.
- Vergleich mit anderen Tools: Den Output mit anderen Übersetzungstools oder Online-Wörterbüchern abzugleichen.
- Bearbeitung der Eingabe: Die Eingabe zu verändern, um zu testen, ob der Output kontextangemessen ist.
- Vergleich mit eigenem Wissen: Den Output mit dem eigenen Sprachwissen abzugleichen und gegebenenfalls zu korrigieren.

Durch diese Strategien zeigen fortgeschrittene Lernende, dass sie ihre Sprachkenntnisse und ihr Verständnis der Funktionsweise von MT kombinieren können. Dies weist auf *MT-Literacy* hin, d.h. die Fähigkeit MT kritisch und zielgerichtet einzusetzen.

Die Ergebnisse deuten weiterhin darauf hin, dass der kritische Einsatz von MT das autonome Lernen der Studierenden unterstützen kann. Autonomes Lernen bedeutet in diesem Zusammenhang, dass Lernende ihren Lernprozess selbstständig gestalten, eigene Lernstrategien entwickeln und MT gezielt zur Erweiterung ihrer sprachlichen Fähigkeiten nutzen. Die kritische Auseinandersetzung mit dem Output fördert die Reflexion und das Problemlösen der Lernenden. Der angemessene Einsatz von MT bedeutet, dass das Tool den individuellen Bedürfnissen und dem Leistungsstand der Lernenden entsprechend genutzt wird. Anfänger profitieren eher von der Grammatiküberprüfung, Fortgeschrittene

von der kontextualisierten Wortschatzarbeit. Wichtig ist, dass Lehrende die Lernenden dabei unterstützen, MT so einzusetzen, dass es ihrer Sprachentwicklung dient.

6 Fazit

Die vorliegende Studie untersuchte die Nutzung von maschineller Übersetzung (MT) durch Sprachlernende, insbesondere DaF-Lernende, und ihre Anwendung beim Schreiben in der Fremdsprache. Die Ergebnisse zeigen, dass MT von Lernenden häufig und umfassend genutzt wird, wobei fortgeschrittene Lernende ein breiteres Spektrum an MT-Tools verwenden. Überraschend ist, dass Lernende MT auch multimodal in ihren Lernkontext integrieren, entgegen der Konzentration auf Lesen und Schreiben in der Unterrichtspraxis.

Im Schreibprozess fungieren MT-Tools für viele Lernende als Alternative zu herkömmlichen Wörterbüchern. Fortgeschrittene Lernende nutzen MT vor allem, um ihre pragmatischen und grammatikalischen Fähigkeiten zu verbessern, während Anfänger MT eher für grammatikalische Korrekturen verwenden. Darüber hinaus wenden fortgeschrittene Lernende verschiedene Strategien an, um MT-Ausgaben kritisch zu bewerten und zu bearbeiten.

Viele fortgeschrittene Lernende zeigen die Fähigkeit, MT kritisch zu nutzen, um die Qualität ihrer Texte zu verbessern. Dies deutet darauf hin, dass der kritische Umgang mit MT das selbstständige Lernen unterstützen und die Sprachkompetenz erweitern kann. Die Befunde verdeutlichen die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von MT für das Sprachenlernen und unterstreichen die Bedeutung einer kritischen Auseinandersetzung mit MT-Output.

Für die Unterrichtspraxis lässt sich daraus ableiten, dass Lehrende die *MT-Literacy* der Lernenden gezielt fördern sollten, indem sie Strategien zur kritischen Auseinandersetzung mit dem Output vermitteln und die Lernenden dabei unterstützen, MT für ihre individuellen Lernbedürfnisse zu nutzen. So kann MT nachhaltig zur Entwicklung von Sprachkompetenz und Lernerautonomie beitragen, wenn sie didaktisch sinnvoll in den Unterricht integriert wird. Zukünftige Forschung sollte dementsprechend untersuchen, wie Lehrende den kritischen Einsatz von MT in ihren Unterricht integrieren können, um die Sprachkompetenz und Autonomie der Lernenden weiter zu stärken.

Literaturverzeichnis

Ahn, Soojin / Chung, Eun S. (2020): Students' Perceptions of the Use of Online Machine Translation in L2 Writing. In: *Multimedia-Assisted Language Learning* 23, 10–35.

Alm, Antonie / Watanabe, Yuki (2021): Online Translators for L2 Writing: A Comparison of Student and Teacher Perspectives. In: Zoghلامي, Naouel / Brudermann, Cédric / Sarré, Cédric / Grosbois, Muriel / Bradley, Linda / Thouëсны, Sylvie (Hg.): *CALL and Professionalisation: Short Papers from EUROCALL 2021*. Research-publishing.net, 23–28.

Bowker, Lynne (2020): Machine Translation Literacy Instruction for International Business Students and Business English Instructors. In: *Journal of Business & Finance Librarianship* 25, 25–43.

Bowker, Lynne (2021): Machine Translation Use Outside the Language Industries: A Comparison of Five Delivery Formats for Machine Translation Literacy Instruction. In: *Translation and Interpreting Technology Online*, 25–36.

Briggs, Neil (2018): Neural Machine Translation Tools in the Language Learning Classroom: Students' Use, Perceptions, and Analyses. In: *JALT CALL Journal* 14, 3–24.

Chung, Eun S (2020): The Effect of L2 Proficiency on Post-editing Machine Translated Texts. In: *The Journal of Asia TEFL* 17, 182–193.

Chung, Eun S. / Ahn, Soojin. (2021): The Effect of Using Machine Translation on Linguistic Features in L2 Writing across Proficiency Levels and Text Genres. In: *Computer Assisted Language Learning* 35, 1–26.

Clifford, Joan / Merschel, Lisa / Munné, Joan (2013): Surveying the Landscape: What is the Role of Machine Translation in Language Learning? In: *@tic. Revista d'innovació Educativa* 10, 108–121.

Correa, Maite (2014): Leaving the “Peer” out of Peer-Editing: Online Translators as a Pedagogical Tool in the Spanish as a Second Language Classroom. In: *Latin American Journal of Content and Language Integrated Learning* 7, 1–20.

Crossely, Scott A. (2018): Technological Disruption in Foreign Language Teaching: The Rise of Simultaneous Machine Translation. In: *Language Teaching* 51, 541–552.

Delorme Benites, Alice / Cotelli Kureth, Sara / Lehr, Caroline / Steele, Elizabeth (2021): Machine Translation Literacy: A Panorama of Practices at Swiss Universities and Implications for Language Teaching. In: Zoghلامي, Naouel / Brudermann, Cédric / Sarré, Cédric / Grosbois, Muriel / Bradley, Linda / Thouëсны, Sylvie (Hg.): *CALL and Professionalisation: Short Papers from EUROCALL 2021*. Research-publishing.net, 80–87.

Dörnyei, Zoltán / Taguchi, Tatsuya (2009): Questionnaires in Second Language Research: Construction, Administration, and Processing. New York.

Ducar, Cynthia / Schocket, Deborah H. (2018): Machine Translation and the L2 Classroom: Pedagogical Solutions for Making Peace with Google Translate. In: Foreign Language Annals 51, 779–795.

Faber, Andie / Turrero-Garcia, Maria (2020): Online Translators as a Pedagogical Tool. In: The FLTMAG.

Forcada, Mikel L. (2017): Making Sense of Neural Machine Translation. In: Translation spaces 6, 291–309.

Garcia, Ignacio (2010): Is Machine Translation Ready Yet? In: Target. International Journal of Translation Studies 22, 7–21.

Garcia, Ignacio / Pena, María I. (2011): Machine Translation-Assisted Language Learning: Writing for Beginners. In: Computer Assisted Language Learning 24, 471–487.

Groves, Mike / Mundt, Klaus (2021): A Ghostwriter in the Machine? Attitudes of Academic Staff towards Machine Translation Use in Internationalised Higher Education. In: Journal of English for Academic Purposes 50, 1–11.

Hellmich, Emily A. (2021): Machine Translation in Foreign Language Writing: Student Use to Guide Pedagogical Practice. In: Alsic. Apprentissage Des Langues et Systèmes d'Information et de Communication 24, 1–15.

Henshaw, Florence (2020): Online Translators in Language Classes: Pedagogical and Practical Considerations. In: The FLTMAG.

Hui, Harling (2020): A Study on the Language Expressions and the Pragmatic Problems of Machine Translation: From a Viewpoint of Elementary Japanese Language Learners. In: Bulletin of Tokyo Gakugei University 20, 557–565.

Jolley, Jason R. / Maimone, Luciane (2015): Free Online Machine Translation: Use and Perceptions by Spanish Students and Instructors. In: Moeller, Aleidine K. (Hg.): Learn Languages, Explore Cultures, Transform Lives. Richmond, 181–200.

Kok Wei, L. (2021): The Use of Google Translate in English Language Learning: How Students View It. In: International Journal of Advanced Research in Education and Society 3, 47–53.

Kol, Sara / Schcolnik, Miriam / Spector-Cohen, Elana (2018): Google Translate in Academic Writing Courses? In: The EuroCALL Review 26, 50–57.

Lee, Sangmin-Michelle (2020): The Impact of Using Machine Translation on EFL Students' Writing. In: Computer Assisted Language Learning 33, 157–175.

Lee, Sangmin-Michelle (2021): The Effectiveness of Machine Translation in Foreign Language Education: A Systematic Review and Meta-Analysis. In: Computer Assisted Language Learning, 1–23.

Lee, Sangmin-Michelle (2022): An Investigation of Machine Translation Output Quality and the Influencing Factors of Source Texts. In: ReCALL 34, 81–94.

Lee, Sangmin-Michelle / Briggs, Neil (2021): Effects of Using Machine Translation to Mediate the Revision Process of Korean University Students' Academic Writing. In: ReCALL 33, 18–33.

Luton, Lisette (2003): If the Computer Did My Homework, How Come I Didn't Get an "A"? In: The French Review, 766–770.

Niño, Ana (2009): Machine Translation in Foreign Language Learning: Language Learners' and Tutors' Perceptions of its Advantages and Disadvantages. In: ReCALL 21, 241–258.

Niño, Ana (2020): Exploring the Use of Online Machine Translation for Independent Language Learning. In: Research in Learning Technology, 28.

Nugraha, Gilang / Ratnawati, Ratnawati / Surachmat, A.M. (2019): Exploring Low and High Students' Perception on Engaging E-Dictionary in Mastering Vocabulary: Cross-Sectional Survey. In: Indonesian EFL Journal 5, 37–44.

O'Neill, Errol M. (2019): Training Students to Use Online Translators and Dictionaries: The Impact on Second Language Writing Scores. In: International Journal of Research Studies in Language Learning 8, 47–65.

Ryu, Jieun / Kim, Young / Park, Seojin / Eum, Seungmin / Chun, Sojung / Yang, Sunyoung (2022): Exploring Foreign Language Students' Perceptions of the Guided Use of Machine Translation (GUMT) Model for Korean Writing. In: L2 Journal 14, 136–165.

Shadiey, Rustam / Sun, Ai / Huang, Yueh-Min (2019): A Study of the Facilitation of Cross-Cultural Understanding and Intercultural Sensitivity Using Speech-Enabled Language Translation Technology. In: British Journal of Educational Technology 50, 1415–1433.

Shei, Chi-Chiang (2002): Teaching MT through Pre-Editing: Three Case Studies. Proceedings of the 6th EAMT Workshop: Teaching Machine Translation.

Stapleton, Paul / Kin, Becky L. K. (2019): Assessing the Accuracy and Teachers' Impressions of Google Translate: A Study of Primary L2 Writers in Hong Kong. In: English for Specific Purposes 56, 18–34.

Tsai, Shu-Chiao (2019): Using Google Translate in EFL Drafts: A Preliminary Investigation. In: Computer Assisted Language Learning 32, 510–526.

Tsai, Shu-Chiao (2020): Chinese Students' Perceptions of Using Google Translate as a Translingual CALL Tool in EFL Writing. In: Computer Assisted Language Learning 35, 1–23.

Vinall, Kimberly / Hellmich, Emily A. (2021): Down the Rabbit Hole: Machine Translation, Metaphor, and Instructor Identity and Agency. In: Second Language Research & Practice 2, 99–118.

Williams, Lawrence (2006): Web-Based Machine Translation as a Tool for Promoting Electronic Literacy and Language Awareness. In: Foreign Language Annals 39, 565–578.

Wuttikrikunlaya, Pornpol / Singhasiri, Wareesiri / Keyuravong, Sonthida (2018): The Use of Online Tools in L2 Writing: A Study of Thai University Students. In: Journal of English Language Teaching and English Linguistics 30, 107–148.

Xu, Jun (2020): Machine Translation for Editing Compositions in a Chinese Language Class: Task Design and Student Beliefs. In: Journal of Technology and Chinese Language Teaching 11, 1–18.

Xu, Jun (2021): Google Translate for Writing in a Japanese class: What Students Do and Think. In: The Journal of the National Council of Less Commonly Taught Languages 30, 136–182.

Appendix (Instructor and students surveys)

OT Instructor Survey

Definitions OT – Online Translator (e.g. Google Translate, DeepL) L1 – First language (your native language) L2 – Second language (the language you study)

What language do you teach?

- Chinese
- French
- German
- Japanese
- Spanish

What levels do you teach? Choose all that apply.

- Beginners (100 level)
- Intermediate (200 level)
- Advanced (300 level)

Q1 What are your personal experiences with Online Translators (OTs)?

Q2 Please list below some advantages and disadvantages of OTs. (open ended)

- Advantages
- Disadvantages

Q3 Do you think students in your class(es) are using OTs?

- Yes (please explain what makes you think so)
- Not sure / Maybe (please explain)
- No (please explain)

Q4 For what purpose do you think your students are using OTs? (check all that apply)

- Reading: to translate entire texts from L2 to L1 for understanding
- Reading: to look up L2 words as they read
- Listening: to look up words when they listen to speech in L2 (e.g. podcasts, videos)
- Listening: to look up words they don't understand in L2 conversation
- Speaking: to look up L1 words while they are speaking in their L2
- Writing: to look up L1 words while they are writing in L2
- Pronunciation: to hear how a word is pronounced
- Other (please explain)

Q5 For what purpose do you think your students are likely to use OTs in their writing? (Likert Scale: Extremely likely, Somewhat likely, Neither likely nor unlikely, somewhat unlikely, extremely unlikely)

- To look up words (as a dictionary) from first language (L1) to the second language (L2)
- To look up how an L2 word can be used in a sentence
- To correct their grammar
- To make stylistic improvements to their writing
- Other (please specify)

Q6 To what degree do you think your students find OTs helpful for L2 writing? (Likert Scale: Extremely helpful, Very helpful, Moderately helpful, Slightly helpful, Not at all helpful)

Q7 Please indicate if you agree or disagree with the following statements about students' use of OTs for writing. (Likert Scale: Strongly agree, Somewhat agree, Neither agree nor disagree, Somewhat disagree, Strongly disagree)

- OTs help students write what they want to say.
- Students feel more confident with their writing.
- Students learn more words.
- Students write more accurately.
- Students produce more idiomatic, native-like language.
- OTs help students complete L2 writing assignments faster.
- OTs help improve students' grade.
- Students feel they do not need to learn to write in L2 because OTs can do the work for them.

Q8 To what degree do you approve of the use of OTs by your students? (Likert Scale: Strongly approve, Approve, Neither approve nor disapprove, Somewhat disapprove, Strongly disapprove)

Q9 Have you discussed the use of OTs for L2 writing with your students? (Yes (please elaborate), No)

Q10 Please indicate if you agree or disagree with the following statements on the pedagogical use of OTs for L2 writing. (Likert Scale: Strongly agree, Somewhat agree, Neither agree nor disagree, Somewhat disagree, Strongly disagree)

- I can detect if students use OTs extensively in their writing assignments.
- Using OTs is detrimental to language learning.
- Students should not use OTs for any graded assignments.
- It is ok for students to use OTs as a dictionary to look up words.
- It is ok for students to use OTs to look up phrases.
- Students should try writing in their L2 first before they start looking up words / phrases on OTs.
- It is ok for students to use OTs to check the accuracy of what they have written in L2.
- It is a good idea to provide training to students to teach them how to use OTs ethically.

Q11 Do you have any other suggestions how OTs could be used pedagogically? (Open-ended)

Q12 If you are opposed to your students using OTs, how would you design writing tasks to prevent students from using them? (Open-ended)

Q13 What role do you think OT will play in the future of the language teaching and learning? (Open-ended)

OT Student Survey

Q1 Definitions OT – Online Translator (e.g. Google Translate, Bing, DeepL) L1 – First language (your native language) L2 – Second language (the language you study)

Q2 In which language paper are you enrolled? Please check all that apply.

CHIN131 CHIN231 CHIN334 FREN131 FREN232 FREN333 FREN335
GERM131 GERM230 GERM331 JAPA131 JAPA231 JAPA331 SPAN131
SPAN231 SPAN331

Other CHIN, JAPA, GERM, SPAN or FREN paper (Please specify)

Q3 Do you use OTs in the language you study (your L2)?

- Yes
- No

Q4 On which device(s) do you use OTs? (check all that apply, open-ended)

- On my phone (Please list apps such as Google Translate, DeepL)
- On my tablet / iPad (Please list apps)
- On my computer (Please list apps or extensions, such as Google Translate Chrome extension)

Q5 Do you use keyboard text entry or speech entry? (check all that apply, open-ended)

- Keyboard text entry
- Speech entry
- Depends (Please explain)

Q6 How often are you using OTs this semester?

- Frequently (daily)
- Occasionally (a few times a week)
- Seldom (less than once a week)

Q7 For what purpose do you use OTs? (check all that apply)

- Reading: to translate entire texts from L2 to L1 for understanding
- Reading: to look up L2 words as I read
- Listening: to look up words when I listen to speech in L2 (e.g. podcasts, videos)
- Listening: to look up words I don't understand in L2 conversation
- Speaking: to look up L1 words while I am speaking in my L2
- Writing: to look up L1 words while I am writing in L2
- Pronunciation: to hear how a word is pronounced
- Other (please explain)

Q8 Do you use any other features associated with OTs (e.g. text-to-speech, save words)?

- Yes (Please list the features you use and explain how you use them)
- No

Q9 Which platform do you prefer to use, your phone or computer? Please describe if there is any specific purpose for each device. (check all that apply, open-ended)

- Phone (please explain for what purpose)
- Computer (please explain for what purpose)
- No preference

Q10 Do you use any other tools (digital or print) for L2 comprehension (reading or listening) or L2 production (speaking or writing)? (check all that apply, open-ended)

- Print dictionaries (please specify)
- Online dictionaries (please specify)
- Language learning websites (please specify)
- Other (please specify)
- No

Q11 For what purpose do you use OTs in your L2 writing? (Likert Scale: Extremely likely, Somewhat likely, Neither likely nor unlikely, somewhat unlikely, extremely unlikely)

- To look up words (as a dictionary) from first language (L1) to the second language (L2)
- To look up how an L2 word can be used in a sentence.
- To correct grammar
- To make stylistic improvements to writing
- Other (please specify)

Q12 Please explain how you use OTs for writing and give some examples if possible. (open-ended)

Q13 How useful do you think OTs are at the different stages (as listed below) of the writing process? (Likert Scale: Extremely likely, Somewhat likely, Neither likely nor unlikely, somewhat unlikely, extremely unlikely)

- Before writing: To look up words and phrases before I start writing.
- During writing: To find relevant words and phrases while I write.
- After writing: To check if a word / phrase is used the way I wrote it.
- After assessment: To revise my text after I received feedback
- Other (please explain)

Q14 Please indicate if you agree or disagree with the following statements. (Likert Scale: Strongly agree, Somewhat agree, Neither agree nor disagree, Somewhat disagree, Strongly disagree)

- I trust the output of an OT for L2 writing.
- I trust the accuracy of my own L2 writing more than the output of an OT.
- If the OT makes an error, I am likely to notice it.

Q15 How do you handle outputs from OTs? Please select appropriate answer (or answers, if more than one apply) and provide some more explanations in the comment box below.

- I copy / paste outputs directly into my writing assignment.
- I double-check the translation by
- Depends (please explain)

Q16 How helpful do you find OTs for L2 writing? (Likert Scale: Extremely helpful, Very helpful, Moderately helpful, Slightly helpful, Not at all helpful)

Q17 Please indicate if you agree or disagree with the following statements about using OTs for writing.

- OTs help me write what I want to say.
- I feel more confident with my writing.
- I learn more words.
- I write more accurately.
- I produce more idiomatic, native-like language.
- OTs help complete L2 writing assignments faster.

- OTs help improve my grade.
- I do not need to learn to write in L2 because OTs can do the work for me.

Q18 If you have any other thoughts about the usefulness of OTs for L2 writing, please explain. (open-ended)

Q19 Please indicate if you agree or disagree with the following statements. (Likert Scale: Strongly agree, Somewhat agree, Neither agree nor disagree, Somewhat disagree, Strongly disagree)

- OTs are convenient to use.
- I feel my L2 is improving by using OT.
- OTs are a valuable tool for L2 writing.
- I feel a sense of guilt using OT.
- Using OT is cheating.
- Reliance upon OT is a detriment to language learning.
- OT are insufficiently accurate to be useful for L2 writing.

Q20 Does your course outline address the use of OT?

- Yes (If you know, please explain what it says.)
- No

Q21 To what degree do you think your language teacher approves of you using an OT? (Likert Scale: Strongly approve, Approve, Neither approve nor disapprove, Somewhat disapprove, Strongly disapprove)

Q22 Please explain why. (open-ended)

Q23 Do you think language students should be allowed to use OT for their writing assignments?

- Yes (please explain)
- No (please explain)
- Depends (please explain)

Q24 What role do you think OT will play in the future of language teaching and learning? (open-ended)

Die Förderung phonetischer Kompetenzen durch den Einsatz eines Chatbots im russischen DaF-Unterricht

MARIA PETROVA (Lomonossow-Universität Moskau)

Abstract

Die vorliegende Studie ist ein Design-Based-Research-Vorhaben, das empirische Erkenntnisse zur Gestaltung von phonetischen Chatbots bietet. Dabei füllt sie eine Forschungslücke im Bereich der Anwendung von phonetischen, auf dem kontrastiven Einsatz zweier Sprachen basierten Online-Tools.

Im Rahmen der Gestaltung und Implementierung des prototypischen Modells eines Telegram-Bots für russische Lerner:innen von Deutsch als Fremdsprache und im Anschluss an die durchgeführten User:innen- und Lehrkraft-Befragungen soll untersucht werden, inwiefern die Verwendung von Chatbots im Vergleich zu anderen Online-Ressourcen die phonetischen Kompetenzen und das Interesse an theoretischer Phonetik bei Studierenden beeinflusst. Ebenso wird analysiert, ob der Chatbot „Your German Friend“ (YGF) die Erwartungen und die grundlegenden Bedürfnisse der Nutzer:innen in Bezug auf Mensch-Maschine-Interaktion, Verständlichkeit von Inhalten und Nutzungserlebnis erfüllen kann und wie sich dies auf die Akzeptanz und Effektivität des Chatbots auswirkt. Die Studie befasst sich zudem mit der Einschätzung der Usability und der pädagogischen Eignung des Chatbots für den Fremdsprachenunterricht durch die Lehrenden. Aus diesen Einschätzungen werden mediendidaktische Empfehlungen für phonetische Chatbots abgeleitet.

Die Ergebnisse zeigen, dass Chatbots im Vergleich zu anderen Online-Ressourcen einen begrenzten Einfluss auf die phonetischen Kompetenzen und das Interesse an theoretischer Phonetik der Studienteilnehmer:innen haben. Die Mehrheit der Studierenden bevorzugt eine visuell-auditive Informationsaufnahme und Videotechnologien. Im Allgemeinen erweist sich der Einsatz von Chatbots als ein potenziell effektives Mittel zur Bereitstellung fachlicher Informationen zur Phonetik im Fremdsprachenunterricht. Benutzerfreundlichkeit, Interaktion und Transparenz sind dabei wesentliche Faktoren für positive Nutzererfahrungen mit Chatbots beim Fremdsprachenlernen.

The present study constitutes a design-based research project providing empirical insights into the developments of phonetic chatbots and fills a research gap in the application of phonetic, contrastive use of two language-based online tools.

Through the design and implementation of a prototype model of a Telegram bot catering to Russian learners of German as a foreign language, and subsequent surveys conducted with users and teachers, the study seeks to explore the im-

part of chatbots on students' phonetic competence and interest in theoretical phonetics compared to other online resources. The study also scrutinises whether the chatbot „Your German Friend“ (YGF) aligns with users' expectations and fundamental needs in terms of human-machine interaction, content comprehensibility and user experience, and how these factors contribute to the acceptance and effectiveness of the chatbot. In addition, the study assesses the usability and pedagogical suitability of the chatbot for foreign language teaching as perceived by teachers. From these assessments, pedagogic recommendations for phonetic chatbots are derived.

The results indicate that, compared to other online resources, chatbots have a limited impact on the phonetic competence and interest in theoretical phonetics among Russian learners of German as a foreign language. The majority of students prefer visual-auditory information reception and video technologies. In general, the use of chatbots demonstrates potential effectiveness in delivering specialised information on phonetics in foreign language teaching. Ease of use, interaction and transparency are essential factors for a positive user experience with chatbots in language learning.

1 Einleitung

KI-gestützte Tools können im Sprachunterricht dazu verwendet werden, bestimmte Lernziele ohne explizite Anleitung der Lehrkraft zu erreichen. Sie lassen somit die Grenzen zwischen formell gestaltetem Präsenzunterricht und informellen Lernumgebungen verschwimmen (vgl. Schmidt/Strasser 2022, 166). Diese Variabilität der möglichen Lernszenarien verleiht den Lernenden eine erhöhte Autonomie im Lernprozess. Ferner lassen sich bestimmte einfache Arten von KI-gestützten Tools, darunter auch Chatbots, dank ihrer technischen Einfachheit von der Lehrkraft selbst erstellen.

Assistenzsysteme, die mit Nutzer:innen zu einem bestimmten Thema auf natürliche, dialogorientierte Weise durch Text, Sprache (Voice) oder Grafik interagieren, werden als Chatbots bezeichnet (vgl. Smutny/Schreiberova 2020, 1). Auch einfache Chatbots mit Basisfunktionen, die auf die Lösung einer spezifischen Aufgabe ausgerichtet sind, keine evidente technische Komplexität aufweisen und „nichts weiter darstellen als ein intuitiv nutzbares Werkzeug“ (Lotze 2016, 74), können den Lernprozess bereichern, indem sie die Lernenden bei einer spezifischen Aufgabe unterstützen (vgl. Schmidt/Strasser 2022, 165). Beim Fremdsprachenlernen können didaktisch aufbereitete Chatbots ergänzend zum Unterricht genutzt oder zum selbständigen Lernen und Üben verwendet werden, indem sie beispielsweise ein grammatisches oder lexikalisches Training anbieten, die Schreibweise der Nutzer:innen korrigieren, maschinelle Übersetzung durchführen oder den eingegebenen Text in Audio umwandeln (Text-zu-Sprache-Funktion).

Die vorliegende Studie versteht sich als Forschungsprojekt im Design-Based-Research-Ansatz. Design-Based Research (DBR) ist eine Forschungsmethode, die darauf abzielt, die Entwicklung, Umsetzung und Evaluation von pädagogischen Interventionen in realen Kontexten zu unterstützen. Bei DBR handelt es sich um eine iterative, zyklische Methode, bei der Forscher:innen eng mit Praktiker:innen zusammenarbeiten, um auf der Grundlage von Theorien und bestehenden Forschungsergebnissen pädagogische Interventionen zu erarbeiten, die sich in der Praxis bewähren müssen (Reinmann 2022, 12). DBR zielt darauf ab, nicht nur zu verstehen, ob eine Intervention funktioniert, sondern auch, warum und wie sie in bestimmten Kontexten (nicht) funktioniert.

Über die Gestaltung und Implementierung des prototypischen Modells eines Telegram-Bots und im Anschluss an die durchgeführten User:innen- und Lehrkraft-Befragungen sowie durch das Re-Design des Chatbots soll ein Beitrag zur didaktischen Auseinandersetzung mit Chatbots im fachspezifischen pädagogischen Kontext geleistet werden. Vor diesem Hintergrund kann der Beitrag als eine hochschuldidaktische Studie verstanden werden, die sich fachwissenschaftlich im Paradigma der praxisorientierten Phonetik für DaF verorten lässt.

Im Folgenden sollen nach einem Überblick über theoretische Grundlagen und der Vorstellung eines phonetischen Chatbots der methodologische Rahmen und das Studiendesign präsentiert werden. Anschließend werden die Ergebnisse der Evaluation des Phonetikbots unter Berücksichtigung der theoretischen Erkenntnisse der Usability-Forschung interpretiert. Abschließend werden mediendidaktische Implikationen für die Gestaltung von phonetischen Chatbots aufgezeigt.

2 Anschluss an die bisherige Forschung

Die theoretischen Grundlagen dieser Studie lassen sich in zwei Fachbereiche unterteilen, die sich in der Gliederung dieses Abschnitts widerspiegeln. Erstens sind dies die methodisch-didaktischen Prinzipien der Phonetikvermittlung im DaF-Kontext. Zweitens knüpft der Beitrag an die Erkenntnisse der DaF-Forschung zu Chatbots für das Phonetiktraining an.

2.1 Phonetikvermittlung in DaF

Phonetische Kompetenzen bilden einen wichtigen Bestandteil des Spracherwerbs und der kommunikativen Kompetenz in der Fremdsprache. Sie stellen ein auf Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten im phonetischen Hören und Aussprechen basiertes Können dar, die Kommunikation in der Fremdsprache normenkonform, d.h. in der Standardaussprache, durchzuführen (vgl. Khomutova 2013, 71). Bedeutend ist dabei, dass der Begriff „phonetische Kompetenzen“ mehrere Komponenten beinhaltet. Dies sind Kenntnisse über die

physikalischen, artikulatorischen, perzeptiven und funktionellen Aspekte der Sprachlaute sowie die Fähigkeit, dieses Wissen in der Praxis anzuwenden (Ravenskij 1997, 6). Zu den phonetischen Kompetenzen gehören auch Kenntnisse über die Lautseite der Sprache und über die Muster ihrer inneren Organisation.

Ein wichtiger Grundsatz der modernen Phonetikvermittlung ist die Berücksichtigung der „spezifischen Voraussetzungen und Besonderheiten“ der jeweiligen „konkreten Lernzielgruppe“ (Hirschfeld/Reinke 2016, 25). Dieses Prinzip soll sich in den Übungsschwerpunkten widerspiegeln, welche auf die spezifischen Bedürfnisse und Anforderungen der Lernenden abgestimmt sein sollen (ebd.: 129 f.). Bei der Entwicklung von Übungen für den Phonetikbot wurde dieser Grundsatz beachtet, indem die Herkunftssprache der Nutzer:innen (Russisch) berücksichtigt und spezifische Merkmale der russischen Phonetik in die Übungen integriert wurden. Für das inhaltliche Design des Bots wurde eine Kombination aus einem deskriptiven und einem kontrastiven Ansatz verwendet. Der kontrastive Ansatz kam sowohl bei der Darstellung der deutschen Artikulationsbasis im Vergleich zur russischen als auch beim Vergleich der Aussprache spezifischer Laute in den beiden Sprachen zur Anwendung.

Ein weiterer Schwerpunkt der modernen Phonetikvermittlung ist der Zusammenhang zwischen Orthografie und Phonetik: die Phonem-Graphem- bzw. die Laut-Buchstaben-Beziehungen sollen den Lernenden anschaulich erklärt werden (ebd.: 78).

Die Fertigkeit der Studierenden, Transkriptionszeichen des IPA zu lesen und zu interpretieren, gehört ebenso zu den phonetischen Kompetenzen im akademischen Kontext, denn nur so kann man die Angaben zur Aussprache verstehen. Im Chatbot YGF wurden die Transkriptionszeichen der offiziellen IPA-Zeichentafel auf den Schaltflächen und in den Lautbeschreibungen verwendet.

2.2 Chatbots in Deutsch als Fremdsprache

Die positiven Auswirkungen des E-Learnings auf die kommunikativen Kompetenzen, einschließlich der Aussprache, wurden bereits in zahlreichen Untersuchungen bestätigt (siehe z.B. Golonka u.a. 2014; Peñalver/Laborda 2021). Der Schwerpunkt dieser Studien liegt vor allem im praktischen und zum Teil psychoemotionalen Bereich (Han/Keskin 2016); theoretische Aspekte der Phonetik scheinen dabei weniger relevant zu sein. In dieser Studie kommt der Vermittlung der phonetischen Grundlagen des Deutschen durch den Chatbot die gleiche Bedeutung zu wie dem potenziellen Beitrag zur Entwicklung von Hör- und Aussprachefertigkeiten.

Die Bewertung einer mobilen Applikation, die für Sprachlernzwecke verwendet wird, kann anhand von den Forscher:innen ausgearbeiteten Evaluationstabellen (Chen 2016, 42) oder Frameworks für die Evaluierung (Rosell-Aguilar 2017, 249; Reinders/Pegrum 2016), Kriterien für die Qualitätsbewertung von Chatbots

(Smutny/Schreiberova 2020), Prüflisten für Lern-Tools (Schmidt u.a. 2014) oder Usability-Modellen (z.B. das PACMAD-Modell¹ von Harrison et al. 2013 oder das erweiterte PACMAD-Modell mit Metriken zur Messung der Usability von mobilen Anwendungen von Saleh et al. 2015) erfolgen. Das erweiterte PACMAD-Modell erwies sich für die Evaluation der Usability von mobilen Applikationen als besonders gut geeignet, denn nur dieses Modell entspricht allen vier Bewertungskriterien, die zur Evaluation der Mobile Usability in Betracht gezogen werden müssen: Berücksichtigung des mobilen Kontexts, Definition der Faktoren, Zerlegung der Faktoren in Metriken sowie Validierung der Modelle (vgl. Stumpp et al. 2022, 317). In Anlehnung an diese theoretischen Erkenntnisse wurde ein Kriterienkatalog ausgearbeitet, anhand dessen die Proband:innen die Funktionstauglichkeit des Chatbots bewerteten (siehe Anhang Tab.1).

Die Definition des Begriffs „Chatbot“ basiert auf der linguistischen Analyse von Lotze (2016). Unter Chatbots sind virtuelle, meist anthropomorphe Assistenzsysteme mit Sprachfunktion zu verstehen, „mit denen man über ein natürlich-sprachliches Interface mit Ein- und Ausgabefunktion medial schriftlich in Interaktion treten kann“ (Lotze 2016, 28). Die Palette von Chatbots ist breit gefächert und umfasst von einfachen Chatbots mit auf Schaltflächen basierten Browsern und vordefinierten Abfolge-Skripts, ohne jegliche Nachahmung des menschlichen Dialogs über Agenten-Systeme, die „die Illusion von Kohäsion an der Oberfläche des Dialogs durch die Wiederholung einzelner Lexeme oder Phrasen“ schaffen, (ebd.: 35) bis hin zu technologisch fortgeschrittenen Chatbots mit Natural Language Understanding (NLU)-Funktionen, um natürlichsprachliche Dialoge zu verstehen und zu interpretieren.

Telegram-Bots sind spezielle Accounts in der Messenger-App Telegram², die innerhalb des Messengers erstellt werden und über ein Application Programming Interface (API)³ arbeiten. Telegram-Bots führen automatisierte Konversationsaufgaben aus: als Reaktion auf den/die Nutzer:in, welche auf die eine oder die andere Schaltflächenmeldung klickt, verschickt der Chatbot einen Textbeitrag. Zu dem Textbeitrag können Audio-, Videodateien, Links, Bilder und Dateien jeglicher anderen Art eingefügt werden.

In den letzten Jahren haben mehrere Studien verschiedene Aspekte der Verwendung von Chatbots als Hilfsmittel zur Verbesserung des Fremdsprachen-

¹ Das Akronym PACMAD steht für „Purpose, Audience, Context, Media, Design“. Das PACMAD-Modell ist ein Rahmenwerk für die Gestaltung von Multimedia-Lernmaterialien. Es umfasst fünf zentrale Aspekte, die bei der Erstellung von Lernmaterialien berücksichtigt werden sollten.

² Der Messenger-Dienst Telegram steht aufgrund der Verbreitung von potenziell illegalen Inhalten auf der Plattform, wie extremistischen und radikalen Ideologien sowie Kinderpornografie, in der Kritik.

³ Ein API ist eine Schnittstelle, die es verschiedenen Anwendungen ermöglicht, miteinander zu kommunizieren und Daten auszutauschen.

erwerbs untersucht (Schmidt/Strasser 2022, Alm/Nkomo 2020, Thi 2022). Ein großer Vorteil von Chatbots liegt in ihrem informellen Charakter, der zu einer positiven Lernstimmung beitragen kann: diese Stimmung ist dabei eng mit der Nützlichkeit des Chatbots und der Zufriedenheit mit der stattgefundenen Interaktion verbunden (vgl. Alm/Nkomo 2020).

Allerdings besteht eine Forschungslücke im Bereich der Anwendung von mobilen Lernapplikationen im Kontext phonetischer Online-Tools, die auf dem kontrastiven Einsatz zweier Sprachen basieren. Auf diese Lücke bezieht sich das hier vorgestellte Forschungs- und Entwicklungsprojekt.

3 Forschungs- und Entwicklungsprojekt: der Chatbot „Your German Friend“

Im Folgenden soll die Implementierung des phonetischen Chatbots „Your German Friend“ (YGF) vorgestellt werden, anhand derer folgende sprach- und mediendidaktischen Fragen untersucht werden:

1. Inwieweit beeinflusst die Verwendung von Chatbots im Vergleich zu anderen Online-Ressourcen die phonetischen Kompetenzen und das Interesse an theoretischer Phonetik bei Studierenden im russischen DaF-Unterricht?
2. Inwieweit kann der Chatbot YGF die Erwartungshaltung und die grundlegenden Bedürfnisse der Nutzer:innen erfüllen, und wie wirkt sich dies auf die Akzeptanz und Effektivität des Chatbots aus?
3. Wie bewerten Lehrende die Usability und die pädagogische Eignung des Chatbots YGF für den Fremdsprachenunterricht und welche mediendidaktischen Empfehlungen lassen sich aus ihren Einschätzungen ableiten, um die Effektivität und Akzeptanz von Chatbots im Lehrkontext zu steigern?

Das Ziel der Studie ist es, die pädagogischen Möglichkeiten und Grenzen des Chatbots für den Einsatz im DaF-Unterricht oder für selbständiges Lernen bei erwachsenen Studierenden im Rahmen einer DBR-Studie zu untersuchen. Dabei sollen insbesondere die Bildung und Förderung phonetischer Kompetenzen im Fokus stehen. Die empirischen Ergebnisse der Studie sollen Hinweise für die Gestaltung von phonetischen Chatbots liefern.

3.1 Intention des Chatbots

Der Chatbot YGF im Messenger Telegram⁴ wurde zur Unterstützung des Lernprozesses als ein lehrwerkbegleitendes Tool entwickelt, das das an der journalistischen Fakultät eingesetzte Lehrwerk⁵ in seinem Phonetik-Kapitel multimedial

⁴ https://t.me/ED_deutschlernen_bot

⁵ „German. First level“ (Andryushchenko, 2014)

erweitern soll. Die enge Anknüpfung an das Lehrwerk hat den Vorteil, dass der Chatbot gezielt zur Unterstützung des Lernprozesses eingesetzt werden kann und somit einen direkten Bezug zu den im Unterricht behandelten Themen hat. Dadurch können die Lernenden das im Unterricht Gelernte selbstständig wiederholen. Außerdem ist durch die Verbindung mit dem Lehrwerk ein konsistenter und strukturierter Lernprozess gewährleistet, der den Lernenden dabei hilft, ihr Wissen aufzubauen und zu vertiefen.

Die Aufgabe des Systems besteht in der Vermittlung von Informationen zur Phonetik der deutschen Sprache. Der Chatbot soll den Studierenden artikulatorische und akustische Eigenschaften von Lauten der deutschen Sprache veranschaulichen. YGF vermittelt nicht nur Theorie, sondern enthält auch Übungsmöglichkeiten, die in Form von YouTube-Videos im Chatbot eingebettet sind (mehr dazu unter 3.1).

Die Fähigkeit, die phonetischen Gesetzmäßigkeiten zu erkennen und zu verstehen, soll Lernende bei der Entwicklung von Hör- und Aussprachefertigkeiten unterstützen.

3.2 User Experience (UX) Design⁶

Bei der Entwicklung des UX-Designs wurden die Prinzipien für Interaktions-Designs von Nielsen (1995)⁷ wie folgt berücksichtigt:

- Verwendung anerkannter Symbole (auf den Schaltflächen wurden die Symbole des IPAs verwendet). Die Informationen werden in einer für die Benutzer:innen verständlichen Sprache (Russisch) präsentiert und in einer zugänglichen Form aufbereitet. Informationen erscheinen im Chatbot in einer logischen Reihenfolge (Begrüßung → Start → Auskunft → Auswahl eines Lauts → Beschreibung des Lauts und multimediale Übungen). Das Menü ist übersichtlich (siehe Abb. 1). Nutzer:innen können schnell verstehen, wie das Menü aufgebaut ist (Prinzip 2: Korrespondenz zwischen dem System und der realen Welt).
- Der Chatbot ist sehr einfach aufgebaut: Wer sich keine Mediadateien anhören möchte, kann sich auf die textuelle Beschreibung des jeweiligen Lauts beschränken (Prinzip 3: Nutzerkontrolle und -freiheit).
- Die Menüsymbole folgen dem internationalen Standard IPA (Prinzip 4: Konsistenz und Standards).

⁶ UX-Design ist dafür verantwortlich, wie ein Interface funktioniert (siehe z.B. Kuhn 2022).

⁷ 10 Usability Heuristics for User Interface Design (o.D.): In: Nielsen Norman Group, <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>, abgerufen am 10.02.2023

- Der Chatbot ist inhaltlich und visuell auf das Wesentliche konzentriert. Soweit es die technischen Möglichkeiten zulassen, sollen die visuellen Interface-Elemente das Ziel der Nutzung möglichst unterstützen. Somit gibt es nicht mehr als zwei Elemente der Benutzeroberfläche in einer Reihe und jede Schaltfläche hat neben einem Lautsymbol auch ein individuelles grafisches Symbol. Außerdem befinden sich größere Texte nicht im Bot, sondern auf der Landing Page (LP)⁸ (Prinzip 8: minimalistisches Design).
- Eine Willkommensnachricht, die Auskunft über die Verwendung des Chatbots nach dem Start und eine kurze Zusammenfassung in der Beschreibung zum Bot sollen dem User bzw. der Userin helfen, sich im Bot zurechtzufinden (Prinzip 10: Hilfe und Dokumentation).

Weitere Prinzipien nach Nielsen konnten aufgrund der technischen Einfachheit des Prototyps nicht angewendet werden. Auf die designbedingten Limitationen des Chatbots und die daraus resultierenden Folgen für die Nutzung wird in den Studienergebnissen (Kap. 5) und Limitationen (Kap. 6) eingegangen.

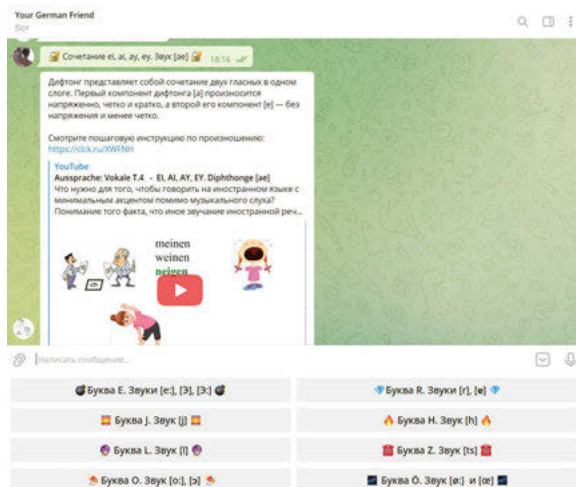


Abb. 1: Chat-Fenster YGF

Der Chatbot bietet ausschließlich festgelegte Klickstrukturen (siehe Abb. 1), so dass vom Nutzer bzw. der Nutzerin kein Freitext eingegeben werden kann. Die Auswahlmöglichkeiten werden ähnlich einer Menünavigation aufgelistet, nachdem der Chatbot von dem/der User:in gestartet wird. Eine Dialogführung im eigentlichen Sinne des „Plauderns“ ist in diesem Chatbot nicht möglich. Dass der-

⁸ Eine Landing Page ist eine einseitige Website mit kurzen Informationen zu einem Produkt oder Dienstleistung.

artige Infobots trotzdem zu chat-basierter Human-Computer Interaction (HCI) gehören, begründet Lotze damit, dass „die Interaktionssituation auf der Seite der User:innen wie ein Chat wahrgenommen wird“ (Lotze 2016, 59). Alle Inhalte, die bereits aufgerufen wurden, bleiben als geteilte Sequenzen im Chat. Die Textbeiträge sind kurz, die Beispiele in den eingebetteten Videos und Audios sind von Muttersprachler:innen des Deutschen vertont. Die Auswahl der Beispielwörter erfolgte auf der Grundlage ihrer Übereinstimmung mit dem Sprachniveau der Benutzer:innen (Niveaustufen A1-A2 nach GER⁹) oder ihrer Zugehörigkeit zur Zone der proximalen sprachlichen Entwicklung der Lernenden (zu dem Konzept „Zone of proximal development (ZPD)“ siehe Wygotski 1971).

Ein Beispiel kann verdeutlichen, wie die Vorstellung einzelner Laute in kontrastierenden Wortpaaren den Lernenden helfen kann, den phonetischen Unterschied zu verstehen, auch wenn die Bedeutung der Wörter den Lernenden noch unbekannt ist. Im Wortpaar „Meere“ ([ˈmɛ:rə]) und „Möhre“ ([ˈmø:rə]) gehören beide Wörter laut Duden zum Wortschatz des Goethe-Zertifikats B1. Durch die theoretische Erklärung (siehe Abb. 2)¹⁰ und die Verwendung von Bildern im eingebetteten Video werden die Verständlichkeit erhöht und der Lernprozess erleichtert. Ein visuelles Element dient hierbei zur Veranschaulichung der Wörter.

**Как научиться произносить
О/о: [o:] Ö/ö: [ø:]?**

**При произнесении долгого [e:] губы растянуты.
Для того, чтобы произнести звук [ø:], нужно
выдвинуть губы вперед и округлить их,
не меняя положения языка.**

Соответственно так же образуется краткий [ø]



Abb. 2: Veranschaulichung der Aussprache der Laute [e:] und [ø:] –Bildschirmaufnahme aus dem Übungsvideo

⁹ Der Gemeinsame Europäische Referenzrahmen [https://www.europaeischer-referenzrahmen.de/abgerufen am 21.04.2023](https://www.europaeischer-referenzrahmen.de/abgerufen%20am%2021.04.2023)

¹⁰ „Wie werden die Laute [ø:] und [ø] ausgesprochen? Beim Aussprechen des langen [e:] sind die Lippen gestreckt. Um [ø:] auszusprechen, sprechen Sie zuerst den Laut [i:] aus: dafür müssen die Lippen nach vorne geschoben und gerundet werden, ohne die Position der Zunge zu ändern. Entsprechend wird auch das kurze ö gebildet“ (aus dem Russischen übersetzt).

Die Landing Page (LP) des Bots (siehe Abb. 3) enthält ergänzende fachliche Informationen, die im Chatbot aus Gründen der Übersichtlichkeit keinen Platz mehr fanden, z. B. über den Aufbau des Sprechapparates und der Sprechorgane, die IPA-Tabelle, theoretische Erläuterungen zu den Besonderheiten der deutschen Artikulation und zu den wichtigsten phonetischen Phänomenen wie Assimilation, Knacklaut, Betonung bzw. Akzent. Die Seite kann mit der Befehlstaste „Ich habe den gesuchten Laut nicht gefunden“ aufgerufen werden. Der Chatbot samt der LP fungiert als digitales Archiv für verschiedene Lernmaterialien, auf die die Lernenden jederzeit zugreifen können.

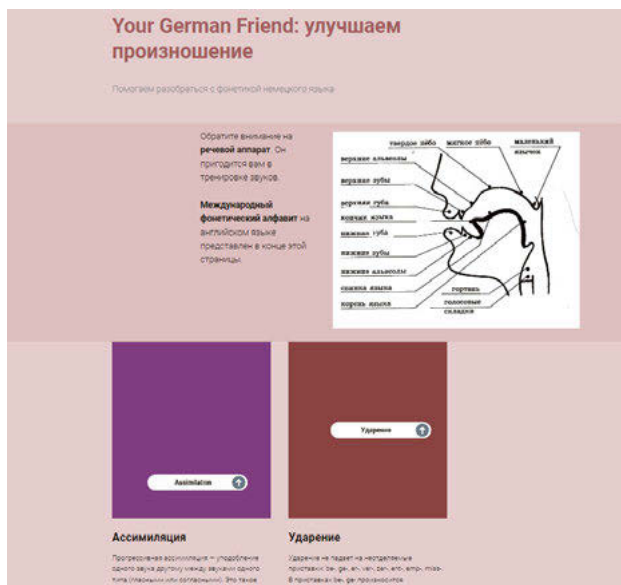


Abb. 3: LP des Chatbots YGF

Jede Beschreibung von Lauten im Chatbot ist mit einem Link versehen. Der Link führt entweder zu einem speziell für das Projekt erstellten YouTube-Video oder zu einem Video des Lernportals Deutsche Welle¹¹. Das Video stellt die Aussprache des Lautes sowohl einzeln vertont als auch anhand konkreter Wortbeispiele anschaulich dar. In den Projekt-Videos ist jedes Wort mit einem entsprechenden Bild versehen (siehe Abb. 2 und Abb. 4):

¹¹ Lernportal Deutsche Welle (DW): <https://learnerman.dw.com/>, abgerufen am 10.05.2023

schief — Schiff



Abb. 4: Veranschaulichung der Aussprache der Laute [i:], [i]–Bildschirmaufnahme aus dem Übungsvideo

Die Wörter sind nicht weiter kontextualisiert. Die Videos sind im Chatbot eingebettet, sodass die Lernenden sie direkt im Chatbot abspielen können.

4 Methodologischer Rahmen und Forschungsmethodik

4.1 Forschungsdesign

Diese Studie folgt dem Design-Based-Research-Ansatz und orientiert sich methodologisch an Modellen von McKenney/Reeves (2014), Euler (2017) sowie Delius (2022) (siehe Abb. 5).

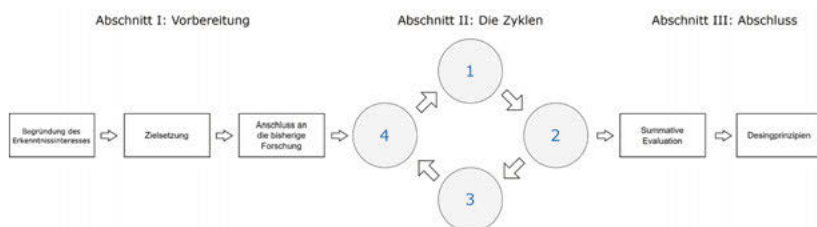


Abb. 5: Ablauf des DBR. Modell/Begrifflichkeiten angelehnt an McKenney/Reeves (2014) sowie Delius (Delius 2022, 5)

Das Studiendesign umfasst vier Forschungszyklen, die sowohl auf die praktische Entwicklung des Phonetikbots als auch auf die Gewinnung theoretischer Implikationen für die Gestaltung phonetischer Chatbots abzielen (siehe Abb. 6).

Forschungszyklus	Erkenntnisinteresse	Instrumente	Beitrag zum DBR
1	Stellenwert der phonetischen Kompetenzen feststellen gefragte Online-Ressourcen feststellen Feedback zur UX bekommen	Lernendenbefragung 1	Analyse der Befragungsergebnisse Clustering der Technologien
2	Erstellung des Prototyps	User-Flow Telegram-Instrumente (Chatbots Manybot und Botfather); YouTube; Lernportal DW kurstragende Lerwerk (Inhalte)	Visualisierung des Interaktionsablaufs didaktische Aufbereitung der Inhalte der Prototyp des Chatbots
3	Designerprobung formative Evaluation	Lernendenbefragung 2 Kriterienkatalog	Analyse Theorierückkoppelung
4	Präzision und Optimierung der Designprinzipien	Nutzungsstatistik des Chatbots Lehrendenbefragung	Analyse Summative Evaluation Implikationen für die Gestaltung phonetischer Chatbots

Abb. 6: Die vier Zyklen des Entwicklungsprojektes

4.2 Datenerhebung

Im ersten Forschungszyklus (April 2021 bis Mai 2021) wurde eine Befragung von fünfzig Studierenden im Alter von 18 bis 24 Jahren in sechs Sprachgruppen dreier Fakultäten (Journalistische, Juristische und Philologische Fakultäten) der Moskauer Staatlichen Lomonossow-Universität (MSU) auf Basis einer Klumpenstichprobe durchgeführt (Lernendenbefragung 1), an der zwei Deutsch-Gruppen, zwei Englisch-Gruppen sowie je eine Französisch- und Spanisch-Gruppe teilnahmen. Die Teilpopulationen variierten in ihrer Größe zwischen sieben und vierzehn Personen und wurden zufällig ausgewählt. Die Befragung 1 war zielsprachenübergreifend, um ein breiteres Spektrum an Ressourcen zu berücksichtigen, die von den Studierenden zur Förderung ihrer phonetischen Kompetenz genutzt wurden. Als Erhebungsinstrument für die Befragung 1 wurde ein digitaler Fragebogen mit Google Forms entwickelt.

In der Lernendenbefragung 1 wurden zwei Ziele verfolgt: erstens, durch offene Fragen herauszufinden, welche Ressourcen die Studierenden beim Erlernen der phonetischen Kompetenz nutzten, und zweitens die Nützlichkeit dieser Res-

sourcen aus Sicht der Studierenden zu bewerten. Umfrage 1 beinhaltete darüber hinaus zwei Aussagen¹², bei denen die Studierenden mittels freier Kommentare gebeten wurden, zu Nutzungserlebnissen mit Online-Ressourcen zur Förderung phonetischer Kompetenzen Stellung zu nehmen und diese auf ihre Nützlichkeit hin zu bewerten. Dabei wurden die Bewertungen in theoretische Wissensvermittlung und praktische Anwendung unterteilt, um die Antworten der Studierenden besser zu differenzieren. Darüber hinaus könnten die Bedürfnisse der Studierenden je nach Zweck der Nutzung unterschiedlich sein.

Im zweiten Zyklus der Studie (August 2021 bis November 2021) lag der Fokus auf dem Designprozess. Im Rahmen des UX-Designs wurden der Interaktionsablauf mittels User-Flow¹³ visualisiert und die thematischen Inhalte für den Chatbot didaktisch aufbereitet. Hierzu wurden Texte verfasst sowie Medienkomponenten wie Bilder, Video-Skripte, Vertonung und Schnitt der Videos fertiggestellt. Die Umsetzung des UI-Designs¹⁴ des Prototyps wurde schließlich von einer Bachelor-Studentin der MSU durchgeführt.

Im dritten Forschungszyklus (November bis Dezember 2021) wurde der Prototyp des Chatbots von den Probanden getestet und anhand eines vorab ausgearbeiteten Kriterienkatalogs (siehe Anhang Tab. 1) auf Usability¹⁵ und UX evaluiert. Hierbei wurde eine Convenience-Sampling-Methode angewandt und insgesamt siebzig Studierende im Alter von 18 bis 24 Jahren aus drei Fakultäten der MSU in acht DaF-Lerngruppen nahmen an der anonymen Befragung teil. Die Gruppengrößen variierten zwischen fünf und dreizehn Personen, während die Sprachniveaus der Befragten von A1.1 bis A2.2 nach dem GeR reichten. Zur Durchführung der Befragung 2 wurde ein Online-Fragebogen mit Google Forms erstellt.

Im vierten Forschungszyklus wurde eine Erprobung des Chatbots unter DaF-Lehrkräften im Hochschulbereich durchgeführt, um ihre pädagogischen und

¹² Es wurden folgende Aussagen zur Bewertung angeboten: 1. „Ich bewerte meine Erfahrungen mit den Online-Ressourcen zum Erlangen der Kenntnisse über Phonetik der gelernten Fremdsprache grundsätzlich als positiv. Sie waren nützlich für das Fremdsprachenlernen“. 2. „Ich bewerte meine Erfahrungen mit den Online-Ressourcen zur Förderung meiner Aussprache als positiv. Meine Aussprache wurde dadurch besser“. Diese Aussagen sollten die Studierenden mit einer der drei vorgegebenen Antworten („Trifft überwiegend zu“/ „Trifft eher nicht zu“/ „Es fällt mir schwer, meine Erfahrungen zu bewerten“) beantworten.

¹³ Ein User-Flow-Diagramm ist eine schrittweise visuelle Prozessdarstellung.

¹⁴ UI-Design (User Interface Design) bezeichnet den Prozess der Gestaltung von Benutzeroberflächen für digitale Produkte und Anwendungen. Das Ziel des UI-Designs ist es, eine intuitive und benutzerfreundliche Oberfläche zu schaffen, die es dem Benutzer bzw. der Benutzerin ermöglicht, die gewünschten Funktionen auf einfache und effektive Weise zu verwenden.

¹⁵ Unter Usability wird anwendungsspezifische Nutzbarkeit verstanden, die für die Qualität einer Anwendung entscheidend ist (vgl. Keckes/Zerres 2017, 2).

sprachdidaktischen Erfahrungen in die optimale Gestaltung des Chatbots mit-einzubeziehen und qualitative Vergleichsergebnisse zu erlangen. Dabei wurde das sogenannte Schneeballverfahren angewandt: einzelne Lehrkräfte wurden gebeten, über ihre persönlichen Kontakte weitere für die Umfrage passenden Probanden (DaF-Lehrkraft mit mindestens 900 Stunden DaF/DaZ-Unterrichtserfahrung) zu rekrutieren. Die Schneeballstichprobe erhebt als nicht-probabilistisches Verfahren keinen Anspruch auf Repräsentativität. Für die Durchführung der Lehrendenbefragung wurde ein digitaler Fragebogen mit Google Forms als Erhebungsinstrument erstellt. Elf Personen im Alter von 32 bis 68 Jahren nahmen an der Befragung teil. Zunächst wurden die Lehrkräfte gebeten, den Chatbot frei zu testen. Anschließend bekamen sie einen Überblick über die statistischen Ergebnisse der Lernendenbefragungen 1 und 2 und wurden gebeten, sich dazu zu äußern, wie der Chatbot aus pädagogischer und sprachdidaktischer Sicht verbessert werden könnte und auf welche Art und Weise er bereits im Kontext des DaF-Unterrichts angewendet werden könnte.

4.3 Datenauswertung

Eine grundlegende Voraussetzung der Erforschung des Lehrens bzw. Lernens mithilfe digitaler Technologien ist die Aufbereitung aller vorhandenen Daten, die Aufschluss über die Wirksamkeit der verwendeten Tools geben können (vgl. Ninaus/Sailer 2022, 221). Allerdings hat die Effektivität nicht nur eine quantitative, sondern auch eine qualitative Dimension und kann dabei prozessbezogen (Wirksamkeit im Prozess der Nutzung) sowie ergebnisbezogen (Ergebnisse der Nutzung) ausgelegt werden (vgl. Gabriel 2016). Heute sind in der Forschung verschiedene Herangehensweisen und Ansätze zur Effektivitätsmessung etabliert: Pretest-Posttest-Verfahren in Experimental- und Kontrollgruppen (z.B. Fenn/Arlt 2023), auf qualitative Kriterien fokussierte Modelle (wie z.B. das Kirkpatrick-Modell (Kirkpatrick 2018)) oder die Analyse von mittels Learning Analytics gewonnenen Daten (Büching et al. 2019). Die große Bandbreite an Methoden in der Effektivitätsforschung lässt sich darauf zurückführen, dass die Anwendbarkeit bestimmter Daten zur Messung lernrelevanter Variablen von vielen kontextuellen Faktoren entscheidend beeinflusst wird, sodass eine differenzierte Betrachtung ratsam ist (vgl. Ninaus/ Sailer 2022, 220), die nicht nur quantitative, sondern auch qualitative Messgrößen beinhaltet.

Bei der Datenauswertung der vorliegenden Studie wurde daher ein Mixed-Methods-Ansatz angewendet, bei dem sowohl quantitative als auch qualitative Verfahren verwendet wurden. Die quantitative Analyse der Lernenden- und Lehrendenbefragungen beinhaltete die statistische Auswertung der Umfrageergebnisse, während die qualitativen Daten aus den freien Kommentaren zunächst auf die richtige Zuordnung zu dem jeweiligen Kriterium geprüft und anschließend mit Häufigkeitsauszählungen quantifiziert wurden, um die für die Interpretation markanten internen Zusammenhänge festzuhalten. Die Kombi-

nation von quantitativen und qualitativen Methoden ermöglicht es, solche internen Zusammenhänge zu identifizieren und besser zu verstehen. Auf Grundlage dieser Erkenntnisse konnten vorläufige Hypothesen für die Gestaltung phonetischer Chatbots abgeleitet werden.

5 Ergebnisse

Im folgenden Kapitel werden Ergebnisse der durchgeführten Befragungen präsentiert. Auf dieser Grundlage werden Schlussfolgerungen zur Funktionalität und den Beschränkungen des spezifischen Prototyps gezogen. Zudem werden didaktische Anforderungen für die Weiterentwicklung des Prototyps sowie generell für den Einsatz von Phonetik-Chatbots im Kontext des Fremdsprachenunterrichts formuliert.

5.1 Lernendenbefragung 1: Anteil von Chatbots unter eingesetzten Online-Ressourcen

Die Befragung 1 hat eine deutliche Differenzierung zwischen dem Stellenwert der theoretischen Phonetik und der Aussprache einer Fremdsprache für die Probanden gezeigt (siehe Abb. 7). 70 % der Probanden gaben an, Online-Ressourcen zur Förderung ihrer Aussprache zu nutzen, ohne jegliches Interesse an theoretischer Phonetik zu haben. 26 % bestätigten, dass sie Online-Ressourcen sowohl zum Erlangen theoretischer Kenntnisse über die Phonetik einer Fremdsprache als auch zur Förderung der Aussprache nutzen. Nur 4 % der Probanden hielten phonetische Kompetenzen für das Sprachenlernen für irrelevant.

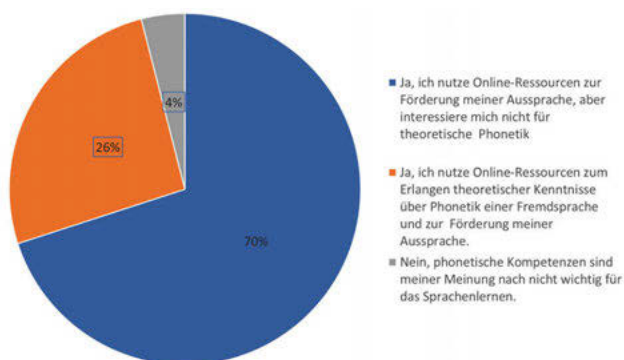


Abb. 7: Befragung 1 – Förderung phonetischer Kompetenzen außerhalb des Unterrichts

Unter den Ressourcen, die die Probanden einsetzen, um eigene Hör- und Aussprachefertigkeiten zu fördern, nannten die Befragten Video-Hosting-Plattformen, Filme und Serien (90 %); Lehrbücher (60 %); Bildungsportale wie DW

Deutsch Lernen (38 %), Lernsoftware (17 %); Chatbots (12 %) und wissenschaftliche Artikel (8 %) (siehe Abb. 8).

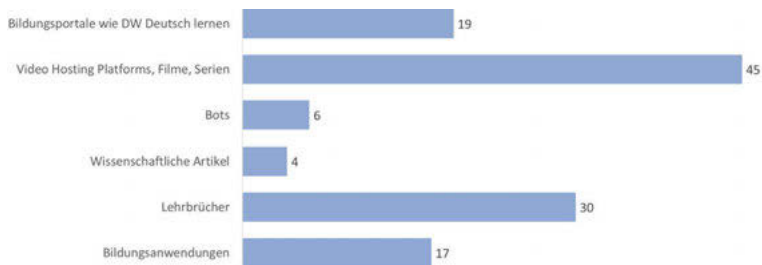


Abb. 8: Lernendenbefragung 1 – Ressourcen, Angabe in absoluten Antworten

Unter Aussprache-Apps wurden nur die englischsprachigen Apps *Elsa* und *Speak English Pronunciation* genannt.

Aufgrund der geringen Teilnehmerzahl (50 Studierende) kann die Umfrage lediglich einen kleinen Ausschnitt der Gesamtmenge der Studierenden darstellen. Dennoch zeigt sich, dass das Interesse der Probanden an der Phonetik als Disziplin im Fremdsprachenlernen eher gering ist. Zudem ist festzuhalten, dass Chatbots mit einem Anteil von 12 % an den genutzten Online-Ressourcen unterrepräsentiert sind. Dies lässt einerseits darauf schließen, dass Chatbots im Vergleich zu anderen Online-Ressourcen weniger bekannt sind. Andererseits kann dieser Umstand als eine zu überbrückende Lücke und eine unbesetzte Marktnische für DaF-Chatbots interpretiert werden.

Um eine systematische Strukturierung der genutzten Online-Ressourcen zu erreichen, erfolgte eine Clusterung der Medien entsprechend ihrer Modalität.

Auffällig bei der Clustering-Analyse ist, dass der praktische Einsatz von neuen KI-gestützten Lernformaten im Bereich der Phonetik fast ein Drittel (29 %) der gesamten Nutzung ausmacht. Dies ist deutlich höher als die Nutzung von Audioangeboten, die nur 4 % ausmacht, obwohl man erwarten würde, dass Audioangebote für die Aussprache wichtiger wären. In Kombination mit der zunehmenden Bedeutung der Individualisierung von Lernprozessen eröffnen sich hier große Potenziale (vgl. Keicher et al. 2022). Videotechnologien scheinen nach wie vor einen hohen Stellenwert bei Studierenden zu haben. Dies entspricht den allgemeinen medialen Nutzungsgewohnheiten Jugendlicher und lässt sich zudem durch die *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (CTML) von Mayer (2014) erklären. Nach dieser Theorie erfolgt die Informationsverarbeitung multimedialer Lernmaterialien über zwei unterschiedliche Kanäle, den visuellen und den auditiven. Durch die gleichzeitige Nutzung beider Kanäle kann die Effektivität des Lernprozesses gesteigert werden.

Die Ergebnisse der Befragung 1 wurden bei dem Design des Chatbots *YGF* wie folgt berücksichtigt:

- Es wurden zu jedem Laut YouTube-Videos eingebaut, die neben theoretischen Wissensinhalten drill-orientierte phonetische Übungen durch das Nachsprechen der Videoinhalte ermöglichen sollen. Dadurch wird versucht, die visuelle Darlegung des authentischen Materials über das für die Lernenden übliche Medium wie YouTube miteinfließen zu lassen.
- Die inhaltlichen Aspekte des Chatbots wurden unter Beachtung der Modalität der Informationsübermittlung gestaltet. Dies entspricht gleichzeitig dem Modalitätsprinzip von Mayer, welches die Empfehlung ausspricht, gesprochenen Text anstelle von schriftlichem Text als Begleitung für bildhafte Darstellungen zu verwenden (vgl. Mayer 2009).
- Es wurde auf ein ausgewogenes Verhältnis von Text und Bildern geachtet, wobei der Text schnell lesbar sein sollte und die Bilder den Text durch konkrete Beispiele ergänzen (s. Abb. 9).



Abb. 9: Darstellung des Diphthongs [ɔʏ] im Chatbot YGF

5.2 Lernendenbefragung 1: Bewertung von Online-Ressourcen

Bei der Auswertung der Antworten zu den Nutzungserlebnissen zeigte sich erneut, dass den Proband:innen das Verständnis für die Bedeutung der Phonetik im Kontext des Fremdsprachenlernens fehlt. Die Teilnehmer:innen, die digitale Medien und Tools als zusätzliche Informationsquelle zum Thema Phonetik nutzen, bewerten diese Erfahrung unterschiedlich. 22 % bewerten ihre UX grundsätzlich positiv: „Ich begann zu verstehen, was sich hinter den phonetischen Regeln verbirgt“ (P. 13); „Ich erlangte Kenntnisse, die man in der Praxis umsetzen kann“ (P. 42). Nur eine Person bemerkte „positive Auswirkungen auf die Aussprache“ (P. 21). Die Mehrheit der Befragten (40 %) bewerteten das Erlangen theoretischer Informationen zur Phonetik hingegen als „nutzlos für den Sprachgebrauch“ (P. 4); „hat kaum etwas gebracht, ich habe keine erkennbaren positiven Veränderungen gemerkt“ (P. 50), „Ich rate davon ab, theoretische Kenntnisse losgelöst von dem Sprachgebrauch zu erwerben“ (P. 31). 38 % der Befragten haben angegeben, Schwierigkeiten bei der Bewertung ihrer Erfahrungen zu

haben. Als Gründe wurden fehlende Bewertungskriterien (P. 6, P. 23, P. 27, P. 42, P. 43), mangelnde oder kaum vorhandene Erfahrung mit solchen Ressourcen (P.1, P.11, P. 48) sowie Unsicherheit aufgrund unzureichender phonetischer Kenntnisse genannt (P. 1, P. 22). Diese Ergebnisse wurden im Forschungsdesign berücksichtigt, indem ein umfassender Kriterienkatalog für die Evaluation des Phonetikbots entwickelt wurde, um den Probanden eine einfachere Bewertung zu ermöglichen (siehe Anhang Tab.1).

Die Umfrage-Teilnehmer:innen, die zusätzliche Online-Ressourcen zur Entwicklung von Hör- und Aussprachefertigkeiten nutzen, bewerteten diese Erfahrung umgekehrt grundsätzlich positiv (79 %): „Videos mit Muttersprachlern ermöglichen es, die korrekte Aussprache zu beherrschen“ (P. 12), „Wenn man konsequent übt, dann klappt’s“ (P. 27). Ferner stellten sie fest, dass man systematisch üben müsste, sonst wäre die Verbesserung der Aussprache nur kurzfristig (P. 2, P. 8, P. 14, P. 24, P. 39). Die meisten Befragten setzten Videos auf YouTube ein oder schauen Filme und Serien in der Fremdsprache, weil „es am meisten Spaß macht“ (P. 1, P. 16, P. 33, P. 40) und „man die Aussprache auf diese Art gut einprägen kann, es entsteht ein assoziatives Gedächtnis“ (P. 1).

Eine geringe Anzahl der Probanden (11 %) äußerten sich skeptisch den Online-Ressourcen gegenüber: „Das Ergebnis ist fragwürdig. Jetzt verstehe ich teilweise, wie sich der deutsche Akzent vom österreichischen unterscheidet, aber nichts mehr“ (P. 12). „Meistens beschränkt es sich darauf, dass ich bestimmte Sätze, die zum Aussprachetraining bestimmter Laute vorgeschlagen werden, ein paar Mal wiederhole und dann es sofort vergesse“ (P. 9).

Die oben genannten Ergebnisse flossen in die Gestaltung des Phonetikbots ein. Dabei wurden besonders die Aspekte hervorgehoben, die von den Nutzer:innen als hilfreich empfunden wurden, wie beispielsweise das Erlernen phonetischer Regeln durch praktische Anwendung oder die von Muttersprachler:innen vertonten Videos. Demgegenüber sollten Aspekte, die von den Nutzer:innen als weniger hilfreich oder sogar nutzlos bewertet wurden, wie das Erlernen theoretischer Informationen ohne Bezug zur praktischen Anwendung, weniger Gewicht in der Gestaltung des Bots erhalten.

5.3 Lernendenbefragung 2: Evaluation des Chatbots YGF

Die Abbildung 10 stellt die Ergebnisse der Evaluation des UI-Designs in der Lernendenbefragung 2 in einem Überblick dar. Die kontrastreichen Markierungen veranschaulichen die prozentuale Antwortverteilung auf die Frage, ob die Proband:innen mit der entsprechenden (positiv formulierten) Kriterienbeschreibung des UI-Designs einverstanden sind (siehe Anhang Tab.1).

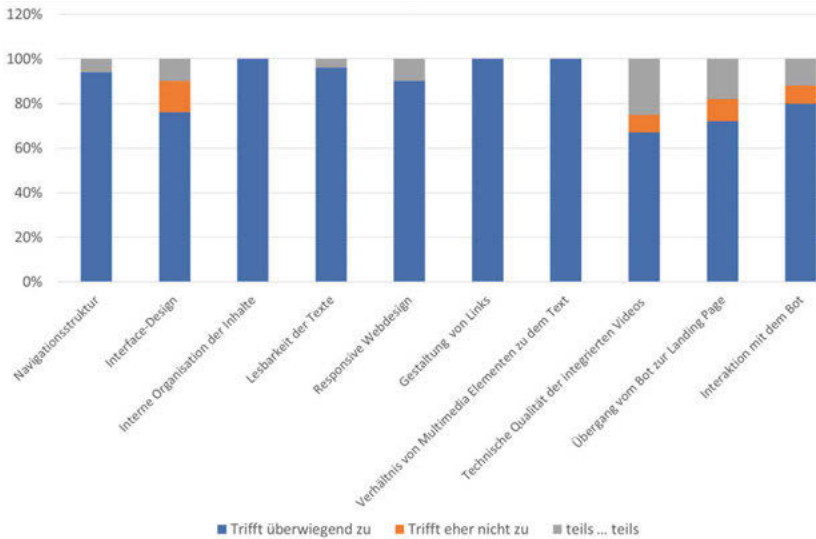


Abb. 10: Evaluation des UI-Designs

Es fällt auf, dass die verneinende Antwort „Trifft eher nicht zu“ niedrige Prozentzahlen aufweist (Interfacedesign – 14 %, technische Qualität der integrierten Videos – 8 %, Übergang vom Chatbot zur LP – 10 %). Es muss dabei allerdings auf die Ausführung des Parameters „Interaktion mit dem Chatbot“ hingewiesen werden, da dies die mangelnde Interaktion mit dem Chatbot als Nachteil des Chatbots bestätigt. 80 % der Probanden stimmten dieser Aussage zu. Nur 8 % sehen keinen Nachteil in der fehlenden Interaktion mit dem Bot.

Die erhaltene Bewertung lässt den Schluss zu, dass der Chatbot von der Mehrheit der Befragten insgesamt als bedienungsfreundlich wahrgenommen wurde und sein UI-Design für die meisten Proband:innen angenehm und gelungen gestaltet ist.

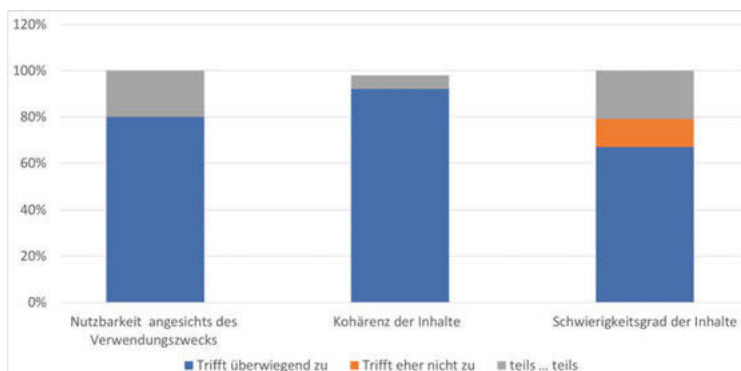


Abb. 11: Evaluation der Inhalte

Gemäß Abbildung 11 bejahen 80 % der Proband:innen die Nutzbarkeit des Chatbots angesichts des Verwendungszwecks, 20 % stimmten der Ausführung des Kriteriums nur teilweise zu und keine(r) verneinte die vorhandene Nützlichkeit des Chatbots. Das weist darauf hin, dass die als ein Nachteil des Chatbots angesehenen mangelnden Interaktionsmöglichkeiten mit dem Chatbot nur einen geringen Einfluss auf die Einschätzung auf dessen Nützlichkeit hatten. Allerdings deckt sich dieser Prozentsatz nicht ganz mit den weiteren statistischen Ergebnissen der Befragung 2, wonach nur 78 % der Probanden die LP des Chatbots besuchten und noch weniger (76 %) auf die im Chatbot angegebenen Links zu den Übungsvideos klickten. Die Differenz von 2 % und 4 % könnte auf einen Fehler in der Interpretation der Aussagen oder auf einen Auswahlfehler der Probanden zurückzuführen sein, was einen möglichen statistischen Fehler darstellen würde. Alternativ könnte sie auch als Unvollkommenheit der Erhebungsmethodik betrachtet werden, die sich aus der von den Zielgruppen abhängigen Aussagekraft ergibt.

92 % bestätigen einen logischen und zusammenhängenden Aufbau der Inhalte im Chatbot und die Angemessenheit der russischen Sprache als Sprache der theoretischen Erklärungen. Über 67 % der Studierenden gaben an, dass die fachspezifischen theoretischen Inhalte im Chatbot klar und verständlich dargestellt sind und sie keine nennenswerten Schwierigkeiten in Bezug auf das Verständnis der fremdsprachlichen Wörter und Aussagen hatten. Als Empfehlung wurden längere Pausen in den Übungsvideos zwischen den Wortpaaren vorgeschlagen, damit man sie im ruhigen Tempo wiederholen kann, ohne das Video zu stoppen. Dieser Empfehlung wurde in den neuen Übungsvideos beim Re-Design des Chatbots nachgegangen.

21 % der Befragten sind mit der Aussage einverstanden, dass das Kriterium des Schwierigkeitsgrades der Inhalte nur teilweise erfüllt ist, und 12 % sind damit nicht einverstanden. Die Intention beim Konzipieren der Inhalte des Chatbots war, dass sie mit dem Sprachniveau der Nutzer:innen übereinstimmen oder zur

ZPD gehören sollen. Die Ergebnisse der Befragung deuten darauf hin, dass dieses Ziel für die Mehrheit der Proband:innen erreicht worden ist.

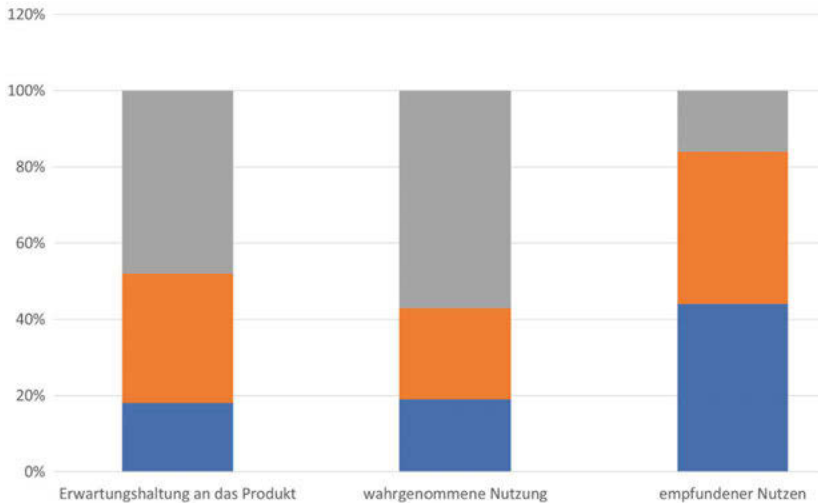


Abb. 12: Evaluation der UX

Die Beurteilung der UX fällt im Unterschied zu der Evaluation des UI-Designs und der Inhalte des Chatbots insgesamt negativ aus (siehe Abb. 12). Die absolute Mehrheit der Proband:innen gab an, dass ihre Erwartungen an den Chatbot nicht bzw. nicht in vollem Umfang erfüllt wurden. Nur 18 % stimmten der Ausführung des Kriteriums der Erwartungshaltung an das Produkt zu. Lediglich eine geringe Anzahl (19 %) empfand die Nutzung des YGF als zufriedenstellend und effektiv im Hinblick auf das erklärte Ziel. 57 % konnten dieser Ausführung nur teils zustimmen und 24 % verneinten somit die Aussage.

Die Ergebnisse zeigen eine nahezu gleiche Stimmenverteilung in Bezug auf empfundenen Nutzen: 44 % gaben an, dass die Nutzung für sie eine bedeutungsvolle Erfahrung war und sie sich vorstellen können, den Chatbot beim Deutschlernen weiter zu nutzen. 40 % verspüren hingegen keinen Bezug zu dem Chatbot und haben die Nutzung als nicht bedeutungsvoll oder inspirierend genug erlebt, als dass eine weitere Nutzung des Chatbots für sie in Frage käme. 16 % der Probanden konnten keine eindeutige Antwort geben.

Basierend auf den erhobenen Daten der Evaluation der UX kann man feststellen, dass die Nutzung des Chatbots zu keinem positiven und somit für die Hälfte der Probanden zu keinem signifikanten Nutzungserlebnis wurde. Die Forschung zur UX verdeutlicht einen direkten Zusammenhang zwischen der Erfüllung der grundlegenden Bedürfnisse der Nutzer:innen und deren positiven Emotionen

(vgl. Hassenzahl u. a. 2009, 235). Dies verdeutlicht, dass YGF trotz gut aufgebauter, verständlicher und auf das Lernziel abgestimmter Inhalte sowie einfaches und ansprechendes UI-Design einige signifikante Bedürfnisse der Proband:innen nicht befriedigen konnte.

Anhand der hinterlassenen freien Kommentare konnten die dargestellten Befunde der quantitativen Analyse vertieft werden. Die Kommentare der Proband:innen wurden zuerst auf die korrekte Zuordnung zu dem jeweiligen Kriterium geprüft und im Falle der inhaltlich ähnlichen Kommentare mit Häufigkeitsauszählungen quantifiziert, um statistisch signifikante Gesetzmäßigkeiten zu fixieren.

Der Anteil der Kommentare zum UI-Design des Chatbots beträgt 56 % aller Kommentare. Dabei beziehen sich über 80 % dieser Kommentare auf das Kriterium der Interaktion mit dem Chatbot, 12 % auf die optische Gestaltung des Interface-Designs, 8 % auf die Markierung des Übergangs vom Chatbot zur LP. In Bezug auf die Interaktion mit dem Chatbot wünschten sich die Probanden zwei Optionen: erstens, die Möglichkeit, die eigene Stimme aufzunehmen und eine Bewertung der Aufnahme vom Chatbot zurückzubekommen (96 % der Kommentare zur Interaktion); zweitens, die Möglichkeit, selbständig ein Wort einzugeben und es sich anzuhören (19 % der Kommentare zur Interaktion). Dementsprechend liegt es nahe, dass in diesen Optionen der Interaktion grundlegende Bedürfnisse der Benutzer:innen des phonetischen Chatbots liegen. Die Erfüllung dieser Bedürfnisse ist ein entscheidender Aspekt der gelungenen und zufriedenstellenden Nutzung der Applikation.

In den freien Kommentaren zu den Inhalten des Chatbots (14 % aller Kommentare) wird die Verständlichkeit der vermittelten fachspezifischen theoretischen Inhalte in den Lautbeschreibungen und in den Videos (Kriterien: Kohärenz der Inhalte, Schwierigkeitsgrad der Inhalte) bestätigt, allerdings weisen über 52 % der Verfasser:innen der Kommentare darauf hin, dass die Lautschriftsymbole des IPAs auf den Schaltflächen und in den Beschreibungen in den meisten Fällen zu kompliziert zu verstehen sind, so dass die Transkription in kyrillischen Buchstaben für sie wünschenswert wäre. Diesem Vorschlag wurde später beim Re-Design des Chatbots teilweise nachgegangen, aber nur auf der LP des Chatbots. Grund dafür waren die Ergebnisse der Lehrendenbefragung, die im Folgenden vorgestellt werden.

Allgemein zeichnete sich bei der Auswertung die Tendenz ab, dass ein Kriterium umso weniger Kommentare erhielt, je positiver es bewertet wurde. So bekamen die Kriterien mit 90 % bis 100 % Zustimmung der positiv formulierten Ausführung keine Kommentare, wiederum erhielten die Kriterien mit der minimalsten positiven Bewertung der Ausführung (18 % bei der Erwartungshaltung an das Produkt; 19 % bei der wahrgenommenen Nutzung; 67 % beim Schwierigkeitsgrad der Inhalte und ebenso 67 % bei der technischen Qualität der integrierten Videos) die meisten Kommentare. Als Ausnahme kann das Kriterium, das

die negative Bewertung der Interaktion mit dem Chatbot postuliert, betrachtet werden: mit 80 % positiven Bewertungen erhielt dieses Kriterium über 80 % der Kommentare zum UI-Design.

Diese Beobachtung kann als Hinweis auf unerfüllte grundlegende Bedürfnisse der User:innen gedeutet werden und muss als Orientierung für die zukünftige Gestaltung des Chatbots dienen.

5.4 Lehrendenbefragung: Evaluation des Chatbots YGF

Die Antworten der Lehrendenbefragung wurden den entsprechenden Kriterien der Usability bzw. der UX zugeordnet und die sprachmethodologischen Empfehlungen zur Anwendung des Chatbots wurden separat in einem Korpus zusammengetragen.

Da die kritischen Bewertungen der Lehrkräfte zum größten Teil mit den Bewertungen der Studierenden übereinstimmen, werden hier nur die einzelnen für die Studie relevanten Kritikpunkte ausgeführt, die in Befragungen 1 und 2 nicht aufgetreten sind:

- interne Organisation der Inhalte: das Fehlen einiger Laute im Chatbot; die LP soll ausschließlich für ausführlichere Zusatzinformationen verwendet werden, auch die Doppellaute wie [p̪f̪], [ŋ], [ŋk] und alle Diphthonge sollen im Chatbot und nicht auf der LP sein. Die Änderungen wurden entsprechend im Chatbot vorgenommen;
- Nutzbarkeit angesichts des Verwendungszwecks, Kohärenz der Inhalte: die Abbildungen zur Position der Sprechorgane wären zu jedem Laut wünschenswert; die Lautbeschreibungen könnten durch praxisnahe, aber humorvolle Tipps für die richtige Aussprache ergänzt werden. Im Gegensatz zu den Studierenden bewerteten die Lehrkräfte die Lautschriftsymbole des IPAs als angemessen. Sie begründen dies damit, dass die Lautschriftsymbole die Laute korrekt definieren. Eine zusätzliche Transkription in russischen Buchstaben in den Lautbeschreibungen halten sie für eine sinnvolle Ergänzung. Die meisten der befragten Lehrkräfte bewerteten die Vorstellung einzelner Laute in kontrastierenden Lautpaaren (nach der Quantität ([o:] vs. [ɔ]); [u:] vs. [u] u.a.); nach der Zungenhebung ([i:] vs. [ɑ:], [u:] vs. [e:] u.a.); nach der Zungenlage ([e:] vs. [ə], [y:] vs. [u:] u.a.); nach der Lippenbeteiligung ([y:] vs. [i:], [ø:] vs. [ɑ:] u.a.)) als nützlich für das Aussprachetraining;
- Interaktion: Um die UX spannender zu gestalten, wurde u. a. empfohlen, den Chatbot stärker zu personifizieren und zu individualisieren, indem man z.B. seine Biografie erfindet und den Nutzer:innen im Dialogverlauf vorstellt. Diese Empfehlung erscheint jedoch zweifelhaft, insbesondere vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Befragung 2, wo die Ausarbeitung

einer anthropomorphen Figur des Avatars von keinem der Proband:innen erwähnt wurde. Somit spielten eine ausgefeilte Avatar-Figur oder ein anthropomorphes Dialog-Design offenbar keine bedeutende Rolle für die Nutzer:innen des phonetischen Chatbots, während die „bereichsspezifische robuste Nutzbarkeit“ als unerlässlich erscheint (vgl. Lotze 2016, 89).

Das Korpus der pädagogischen Empfehlungen wurde einer induktiven qualitativen Inhaltsanalyse unterzogen. Daraus können folgende sprachmethodischen Richtlinien zur Anwendung des Chatbots in seiner Pilot-Version festgehalten werden:

- Dadurch, dass der Chatbot YGF den Anspruch nach personalisiertem Lernen nicht erfüllen kann, sollte er ausschließlich als Tutorial zur Phonetik genutzt werden, um den Studierenden einen Überblick über die wichtigsten Aspekte der theoretischen Phonetik und Lauteigenschaften der deutschen Sprache in einer minimalistischen und adaptierten Form zu bieten. YGF stellt eine Reihe von Video-Tutorials zur Lautproduktion mit textbasierten Anleitungen dar. Die Vorteile eines Tutorials liegen vor allem in seiner übersichtlichen Form, die darauf abzielt, den Nutzer:innen durch kurze, didaktisch aufbereitete Einzelschritte in der Komplexität eines bestimmten Fachbereiches Struktur und Orientierung zu ermöglichen. Der Erklärungsansatz wird auf „die Weitergabe prozeduralen Wissens“ reduziert (vgl. Valentin 2021, 123). Die Inhalte im Tutorial sind sprachlich und inhaltlich so aufbereitet, dass sie auch mit geringem Vorwissen verstanden werden können.
- YGF kann in erster Linie als multimediale Ergänzung des kurstragenden Lehrbuchs dienen. Es kann aber ebenso gut allen an dieser Thematik interessierten externen Nutzer:innen des Chatbots einen Einblick in die Phonetik verschaffen. Phonetische Übungen aus den im Chatbot integrierten Mediendateien können nur unter Aufsicht einer Lehrkraft durchgeführt werden, was auf das Fehlen eines Sprachausgabe- und Spracherkennungsmoduls in der Pilot-Version zurückzuführen ist. Die Praxis kann aus Wiederholungsübungen nach der audiolingualen Methode bestehen.

6 Zusammenfassung der Ergebnisse und Ausblick

Das Forschungsinteresse dieser Studie bildet die Förderung phonetischer Kompetenzen durch den Einsatz eines Chatbots durch russische DaF-Lernende. Im Rahmen der Studie wurden drei Forschungsfragen gestellt. Die erste Forschungsfrage, inwieweit die Verwendung von Chatbots im Vergleich zu anderen Online-Ressourcen die phonetischen Kompetenzen und das Interesse an theoretischer Phonetik bei Studierenden im russischen DaF-Unterricht beeinflusst, bildet den Hintergrund für die folgende Ergebnissynthese. Es lässt sich feststellen, dass die Verwendung von Chatbots im Vergleich zu anderen Online-

Ressourcen nur einen begrenzten Einfluss auf die phonetischen Kompetenzen und auf das Interesse an theoretischer Phonetik bei Studierenden im russischen DaF-Unterricht hat. Obwohl Chatbots eine gewisse Präsenz (12 %) in den genutzten Ressourcen haben, verlässt sich die Mehrheit der Studierenden nach wie vor stärker auf visuell-auditive Informationsaufnahme und Videotechnologien. Dennoch zeigte die Clustering-Analyse der verwendeten Online-Ressourcen, dass neue KI-gestützte Formate der Wissensvermittlung einen signifikant höheren Nutzungsanteil (29 %) der genutzten Medien haben als auditive Medien mit nur 4 %, was auf ein großes Potenzial für die Individualisierung der Lernprozesse hinweist.

Im Allgemeinen muss festgestellt werden, dass der Einsatz eines Chatbots sich gut zum Erfassen und Bereitstellen von fachlichen Informationen über Phonetik im Kontext des Fremdsprachenunterrichts eignet. Ein wesentlicher Vorteil von Telegram-Bots besteht darin, dass die Studierenden sie jederzeit und überall nutzen können (vgl. Strasser 2020, 30).

Die durchgeführte Evaluation des Chatbots YGF zielte darauf ab, die Chatbot-Nutzer:innen in den Mittelpunkt der Untersuchung zu stellen. Dementsprechend war von Interesse, inwieweit der Chatbot in der Lage ist, die Erwartungen und Bedürfnisse der Nutzer:innen in Bezug auf die Mensch-Maschine-Interaktion, die Verständlichkeit von Inhalten und das Nutzungserlebnis zu erfüllen (Forschungsfrage 2). Dazu gehört außerdem das Verständnis darüber, wie Lehrende die Usability und die Eignung des Chatbots YGF für den Fremdsprachenunterricht bewerten und welche mediendidaktischen Empfehlungen sich aus ihren Einschätzungen ableiten lassen, um die Effektivität und Akzeptanz von Chatbots im Lehrkontext zu steigern (Forschungsfrage 3).

Die Evaluation des Chatbots YGF ergab, dass dieser Chatbot insgesamt als bedienungsfreundlich und mit einem angenehmen UI-Design ausgestattet wahrgenommen wird. Die Nutzer:innen schätzen die Verständlichkeit der theoretischen Inhalte und die Angemessenheit der verwendeten Sprache. Jedoch zeigt sich, dass die Erwartungen der Nutzer:innen in Bezug auf die Interaktion mit dem Chatbot und das Nutzungserlebnis insgesamt nicht vollständig erfüllt wurden, was sich negativ auf die Akzeptanz und Effektivität des Chatbots auswirkt. Eine signifikante Anzahl der Nutzer:innen wünscht sich eine kooperative und korrigierende Form der Mensch-Maschine-Interaktion, die derzeit nicht ausreichend angeboten wird. Es besteht somit Potenzial für Verbesserungen des Chatbots, um die grundlegenden Bedürfnisse der Nutzer:innen besser zu erfüllen und das Nutzungserlebnis zu optimieren.

Laut pädagogischer Empfehlungen sollte der Chatbot YGF vor allem als Tutorial zur Phonetik genutzt werden, um den Lernenden einen Überblick über die wichtigsten Aspekte der theoretischen Phonetik und Lauteigenschaften der deutschen Sprache zu bieten. Der Chatbot YGF ist in erster Linie auf die Nutzer:innen im universitären Kontext ausgerichtet, bei denen phonetische

Fachinhalte vermutlich einen höheren Stellenwert haben als bei einem konventionellen Deutschkurs. Die Stärke des Chatbots liegt in den auf das Niveau des russischsprachigen Durchschnittslernenden (A1–A2) abgestimmten fachspezifischen Inhalten, die im Rahmen des deskriptiv-vergleichenden Ansatzes zusammengestellt wurden. Das Fehlen eines Sprachausgabe- und Spracherkennungsmoduls schränkt jedoch die Interaktion mit dem Chatbot erheblich ein und begrenzt sie ausschließlich auf eine einfache Menü-Abfrage von Informationen zu den vorgegebenen Themen.

Die besonderen Anforderungen und Einschränkungen, die sich aus der aktuellen Version von YGF ergeben, geben allgemeine Hinweise darauf, wie die Funktionalität von phonetischen, auf dem kontrastiven Einsatz zweier Sprachen basierten Chatbots optimiert werden kann. Das Bereitstellen von Inhalten ist zwar eine der wichtigsten Funktionen des Chatbots, allerdings steht die Akzeptanz eines Chatbots in einem direkten Zusammenhang mit dem durch die Anwender:innen wahrgenommenen Nutzen. Die immer wieder steigenden Anforderungen an digitale Anwendungen und die Erwartungen daran führen dazu, dass Nutzer:innen die weitere Nutzung eher einstellen als weiterführen, wenn sie auf die für sie wichtigen Einschränkungen im Chatbot stoßen. Darum sollte je nach Einsatzbereich des Chatbots geprüft werden, welche Funktionen im Chatbot für den User bzw. Userin unabdingbar und tatsächlich bereitzustellen sind. Als wichtiges Ergebnis dieser Studie ist festzuhalten, dass die Verarbeitung der natürlichen Sprache durch NLP-Technologien, die die dialogische Interaktion eines Nutzers bzw. einer Nutzerin mit dem Chatbot ermöglichen sollten, eine essenzielle Funktion für einen phonetischen Chatbot ist und im Chatbot durch Speech-to-Text (STT)- und Text-to-Speech (TTS)-Verfahren umgesetzt werden sollte.

Die Praxistauglichkeit des Chatbots hängt unmittelbar davon ab, ob der Chatbot grundlegende Bedürfnisse der Nutzer:innen erfüllen kann. Diese Bedürfnisse können universell und fachspezifisch bedingt sein. Als universell kann das Bedürfnis nach Benutzerfreundlichkeit der Applikation bezeichnet werden. Die Benutzerfreundlichkeit, also die intuitive und einfache Bedienung der Applikation, wird vorrangig durch UI-Designkriterien bestimmt. Hierzu zählen eine angemessene Navigationsstruktur, verständlich und logisch aufgebaute Inhalte sowie ein optisch ansprechendes Interface-Design.

In fachspezifischer Hinsicht ergeben sich bei phonetischen Applikationen Anforderungen wie das Bedürfnis nach kontrollierter Sprachpraxis (Feedback-Funktion) sowie nach den damit verbundenen Möglichkeiten des autonomen Lernens und der Individualisierung und Differenzierung der Inhalte. Zusätzlich besteht ein Bedürfnis nach Transparenz zwischen speziell vorbereiteten theoretischen Lerninhalten über Phonetik im Chatbot und der angebotenen Lernstrategie zur Verbesserung der mündlichen Fertigkeiten. Das gelungene Zusammenspiel der universellen und fachspezifischen Merkmale im Chatbot bilden die positive UX der Nutzer:innen.

7 Limitationen

Diese Arbeit weist verschiedene Limitationen auf, die sowohl den methodologischen Rahmen als auch die Ergebnisse der Studie betreffen. Das Forschungsobjekt dieser Studie ist ein nach den Prinzipien des DBR entwickelter Prototyp einer Lernapplikation. Um den Rahmen der Entstehung des Prototyps transparent zu machen, muss auf Limitationen seines Gestaltungskontextes hingewiesen werden. Der DBR-Ansatz setzt eine Kooperation der Wissenschaft und Praxis voraus und ist darauf ausgerichtet, ein praktisch relevantes Bildungsproblem „über die Entwicklung oder Gestaltung von Interventionen“ (Reinmann 2019, 128) zu lösen. Die in den Gestaltungsprozess involvierten Akteure kommen dabei oft aus dem Kontext der (Hochschul-)Lehre und vereinen somit die Rollen der Lehrenden und Forschenden oder der Entwickler:innen und Praktiker:innen bzw. Lernenden in sich. Sie sind somit ein integrierter Bestandteil des Erkenntnisgegenstandes (vgl. Reinmann 2022, 130) und bringen ihre Erkenntnisse aus der Praxis in die Forschung ein. Hier liegt eine wesentliche Einschränkung des DBR – es ist in erster Linie ein empirischer Ansatz, der von Einflüssen der subjektiven Variablen nicht frei ist. Diese Limitation lässt sich durch die Kombination qualitativer und quantitativer Forschungsmethoden (den Mixed-Method-Ansatz) ausgleichen.

Darüber hinaus muss an dieser Stelle erneut auf die technischen Einschränkungen hingewiesen werden. YGF wurde mithilfe eines anderen Telegram-Bots (Manybot) und ohne Verwendung einer Programmiersprache erstellt, was unmittelbar die begrenzten Fähigkeiten des Chatbots (das limitierte Dialog-Design, das Fehlen der Spracherkennungssoftware und der Text-To-Speech-Engine) bedingt.

Starke Limitationen der Studie waren die statistischen Einschränkungen, wie beispielsweise die Anzahl der Proband:innen, besonders in Lernendenbefragung 1 (50 Personen) und in Lehrendenbefragung (11 Personen). Daher ist davon auszugehen, dass einige Ergebnisse aufgrund der verschiedenen Bedürfnisse und Kriterien unterschiedlicher Zielgruppen und einer zu geringen Gruppengröße nicht signifikant sein könnten. Bei einer deutlich größeren Anzahl von Proband:innen könnten statistisch und wissenschaftlich gut abgesicherte Ergebnisse erzielt werden.

Literaturverzeichnis

Andryushchenko, Tat'yana Y. (2014): German. First level. Ikar.

Büching, Corinne/Mah, Dana-Kristin/Otto, Stephan/Paulicke, Prisca/Hartman, Ernst A. (2019): Learning Analytics an Hochschulen. In: Wittpahl, Volker (Hg.): Künstliche Intelligenz. Berlin/u.a. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58042-4_9.

Chen, Xiaojun (2016): Evaluating Language-Learning Mobile Apps for Second-Language Learners. In: *Journal of Educational Technology Development and Exchange* 9, 39–51.

Delius, Katharina (2022): Fachdidaktische Innovationen im Unterricht anstoßen: Eine Design-Based Research-Studie zur Förderung der Sprechkompetenz im Englischunterricht. In: *Educational Design Research* 6.

Euler, Dieter (2017): Design Principles as Bridge between Scientific Knowledge Production and Practice Design. In: *Educational Design Research* 1, 1–15.

Fenn, Monika/Arlt, Jakob (2023): Historisches Lernen immersiv: Studierende üben Unterrichtsgespräche in Virtual Reality. In: *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 51, 114–130.

Gabriel, Patrick (2016): Wirksamkeit von Unternehmensberatung: theoretische und empirische Beleuchtung der Effektivität und Effizienz von Unternehmensberatung sowie der Dimensionen des Geschäftserfolges anhand einer Metaanalyse. (Diplomarbeit, Universität Linz).

Golonka, Ewa M/Bowles, Anita R./Frank, Victor M./Richardson, Dorna L./Freynik, Suzanne (2014): Technologies for Foreign Language Learning: A Review of Technology Types and their Effectiveness. In: *Computer Assisted Language Learning* 27, 70–105.

Han, Turgay/Keskin, Fırat (2016): Using a Mobile Application (WhatsApp) to Reduce EFL Speaking Anxiety. In: *GIST – Education and Learning Research Journal* 12, 29–50.

Harrison, Rachel/Flood, Derek/Duce, David (2013): Usability of Mobile Applications: Literature Review and Rationale for a New Usability Model. In: *Journal of Interaction Science* 1, 1–16.

Hassenzahl, Marc/Eckoldt, Kai/Thielsch, Meinald T. (2009): User Experience and Experience Design – Konzepte und Herausforderungen. In: Brau, Henning/Diefenbach, Sarah/Hassenzahl, Marc/Kohler, Kirstin/Koller, Franz/Peissner, Matthias/Petrovic, Konstanija/Thielsch, Meinald T./Ullrich, Daniel/Zimmermann, Dirk (Hg.): *Tagungsband UP09*. Stuttgart, 233–237.

Hirschfeld, Ursula/Reinke, Kerstin (2016): Phonetik im Fach Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Unter Berücksichtigung des Verhältnisses von Orthografie und Phonetik. Berlin.

Hirschfeld, Ursula/Stock, Eberhard (2014): Wie kommt die Aussprache ins (Aussprache-) Wörterbuch? Methoden, Probleme und Ergebnisse normphonetischer Untersuchungen zur deutschen Standardaussprache. In: *Lexicographica* 30, 262–290.

Keckes, Judith/Zerres, Christopher (2017): Web-Usability Optimierung: Nutzerorientierte Gestaltung von Internetpräsenzen. Bausteine und Prozesse der Web-Usability. In: Arbeitspapiere für Marketing und Management 15, 1–27

Khomutova, Anastasiya A. (2013): Phonetic competence: structure, content. Vestnik YUzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. In: Lingvistika, 10, 71–76.

Kirkpatrick, James D./Kirkpatrick, Wendy K. (2018): Training Evaluation: It Doesn't Have to Be as Formal as You Think. In: Training Industry, 48–49.

Klein, Wolf P. (1999): Orthographie und Phonetik im Blickpunkt deutscher einsprachiger Wörterbücher. Zur Geschichte und Gegenwart des lexikalischen Formbewusstseins. In: Linguistik Online 3. <https://doi.org/10.13092/lo.3.1035>

Kuhn, Nathalie M. S. (2022): Erarbeitung eines barrierefreien UX-Designs für sehbehinderte und blinde Personen im "E-Commerce"-Bereich (Masterarbeit, Hochschulbibliothek der Technischen Hochschule Köln).

Lotze, Netaya (2016): Chatbots. Eine linguistische Analyse. Frankfurt a.M./u.a.

Mayer, Richard E. (2009): Multimedia learning. Cambridge.

Mayer, Richard E. (2014): Cognitive Theory of Multimedia Learning. In: Mayer, Richard, E. (Hg.): The Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge, 43–71.

McKenney, Susan/Reeves, Thomas C. (2014): Methods of Evaluation and Reflection in Design Research. In: Euler, Dieter/Sloane, Peter F. E. (Hg.): Design-Based Research 27. Stuttgart, 141–153.

Ninaus, Manuel/Sailer, Michael (2022): Zwischen Mensch und Maschine: Künstliche Intelligenz zur Förderung von Lernprozessen. In: Lernen und Lernstörungen 11, 213–224.

Peñalver, Elena A./Laborda, Jesús G. (2021): Online Learning During the Covid-19 Pandemic: How has this New Situation Affected Students' Oral Communication Skills? In: Journal of Language and Education 7, 30–41.

Raevsky, Mihail V. (1997): Phonetics of the German language. Theoretical course. M.: Moscow State University Publ. (In Russian).

Reinders, Hayo/Pegrum, Mark (2016): Supporting Language Learning on the Move: An Evaluative Framework for Mobile Language Learning Resources. In: Tomlinson, Brian (Hg.): SLA Research and Materials Development for Language Learning. London, 235–247.

Reinmann, Gabi (2022): Was macht Design-Based Research zu Forschung? Die Debatte um Standards und die vernachlässigte Rolle des Designs. In: EDeR. Educational Design Research 6, 1–22.

Reinmann, Gabi (2019): Die Selbstbezüglichkeit der hochschuldidaktischen Forschung und ihre Folgen für die Möglichkeiten des Erkennens. In: Jenert, Tobias/Reinmann, Gabi/Schmohl, Tobias (Hg.): Hochschulbildungsforschung. Wiesbaden, 125–148.

Rosell-Aguilar, Fernando (2017): State of the App: A Taxonomy and Framework for Evaluating Language Learning Mobile Applications. In: CALICO journal 34, 243–258.

Saleh, Ashraf M./Isamil, Roesnita/Fabil, Norasikin (2015): Extension of Pacmad Model for Usability Evaluation Metrics Using Goal Question Metrics (GQM) Approach. In: Journal of Theoretical and Applied Information Technology 79, 90–100.

Schmidt, Torben/Strasser, Thomas (2022): Artificial Intelligence in Foreign Language Learning and Teaching. A CALL for Intelligent Practice. In: Anglistik 33, 165–184.

Schmidt, Torben/Blume, Carolyn/Schmidt, Inke (2014): Prüfliste zur Analyse digitaler Fremdsprachenlernspiele. <http://ludicall.de/testfragebogen>, abgerufen am 18.11.2024.

Smutny, Pavel/Schreiberova, Petra (2020): Chatbots for Learning: A Review of Educational Chatbots for the Facebook Messenger. In: Computers & Education 151, 103862.

Stumpp, Stefan/Willems, Kira/Michelis, Daniel (2022): Die Optimierung der Usability von mobilen Applikationen. In: Wirtschaftsinformatik & Management 14, 314–324.

Sweeney, Paul/Moore, Caroline (2012): Mobile Apps zum Vokabellernen: Kategorien, Bewertungs- und Gestaltungskriterien für Lehrer und Entwickler. In: International Journal of Computer Assisted Language Learning and Teaching 2, 1–16.

Thi, Thanh H. B. (2022): Selbstlernen mit einem Online-Sprachlernprogramm: Eine empirische Untersuchung zum Lernverhalten von DaF-Lernenden auf Niveaustufe A1 beim Umgang mit Duolingo. Tübingen.

Valentin, Katrin (2021): Systematisierung von Video-Tutorials und die subjektorientierte Erforschung des Aneignungsverhaltens von Rezipierenden. In: Seifert, Markus/Jöckel, Sven (Hg.): Bildung, Wissen und Kompetenz(-en) in digitalen Medien: Was können, wollen und sollen wir über digital vernetzte Kommunikation wissen? Berlin, 121–135.

Wygotski, Lew S. (1971): Denken und Sprechen. Frankfurt.

Anhang

Kriterien des UI-Designs	Beschreibung des Kriteriums
Navigationsstruktur	Navigationsstruktur ist angemessen für den User bzw. die Userin.
Interface-Design	Interface-Design ist optisch ansprechend
Interne Organisation der Inhalte	Interne Organisation der Inhalte ist angemessen und verständlich
Lesbarkeit der Texte	Die Texte sind gut lesbar.
Responsives Webdesign	Inhalte des Chatbots sehen im Hoch- und Querformat gleich gut aus.
Gestaltung von Links	Verlinkungen beschreiben ausreichend den Zielinhalt.
Verhältnis von Multimedia-Elementen zum Text	Multimedia-Elemente sind an den passenden Stellen in den Text integriert.
Technische Qualität der integrierten Videos	Der Ton ist gut. Die Länge der Videos ist angemessen. Die Darstellungsart der Videos spricht den User an.
Übergang vom Chatbot zur LP	Der Übergang vom Chatbot zur LP ist verständlich markiert.
Interaktion mit dem Chatbot	Mangelnde Interaktion mit dem Chatbot ist der Nachteil des Chatbots.

Kriterien der Inhalte	Beschreibung des Kriteriums
Nutzbarkeit angesichts des Verwendungszwecks	Die im Chatbot und auf der LP bereitgestellten Inhalte stimmen mit dem angestrebten Lernziel überein. Die Inhalte helfen, das Thema zu verstehen und die Aussprache von Lauten zu üben. Es gibt genug Beispiele. Multimedia-Elemente sind didaktisch umsetzbar, d. h. sie lassen sich zur Förderung entsprechender Kompetenzen anwenden.
Kohärenz der Inhalte	Die vermittelten fachspezifischen theoretischen Inhalte sind logisch und zusammenhängend aufgebaut; die Verbindung zwischen Theorie und den praktischen Übungen ist nachvollziehbar. Die russische Sprache als die Sprache der theoretischen Erklärungen ist angemessen.
Schwierigkeitsgrad der Inhalte	Fremdsprachliche Komplexität stimmt mit dem Sprachniveau der User:innen überein oder befindet sich in der ZPD. Fachspezifische theoretische Inhalte sind klar und verständlich dargestellt.

Kriterien der UX	Beschreibung des Kriteriums
Erwartungshaltung an das Produkt	Die Erwartungen an den Chatbot, die der User bzw. die Userin vor der Nutzung hatte, wurden in vollem Umfang erfüllt.
Wahrgenommene Nutzung	Die Nutzung des Chatbots kann als zufriedenstellend und effektiv im Hinblick auf das erklärte Ziel bezeichnet werden.
Empfundene Nutzung	Die Nutzung wird im Nachhinein als bedeutungsvoll wahrgenommen. Nach der Nutzung ist eine Bindung an den Chatbot entstanden, sodass der Chatbot für den Nutzer bzw. die Nutzerin auch weiter als Anlaufstelle für die phonetischen Fragen verwendet wird.

Tab. 1: Kriterienkatalog zur Evaluation des Chatbots YGF

Grammatik interaktiv im Fremdsprachenunterricht. Eine empirische Studie zum aufgabenorientierten Lernen mit digitalen Medien

DANIEL PUST (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg)

Abstract

Interaktive Grammatikanimationen (InGA) stellen ein Lernmedium dar, das darauf abzielt, Grammatik für Sprachlernende transparent, schlüssig und leicht begreifbar darzustellen. Abstrakte Konzepte, die das Verhältnis von Form, Bedeutung und Funktion syntaktischer Strukturen beschreiben, werden mittels visueller Metaphern auf anschauliche Weise vermittelt, sodass Lernende Zugang zu einem umfassenden Sprachverständnis erhalten. Dabei erweitern InGA das Paradigma an etablierten Lehr- / Lernmedien, die bei der Vermittlung von Grammatik im Fremdsprachenunterricht zum Einsatz kommen, indem die Interaktivität des Mediums Lernende bereits bei der Erschließung des grammatischen Phänomens aktiv involviert und ihnen so ein erkundendes Lernen ermöglicht. Da für den Einsatz der InGA im Kontext des Fremdsprachenunterrichts bislang keine didaktischen Konzepte existieren, wurde am Fallbeispiel des deutschen Passivs die Integration des Lernmediums in ein aufgabenorientiertes Lernsetting erprobt. Um sowohl zu ermitteln, wie der Lernprozess realiter erfolgt als auch nachzuvollziehen, wie Lernende diesen erleben, wurden mittels quantitativer und qualitativer Verfahren der Design-Based-Research Daten zum Nutzungsverhalten sowie zur Lernendenwahrnehmung erhoben und analysiert. Aus der Analyse dieser Daten geht zum einen hervor, dass bedingt durch die Komplexität der InGA Optimierungsbedarfe hinsichtlich der Anleitung zur deren Bedienung bestehen. Zum anderen erweist sich das Konstrukt der Aufgabe als zielführend, um in dessen didaktisch-methodischem Rahmen ein lernerzentriertes, exploratives Grammatiklernen mithilfe der InGA zu gestalten.

Interactive Grammar Animations (InGA) represent an innovative learning medium that aims to present grammar in a transparent, coherent, and easily comprehensible way for language learners. Abstract concepts describing the relationship between form, meaning, and function of syntactic structures are conveyed in an illustrative way through visual metaphors, giving learners access to a comprehensive understanding of language. InGAs extend the paradigm of established media used in the teaching of grammar in foreign language classrooms. The interactivity of the medium already fosters an active involvement of the learners in the process of discovering the grammatical phenomenon and thus enables them to learn in an exploratory way. Since there are no didactic concepts for the use of InGAs in the context of foreign language teaching so far, the integration of the learning medium into a task-based learning setting was

tested using the German passive voice as a case study. To determine how the learning process takes place and to understand how learners experience it, data on user behaviour and learner perception were collected and analysed by means of quantitative and qualitative methods of design-based research. The analysis of this data shows that due to the complexity of the InGAs, there is a need for optimising the instructions for their use. At the same time, the construct of tasks proves to be an effective didactic-methodological framework for designing a learner-centred, explorative environment for learning grammar with the help of the InGAs.

1 Einleitung

Im methodisch-didaktischen Einsatz von digitalen Lehr- / Lernmedien zur Grammatikvermittlung innerhalb des Fremdsprachenunterrichts (FSU) besteht eine funktionale Kluft mit gravierenden Konsequenzen in Bezug auf die Involviert-heit und Aktivität der Lernenden¹: Auf der einen Seite gibt es Lehrmedien wie Beamer und ‚interaktive‘ Whiteboards, die zur Präsentation und Erklärung von grammatischen Strukturen mittels Bildern, Grafiken und Animationen herangezogen werden und dabei im Grunde herkömmliche Vermittlungsverfahren, bei denen den Lernenden eine eher passive Rolle zukommt, in technisch modernisierter Form reproduzieren. Auf der anderen Seite befinden sich interaktive Medien zur Grammatikübung wie *Deutsch für dich* des Goethe Instituts, Online-Übungen verschiedener Anbieter (z.B. deutsch-perfekt.com, grammatiktraining.de, mein-deutschbuch.de etc.) oder digitale Verlagsangebote als Teil eines Lehrwerks, die den Lernenden mittels automatisierten Feedbacks mehr Autonomie zugestehen (Summer 2016). Wie Grammatik nicht nur interaktiv geübt, sondern auch auf diese Weise erschlossen werden kann, untersucht Zeyer (2018) anhand einer Applikation, mithilfe derer sich Lernende selbstgesteuert verschiedene Aspekte des Imperativs erarbeiten. Während die Studie wichtige Anhaltspunkte zur Gestaltung von Lernsoftware zum Selbstlernen von Grammatik bereithält, bleibt ein Forschungsdesiderat, wie interaktives Grammatiklernen auch im Kontext des Fremdsprachenunterrichts gelingen kann (vgl. Jones et al. 2016).

Um sowohl die Kluft zu überwinden als auch die Forschungslücke zu schließen, widmet sich die hier vorgestellte Studie innerhalb des Dissertationsprojekts zu „Interaktiven Grammatikanimationen“ der Forschungsfrage, wie die Vermittlung von Grammatik im Fremdsprachenunterricht durch den Einsatz einer interaktiven Lernapplikation, die bereits bei der Erschließung grammatischer Strukturen ansetzt, gelingen kann und präsentiert dazu erste Forschungsergebnisse. Zunächst

1 Aus Gründen der besseren Lesbarkeit werden, wo möglich, geschlechtsneutrale Begriffe (z.B. *Lehrperson*) oder das generische Maskulinum verwendet. Wenn nicht anders ausdrücklich erwähnt, sind damit immer alle Geschlechter gemeint.

wird dafür im theoretischen Rahmen ein Interaktivitätsbegriff entwickelt, der für ein handlungs- und problembasiertes Grammatiklehren- / lernen mittels digitaler Medien anschlussfähig ist. Daran anschließend wird das Forschungsdesign der Studie vorgestellt: Im Rahmen eines *Design-Based-Research-Ansatzes* (DBR) sollen am Fallbeispiel von Interaktiven Grammatikanimationen (InGA) zum deutschen Passiv die Funktionalität dieses neuen Lehr- / Lernmediums sowie dessen Integration in ein methodisch-didaktisches Konzept des aufgabenorientierten Lernens untersucht werden. Dafür werden sowohl mittels quantitativer als auch qualitativer Ansätze der *Usability Evaluation* Daten erhoben und ausgewertet. Im Anschluss daran erfolgt die Vorstellung der Ergebnisse, bevor abschließend die gewonnenen Erkenntnisse diskutiert und ein Fazit für die Weiterentwicklung des Forschungsprojekts gezogen werden.

2 Theoretischer Rahmen

2.1 Interaktive Grammatikanimationen

Interaktive Grammatikanimationen (InGA) stellen eine Weiterentwicklung herkömmlicher Grammatikanimationen (Scheller 2009; Roche & Suñer Muñoz 2014) dar. Gemein ist ihnen, dass es sich bei beiden um dynamische Bilderserien innerhalb eines einzigen Rahmens handelt und sie sich visueller Metaphern bedienen, um abstrakte kognitionslinguistische Konzepte an lebensnahen Phänomenen des Alltags zu veranschaulichen. Diese grammatischen Metaphern helfen Sprachlernenden, sich die Bedeutung und konzeptuelle Motiviertheit syntaktischer Strukturen auf eine allgemein verständliche Weise zu erschließen. Anders als bei ihren Vorgängern ist die visuelle Oberfläche der InGA um eine Eingabeschnittstelle erweitert, sodass Sprachlernende in die Lage versetzt werden, mit den Animationen in zweifacher Weise zu interagieren: zum einen durch Navigation, zum anderen durch Manipulation. So können sie die Wiedergabe der Bildsequenzen mittels Bedienelementen steuern, was bei den ursprünglichen Grammatikanimationen in erster Linie der Lehrperson vorbehalten war, aber theoretisch auch ohne Erweiterung den Lernenden hätte obliegen können. Jedoch handelt es sich hinsichtlich der Interaktivität bei der Navigation laut Schulmeister (2005) um einen nachgeordneten Aspekt, da hierbei die Aktivität nur bedingt Denkprozesse in Bezug auf das Lernobjekt anregt. Von sowohl technisch als auch didaktisch größerer Tragweite ist dagegen, dass sich innerhalb der InGA dargestellte Elemente manipulieren lassen. Diese Manipulation von Parametern der Animation durch die User:innen beeinflusst, was in der Szene dargestellt wird, und wirkt so auf sie zurück. Indem der Lernende die Animationsinhalte aktiv mitgestaltet, ergibt sich ein dynamischer Prozess der wechselseitigen Beeinflussung zwischen ihm und dem digitalen Lernmedium (Domagk et al. 2010), der ihn idealerweise den intendierten Lernzielen entgegenführt. Ein weiterer Teilaspekt von Interaktivität, der sich aus der Steuerung der Animationen und der Gestaltung ihrer Inhalte ergibt, betrifft die Eigenakti-

vität, die aus lernpsychologischer Perspektive ein wichtiges Element computer-gestützten Lernens darstellt (Strzebkowski & Kleeberg 2002).

Durch die Interaktivierung des Lehrmediums und der damit einhergehenden Transformation zu einem Lernmedium schließen InGA zu Anwendungen des computer-gestützten Sprachlernens (CALL) auf und erweitern sogar das damit verbundene sprachlernbezogene Handlungsrepertoire. Denn im Gegensatz zum tutoriellen CALL, das gewöhnlich einem deduktiven Muster folgend explizite Erklärungen des grammatischen Konzepts mit formfokussierten Übungen verbindet (Heift & Vyatkina 2017), sind InGA für ein induktives Vorgehen ausgelegt. Anstelle von *Pattern-Drill*-Übungen, deren geschlossenes Format auf behavioristischen Lerntheorien basiert, erhalten Lernende zu den InGA (halb-) offene Aufgaben, deren Gestaltungsfreiheit sie dazu nutzen, verschiedene Konzeptualisierungsmöglichkeiten auszuprobieren, und so die Relation von Form und Bedeutung des grammatischen Phänomens sowie dessen Funktion erkunden. Eine solche Herangehensweise, bei der Interaktivität dazu dient, ein aktives und exploratives Lernen zu unterstützen, vermag aus konstruktivistischer Sicht, dass sich die äußere, physische Interaktivität zwischen Lernendem und Medium in eine innere, kognitive Interaktivität zwischen vorhandenem Wissen und neuen Impulsen übersetzt (Strzebkowski & Kleeberg 2002). Indem InGA die Lernenden bereits bei der Erschließung des grammatischen Phänomens involvieren, überwinden sie die didaktische Eindimensionalität typischer CALL-Anwendungen und komplementieren andere innovative Ansätze wie bspw. die *Interaktive Grammatik* des Goethe Instituts, die Sprachstrukturen mittels Übungen entdecken lässt (Zeyer 2018). Allerdings gilt zu beachten, dass ein induktives Verfahren bei der Grammatikvermittlung nicht grundsätzlich vorzuziehen ist, sondern der Instruktionsansatz in Abhängigkeit zu Lernervariablen wie L1, Lernpräferenzen, Motivation, Alter etc. (Ortega 2008; Erlam 2019) und zur Komplexität der grammatischen Struktur (AbuSeileek 2009; Tammenga-Helmantel et al. 2014) zu wählen ist. Ebenso wenig soll suggeriert werden, dass Aufgaben Übungen prinzipiell überlegen sind, sondern beide haben je nach Sprachstand des Lernenden und Phase des Lernprozesses ihre Berechtigung (Rösler 2003; Biechele et al. 2004).

Trotz dieser distinkten Eigenschaften von InGA gilt für sie, wie für jedes andere Medium auch, dass ihr Einsatz im FSU weder ein Garant für ein effektiveres Lernen noch für eine gesteigerte Motivation in der Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand ist. Wenn digitale, interaktive Medien doch zu motivationalen Effekten führen, sind diese häufig durch den neuartigen Charakter bedingt und deshalb zeitlich begrenzt (Grünewald 2006). Entscheidend für die Lernwirksamkeit von InGA bleibt die Auswahl eines geeigneten Lerngegenstandes und dessen didaktisch-methodischer Aufbereitung im Hinblick auf die Lernenden. Lowe & Schnotz (2014) erheben diese Passung zu einem Prinzip des multimedialen Lernens: „People learn better from an animation when interaction opportunities accord with aims and learner expertise“ (ebd., 519). Erst vor dem

Hintergrund einer medienadäquaten Didaktik ermöglicht die Interaktivität von animierten Darstellungen Lernenden einen alternativen Zugang zum Lerninhalt und wird zum Mittel von Erkenntnis. In Anbetracht der Tatsache, dass InGA für ein entdeckendes Lernen ausgelegt sind, bei dem Lernende sich das grammatische Phänomen eigenständig erschließen, bedarf es entsprechender Aufgaben, um den Lernprozess zu befördern (Betrancourt 2005). Für den Einsatz der InGA im Kontext des FSU erscheint deshalb das aufgabenorientierte Lernen aufgrund diverser Schnittpunkte als geeignetes didaktisches Modell. Im Folgenden werden deshalb wesentliche Merkmale des Konzepts von *Task-Based Language Learning* (TBLT) bzw. *Task-Supported Language Learning* (TSLT) umrissen und Anschlusspunkte zu InGA herausgestellt.

2.2 Aufgabenorientiertes Lernen

Aufgabenorientiertes Lernen, das sich auf Basis des kommunikativen Ansatzes entwickelte (Long 1985), aber insbesondere auf authentische Kommunikation, funktionalen Sprachgebrauch und die Aushandlung von Bedeutung ausgerichtet ist (van den Branden 2006), gilt inzwischen in Unterricht und Lehrwerken als etabliert (Müller-Hartmann & Schocker 2016; Müller-Hartmann & Schocker-von Ditzfurth 2019) – zumindest in seiner schwächeren Ausprägung. Denn anders als in TBLT wird in TSLT die Aufgabenorientierung in Bezug auf die curriculare Verankerung sowie die programmatische Umsetzung weniger ganzheitlich und rigoros betrieben. So kann TSLT auch in einem strukturell angelegten Unterricht angewandt werden, um Lernende in ähnlicher Weise wie mit TBLT Sprache erkunden zu lassen (Bygate 2016); weiterhin ist TSLT offen für die Thematisierung von Grammatik, die bei TBLT streng genommen vornehmlich implizit vermittelt wird (Skehan 2003; East 2018). Eine Erweiterung seines Anwendungsfeldes erfährt das aufgabenorientierte Lernen im Zuge des digitalen Wandels und dem damit einhergehenden Einzug neuer Technologien in das Klassenzimmer, da zum einen das Internet eine Fülle an authentischen Ressourcen bereithält, zum anderen die Möglichkeiten an kommunikativer Interaktion vervielfacht werden (Thomas & Reinders 2010; Biebighäuser et al. 2012). Wenig wissenschaftliche Beachtung erfuhren dagegen bisher tutorielle CALL-Anwendungen im Kontext von TBLT, was im Wesentlichen darauf zurückzuführen ist, dass diese primär der Sprachübung dienen und anders als InGA nicht für Aufgaben ausgelegt sind. Seltene Ausnahmen diesbezüglich stellen die Studien von Torlaković & Deugo (2004) zur Aneignung von Adverbien im Englischen sowie von Cornillie et al. (2013) zu korrektivem Feedback beim Grammatiklernen dar.

Aufgaben im aufgabenbasierten Lernen lassen sich grundsätzlich als ein Rahmen begreifen, innerhalb dessen Lernende Aktivitäten durchführen, die auf ein durch sprachliche Mittel zu erreichendes Ziel ausgelegt sind. „A task is an activity in which a person engages in order to attain an objective, and which necessitates the use of language“, lautet eine Definition nach van den Branden (2006,

4). Aufgaben sollten dabei möglichst authentisch sein und einen lebensweltlichen Bezug für die Lernenden aufweisen, sodass ihnen der Sprachgebrauch innerhalb der Aktivität bedeutungsvoll erscheint und über die Aktivität sowie den Unterricht hinausgehend sprachliche Anwendungskontexte ersichtlich sind (Müller-Hartmann & Schocker 2016).

Für die InGA zum deutschen Passiv werden Lernende deshalb vor die Aufgabe gestellt, ein Experimentprotokoll zu dem in den Animationen dargestellten, harmlosen Tierversuch anzufertigen, dessen Handlung sich in sechs Szenen vollzieht (s. Abb. 1). Den mit der Aufgabe verbundenen Anforderungen stehen Unterstützungsangebote zu deren Bewältigung entgegen, sodass Lernende im Wechselverhältnis von *task demand* zu *task support* idealiter weder Über- noch Unterforderung erfahren (Cameron 2001). Entsprechend erhalten sie während der Bearbeitung der Aufgaben Hilfestellung durch die grammatischen Metaphern, welche sowohl kognitive als auch sprachliche Unterstützung leisten, sowie ein simples Feedback-System, das den Lernenden auf ungrammatische und im Hinblick auf das kommunikative Ziel inadäquate Sätze aufmerksam macht (**Der Forscher präsentiert der Taube; !Der Forscher präsentiert.*). Die durch die Aufgabe evozierte Art der sprachlichen Beschäftigung erscheint in einem (hoch-)schulischen Kontext realistisch, verfolgt ein kommunikatives Ziel und ist für alternative Antworten offen angelegt. Ein wesentlicher Unterschied zur typischen Kommunikationssituation des TBLT besteht allerdings darin, dass durch die Interaktivität des Lernmediums die Bedeutungsaushandlung nicht inter-, sondern intrapersonal verläuft, indem der Lernende sich Möglichkeiten und Grenzen des Sprachgebrauchs mithilfe der InGA erschließt.



Abb. 1: Szene 1 der Interaktiven Grammatikanimationen zum deutschen Passiv (eigene Abb.)

Ein weiterer allgemeiner Aspekt von Aufgaben ist, dass zwar das sprachliche Handeln bei der Bewältigung der Aufgabe im Vordergrund steht und nicht die Sprache selbst, aber mitunter auch Phasen der formfokussierten Sprachbetrachtung als wichtig für den Lernprozess erachtet werden (Müller-Hartmann & Schocker-von Dittfurth 2006; van den Branden et al. 2009). Während Willis und Willis (2007) dafür eine Zweiteilung des Unterrichts vorsehen, wobei der *focus on form* dem *focus on language* folgt, kritisiert Rösler eine solche strikte Phasierung als kontraproduktiv, denn für ihn wird „mit dieser Positionierung der Formarbeit eine Abfolge konstruiert, die situationsangemessenes Lehrerverhalten eher behindert als ermöglicht“ (Rösler 2021, 22; vgl. auch Rösler 2013). Infolgedessen orientiert sich das Unterrichtskonzept zu den InGA für die Formarbeit an dem dafür kritischen *noticing*, also jenem Moment, in dem der Lernende der Sprachstruktur gewahr wird und seine Aufmerksamkeit darauf richtet (Schmidt 2001). In drei Phasen der Textarbeit werden diese Momente des Gewährwerdens sprachlicher Muster provoziert, um anschließend die verschiedenen linguistischen Dimensionen des Passivs zu behandeln. Diese Kombination von Sprachanwendung und Sprachreflexion innerhalb der kommunikativen Aktivität entspricht schließlich auch dem Ziel aufgabenorientierten Arbeitens, das zwar die Entwicklung kommunikativer Kompetenz und nicht von Sprache per se verfolgt, aber über die sprachlich angemessene Handlungsfähigkeit hinaus die Förderung von Sprachkorrektheit, -flüssigkeit und -komplexität berücksichtigt (Kumaravadivelu 2006; Samuda & Bygate 2008).

Aus dieser theoretischen Rahmung gehen die InGA als ein CALL-Medium hervor, dessen anspruchsvoller Interaktionsraum mit vielfältigen Entscheidungs- und Einflussmöglichkeiten für Lernende dann den Lernprozess befördern kann, wenn für den Einsatz der InGA im FSU auf ein tragfähiges didaktisches Konzept wie das des aufgabenorientierten Lernens zurückgegriffen wird. Fasst man Form- und Bedeutungsfokussierung nicht dichotom, sondern als Pole eines Kontinuums auf, lässt sich das aufgabenorientierte Unterrichtskonzept, das für ein exploratives Lernen mittels der InGA zum deutschen Passiv entwickelt wurde, darin zentral verorten. Einerseits stellt die Erkundung und Erschließung von Grammatik den primären Anwendungsbereich der InGA dar, andererseits ist der durch die Aufgabe inszenierte, situierte Sprachhandlungsrahmen ausschlaggebend dafür, dass Lernenden die Bedeutung und Funktion von syntaktischen Strukturen erfahrbar wird. Denn für die Beherrschung grammatischer Symbole ist es notwendig, die Intentionalität sprachlicher Handlungen nachzuvollziehen und damit auch ein Verständnis davon zu gewinnen, in welchen sprachlich bedingten Kontexten die Anwendung welcher Konstruktionen angemessen ist. Dass die Verbindung von TBLT als didaktischem Rahmen für den Einsatz von CALL im FSU synergetische Effekte erzeugt, ist aber nur ein positiver Aspekt von mehreren, wie Lai und Li (2011) betonen. Umgekehrt kann Technologie auch TBLT fördern, sowohl in der praktischen Anwendung als auch in Bezug auf die Theoriebildung. So lässt sich beispielsweise, wie im methodologischen Teil erklärt und im analytischen vorgeführt, durch das digitale Lernmedium je-

der Arbeitsschritt der Lernenden in der Aufgabenbearbeitung nachvollziehen, um so u.a. zu einem besseren Verständnis von *task in process* im Verhältnis zu *task as workplan* zu gelangen. Denn im Übergang von planerischer Vorstellung zu praktischer Umsetzung können Anpassungen und Änderungen der Aufgabe auftreten, weshalb der Prozess der Bearbeitung für die Bewertung und Analyse von Aufgaben relevant ist (Cameron 2001).

3 Forschungsdesign

3.1 Methodologie

DBR ist ein empirischer Forschungsansatz, der darauf abzielt, innerhalb eines zyklischen Verfahrens die Gestaltung von Lernkonzepten, -umgebungen und -materialien zu erproben und zu optimieren. Am Ende des finalen Zyklus steht die Verallgemeinerung gewonnener Erkenntnisse zum konkreten Forschungsgegenstand, sodass diese für Designs in anderen didaktischen Kontexten angewandt werden können. Obwohl es sich bei DBR um einen noch relativ jungen methodologischen Forschungsansatz handelt, der ursprünglich dafür konzipiert wurde, die Gestaltung von Lernumgebungen für die erfolgreiche Einführung neuer Technologien zu erforschen (Collins 1992), haben eine Reihe von Studien in den vergangenen Jahren zu dessen Etablierung beigetragen (Anderson & Shattuck 2012). Allerdings sind DBR-Studien, die sich dem Lehren und Lernen von Sprache widmen, noch selten. Gleichwohl scheint der Forschungsansatz für die Sprachlehr- / -lernforschung aufgrund der starken Verknüpfung von Theorie und Praxis im besonderen Maße geeignet, wie jüngst Studien von Schäfer (2016) zu Lehr-Lernarrangements im Englischunterricht der Sekundarstufe I, von Koppel (2017) zur computerbasierten Diagnostik von Analphabetismus, oder – wie zuvor schon erwähnt – von Zeyer (2018) zu einem Grammatiklernprogramm für Deutsch als Fremdsprache (DaF) zeigen. Gleichzeitig gilt es, die Schwächen der DBR, etwa das Fehlen einheitlicher methodischer Vorgaben, die Involviertheit der Forschenden sowie Probleme bei der Generalisierung der Ergebnisse, zu berücksichtigen (Krüger 2011; Koppel 2017). Rodríguez (2017) fasst die Merkmale von DBR wie folgt zusammen, wobei die Charakteristika je nach Studie unterschiedlich stark ausgeprägt sein können: „synergy between design and research processes, iteration, methodological pluralism, intervention, exploration, and collaboration“ (ebd., 365).

Die Studie zu InGA verortet sich forschungsmethodologisch im Paradigma der DBR, insofern im Anschluss an den hier vorgestellten, ersten Zyklus von Design, Durchführung und Analyse ein Re-Design erfolgt, um sowohl die InGA als auch deren Integration in den Fremdsprachenunterricht zu verbessern. Weitere Wiederholungen nach dem hier dargestellten Zyklus sind geplant. Im Zuge dieser kontinuierlichen Optimierung ist letztlich beabsichtigt, eine Theorie zu generieren, die die Bedingtheit des Einsatzes von interaktiven Grammatik-

lernapplikationen im Fremdsprachenunterricht nachvollzieht und Gestaltungsprinzipien von Lernumgebungen benennt, die für das Gelingen der Integration von derartigen Medien in den FSU relevant sind. Um jene Faktoren in der Komplexion des Lehr-Lernprozesses zu erkunden, die die didaktische Funktionalität der Lernapplikation bedingen, werden verschiedene Methoden angewandt, um eine multiperspektivische Dokumentation mit besonders reichhaltigen Daten zu erzielen. Die *Usability Evaluation* (Sarodnick & Brau 2011) bietet für diesen Zweck verschiedene interaktionszentrierte Erhebungsinstrumente: So können via User-Tracking Daten zum Nutzerverhalten gesammelt werden, die Auskunft über die Nutzung angelegter Lernpfade oder ggf. Abweichungen von ihnen geben. Ein weiteres Verfahren der Datenerhebung ist die Durchführung von Interviews, die dazu dienen, Aufschluss über die Wahrnehmungen, Empfindungen und Einschätzungen der Probanden zu erhalten. Hierfür wurde die Methode des leitfadengestützten, semistrukturierten Gruppeninterviews gewählt, mit dem Gedanken, dass die Interviewteilnehmer:innen das per Diktiergerät aufgezeichnete Gespräch mitentwickeln und so evtl. auch Punkte aufwerfen, die bei der Erstellung des Fragenkatalogs nicht bedacht wurden (Misoch 2019). User-Tracking und Interview dienen der Studie als primäre Datenquellen. Für die Interpretation der Ergebnisse, die aus den Analysen dieses Datenmaterials hervorgehen, werden als sekundäre Datenquellen auch Arbeitsmaterialien wie der Verlaufsplan, die Powerpoint-Präsentation und die von den Untersuchungsteilnehmer:innen bearbeiteten Arbeitsblätter sowie der Reflexionsbericht der Lehrperson hinzugezogen, um ein möglichst ganzheitliches Bild über die Prozesse und Produkte des Unterrichts zu erlangen. Schließlich stellen auch Fragebögen ein Datenerhebungsverfahren dar, um weitere Auskünfte über die Probanden und ihre Sprachlernbiografien einzuholen.

3.2 Lehr-Lernarrangement

Für die Durchführung des aufgabenorientierten Unterrichtskonzepts im ersten Zyklus wurde ein kontrolliertes Lehr-Lernarrangement einem natürlichen vorgezogen, um gegen das Auftreten technischer Störungen der InGA sowie der Datenerhebungsinstrumente gewappnet zu sein bzw. bei Problemen schnell reagieren zu können. Präventive Maßnahmen umfassten die Bereitstellung voreingerichteter Tablets als Arbeitsgeräte für die Untersuchungsteilnehmer:innen, eine kleine Gruppengröße, um eine schnelle Einzelbetreuung durch die Lehrperson bei eventuellen Schwierigkeiten zu gewährleisten, und die Übernahme der Lehrerrolle durch die forschende Person². Das Arrangement sah eine

2 Obwohl diese Vermischung von Funktionen ein potenzielles Risiko für die Validität der Studie darstellt, da die verringerte Distanz zum Untersuchungsgegenstand zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen könnte, wurde dieses bewusst in Kauf genommen. Andernfalls wäre das Forschungsvorhaben nicht praktikabel gewesen, denn ein Training einer anderen Lehrperson, das über die nor-

90-minütige Unterrichtseinheit (s. Anhang) vor, in der sich die teilnehmenden Probanden als DaF-Lernende auf B1-Niveau das Vorgangspassiv im Präsens mit ‚von‘-Supplement erschließen, indem sie mithilfe der InGA ein Experimentprotokoll verfassen. Mit dem Passiv des Deutschen wird ein grammatisches Phänomen behandelt, das innerhalb des deutschsprachigen Varietätenkontinuums grundsätzlich als ein sprachliches Element der Gesamtsprache zu betrachten ist, d.h. potenziell in jeder Sprachhandlung bzw. jedem Text auftreten kann. Zusätzlich sind Passivkonstruktionen für spezifische Kommunikationsformen charakteristisch, wie z.B. für die Fachsprachen in Wissenschaften und Berufsprofessionen (Hoffmann 2017) oder die Bildungssprache (Gogolin 2009). Insofern besitzt das sprachliche Mittel zum Ausdruck von Objektivität, Sachlichkeit und Neutralität eine hohe Relevanz in konzeptuell schriftlicher Kommunikation, sei es für die Rezeption und Produktion von Sach- und Fachtexten oder auch instruktiven Texten wie Gesetzen, Ordnungen oder Gebrauchsanweisungen (Fandrych & Thurmair 2021). Das Experimentprotokoll, das die Versuchsteilnehmenden innerhalb des aufgabenorientierten Unterrichtsmodells verfassen sollten, stellt somit eine Textsorte dar, die als typischer Anwendungsbereich von Passivkonstruktionen gelten kann.

Im Anschluss an eine Einführung, die dazu diente, die Teilnehmer auf das Thema der Unterrichtseinheit einzustimmen, Interesse am Lerngegenstand zu wecken und sie mit dem Lernmedium vertraut zu machen, gliederte sich der Lehr-Lernprozess in drei Erarbeitungsphasen, in denen die Lernenden jeweils eine Aufgabe bearbeiteten. Jeder Arbeitsauftrag behandelte einen Teil des Experimentprotokolls, das die Lernenden mithilfe der InGA verfassten, und bot ihnen gleichzeitig Gelegenheit, jeweils einen anderen Aspekt des sprachlichen Phänomens zu erkunden. Zwischen den Erarbeitungsphasen lagen Plateaus, die der formfokussierten Sprachreflexion dienten und auf Bedeutung, Form und Funktion von Passivkonstruktionen eingingen. Abschließend fand eine Ergebnissicherung statt, in der die Lernenden ihre erarbeiteten Textprodukte präsentierten und diese mit einer Musterlösung verglichen.

male Funktionsweise der InGA hinaus auch Verfahren der Problembehebung beinhaltet hätte, wäre zeitaufwendig gewesen und hätte das gewöhnliche Maß an Kooperationsbereitschaft überstrapaziert. Stattdessen wurde Sorge dafür getragen, die Objektivität dadurch aufrechtzuerhalten, dass die betroffene Person sich im Prozess der Datenanalyse und -interpretation im Austausch mit Mitarbeitenden des eigenen Fachbereichs, insbesondere seiner Doktormutter, kontinuierlich rückversicherte.

3.3 Untersuchungsteilnehmer

Bei den Untersuchungsteilnehmern im ersten Zyklus der Studie handelte es sich um vier männliche Studierende im Alter von 20–27 Jahren ($\bar{X} = 23,8$) unterschiedlicher Herkunft, die sich im ersten oder zweiten Semester eines englischsprachigen Bachelor- bzw. Masterstudiums an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg befanden. Zusätzlich besuchten sie fakultativ verschiedene DaF-Sprachkurse auf B1-Niveau, aus denen sie für die Untersuchung gewonnen werden konnten. Das Verhältnis von natur- zu geisteswissenschaftlichen Studienfächern betrug unter ihnen 3 zu 1. Die Erstsprachen (Englisch, Französisch, Kannada, Malayalam, Tulu) variierten, wobei Englisch zweimal genannt wurde – einmal in Kombination mit einer weiteren Sprache. In den Fällen, in denen Englisch nicht L1 war, wurde es als erste Fremdsprache mit einer sehr guten Sprachfähigkeitseinschätzung angegeben. Differenzierte Selbsteinschätzungen in Bezug auf einzelne Kompetenzbereiche im Deutschen fielen von Person zu Person unterschiedlich aus. Insgesamt bewerteten sich die Teilnehmer in der differenzierten Evaluation von Sprechen, Hören, Lesen und Schreiben als gut bis sehr gut. Die Sprachlernbiografien des Deutschen variierten in ihrer Dauer sehr stark von 6 Monaten bis 10 Jahren, wobei der Proband mit der längsten Biografie heraussticht, da sowohl Modus als auch Median genau bei einem Jahr liegen. Nur einer der vier Probanden hatte vor dem Studienbeginn schon einmal ein deutschsprachiges Land besucht, und nur für eine kurze Zeit als Tourist.

Die Antworten auf die Frage nach ihrer Motivation zum Deutschlernen waren weitestgehend übereinstimmend. So gaben alle an, dass sie Deutsch zunächst einmal für ihr Studium benötigten, Deutsch lernen ihnen Spaß bereite, sie in Deutschland längerfristig leben möchten und Deutschkenntnisse für sie auch beruflich von Vorteil sein könnten. Zwei Probanden nannten noch den Grund, dass deutsche Sprachkenntnisse ihnen helfen, im Alltag zurechtzukommen, und zwei weitere äußerten, dass sie auch die deutsche Kultur interessiere. Bei den Sprachlerngelegenheiten gaben alle an, dass sie sowohl innerhalb eines Sprachkurses als auch selbstständig Deutsch lernen, wobei der Sprachkurs gegenüber dem Selbstlernen als bevorzugte Methode erachtet wird. Ebenfalls sehr beliebt ist das Lernen im Tandem, welches drei von vier Befragten praktizierten, und auch Privatunterricht, der zweimal als Option angeführt wurde, wobei die Beliebtheit hier mittelmäßig ausfiel. Als Letztes wurden die Teilnehmer nach ihrem Mediennutzungsverhalten in Bezug auf das Sprachlernen befragt. Während ein Proband angab, ganz ohne digitale Medien zu arbeiten, verwenden alle anderen Apps wie z. B. Duolingo für das Smartphone oder Tablet. Auf Online-Wörterbücher greift die Hälfte der Befragten zurück, und Podcasts, Erklärvideos sowie soziale Netzwerke werden vereinzelt ebenfalls zum Sprachlernen verwandt.

3.4 Datenerhebung und -auswertung

3.4.1 User-Tracking

Um nachzuvollziehen, wie die Lernenden während der Unterrichtseinheit mit der Lernapplikation umgegangen sind und ob sie den angelegten Lernpfaden folgen konnten, wurden die Eingabedaten der Nutzer systematisch gesammelt. Da ohnehin Daten in digitaler Form anfielen, indem jeder Input durch Anklicken bzw. Berührung interaktiver Bedienelemente auf dem Bildschirm vom System registriert wurde, um entsprechend der Eingabe vorprogrammierte Aktionen auszuführen, konnten diese durch einen zusätzlichen Befehl im Programmcode einfach abgeschöpft und in einer Datenbank gespeichert werden. Bei dieser Art der Online-Beobachtung (Ricart Brede 2014) wurden die Identifikationsnummer des Gerätes, die Position innerhalb der Lernapplikation, die ausgeführte Aktion sowie der Zeitpunkt der Dateneingabe erfasst. Zur Datenauswertung wurden die einzelnen Datenpunkte in einem Tabellenkalkulationsprogramm in einem ersten Schritt dahingehend aufbereitet, die individuellen Vorgehensweisen bei der Bewältigung der Aufgaben zu rekonstruieren. Die so entstandenen Prozessprotokolle zeichnen die von den Probanden eingeschlagenen Lernwege nach und zeigen Abweichungen von angelegten Lernpfaden auf. In einem zweiten Schritt wurde dann mittels deskriptiver Verfahren der statistischen Analyse das Datenmaterial erschlossen, um Handlungsmuster im Umgang mit den InGA sowie Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Teilnehmern zu ermitteln.

3.4.2 Interview

Das leitfadengestützte, semistrukturierte Gruppeninterview wurde unmittelbar im Anschluss an die Unterrichtseinheit, in der die Probanden zur Erschließung des deutschen Vorgangspassivs die InGA nutzten, durchgeführt und per Diktiergerät aufgezeichnet. Um die Verständigung unter allen Interviewteilnehmern zu ermöglichen, wurde das Interview in englischer Sprache gehalten. Zur Erschließung des gewonnenen Datenmaterials wurde die 27-minütige Tonaufnahme zunächst in einem einfachen, sich an den Kriterien von Mempel & Mehlhorn (2014) orientierten Verfahren mittels f4 transkribiert, bevor sich eine qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) in vier Schritten daran anschloss: Analyse des Kommunikationszusammenhangs, induktive Kategorienbildung, (Re-)Kodierung und Interpretation. Um die Güte der Kodierung zu gewährleisten, wurden mit Inter- und Intra-Bewerterzuverlässigkeit zwei Arten der Reliabilitätsprüfung vorgenommen: Während zwei unterschiedliche Rater anhand des entwickelten Code-Systems eine substantielle Übereinstimmung (Cohens Kappa = 0,80) erzielten, erreichte einer der beiden bei der Wiederholung des Kodierungsvorgangs in einem Abstand von zwei Wochen fast perfekte Übereinstimmungswerte (Cohens Kappa = 0,92) (Landis & Koch 1977).

4 Ergebnisse

4.1 User-Tracking

Anhand der per User-Tracking generierten Nutzerdaten wird im Folgenden nachvollzogen, wie die Teilnehmer bei der Bearbeitung der Aufgaben vorgegangen sind, ob sie den angelegten Lernpfaden folgen konnten und an welchen Stellen sie auf Schwierigkeiten stießen. Dadurch, dass der Lernprozess mit den InGA durch Arbeitsaufträge gesteuert verlief, ist das Agieren der Probanden stets vor dem Hintergrund der jeweiligen Aufgabenstellung zu betrachten. Die drei Aufgaben, die jeweils die Auseinandersetzung mit zwei der insgesamt sechs Szenen anleiteten, stellten unterschiedliche Anforderungen an die Teilnehmer. Des Weiteren ist zu beachten, dass die Probanden bei der Bearbeitung der sechsten und letzten Szene in Aufgabe 3 aufgrund eines Fehlers im Programmcode keine Rückmeldung auf ihre szenische Gestaltung erhielten, weshalb dieser Arbeitsauftrag in den meisten Fällen unvollständig bearbeitet blieb. Der Vollständigkeit halber wird diese dennoch in den Abbildungen inkludiert; deren Analyse erübrigt sich aber.

Für die Analyse des Nutzerverhaltens erweisen sich insbesondere zwei Parameter als relevant: zum einen die Anzahl an Aktionen mit Bezug zur Szenengestaltung; zum anderen die Häufigkeit, mit der der Startknopf betätigt wurde. Der Parameter zur Szenengestaltung gibt Auskunft darüber, wie häufig Elemente einer Szene vom Nutzer selektiert wurden, um die Lampen ein- / auszuschalten und um den Forscher, die Behälter oder die Taube ein- / auszublenden. Damit kann dieser Wert als Indiz dafür herangezogen werden, wie viele Gestaltungsmöglichkeiten je Szene ausprobiert wurden, wenngleich Frequenz und Variation nicht notwendigerweise korrelieren müssen. Hat der Nutzer sich für eine Option entschieden, bestätigt er seine Eingabe mit der Betätigung des Startknopfes, was als zweiter wichtiger Parameter aufgefasst wird. Mit der Eingabe wird die Szene in der selektierten Konfiguration abgespielt, an deren Ende der Nutzer dann eine Rückmeldung darüber erhält, wie adäquat das Produkt für die Textsorte des Experimentprotokolls ist. Damit markieren die beiden Parameter der Analyse zwei entscheidende Phasen der mentalen Sprachverarbeitung: die Phase der Konzeptualisierung, bei der die Applikation die Formulierung übernimmt, und die Phase der Realisation, wobei das Feedback als externer Monitor fungiert.

4.1.1 Szenengestaltung und Eingabe

Während die Anzahl an Aktionen mit Bezug zur Szenengestaltung für sich genommen zwar Informationen darüber bereithält, wie intensiv sich die Teilnehmer mit den Gestaltungsmöglichkeiten einer Szene auseinandersetzen, lassen sich anhand dieser aber nur bedingt Aussagen zur Vorgehensweise bei der Bearbeitung der Aufgaben treffen. Erst im Verhältnis zur Frequenz der Eingabe gibt dieser Wert Aufschluss darüber, welche Praktiken und Strategien die Lernenden in der Anwendung der InGA anwandten. Abbildung 2 stellt das Verhältnis der beiden Parameter für jede Aufgabe und Szene so dar, dass die Werte der vertikalen Achse angeben, wie häufig Aktionen der Szenengestaltung durchschnittlich ausgeführt wurden, bevor eine Eingabe erfolgte.

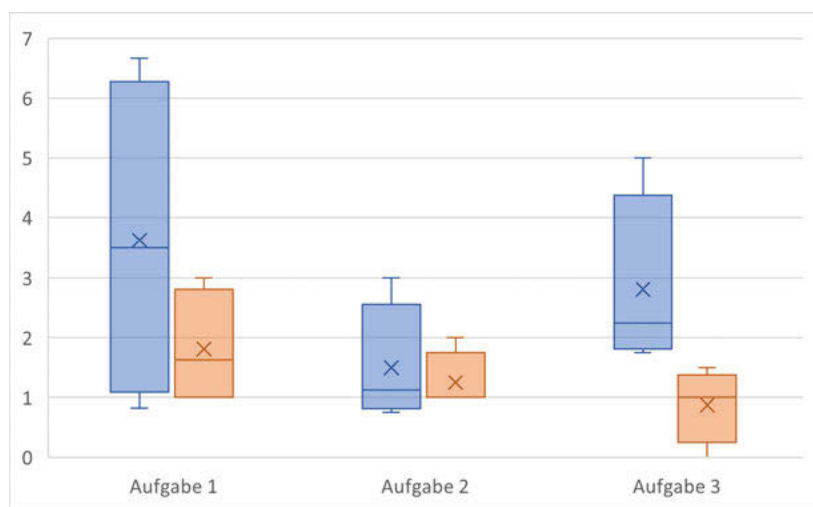


Abb. 2: Boxplots zur Szenengestaltung und Eingabe in Relation zueinander

Darin sticht vor allem die ausgeprägte Box in der ersten Szene von Aufgabe 1 hervor, in der die mittleren 50 % der Daten enthalten sind. Gleichzeitig fallen die Whisker kurz aus und Mittelwert (3,6) sowie Median (3,5) liegen zentral, was signalisiert, dass die Teilnehmer ganz unterschiedliche Herangehensweisen bei der Bewältigung dieser Teilaufgabe anwandten. Während einige Teilnehmer einen eher kleinschrittigen Ansatz wählten und ihre Konzeptualisierung fast nach jeder einzelnen Umgestaltung und häufig sogar öfter testeten, nutzten andere die Gestaltungsfreiheit stärker aus: Sie probierten im Durchschnitt bis zu 6,6 verschiedene Konzeptualisierungsmöglichkeiten aus, bevor sie die Eingabe vornahmen. Diese unterschiedlichen Verhaltensmuster lassen sich in ihrer Ausprägtheit aber lediglich in der Auseinandersetzung mit der ersten Szene

beobachten. In den folgenden Aufgaben und Szenen sinken sowohl der Quartilsabstand als auch die Variationsbreite tendenziell ab, was indiziert, dass sich die Vorgehensweisen der Teilnehmer bei der Bearbeitung der Aufgaben im Verlauf einander angleichen. Dass arithmetisches Mittel und Median fortan eher in der unteren Hälfte der Boxen vorzufinden sind, deutet des Weiteren darauf hin, dass die Teilnehmer eher zu einem kleinschrittigeren Arbeiten neigten, mit weniger Gestaltungsaktionen je Eingabe. Lediglich in der ersten Szene von Aufgabe 3 ist nochmal ein Anstieg beider Streuungsmaße zu verzeichnen, deren Werte jedoch nur die Hälfte derer aus der Eingangsszene erreichen. Die Entwicklung bei den Mittelwerten bleibt aber auch hier erhalten.

Weiterhin lässt sich den Boxplots entnehmen, dass bei der zweiten Szene einer jeden Aufgabe die Streuung im Vergleich zur vorherigen deutlich geringer ausfällt. Quartilsabstand und Spannweite sind stets weniger als halb so groß, was bedeutet, dass die Gestaltung bis zur Eingabe weniger aufwändig verlief. Dafür gibt es zwei plausible Erklärungen: Einerseits stellte die Bearbeitung der zweiten Teilaufgaben die Teilnehmer vor geringere Herausforderungen. In der ersten Szene jeder Aufgabe galt es, eine Passivkonstruktion zu produzieren, während es in den nachfolgenden Szenen Aktivkonstruktionen waren. Offensichtlich fanden die Teilnehmer es einfacher, bekannte Satzkonstruktionen zu erzeugen als weniger vertraute. Andererseits erforderten die Passivkonstruktionen durch das Ausblenden des Agens auf dem effizientesten Lösungsweg eine zusätzliche Aktion im Vergleich zu den Aktivkonstruktionen. Schließlich ist auffallend, dass im Gegensatz zu den Aufgaben 1 und 3 bei der zweiten Aufgabe sowohl Lage- als auch Streuungsmaße der Boxplots am geringsten ausfallen, was auf die Aufgabenstellung zurückzuführen sein könnte. Während die erste und letzte Aufgabe die Teilnehmer dazu aufforderte, verschiedene Konzeptualisierungsmöglichkeiten auszuprobieren, um eine für das Experimentprotokoll ideal erachtete Szenenbeschreibung zu produzieren, war der Arbeitsauftrag der zweiten solcherart, vorgegebene Konzeptualisierungen nachzugestalten. Es erscheint also durchaus naheliegend und plausibel, dass das reproduktive Aufgabenformat weniger mentale und damit aktionale Abwägungen erforderte als das produktive.

4.1.2 Differenzierte Betrachtung der Szeneneingabe

Für eine detaillierte Analyse des zweiten Parameters wurde eine Herangehensweise gewählt, bei der Eingaben in drei Kategorien unterteilt wurden: erstens derartige Eingaben, die eine bisher nicht getestete Konzeptualisierungsmöglichkeit darstellen, zweitens solche, die bereits zuvor eingegeben wurden und somit eine Wiederholung einer bereits geprüften Option darstellen, und drittens Eingaben, die keinen Satz erzeugen. Letzterer Fall tritt dann ein, wenn bei der Konzeptualisierung keine Fokussierung vorgenommen wurde, sprich keine der Lampen über Agens und Patiens eingeschaltet wurde bzw. diese wieder ausgeschaltet wurden. Denn für die sprachliche Realisation einer Konzeptualisierung

ist konstitutiv, dass einer der beiden Partizipanten fokussiert wird, da andernfalls kein Zugangspunkt zur Szene vorliegt (Langacker 2004). Abbildung 3 veranschaulicht diese differenzierte Perspektive auf die Eingaben in einem Balkendiagramm. Für jede Aufgabe und Szene werden die unterschiedlichen Arten der Eingabe aufeinandergestapelt, wobei sich die Balkenhöhe aus den Durchschnittswerten aller Teilnehmer zusammensetzt.

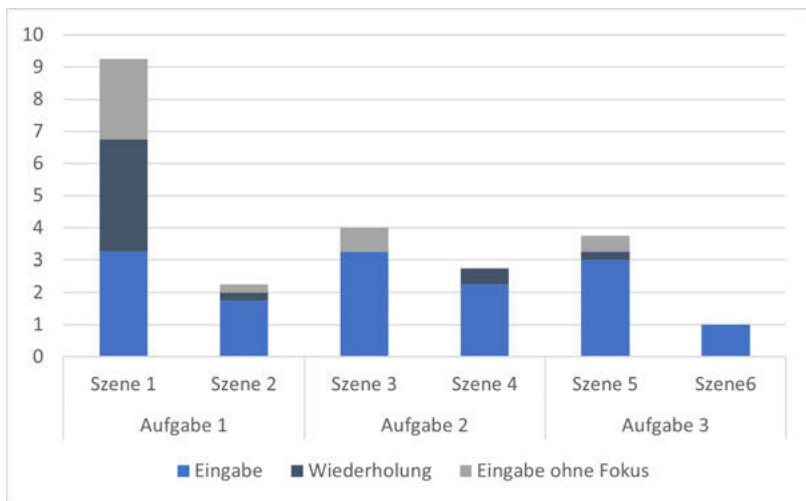


Abb. 3: Szeneneingabe differenziert nach neuer, wiederholter und unfokussierter Eingabe

Wie schon in der Analyse der Gestaltungsaktionen sind es die Werte der ersten Szene, die sich von den anderen deutlich abheben, da hier mit durchschnittlich 9,3 insgesamt die meisten Eingaben vorgenommen wurden. Bei den folgenden Szenen gleich welcher Aufgabe sinkt der kumulative Durchschnittswert der Eingaben dann auf ca. 4, wenn die Bearbeitung auf eine Passivkonstruktion abzielt, und ca. 2,5 im Falle einer Aktivkonstruktion. Betrachtet man genauer, welche Art von Eingaben zur erhöhten Gesamtzahl in Szene 1 führen, zeigt sich, dass der Anteil an wiederholten Eingaben (3,5) sogar leicht größer ist als der an solchen, die bisher noch nicht getätigt wurden (3,25). Dies lässt sich darauf zurückführen, dass die Anzahl der möglichen Konzeptualisierungen kombinatorisch begrenzt ist und mit jeder neuen, nicht wiederholten Eingabe die Wahrscheinlichkeit steigt, im weiteren Verlauf erneut dieselbe Konzeptualisierungsmöglichkeit hervorzubringen, insbesondere wenn die Bearbeitung nicht systematisch erfolgt. Ebenfalls erhöht ist in Szene 1 der Wert an Eingaben ohne Fokus. Wenn Eingaben wiederholt ohne Ergebnis bleiben, weil kein Fokus gesetzt wird, kann vermutet werden, dass ein Verständnisproblem zur Funktionsweise der InGA vorliegt. Ähnlich kritisch sind auch solche Eingaben

zu betrachten, die Wiederholungen von früheren Szenenausgestaltungen darstellen, da hier die Bearbeitung der Aufgabe im Kreis verläuft, ohne dass sich ein erkennbarer Lernfortschritt abzeichnet. Aber natürlich ist auch zu erwägen, dass eine unbeabsichtigte Betätigung des Abspielknopfes zu einer ‚Fehleingabe‘ geführt haben könnte. Bei der Bearbeitung der nachfolgenden Szenen verringern sich sowohl die Anzahl der wiederholten Eingaben als auch diejenigen ohne Fokus oder treten gar nicht mehr auf. Vergleicht man dagegen nur die produktiven Eingaben, fällt auf, dass sich die erste Szene in dieser Hinsicht nicht von den anderen unterscheidet, die ebenfalls Passivkonstruktionen behandeln (Szene 3 und 5). Hier liegt der Wert stabil bei 3 Eingaben oder knapp darüber, was darauf hindeutet, dass vor allem zu Beginn Schwierigkeiten im Umgang mit den InGA auftraten. Im Vergleich zur vorherigen Analyse von Gestaltungsaktionen pro Eingabe zeigt die differenzierte Betrachtung nach Eingabeart damit ein ganz ähnliches Bild, mit höheren Werten bei der Bearbeitung von Passiv im Gegensatz zu Aktivkonstruktionen, auffällig hohen Werten in Bezug auf die erste Szene des Tierversuchs und einer Nivellierung in den Folgeszenen.

4.2 Interview

Als Nächstes sollen die Ergebnisse des Gruppeninterviews vorgestellt werden. In Vorbereitung auf die Kategorienbildung wurde das Interview als Erstes in den Kommunikationszusammenhang eingebettet; d.h. in diesem Fall, dass die Beiträge der Befragten in Bezug zu den Items des Interviewleitfadens gesetzt wurden, sodass entweder Antworten Fragen zugeordnet oder Wortmeldungen als weiterführender Input identifiziert werden konnten. In dieser Phase der Analyse war auffallend, dass die Teilnehmer sich zu Beginn des Interviews entsprechend ihrer Rolle konform verhielten, indem die Befragten auf die Fragen des Interviewers antworteten. Im späteren Verlauf dagegen nivellierte sich das asymmetrische Rollenverhältnis, indem zum einen auch (Rück-)Fragen seitens der Befragten an den Interviewer gerichtet wurden, zum anderen die Befragten stärker miteinander interagierten, anstatt nur auf Fragen des Interviewers zu reagieren. So ist zu beobachten, dass die Teilnehmer den Aussagen anderer zustimmten oder diese ablehnten, die Beiträge anderer konkretisierten und ausbauten. Weiterhin ist im Kontext der Kommunikationssituation auffällig, dass die Befragten zur Beschreibung von Satzstrukturen häufig grammatische Fachtermini wie Subjekt und Objekt einsetzten. Sprachwissen und -bewusstheit, die sich in dieser Ausdrucksweise zeigen, scheinen sich allerdings auf die formal-syntaktische Ebene zu beschränken, denn die Erläuterungen mit Bezug zu semantischen Aspekten wie den thematischen Rollen verwiesen auf die konkreten Elemente der Animationen und nicht auf Agens oder Patiens. In diesem Zusammenhang sei noch erwähnt, dass die Befragten herausstellten, dass sie bereits einerseits durch ihre Erstsprache, andererseits durch ihre Fremdsprachenkenntnisse über ein (Vor-)Verständnis der Grammatik zum Passiv verfügten.

Im Prozess der induktiven Kategorienbildung emergierten insgesamt vier Kategorien, die sich gleichmäßig auf zwei allgemeine Themenbereiche verteilen und über diese miteinander in Verbindung stehen. Im Allgemeinen thematisierten die Beiträge der Befragten, teils durch die Fragen des Interviewers evoziert, teils durch den Diskursverlauf motiviert, sowohl die Animationen als auch die Lehr-Lerneinheit. Im Besonderen gehen Beiträge zu den Animationen einerseits auf deren Funktionsweise, andererseits auf das durch sie stimulierte Sprachlernen ein; die Lehr-Lerneinheit betreffende Beiträge behandeln die Struktur des Unterrichts, sowohl in zeitlicher als auch organisatorischer Hinsicht, und die im Unterricht verwandten Instrumente des Lehrens und Lernens. Dabei bildet die InGA, als eigene analytische Kategorie, eine Ausnahme. Insgesamt wurden so 58 Items des Interviews 114-mal einer oder mehreren der vier Kategorien zugeordnet. Diese Mehrfachkodierung hat einerseits zum Zweck, eine Überdifferenzierung des Kategoriensystems zu vermeiden (Spendrin 2019), andererseits sollen so Zusammenhänge zwischen Kategorien herausgebildet werden, die für das Erkenntnisinteresse von Relevanz sind.

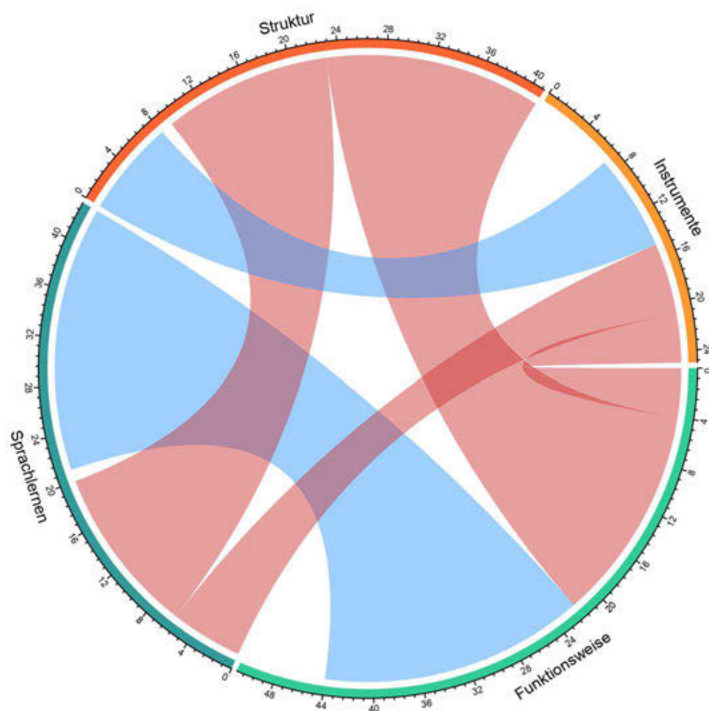


Abb. 4: Chord-Diagramm mehrfachkodierter Interviewbeiträge

Das Zirkeldiagramm (s. Abb. 4) visualisiert diese thematischen Beziehungen der Beiträge, indem jede über die einfache Kodierung hinausgehende Zuordnung zu einer Kategorie als interkategoriale Verbindung kumulativ ausgewiesen wird. Darin wird zum einen die starke Verbindung zwischen der Funktionsweise der Animationen und dem Sprachlernen augenscheinlich, die indiziert, dass diese Aspekte häufig in Verbindung miteinander gesetzt wurden und damit potenziell Informationen bereithalten, wie die InGA das Grammatiklernen unterstützen oder zu diesem Zweck verbessert werden können. Spiegelbildlich dazu verhalten sich jene Beiträge, die in den thematischen Bereich der Lehr-Lerneinheit fallen. Wenngleich deren Beziehung nur in geringerem Maße ausgeprägt ist, können sie einen Beitrag zum Aufschluss darüber leisten, wie die Struktur des Lehr-Lernprozesses mittels des didaktischen Instrumentariums zu organisieren ist. Für die Forschungsfrage, wie interaktive Medien für das Grammatiklernen in den Unterricht integriert werden sollen, erscheinen vor allem jene Beiträge relevant, die Verbindungen zwischen den Themenbereichen aufweisen, da sie den Einsatz der InGA in der Lehr-Lerneinheit behandeln. Deshalb wird sich die folgende Analyse des Interviews nacheinander auf die Berührungspunkte zwischen den Animationen und der Struktur der Lehr-Lerneinheit bzw. deren Instrumenten konzentrieren. Ungeachtet des Bestrebens, Zusammenhänge mehrfachkodierter Beiträge zu erschließen, werden aber auch die 16 einfach kodierten Beiträge bei der folgenden Ergebnisanalyse berücksichtigt.

4.2.1 Animationen und Struktur

Interviewbeiträge, die im Themenfeld der Animationen liegen und Verbindungen zur Struktur der Lehr-Lerneinheit aufweisen, behandeln zum einen die Funktionsweise der InGA hinsichtlich Bedienung, Verknüpfung und Darstellung ihrer Elemente oder die dadurch hervorgebrachten Prozesse und Produkte des Sprachlernens mit Bezug zur Form, Bedeutung oder Anwendung des Passivs; zum anderen beziehen sich die Beiträge auf die Lehr-Lerneinheit, indem die Organisation des Grammatikunterrichts auf der Makroebene (*focus on meaning* vs. *focus on form*), dessen Aufbau auf der Mesoebene (Einstieg, Erarbeitung, Ergebnissicherung etc.) oder die Vorgehensweise auf der Mikroebene (Handlungs- und Interaktionsformen) behandelt wird.

Beiträge mit Bezug zur Bearbeitung der Arbeitsaufträge sind auf der untersten Strukturebene anzusiedeln. Dem Empfinden aller Teilnehmer nach stand ihnen dafür ausreichend Zeit zur Verfügung, wobei zu berücksichtigen ist, dass ihnen in jeder Erarbeitungsphase ein paar Minuten mehr als ursprünglich geplant gewährt wurden, da die Animationen auf manchen der zur Verfügung gestellten Tablets nur sehr langsam abgespielt wurden, was zu Verzögerungen bei der Bearbeitung der Aufgaben führte. In der Folge bewerteten die Probanden die Geschwindigkeit der visuellen Ausgabe auch als negativ. Einen weiteren Punkt auf der Mikroebene, diesmal die Interaktion zwischen Lehrperson und Lernenden mittelbar betreffend, stellt die Modalität der Sprachausgabe dar, die die Teilneh-

mer kontrovers diskutierten. Während sich eine Seite dafür aussprach, dass die Sätze nicht nur visuell, sondern auch auditiv durch eine Tonausgabe wiedergegeben werden sollten, brachte die Gegenseite Zweifel an, ob diese Zusatzfunktion wirklich hilfreich wäre oder doch zu einer Überfrachtung der Applikation führen könnte, und schlug stattdessen vor, dass die Lehrperson diese Aufgabe der verbalen Artikulation übernehmen könne.

Die Aussagen der Teilnehmer mit Bezug zur nächsthöheren Ebene behandeln den Aufbau der Lehr-Lerneinheit. Diesen erachteten sie grundsätzlich als logisch und kohärent. Allerdings kritisierten die Teilnehmer die Heranführung an die Grammatik. Als problematisch erachteten sie übereinstimmend die Undurchsichtigkeit in Bezug auf die interaktiven Elemente der InGA, was zu Beginn mitunter für Verwirrung sorgte. Zum einen stellte sich für sie die Frage, was es mit den Lampen auf sich hat, und erst nach den ersten beiden Szenen von Aufgabe 1, also nachdem sowohl eine Passiv- als auch eine Aktivkonstruktion erzeugt wurden, erschloss sich ihnen, dass mit dem Licht jener Partizipant in den Fokus gestellt wird, der im erzeugten Satzgefüge die Funktion des Subjekts einnimmt; zum anderen erschwerte die Interaktivität der übrigen Elemente, also Forscher, Behälter und Taube, sich die Funktion der Lampen zu erschließen. Herauszufinden, wie sich die Konfiguration diverser interaktiver Szenenelemente strukturell auf der Sprachoberfläche niederschlägt, empfanden die Teilnehmer einhellig als enorm herausfordernd, auch weil es ihnen anfangs an Anhaltspunkten fehlte, worauf zu achten ist. Wenig Abhilfe in dieser Situation schaffte die Feedback-Funktion, denn die Bewertungen des Systems wurden teils als willkürlich wahrgenommen. Zur Behebung der geäußerten Schwierigkeiten schlugen zwei Probanden deshalb ein der Erarbeitungsphase vorgeschaltetes Tutorial durch die Lehrperson vor, sodass ihnen nicht nur die Bedienung der interaktiven Elemente vorgeführt, sondern auch auf die Zusammenhänge zwischen konzeptueller und sprachlicher Gestalt eingegangen wird.

Auf der Makroebene sind schließlich jene Beiträge der Befragten zu verorten, in denen sie zum Ausdruck bringen, dass sie eine formale Analyse von Passivkonstruktionen, wie sie im ‚normalen Unterricht‘ erfolgen würde, vermissten, wie aus diesem Auszug des Interviews hervorgeht:

Befragter #4: “I guess it could be more simplified if we, you, uh, a structure like we are given within normal class, the subject and object, than this [...] way, I think that strikes more than this.” (10:16)

Interviewer: “Okay. Would you say that you, you would prefer to talk about the [formal aspects of] language at first and then about, uh, ...” (10:29)

Befragter #4: “... and then about the implementation.” (10:37)

Hierin sind zweierlei Kritikpunkte voneinander zu unterscheiden: Zum einen kritisiert der Befragte, dass eine eingehende Analyse der einzelnen Satzteile

nicht stattgefunden habe. Sein Verweis auf einen ‚normalen‘ Unterricht lässt sogar vermuten, dass hier ein transformationsgrammatischer Vermittlungsansatz gemeint ist, bei dem Sätze von der Aktiv- in die Passivform und zurück umgeformt werden. Zum anderen ist auch die Reihenfolge angesprochen, in der die verschiedenen Aspekte des grammatischen Phänomens behandelt wurden. In der Tat wurde im Unterrichtsgeschehen gemäß dem Verlaufsplan zuerst auf die semantische Dimension eingegangen und erst daran anschließend auf die Morphosyntax. Der Befragte würde dagegen eine umgekehrte Vorgehensweise bevorzugen, bei der die Formanalyse der Bedeutungskonkretisierung, die mithilfe der InGA umgesetzt wird, vorausgeht.

Die von den Teilnehmern geäußerte Kritik betrifft alle Strukturebenen des Unterrichts, wobei die InGA auf jeder von diesen eine zentrale Position für die Organisation des Lehr-Lernprozesses einnehmen. So besteht auf der Mikroebene der Bedarf, die visuelle Wiedergabegeschwindigkeit der Animationen zu optimieren, um das vorgegebene Zeitmaß für die Arbeitsphasen einzuhalten. Dagegen führte auf der Mesoebene die Heranführung an die Grammatik aufgrund der Komplexität der InGA zu Überforderung bei den Teilnehmern. Auf der Makroebene bereitete schließlich den Teilnehmern Probleme, dass in der Vermittlung der Grammatik der Fokus zunächst auf der Bedeutung lag und die Form des Passivs nachgeordnet behandelt wurde. Im Verhältnis von Animationen und der Struktur der Lehr-Lerneinheit kommt aber auch der Lehrperson eine substanzielle Rolle zu, wie ein Interviewbeitrag pointiert herausstellt: „But I think [...] the teacher is really important. Like to make mayonnaise, you need some oil to make it. So it's the same, I think, the teacher is fat.“ (Befragter #1: 25:10)

4.2.2 Animationen und Instrumente

Analog zum vorherigen Kapitel werden nun jene Beiträge analysiert, die wiederum dem thematischen Feld der Animationen untergeordnet sind, gleichzeitig aber auch Berührungspunkte zur Kategorie der Instrumente der Lehr-Lerneinheit aufweisen. Damit wird auf all jene Mittel verwiesen – mit Ausnahme der InGA –, die zur Beförderung des Lehr-Lernprozesses im Hinblick auf das angestrebte Lern- / Lehrziel verwandt werden können, nämlich der Lerngegenstand, die Aufgaben und schließlich auch Arbeitsmaterialien wie die PowerPoint-Folien sowie die Arbeitsblätter. Die Befragten äußerten in dieser Hinsicht sowohl Lob als auch Kritik und machten obendrein Verbesserungsvorschläge.

Als nicht unproblematisch erwies sich der Lerngegenstand, an dem das Verfassen eines Experimentprotokolls als Lernziel eingeübt werden sollte. Innerhalb des Tierversuchs, der in den Szenen der InGA dargestellt wird, steht eine Taube vor dem Ziegenderdilemma³, einem Rätsel, das sich mittels Statistik lösen lässt.

3 Ferner bekannt als „Ziegenproblem“, „Drei-Türen-Problem“ oder „Monty-Hall-Dilemma / -Problem“. Dabei handelt es sich um einen logischen Fangschluss, der

Zum Einstieg wurden die Teilnehmer mit einem statistischen Problem konfrontiert. Dies diente dazu, ihr Interesse für den Lerngegenstand zu wecken und sie gleichzeitig auf die spätere virtuelle Durchführung des Taubenexperiments vorzubereiten. Für einen Teilnehmer führte diese Hinführung an das Thema allerdings zu der Vorannahme, dass die Statistik nicht nur ein Teil des Lerngegenstandes sei, sondern Teil des Lerninhaltes. So entwickelte er die irrtümliche Auffassung, dass es das Lernziel sei, eine Erkenntnis über den Zusammenhang zwischen Probabilität und der Grammatik des Deutschen zu erlangen. Erst im Interview nach der Intervention konnte dieses Missverständnis für den Teilnehmer restlos aufgeklärt werden.

In Bezug auf die Aufgaben wurden die Arbeitsaufträge, die auch Anweisungen zur Bedienung der InGA enthielten, von den Probanden als klar und unmissverständlich erachtet, wenngleich von einem Teilnehmer angeregt wurde, diese auch in englischer Übersetzung auf dem Arbeitsblatt anzugeben. Probleme bereitete dagegen einem Probanden die in Aufgabe 2 enthaltenen Abbildungen der Szenerie des Tierversuchs, deren konzeptuelle Gestaltung in der Applikation nachgebildet werden sollte. So bemerkte er bei der Bearbeitung der Aufgabe nicht, dass in einer der Abbildungen, die die Konzeptualisierung einer Passivkonstruktion darstellte, der Forscher transparent war und es ihn folglich auszublenden galt. Da die anderen Teilnehmer von keiner derlei Schwierigkeiten berichteten, lässt sich die Vermutung anstellen, dass nicht so sehr die Qualität der Abbildungen auf dem Arbeitsblatt Ursache für das Problem war, sondern eine unausgereifte Wahrnehmung dafür, worauf bei der Nachgestaltung der Konzeptualisierungen zu achten ist. Bestätigung erfährt diese Annahme durch den Lösungsvorschlag des Teilnehmers für das Problem, der vorsieht, dass die Transparenz stärker hervorgehoben werden müsse, um Aufmerksamkeit darauf zu lenken und wahrgenommen werden zu können.

Die konstruktive Kritik der Teilnehmer verdeutlicht, dass sie sich des Zwecks der InGA bewusst waren. Sowohl die benannten Mängel an den Animationen sowie an den dazugehörigen Lehr- / Lerninstrumenten als auch die Verbesserungsvorschläge zu deren Behebung sind immer darauf ausgerichtet, die Erfahrung des Sprachlernens zu verbessern, sei es in Hinblick auf die einfache und

sich mit Verfahren der Wahrscheinlichkeitstheorie lösen lässt. Ausgangspunkt des Dilemmas ist die Situation, dass man zwischen drei Türen wählen muss. Hinter einer Tür ist ein Gewinn, hinter den anderen sind Ziegen. Wählt man eine Tür, wird eine andere Tür, hinter der sich eine Ziege befindet, geöffnet. Dann erhält man die Option, bei seiner eingangs gewählten Tür zu bleiben oder sich für die andere verschlossene Tür umzuentscheiden. Die Frage, die sich dabei stellt, ist, ob eine ursprünglich zufällig getroffene Wahl zwischen drei *a priori* gleich wahrscheinlichen Möglichkeiten geändert werden sollte, wenn zusätzliche Informationen vorliegen. Tatsächlich führten Herbranson & Schroeder (2010) das Monty-Hall-Dilemma an Tauben durch und kamen zu dem Ergebnis, dass diese deutlich besser als Menschen in einer solchen Situation agieren.

zielgerichtete Anwendbarkeit der Lernmedien oder die effektive Nutzung von Lerngelegenheiten. Obwohl an mehreren Stellen Optimierungspotenziale herausgestellt wurden, enthält die Beurteilung seitens der Teilnehmer auch Positives in Bezug auf das Zusammenwirken von den InGA und den Instrumenten der Lehr- / Lerneinheit auf das Lernziel.

5 Diskussion

Wie die Auswertungen der Daten, die mittels der Online-Beobachtung und des Gruppeninterviews gewonnenen wurden, aufzeigen, verlief der Einsatz der InGA im FSU anhand des Konstrukts der Aufgabe keineswegs reibungslos, sondern es ergaben sich im Lehr-Lernprozess Spannungen und Widerstände. Um die Ergebnisse didaktisch einzuordnen und Lösungsansätze für die beobachteten Probleme zu entwickeln, sollen diese anhand dreier Kategorien der Beschreibung von Aufgaben reflektiert werden: dem Verhältnis von *task-demand* und *task-support*, dem von *task as workplan* und *task in process* sowie der Sequenzierung von Aufgaben.

Task-demand und *task-support* beschreiben, wie erläutert, das Verhältnis von Anforderungen einer Aufgabe zur Unterstützung für deren Bewältigung, das sich idealerweise in einem Gleichgewicht befindet. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass das Anforderungsniveau in Aufgabe 1 zu hoch angesetzt wurde und das Feedback-System nicht ausreichend Unterstützung bot, um dem entgegenzuwirken. Sowohl die quantitative Analyse der Nutzerdaten als auch die qualitative Auswertung des Gruppeninterviews ergaben übereinstimmend, dass die Bearbeitung der allerersten Szene die Teilnehmer vor immense Herausforderungen stellte. Das Nutzerverhalten hinsichtlich der hohen Zahl an Gestaltungsaktionen und ergebnislosen sowie wiederholten Eingaben deckt sich mit der im Interview geäußerten Verwirrung über die Funktionsweise der interaktiven Elemente in den Grammatikanimationen. Um den Einstieg in die Anwendung der InGA benutzerfreundlicher zu gestalten, gilt es, wie Zeyer (2019, 35) bereits in ihrer Studie zum interaktiven Grammatiklernen herausstellte, aus mediendidaktischer Perspektive zu überlegen, welche Elemente interaktiv zu gestalten sind, um die Aufmerksamkeit des Lernenden auf das zu erlernende Phänomen zu fokussieren. Darüber hinaus muss für komplexere Anwendungen wie die InGA berücksichtigt werden, dass sich die Funktionalität der Anwendung den Lernenden sukzessive erschließt, um diese nicht zu überfordern. Für den Einsatz im FSU kommt hierbei der Lehrperson eine wichtige Rolle als Tutor zu, die innerhalb der didaktischen Aufgabe zur Bedienung der InGA anleitet und auch während der Arbeitsphasen bei Bedarf medientechnische Hilfestellung leistet. Denn sobald ein Grundverständnis von dem Zusammenhang zwischen Konzeptualisierung und Verbalisierung vorhanden war, vermochten die Teilnehmer nicht nur zielgerichtet den angelegten Lernpfaden zu folgen, sondern sie verfügten auch über ausreichend Ressourcen wie Zeit, Motivation

und Vorwissen, alle weiteren Aufgaben erfolgreich zu bewältigen. Am Ende gelang es allen, das anvisierte Lernziel zu erreichen, indem ein Experimentprotokoll produziert wurde, das den textsortenspezifischen Anforderungen an ein solches in sprachlicher, inhaltlicher und formaler Hinsicht gerecht wird. Dieser positive Ausgang des Lehr-Lernprozesses hat wahrscheinlich auch Anteil daran, warum die Teilnehmer das Grammatiklernen mit der Applikation grundsätzlich positiv bewerteten. Sowohl die grammatischen Metaphern zur konzeptuellen Motiviertheit des Passivs als auch die interaktive Gestaltung der Szenen wurden als nützlich erachtet, um die verschiedenen Konzeptualisierungsmöglichkeiten mit ihren entsprechenden sprachlichen Realisationsformen zu begreifen.

Ein zweiter zentraler Aspekt, der aus den Ergebnissen hervorgeht, lässt sich am Verhältnis von *task as workplan* und *task in process* erhellen. Demzufolge kann eine Aufgabe in ihrer Bearbeitung durch die Lernenden anders verlaufen als von der Lehrperson ursprünglich intendiert wurde, wobei diese Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis eben nicht auf eine mangelhafte Planung zurückzuführen ist, sondern auf die lernerseitige Interpretation der vorstrukturierten Aktivität (Eckerth 2003). Diese Dekonstruktion des Lernprozesses durch das lernende Subjekt kann als Erklärung dafür dienen, warum die Teilnehmer in der Behandlung der Grammatik eine stärkere Formfokussierung gegenüber der Produktion von Bedeutungen und Inhalten vorziehen. Obwohl beim aufgabenorientierten Lernen grundsätzlich das Bedeutungsprimat (Cameron 2001) gilt, wird auch der Hinwendung zur Form eine wichtige Rolle zugeschrieben, indem sich beide Betrachtungsweisen auf Sprache gegenseitig ergänzen und nur in deren Zusammenschluss das Lernpotenzial vollends ausgeschöpft werden kann (van den Branden 2006). Für den Einsatz digitaler Medien zur Grammatikerschließung im FSU gilt es deshalb zu überlegen, wie Bedeutungs- und Formorientierung miteinander verschränkt werden können, um den Bedürfnissen der Lernenden gerecht zu werden.

Schließlich soll noch vor dem Hintergrund der Sequenzierung die Einbindung der InGA in den Kontext des FSU diskutiert werden. Die Sequenzierung von Aufgaben dient dazu, den Lernprozess über die einzelne Aufgabe hinweg zu strukturieren und ihm so Kohärenz zu verleihen. Das klassische Modell nach Willis (1996) sieht eine *Pre-Task* zur Vorbereitung auf die eigentliche Aufgabe vor, wie es der Einstieg in der untersuchten Unterrichtseinheit darstellte. Diese zielte eigentlich darauf ab, das Interesse der Teilnehmer für den Lerngegenstand zu wecken und sie auf die virtuelle Durchführung des Experiments mit der Taube im Anschluss vorzubereiten, sie erweckte allerdings falsche Vorannahmen über das Lernziel. Um der Prädominanz des statistischen Dilemmas entgegenzuwirken, sollte im konkreten Fall von Anfang an der Tierversuch in den Vordergrund gestellt werden, um dadurch Transparenz im Hinblick auf Prozess und Ergebnis zu schaffen.

6 Fazit

Ausgehend von der Forschungsfrage, wie die Vermittlung von Grammatik im FSU durch den Einsatz digitaler Medien, die nicht erst mit tutoriell unterstützenden Übungsformaten den Lernprozess fortsetzen, sondern bereits bei der Erschließung grammatischer Strukturen zum Tragen kommen, gelingen kann, wurde in dieser Studie das Konzept des aufgabenorientierten Lernens adaptiert, um in dessen didaktisch-methodischem Rahmen ein lernerzentriertes, exploratives Grammatiklernen mithilfe der InGA als Lernmedium zu gestalten. Das Konstrukt der Aufgabe zur Integration der InGA hat sich vor allem in mehrfacher Hinsicht als produktiv erwiesen: Zum einen steht der funktionale Sprachgebrauch im Zentrum und die Applikation ist dabei dem Lernenden ein Hilfsmittel, seine kommunikativen Absichten zu realisieren; zum anderen ermöglicht das aufgabenorientierte Lernen die Verbindung aus Bedeutungs- und Formfokussierung und bereitet den Lernenden eine offene Lernumgebung, in der sie sich selbst beide sprachlichen Dimensionen und deren Verbindung explorativ erschließen können; letztlich dienen die Aufgaben der Strukturierung des Lehr-Lernprozesses, in dem auch die Lehrperson eine tragende Rolle einnimmt. Die Erkenntnisse, die in dieser Teilstudie gewonnen wurden, sollen im Zuge des DBR-Ansatzes im Dissertationsprojekt zu „Interaktiven Grammatikanimationen“ für den nächsten Zyklus zur Weiterentwicklung der InGA und deren Integration in ein Unterrichtskonzept genutzt werden. Das multimethodische Forschungsdesign hat sich im Kontext der Untersuchung als fruchtbar erwiesen, da sich die quantitativen und qualitativen Verfahren der Datenerhebung und -auswertung gegenseitig unterstützen. Die Aussagekraft der Ergebnisse wird dabei allerdings durch das Manko des unnatürlichen Untersuchungsrahmens, der Involvierung des Forschenden im Lehr-Lernprozess sowie der kleinen Stichprobe geschmälert, weshalb weitere Untersuchungen unter veränderten Bedingungen auch in dieser Hinsicht erforderlich sind.

Literaturverzeichnis

AbuSeileek, Ali F. (2009): The Effect of Using an Online-Based Course on the Learning of Grammar Inductively and Deductively. In: *ReCALL* 21, 319–336.

Anderson, Terry / Shattuck, Julie (2012): Design-Based Research. In: *Educational Researcher* 41, 16–25.

Betrancourt, Mireille (2005): The Animation and Interactivity Principles in Multimedia Learning. In: Mayer, Richard (Hg.): *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge, 287–296.

Biebighäuser, Katrin / Zibelius, Marja / Schmidt, Torben (2012): Aufgaben 2.0 – Aufgabenorientierung beim Fremdsprachenlernen mit digitalen Medien. In: Biebighäuser, Katrin / Zibelius, Marja / Schmidt, Torben (Hg.): *Aufgaben 2.0:*

Konzepte, Materialien und Methoden für das Fremdsprachenlehren und -lernen mit digitalen Medien. Tübingen, 11–56.

Biechele, Markus / Rösler, Dietmar / Ulrich, Stefan / Würffel, Nicola (2004): Internet-Aufgaben: Deutsch als Fremdsprache. Stuttgart.

Bygate, Martin (2016): Sources, Developments and Directions of Task-Based Language Teaching. In: *The Language Learning Journal* 44, 381–400.

Cameron, Lynne (2001): Teaching Languages to Young Learners. Cambridge.

Collins, Allan (1992): Toward a Design Science of Education. In: Scanlon, Eileen / O'Shea, Tim (Hg.): *New Directions in Educational Technology*. Berlin, 15–22.

Cornillie, Frederik / Lagatie, Ruben / Vandewaetere, Mieke / Clarebout, Geraldine / Desmet, Piet (2013): Tools that Detectives Use: In Search of Learner-Related Determinants for Usage of Optional Feedback in a Written Murder Mystery. In: Hubbard, Phil / Schulze, Mathias / Smith, Bryan (Hg.): *Learner-Computer Interaction in Language Education: A Festschrift in Honor of Robert Fischer*. San Marco, 22–45.

Domagk, Steffi / Schwartz, Ruth N. / Plass, Jan L. (2010): Interactivity in Multimedia Learning: An Integrated Model. In: *Computers in Human Behavior* 26, 1024–1033.

East, Martin (2018): "If It Is All About Tasks, Will They Learn Anything?" Teachers' Perspectives on Grammar Instruction in the Task-Oriented Classroom. In: Ahmadian, Mohammad J. / García Mayo, María del Pilar (Hg.): *Recent Perspectives on Task-Based Language Learning and Teaching*. Berlin, 217–231.

Eckerth, Johannes (2003): Fremdsprachenerwerb in aufgabenbasierten Interaktionen. Tübingen.

Erlam, Rosemary (2019): Explicit Knowledge and Grammar Explanation in Second Language Instruction. In: Chappelle, Carol A. (Hg.): *The Encyclopedia of Applied Linguistics*. Hoboken, 1–6.

Fandrych, Christian / Thurmair, Maria (2021): Grammatik im Fach Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: Grundlagen und Vermittlung. Berlin.

Gogolin, Ingrid (2009): Zweisprachigkeit und die Entwicklung bildungssprachlicher Fähigkeiten. In: Gogolin, Ingrid / Neumann, Ursula (Hg.): *Streitfall Zweisprachigkeit – The Bilingualism Controversy*. Wiesbaden, 263–280.

Grünewald, Andreas (2006): Multimedia im Fremdsprachenunterricht: Motivationsverlauf und Selbsteinschätzung des Lernfortschritts im computergestützten Spanischunterricht. Frankfurt a. M.

Heift, Trude / Vyatkina, Nina (2017): Technologies for Teaching and Learning L2 Grammar. In: Chapelle, Carol A. / Sauro, Shannon (Hg.): *The Handbook of Technology and Second Language Teaching and Learning*. Hoboken, 26–44.

Herbranson, Walter T. / Schroeder, Julia (2010): Are Birds Smarter Than Mathematicians? Pigeons (*Columba livia*) Perform Optimally on a Version of the Monty Hall Dilemma. In: *Journal of Comparative Psychology* 124, 1–13.

Hoffmann, Michael (2017): *Stil und Text: Eine Einführung*. Tübingen.

Jones, Roger D. / Stuhlmann, Sebastian / Zeyer, Tamara (2016): Interaktives Fremdsprachenlernen: Potenziale und Herausforderungen. In: Zeyer, Tamara / Stuhlmann, Sebastian / Jones, Roger D. (Hg.): *Interaktivität beim Fremdsprachenlehren und -lernen mit digitalen Medien: Hit oder Hype?* Tübingen, 11–42.

Koppel, Ilka (2017): Entwicklung einer Online-Diagnostik für die Alphabetisierung: Eine Design-Based Research-Studie. Wiesbaden.

Krüger, Marc (2011): Selbstgesteuertes und kooperatives Lernen mit Vorlesungsaufzeichnungen: Das Lernszenario VideoLern – eine Design-Based-Research-Studie. Boizenburg.

Kumaravadivelu, Bala (2006): Learner Perception of Learning Tasks. In: *International Journal of Applied Linguistics* 152, 127–149.

Lai, Chun / Li, Guofang (2011): Technology and Task-Based Language Teaching: A Critical Review. In: *CALICO Journal* 28, 498–521.

Landis, J. Richard / Koch, Gary G. (1977): The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. In: *Biometrics* 33, 159–174.

Langacker, Ronald W. (2004): Grammar as Image: The Case of Voice. In: Lewandowska-Tomaszczyk, Barbara / Kwiatkowska, Alina (Hg.): *Imagery in Language: Festschrift in Honour of Professor Ronald W. Langacker*. Frankfurt a. M., 63–114.

Lowe, Richard K. / Schnotz, Wolfgang (2014): Animation Principles in Multimedia Learning. In: Mayer, Richard E. (Hg.): *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge, 513–546.

Mayring, Philipp (2015): *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. Weinheim.

Mempel, Caterina / Mehlhorn, Grit (2014): Datenaufbereitung: Transkription und Annotation. In: Settinieri, Julia / Demirkaya, Sevil / Feldmeier, Alexis / Gültekin-Karakoç, Nazan / Riemer, Claudia (Hg.): *Empirische Forschungsmethoden für Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: Eine Einführung*. Paderborn, 147–166.

Misoch, Sabina (2019): *Qualitative Interviews*. Berlin.

Müller-Hartmann, Andreas/Schocker, Marita (2016): Aufgabenorientierung. In: Burwitz-Melzer, Eva / Mehlhorn, Grit / Riemer, Claudia / Bausch, Karl-Richard / Krumm, Hans-Jürgen (Hg.): Handbuch Fremdsprachenunterricht. Tübingen, 325–330.

Müller-Hartmann, Andreas/Schocker-von Ditfurth, Marita (2006): Aufgaben bewältigen. Weg und Ziel des Fremdsprachenunterrichts. In: Der fremdsprachliche Unterricht Englisch 40, 2–9.

Müller-Hartmann, Andreas/Schocker-von Ditfurth, Marita (2019): Task-Based Language Teaching und Task-Supported Language Teaching. In: Hallet, Wolfgang / Königs, Frank G. (Hg.): Handbuch Fremdsprachendidaktik. Seelze, 203–207.

Ortega, Lourdes (2008): Understanding Second Language Acquisition. London.

Ricart Brede, Julia (2014): Beobachtung. In: Settinieri, Julia / Demirkaya, Sevilen / Feldmeier, Alexis / Gültekin-Karakoç, Nazan / Riemer, Claudia (Hg.): Empirische Forschungsmethoden für Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: Eine Einführung. Paderborn, 137–146.

Roche, Jörg/Suñer Muñoz, Ferran (2014): Kognition und Grammatik: Ein kognitionswissenschaftlicher Ansatz zur Grammatikvermittlung am Beispiel der Grammatikanimationen. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 19, 119–145.

Rodríguez, Julio C. (2017): Design-Based Research. In: Chapelle, Carol A. / Sauro, Shannon (Hg.): The Handbook of Technology and Second Language Teaching and Learning. Hoboken, 364–377.

Rösler, Dietmar (2003): Geschlossene Übungen, halboffene und offene Aufgaben: Leistungen und Grenzen von Übungen und Aufgaben in gedruckten Lehrwerken und in digitalem Lernmaterial. In: Deutsch als Fremdsprache in Korea. Zeitschrift der Koreanischen Gesellschaft für Deutsch als Fremdsprache 12, 7–27.

Rösler, Dietmar (2013): Erfüllen Aufgaben ihre Aufgabe? Ein Blick in den akademischen Diskurs. In: Fremdsprachen lehren und lernen 42, 41–54.

Rösler, Dietmar (2021): Grammatik und Fremdsprachenlernen – Versuch einer Bestandsaufnahme. In: Di Meola, Claudio / Puato, Daniela (Hg.): Semantische und Pragmatische Aspekte der Grammatik: DaF-Übungsgrammatiken im Fokus. Frankfurt a. M., 17–35.

Samuda, Virginia / Bygate, Martin (2008): Tasks in Second Language Learning. Basingstoke.

Sarodnick, Florian/Brau, Henning (2011): Methoden der Usability Evaluation: Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung. Bern.

Schäfer, Larena (2016): Wie kann kulturelles Lernen im Englischunterricht der Sekundarstufe I in heterogenen Lerngruppen angebahnt werden? Erste Ergebnisse einer Design-Based Research-Studie. In: Dorff, Sabine (Hg.): Heterogenität im Fremdsprachenunterricht: Impulse – Rahmenbedingungen – Kernfragen – Perspektiven. Tübingen, 93–107.

Scheller, Julija (2009): Animationen in der Grammatikvermittlung: Multimedialer Spracherwerb am Beispiel von Wechselprepositionen. Münster.

Schmidt, Richard (2001): Attention. In: Robinson, Peter (Hg.): Cognition and Second Language Instruction. Cambridge, 3–32.

Schulmeister, Rolf (2005): Lernplattformen für das virtuelle Lernen: Evaluation und Didaktik. München / Wien.

Skehan, Peter (2003): Focus on Form, Tasks, and Technology. In: Computer Assisted Language Learning 16, 391–411.

Spendrin, Karla (2019): Qualitative Inhaltsanalyse in der Erforschung von Kompetenzanforderungen: ein Forschungsbeispiel zur Analyse von Anforderungssituationen didaktischen Handelns. In: Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research 20(3).

Strzebkowski, Robert/Kleeberg, Nicole (2002): Interaktivität und Präsentation als Komponenten multimedialer Lernanwendungen. In: Issing, Ludwig J./Klimsa, Paul (Hg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet: Lehrbuch für Studium und Praxis. Weinheim, 229–245.

Summer, Theresa (2016): Lehr-/Lernmaterialien und Medien zum Grammatiklernen. In: Burwitz-Melzer, Eva/Mehlhorn, Grit/Riemer, Claudia/Bausch, Karl-Richard/Krumm, Hans-Jürgen (Hg.): Handbuch Fremdsprachenunterricht. Tübingen, 448–452.

Tammenga-Helmantel, Marjon/Arends, Enti/Canrinus, Esther T. (2014): The Effectiveness of Deductive, Inductive, Implicit and Incidental Grammatical Instruction in Second Language Classrooms. In: System 45, 198–210.

Thomas, Michael/Reinders, Hayo (2010): Deconstructing Tasks and Technology. In: Thomas, Michael/Reinders, Hayo (Hg.): Task-Based Language Learning and Teaching with Technology. London, 1–13.

Torlaković, Edina/Deugo, Dwight (2004): Application of a CALL System in the Acquisition of Adverbs in English. In: Computer Assisted Language Learning 17, 203–235.

van den Branden, Kris (2006): Introduction: Task-Based Language Teaching in a Nutshell. In: van den Branden, Kris (Hg.): Task-Based Language Education: From Theory to Practice. Cambridge, 1–16.

van den Branden, Kris/Bygate, Martin/Norris, John M. (2009): Task-Based Language Teaching: Introducing the Reader. In: van den Branden, Kris/Bygate, Martin/Norris, John M. (Hg.): Task-Based Language Teaching: A Reader. Amsterdam, 1–13.

Willis, Dave/Willis, Jane (2007): Doing Task-Based Teaching: A Practical Guide to Task-Based Teaching for ELT Training Courses and Practising Teachers. Oxford.

Willis, Jane (1996): A Framework for Task-Based Learning. Harlow.

Zeyer, Tamara (2018): Grammatiklernen interaktiv: Eine empirische Studie zum Umgang von DaF-Lernenden auf Niveaustufe A mit einer Lernsoftware. Tübingen.

Anhang

Zentrales Ziel der Lerneinheit / Beitrag zum Kompetenz- u. Wissenserwerb		Die Studierenden können Passivkonstruktionen in ihrer Bedeutung, Form, Anwendung erfassen.		
Zeit (Min.)	Phasen u. Funktion	Aktion der Lehrperson (LP) inkl. Arbeitsanweisungen (AA) u. Erwartungshorizont (EH) Aktion der Studierenden (STU)	Sozialform / Aktionsform	Medien / Materialien
10	Einstieg: Problem-aufriss	Ziel: STU lernen statistische Problemstellung kennen u. stellen Hypothesen zu deren Lösung auf. LP moderiert Glücksspiel, bei dem STU einen aus drei Behältern wählen, wobei nur einer einen Gewinn enthält. Nach der Selektion wird ein Behälter ohne Gewinn von der LP geöffnet u. die STU erhalten die Möglichkeit, ihre initiale Auswahl zu ändern. Das Spiel wird wiederholt, bis 1x gewechselt wurde u. einmal nicht. Meinungsbild per Handzeichen zur Spielstrategie einfangen: 1) zu wechseln, 2) nicht zu wechseln, 3) egal	Spiel im Plenums-gespräch Umfrage	3 Behälter, 1 Gewinn, 2 Nieten
10	Erarbeitung I: Erprobung von Spielstrategien	Ziele: a) STU sammeln mithilfe der App systematisch Erfahrung bzgl. des statistischen Problem, b) machen sich mit den Grundprinzipien der Steuerung vertraut, u. c) werden mit Passivkonstruktionen konfrontiert. STU sammeln systematisch Erfahrung bzgl. statistischem Problem; nebenbei machen Sie sich mit der App vertraut u. werden mit Passivkonstruktionen konfrontiert. AA: „Erproben Sie in Partnerarbeit systematisch, welche Strategie beim Ziegdilemma die bessere ist. Starten Sie das Tablet und wählen Sie im Browser die App ‚Statistik mit Taube‘. Simulieren Sie das Experiment insgesamt sechsmal und wenden Sie jede der beiden Strategien gleichhäufig an; also dreimal behalten Sie Ihren ursprünglich gewählten Behälter, dreimal wechseln Sie. Halten Sie Ihre Ergebnisse in A1 auf dem AB fest.“ LP führt Start u. Entsperrung von Tablet sowie Start der App vor; dann leistet sie individuell Hilfe bei Schwierigkeiten im Umgang mit der Technik.	Partnerarbeit	Tablet (F1) AB A1
5	Sicherung I: Erklärung der Statistik	Ziel: STU erkennen statistische Lösung für das Ziegdilemma. Zusammenfassung der Simulationsergebnisse; LP erklärt die Gewinnwahrscheinlichkeit nach Spielstrategien.	Plenums-gespräch	Tafel Powerpoint
	Überleitung	„Tauben kein Zufall. In einem Experiment konnte nachgewiesen werden, dass Tauben viel besser als Menschen in der Aufgabe sind und in 96 % der Fälle die Strategie des Wechsels wählen.“		

Zentrales Ziel der Lerneinheit / Beitrag zum Kompetenz- u. Wissenserwerb		Die Studierenden können Passivkonstruktionen in ihrer Bedeutung, Form, Anwendung erfassen.		
Zeit (Min.)	Phasen u. Funktion	Aktion der Lehrperson (LP) inkl. Arbeitsanweisungen (AA) u. Erwartungshorizont (EH) Aktion der Studierenden (STU)	Sozialform / Aktionsform	Medien / Materialien
15	Erarbeitung II.a: Erschließung der Semantik des Passivs	Ziele: a) STU verstehen die Steuerung von Scheinwerfern u. Ein- / Ausblenden der Partizipanten, u. b) entwickeln Hypothesen zu semantischen Aspekten des Passivs. LP führt Funktionsweise an der ersten Szene (S1) vor: manipulative Möglichkeiten, Abspielen u. Feedback; u. stellt im Anschluss AA: „Bearbeiten Sie nun A2.a auf dem AB. Finden Sie für die ersten beiden Szenen heraus, welche Beschreibung mit drei Glühbirnen bewertet wird. Starten Sie dafür im Browser die App ‚Das Vorgangspassiv‘. Probieren Sie unterschiedliche Gestaltungsmöglichkeiten der Szenen und testen Sie sie durch das Abspielen der Szene. Wichtig ist, dass Sie jeden Ihrer Versuche schriftlich festhalten! Erstellen Sie dann auch Skizzen jener Szene mit drei Glühbirnen.“	Einzelarbeit	Browser Tablet (F2: S1&S2) AB A2.a
10	Plateau II.a: Sicherung der Semantik von Passiv u. Aktiv	Ziele: a) STU entwickeln allgemeine Beschreibungen für die Bedeutungseigenschaften der Partizipanten in den jeweiligen Szenen, b) verstehen Unterschied in der semantischen Fokussierung von Aktiv- u. Passivkonstruktionen, u. c) die Möglichkeit, den Agens im Passivsatz bei Bedarf auszublenden. LP erfragt Lösungen für die bearbeiteten Szenen u. lässt STU jeweils Ausgestaltung der Szene beschreiben: „Wer oder was steht im Licht der Lampe? Wer oder was ist ein- / ausgeblendet?“ Im Vergleich beider Szenen lenkt LP Aufmerksamkeit auf semantische Rollen sowie die Funktion der Lampen u. der Ein- / Ausblendung von Partizipanten: „Was haben der Forscher in S1 u. die Taube in S2 gemeinsam? Welche Rolle spielen die Behälter in beiden S / Wie ist das Verhältnis von Forscher u. Behälter in S1 bzw. Taube u. Behälter in S2? Welche Funktion hat die Lampe? Warum kann man Elemente ausblenden?“ EH: Forscher in S1 u. Taube in S2 sind handelnd / agierend / aktiv. Die Behälter sind Objekt der Handlung / passiv. Die Lampen setzen Elemente / Mitspieler in den Fokus. Elemente kann man ausblenden, wenn sie unwichtig / unbekannt sind.	Plenums-gespräch	Browser PPT
	Überleitung	„Je nachdem, wie man die Szene gestaltet, ob man den Handelnden oder das Objekt der Handlung ins Licht der Lampe stellt, ändert sich die sprachliche Struktur des Satzes.“		

Zentrales Ziel der Lerneinheit / Beitrag zum Kompetenz- u. Wissenserwerb		Die Studierenden können Passivkonstruktionen in ihrer Bedeutung, Form, Anwendung erfassen.		
Zeit (Min.)	Phasen u. Funktion	Aktion der Lehrperson (LP) inkl. Arbeitsanweisungen (AA) u. Erwartungshorizont (EH) Aktion der Studierenden (STU)	Sozialform / Aktionsform	Medien / Materialien
10	Erarbeitung II.b: Erschließung der Form des Passivs	Ziele: a) STU können anhand der grammatischen Metaphern die Gestaltung versprachlichen, u. b) entwickeln dabei Hypothesen zu formalen Aspekten des Passivs.		
		STU erschließen sich formale Aspekte von Passivkonstruktionen, indem Sie die sprachlichen Realisationen vorgegebener Gestaltungsvarianten erarbeiten u. Passiv- und Aktivkonstruktionen miteinander vergleichen. AA: „Bearbeiten Sie nun die nächsten beiden Szenen mithilfe des AB. Finden Sie heraus, wie die sprachlichen Realisationen der abgebildeten Gestaltungsvarianten lauten. Vergleichen Sie im Anschluss die grammatische Form der sprachlichen Realisationen.“	Einzelarbeit	Tablet (F2: S3&S4) AB: A2.b
10	Plateau II.b: Sicherung der Form von Passiv u. Aktiv	Ziele: a) STU verstehen Unterschied in der formalen Gestalt von Aktiv- u. Passivkonstruktionen, u. b) können diese mit Fachtermini benennen.		
		LP erfragt Lösungen für die bearbeiteten Szenen u. lässt STU jeweils Ausgestaltung beschreiben. Im Vergleich der formalen Beschaffenheit von Aktiv- u. Passivkonstruktionen sollen STU die Verbalstruktur, den Einsatz des Patiens als dir. Objekt bzw. Subjekt, den Anschluss des Agens als Präpositionalphrase sowie die Funktion der Lampen u. Ein- / Ausblendung von Mitspielern benennen: „Was unterscheidet die beiden Varianten voneinander? Welche Konsequenzen hat das auf sprachlicher Ebene? Wie wird Verb / Prädikat im Vergleich geformt? Welche Form (Kasus, Satzglied) hat ‚der Behälter‘?“ EH: komplexes Prädikat („werden“ als Hilfsverb + PlII des Vollverbs), dir. Objekt (AKK) wird zum Subjekt (NOM), Agens als Präpositionalphrase optional	Plenums- gespräch	Browser Powerpoint

Zentrales Ziel der Lerneinheit / Beitrag zum Kompetenz- u. Wissenserwerb		Die Studierenden können Passivkonstruktionen in ihrer Bedeutung, Form, Anwendung erfassen.		
Zeit (Min.)	Phasen u. Funktion	Aktion der Lehrperson (LP) inkl. Arbeitsanweisungen (AA) u. Erwartungshorizont (EH) Aktion der Studierenden (STU)	Sozialform / Aktionsform	Medien / Materialien
10	Erarbeitung II.c: Erschließung der Funktion des Passivs	Ziele: a) STU verfassen bzw. vervollständigen Experimentprotokoll, u. b) entwickeln dabei Hypothesen zur pragmatischen Zweckmäßigkeit von Passivkonstruktionen. STU erschließen sich funktionale Aspekte von Passivkonstruktionen, indem Sie das Experimentprotokoll verfassen bzw. vervollständigen. AA: „Verfassen Sie nun das Protokoll für das Experiment mit der Taube. Für die ersten vier S können Sie Beschreibungen aus Aufgabe 2.a und 2.b übernehmen. Für die zwei letzten Szenen finden Sie heraus, welche Beschreibungen der Szene drei Glühbirnen erhalten. Notieren Sie diese.“	Einzelarbeit	Tablet (F2: S5&6) AB: A2.c
10	Ergebnissicherung	Ziele: a) STU nehmen alternative Formulierungen wahr, b) erkennen den Nutzen von Passivkonstruktionen für das Experimentprotokoll, u. c) stellen Überlegungen zum Nutzen von Passivkonstruktionen in anderen Textsorten an. STU präsentieren Textprodukte, LP würdigt Lösungsvorschläge, gibt Feedback. LP lenkt dann die Aufmerksamkeit auf die formale Gestaltung des Textes: „Was ist an dem Text sprachlich auffallend? Wieso werden in manchen Szenen Aktiv- u. in anderen Passivkonstruktionen genutzt? Was ist das Thema des Textes – was nicht? Bei welchen anderen Texten könnten Passivkonstruktionen sinnvoll sein?“ EH: Einsatz von Passivkonstruktionen bedingt durch das Thema des Textes; Forscher im Protokoll irrelevant, Untersuchungsgegenstand steht im Fokus; Anleitungen, Kochrezepte, Vorgangsbeschreibungen, Sachberichte etc.	Plenums- gespräch	Powerpoint

Grammatik mit Bausteinen

DAVID FUJISAWA (Dokkyo-Universität)

Abstract

Eine Sprache zu erschließen, bedeutet immer auch den systematischen Aufbau zu erkennen und die Funktionen in der Form zu verstehen. Diese Zusammenhänge gilt es, transparent darzustellen, damit die Lerner:innen ein grammatisches Grundwissen aufbauen können, das ihnen ermöglicht, Strukturen zu erkennen und zu verinnerlichen.

Die Grammatikvermittlung hat hierbei besonders im Bereich der Visualisierung von Grammatik eine didaktische Weiterentwicklung vollzogen. Dennoch bleibt selbst bei den bisherigen, zum Teil zielführend konzipierten Grammatikübungen, bei denen die Lerner:innen im besten Fall gar nicht zur Kenntnis nehmen, dass es sich um Grammatik handelt, eine *focus-on-form*-basierte Grammatiklehre. Die Frage ist also, wie Grammatikvermittlung lerner:innenzentriert, spielerisch und abwechslungsreich gestaltet werden kann. Bevor in diesem Beitrag ein Ansatz, der aufzeigt, wie sich die Grammatik nach diesen Prinzipien vermitteln ließe, näher vorgestellt werden kann, soll der aktuelle Stand der Grammatikvermittlung im Kontext der Forschung zur Visualisierung von Lerninhalten skizziert werden. Darauf aufbauend folgt ein Einblick in die praktische Umsetzung visualisierender Ansätze. Abschließend wird die auf dem Design-Based-Research-Konzept basierende Entwicklung einer Grammatik-App dargelegt. Die Schritte, die zur Entwicklung dieser App geführt haben, welche Abwägungen hierfür nötig waren und welche Rolle den Lerner:innen dabei zukam, sollen in diesem Beitrag besonders herausgestellt werden.

Exploring a language inherently involves recognizing its systematic structure and understanding the functions within its form. It is important to present these connections transparently, enabling learners to establish a basic grammatical knowledge that empowers them to identify and internalize structures. The teaching of grammar, especially in visualizing grammar, has undergone a didactic development. Effective grammar exercises are now designed so seamlessly that learners hardly recognize them as such. Focus-on-form-based grammar teaching, which tries to draw the learners' attention to the form of language and grammatical structures to improve the understanding and use of these structures, often feels dry and monotonous. The key question then becomes: how can grammar practice be rendered more learner-centric, engaging, and diverse? This article presents a novel approach on grammar instruction, keeping this question at its core. The current state of grammar teaching will be outlined in the context of research on the visualization of learning content. Subsequently, an insight into the practical implementation of visualizing these approaches is

offered. Finally, the development of a grammar app based on this design-based research concept will be presented, highlighting the necessary considerations and the pivotal role played by learners in this process.

1 Grammatikvermittlung im Wandel

Der Grammatikunterricht hat mit der kognitiven Wende einen Paradigmenwechsel vollzogen: weg von der reinen Regelvermittlung und dem Auswendiglernen von Tabellen hin zu einer aufgaben- und handlungsorientierten Vermittlung von Grammatik durch implizite Ableitung von Regeln (vgl. Chomsky 1972; Doughty / Long 2015). Grammatik ist nun nicht mehr allein als abstraktes Regelwerk einer Sprache zu verstehen, sondern stellt ein System bestehend aus klaren Strukturen dar, die mit sprachlichen Akten verwoben sind.

Die Abkehr von einer rein regelbasierten Sichtweise der Grammatik ist daher auch für das Fach Deutsch als Fremdsprache (DaF) nur eine logische Konsequenz. Mit der Orientierung an der kognitiven Spracherwerbstheorie wird das Lernen nun durch die kategoriale, intrinsische Wahrnehmung von Merkmalen charakterisiert (vgl. Ellis 2003; Doughty / Long 2015; Nunan 2019). Diese kognitiven Mechanismen beziehen sich nicht allein auf vermittelnde Formen der Aufmerksamkeitssteuerung und Automatisierung. Die Lerner:innen sollen zudem selbstständig aus verschiedenen sprachlichen Äußerungen Muster erkennen und Regeln ableiten. Die Schematisierung und Kategorisierung von grammatischen Strukturen erfolgen allein durch die Untersuchung der sprachlichen Äußerungen selbst.

Es besteht in der einschlägigen Literatur daher auch kein Dissens mehr darüber, dass Sprachvermittlung im Allgemeinen und Grammatikvermittlung im Besonderen stets lerner:innenadressiert auf konkrete authentische sprachliche Akte zurückgreifen sollte (vgl. Krashen 1982; Ellis 1994; Brown 2000; Willis / Willis 2007; Rösler 2012, 39). Grammatik soll nicht länger als ein vollkommen losgelöstes System wahrgenommen werden, vielmehr sollte im Unterricht eine bewusste Auseinandersetzung mit der Grammatik erfolgen, um den Umgang mit ihr zielführend zu gestalten. Aus eben diesem Grund muss sich eine auf *focus-on-form*-orientierte Grammatikvermittlung immer auch um eine kommunikative und textsortenbasierte Ausrichtung in der Anwendung bemühen (vgl. Di Meola 2017, 17; Fandrych / Thurmair 2021, 13f.).

Die didaktische Grammatik fordert Konkretheit, Anschaulichkeit in der Darstellung und Ausführlichkeit in der Erklärung (Rösler 2000, 265). Übersichten und visuelle Darstellungen sind keiner besonderen grammatischen Theorie zuzuordnen. Sie unterstützen die Sprachdidaktik durch die Berücksichtigung wichtiger Konzepte sowie das Generieren grundlegender grammatischer Zusammenhänge (Fandrych / Thurmair 2021, 11). Eine immer entscheidendere Rolle spielt die Visualisierung von Grammatik. In diesem Bereich scheint es ein deutlich an-

wachsendes und anhaltendes Interesse in der Forschung zu geben (vgl. Scheller 2008; Suárez 2013; Roche / EL-Bouz 2018).

Ein Blick in die Lehrwerke zeigt, dass sich Visualisierungen weiterhin meist auf Fettschrift, Hervorhebungen, Symbole, Tabellen oder Bilder beschränken. Ergänzend aufzunehmen sind aber auch „sensorische Erfahrungen, Wahrnehmungsorganisation, Raumorientierung“ (Scheller 2008, 1). Wiederkehrende Sinnesmuster wie körperliche Bewegung, Manipulation von Gegenständen, Wahrnehmung von Druck und äußeren Kräften, die in Form von sogenannten Bildschemata gespeichert sind, können ebenfalls unterstützend für die Grammatikwahrnehmung sein (Johnson 2005).

2 Ansätze zur Visualisierung von Grammatik

Neben Lehrmaterialien, die allein der Grammatikvermittlung zugeschrieben werden können (z.B. *Grammatik aktiv* oder *Klipp und klar*) gibt es mittlerweile viele kurstragende Lehrbücher, die Grammatik themenintegrativ behandeln (z.B. *Das Leben* oder *Momente*). Das Sprachenlernen wird längst nicht mehr mit der Grammatik gleichgesetzt. Vielmehr gilt es, die Grammatik in alle Sprachfertigkeiten gleichberechtigt zu integrieren. So werden bestimmte handlungsorientierte Redemittel aus dem Alltag mit entsprechenden grammatischen Phänomenen kombiniert. Durch den wiederholten Gebrauch dieser Phrasen sollen die Lerner:innen für die grammatikalischen Regeln sensibilisiert werden, bevor sie explizit thematisiert werden. Das monotone Auswendiglernen von Übersichten und Tabellen wird so umgangen, um im gleichen Schritt ein präzises systemisches Verständnis von innen heraus aufzubauen. Auch an dieser Stelle gibt es immer wieder Schritte der expliziten Grammatikvermittlung, die dann wiederum in anwendungsbezogenen, wiederholenden Übungen münden.

Die häufig in Bezug auf den Behaviorismus hervorgebrachte Kritik der „Sinnentleerung und Banalisierung der Lehrbuchdialoge und -übungen wegen der Dominanz der Grammatikpatterns und die Marionettenhaftigkeit der Lehrbuchfiguren“ steht dem entgegen (Neuner / Hunfeld 1993, 66). Nichtsdestotrotz wird für eine angemessene Automatisierung auch heute noch auf eher monotone behavioristische Methoden der Imitation und Repetition durch Nutzung von chunks und pattern drills, die als kleine Einheiten von Wörtern oder Phrasen kommunikationsvereinfachend und -beschleunigend eingesetzt werden, im Medienangebot von Lehrwerken zurückgegriffen (Liedke 2018, 69f.). Selbst moderne Sprachlern-Apps wie Babbel, Duolingo, Mondly oder Busuu basieren auf diesem Prinzip. Dabei stellen makrotypografische Visualisierungen längst ein den Lernprozess unterstützendes Element bei der Grammatikvermittlung dar. Dazu gehören beispielsweise farbliche Hervorhebungen des Genus (Maskulinum = blau, Neutrum = grün, Femininum = rot) einschließlich des Plurals (gelb), die spätestens seit dem Erscheinen erster kolorierter Lehrwerke existieren. Immer noch selten finden sich Videos und Animationen, die als digitales

Zusatzmaterial oder in Online-Übungsgrammatiken angeboten werden (Rausch 2017, 97). Physische Interaktionen, sensorische Muster oder auch die Bewegung von Objekten werden vollständig ausgeklammert.

Einen gewissen Wandel bringen allerdings die aus der kognitiven Sprachdidaktik stammenden Grammatikdarstellungen mit sich. Animierte bildhafte Metaphern, die aus Erkenntnissen der Kognitionslinguistik folgen, sollen zur Effizienzsteigerung des Spracherwerbs beitragen (Roche / EL-Bouz 2018, 31). Ziel ist es aufzuzeigen, dass jedes grammatische Phänomen bedeutungsvoll ist, weil ihm eine bestimmte sprachliche Bildabfolge zugrunde liegt (mentale Animation). Erste Anwendungsversuche zeigen bereits, dass durch diese Grammatikanimationen der Zusammenhang zwischen Bedeutung und Form transparent gemacht werden kann und so dauernd brauchbare Grundlagen für die Entwicklung einer Sprachbewusstheit bei den Lerner:innen schafft. Zudem sind aus dem Verfahren Impulse in Bezug auf sprachliche Kreativität und den sinnvollen Transfer auf andere Sprachen zu erwarten (Roche / EL-Bouz 2018, 40). Da diese mentalen Animationen im Moment überwiegend informierend und bewusstmachend fungieren, bleibt eine Interaktion mit der Grammatik seitens der Lerner:innen noch unberücksichtigt. Auch hier gibt es bereits Versuche, diese Lücke zu füllen, indem den Lerner:innen mittels einer App bzw. Software eine interagierende Funktion bei der Verwendung der animierten Grammatik übertragen und ihnen so eine aktive Mitgestaltung des Lernerlebnisses ermöglicht wird (vgl. Zeyer 2018; Arnett / Suñer Muñoz / Pust 2019). Da in den Sprachkursen jedoch mehrheitlich mit Lehrbüchern gearbeitet wird, kommen alternative Lehrmittel dieser Art kaum zum Einsatz. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass in diesem Sinne keine genau auf das im Unterricht verwendete Lehrwerk abgestimmte, gamifizierte App existiert.

Doch worin besteht eigentlich das Potenzial des Massenphänomens der digitalen Spiele und welchen Mehrwert können sie für das Sprachenlernen darstellen? Hierbei ist zunächst eine Abgrenzung der beiden Begriffe *Digital Game Based Learning* und *Gamification* notwendig. Während sich der Begriff des *Digital Game Based Learning* auf jede Form der Nutzung oder Integration von Spielen in eine Lernumgebung (bspw. als simpler und lerner:innenweltbezogener Kommunikationsanlass im Unterricht), in der das Spiel eine zentrale Rolle spielt, bezieht (Sanchez 2019), versteht man unter *Gamification* die Verwendung von Spiel-Design-Elementen in nicht spielerischen Kontexten, die vor allem zu Engagement, Motivationssteigerung und Spaß beitragen sollen (vgl. Deterding et al. 2011). Typische Gamification-Elemente wären zum Beispiel Levels, Countdowns, Badges, Rankings, Punkte, Upgrades oder Belohnungen wie sogenannte Achievements.

Obwohl es schwierig ist, die Korrelation und den tatsächlichen Lerneffekt bei der Nutzung von digitalen Spielen nachzuweisen, kann man davon ausgehen, dass sie zu einem aktiven, konstruktiven, sozialen, selbstgesteuerten und emotionalen Lernen beitragen. Zudem können sie Fähigkeitsbereiche wie die Medienkompetenz, kognitive und soziale Kompetenz sowie die Sensusmotik (z.B.

Koordination und Reaktionsgeschwindigkeit) fördern (vgl. Gebel/Gurt/Wagner 2005).

Für die späteren Ausführungen zur Entwicklung einer Grammatik-App wird in diesem Beitrag das Konzept der Gamification herangezogen.

Wie könnte sich nun eine Grammatikvermittlung gestalten, die durch den Einsatz von visualisierenden und gamifizierenden Elementen spannend und unterhaltsam ist, sich dabei aber auch gleichsam effizient und effektiv erweist? Wie kann es ferner gelingen, das Sprachsystem transparent darzulegen, um im selben Zug eine sprachenübergreifende Sprachbewusstheit zu entwickeln, die sich auf das Verständnis der Struktur und Funktion von allen gelernten Sprachen und auf die Fähigkeit, diese Strukturen und Funktionen bewusst zu verwenden und zu analysieren, bezieht? Wie kann zudem sprachliche Kreativität mit Spielelementen ungezwungen gefördert und im Zuge der Digitalisierung umgesetzt werden? Denn die Schaffung einer digitalen animierten Grammatik, die nicht nur visuell agiert, sondern auch andere Sinne fordert, dient nicht allein dem Unterhaltungszweck. Sie basiert vielmehr auf kognitionspsychologischen Theorien des multimedialen Lernens und trägt zu kontinuierlichen Lerneffekten sowie zur Bildung mentaler Modelle bei. Diese Modelle sind entscheidend für das Verständnis sowie die Anwendung neuer Kenntnisse und Fähigkeiten (Suñer Muñoz 2013, 15). Neue Informationen sollen so schneller und effektiver einsetzbar sein, um neue Konzepte und Fähigkeiten zu erlernen. Der Lernprozess ist demnach ein anhaltender Vorgang, der sich im Laufe der Zeit weiterentwickelt und zu fortwährenden Lerneffekten führt.

3 Entwicklung einer gamifizierten Grammatik-App

An dieser Stelle folgt auf dem theoretischen Fundament dieses Beitrags aufbauend die Darstellung der Entwicklung einer Grammatik-App, die den Prinzipien der Gamification folgt. Auch wenn damit ein gewisser Stilbruch einhergeht, wird hierbei bewusst die Perspektive des Konzeptentwicklers (Autor dieses Beitrags) eingenommen. Zwar erfolgte die Entwicklung unter der Anwendung des Design-Based-Research-Ansatzes, allerdings wird hiermit darauf hingewiesen, dass einige Entscheidungen intuitiv oder spätestens mit der App-Entwicklung unternehmerisch motiviert waren und damit nicht ausschließlich auf wissenschaftlichen Methoden basierend getroffen werden konnten. Mir ist es daher wichtig, diese Abweichungen transparent darzulegen, um die Glaubwürdigkeit der Ergebnisse zu gewährleisten. Der Artikel beschreibt daher nicht nur die Methoden und Schritte bei der Entwicklung der App, sondern auch die Beweggründe und Überlegungen, die zu den Entscheidungen beigetragen haben. Letztendlich soll diese Art der Darlegung helfen, das Verständnis für die Entwicklung von Lern-Apps zu verbessern und die Entwicklung künftiger Lern-Apps zu optimieren. Eine präzise Darstellung und Analyse von aus einer Studie gewonnenen Daten kann dieser Beitrag jedoch nicht gewährleisten.

Da der spielerische und kreative Umgang mit Sprache Freude am Lernen bereiten und sich als nachhaltig erweisen kann, habe ich aufgrund meiner Lehrtätigkeit und Erfahrungen im Unterricht in Japan oft darüber nachgedacht, wie sich die deutsche Grammatik tatsächlich von einem abstrakt wirkenden und unbeliebten Thema hin zu einem spannenden und erlebbaren Thema verwandeln könnte. Annahme war, dass sehr viel Potenzial für Kreativität in Grammatik steckt. Die Umstellung auf Onlineunterricht während der Corona-Pandemie war letztlich aus innerem Impuls heraus *die* Gelegenheit, etwas Neues auszuprobieren. Seit fast drei Jahren arbeite ich daher an einem System, das den oben genannten Ansprüchen gerecht zu werden versucht und die bereits beschriebenen Probleme lösen soll. Der Weg führte hin zum didaktischen Design eines Lehrmittels, das mit verschiedenfarbigen und -geformten Bausteinen arbeitet.

Die vom Klett Verlag herausgegebenen Grammatik-Clips (2015) gehen in eine ähnliche Richtung. Kopiervorlagen mit einzelnen Wortschnipseln können ausgedruckt und ausgeschnitten per Hand zusammengelegt werden. Da das Material allerdings schwarz-weiß gestaltet ist, bekommen Farben und Formen keine Funktionen zugeschrieben.

Auch die vom Deutschen Institut Florenz entwickelte *grammatica online in video* (2022) weist gewisse Ähnlichkeiten auf. Fast alle Grammatikphänomene werden hier mit Videos bzw. dynamischen Bildsequenzen visualisiert. Die dort verwendeten Satzbausteine sind in unterschiedlichen Farben und Formen gestaltet, was dem Material eine gewisse Lebendigkeit verleiht. Eine konkrete Funktion bekommen die Farben und Formen dagegen nicht. Diese Inkonsequenz führt zu einer gewissen Uneinheitlichkeit. Zudem erfolgt die Grammatikvermittlung deduktiv (vgl. Rausch 2017, 101f.).

Der eigens entwickelte Konzeptprototyp des Grammatikbausteinsystems verfolgt einen gezielteren Einsatz der Farben und Formen der einzelnen Steine. Ein kurzes Beispiel soll daher im Folgenden genauer beleuchten, wie sich das hier vorgestellte Grammatikvisualisierungskonzept von den bereits existierenden Konzepten abhebt (s. Abbildung 1), um daran anschließend das Vorgehen bei der Entwicklung genauer aufzuzeigen.



Abb.1: Beispiel für trennbare Verben dargestellt mit dem 3D-Grammatikbausteinsystem¹

Wie aus dem Beispiel in Abbildung 1 hervorgeht, ist lediglich das im Zentrum einer Übung stehende Grammatikphänomen farbig hervorgehoben. Alle anderen Steine bleiben in einem neutralen Weiß. Das nach links abgeschrägte Personalpronomen leitet den Satz ein („Ich schlafe ein.“). Es zeigt an, dass es vor dem Verb steht. Wird der Personalpronomenstein umgedreht, zeigt es mit einem Kleinbuchstaben beginnend nach rechts. Es muss also hinter das Verb („Heute kaufe ich ein“). Die Verben selbst werden immer in der Farbe Rot hervorgehoben. Der Verbstamm ist am hinteren Ende mit einem Minus markiert, um anzuzeigen, dass es sich um ein unregelmäßiges Verb handelt. Umgekehrt würde ein regelmäßiges Verb mit einem Plus angezeigt. Danach folgt der Konjugationsstein, in diesem Fall ein „e“. Der Präfixstein ist auf der rechten Seite abgeschrägt. Dadurch entsteht im Infinitiv eine Lücke zwischen beiden Verbbestandteilen, um deutlich zu machen, dass das Verb trennbar ist (ein\schlafen). Im selben Augenblick zeigt der Präfixstein durch die Schräge in Richtung Satzende, um seine Position im einfachen Satz zu kennzeichnen. Der Präfixstein eines untrennbaren Verbs würde in die entgegengesetzte Richtung zeigen (vor das Verb) und sich damit perfekt an das Verb anfügen (/verschlafen).

Der Entwicklungsprozess des digitalen Konzeptprototyps, der zunächst durch animierte Keynote-Präsentationen realisiert wurde und mit 81 Deutschler:innen im Alter von 18-22 Jahren an fünf Universitäten in Japan, an denen ich selbst unterrichtete, zum Einsatz kam, erfolgte in mehrere Phasen der Weiterentwicklung, Erprobung und Evaluation. Zu Beginn dienten die Ergebnisse einer Google-Forms-Umfrage mit den Student:innen der Anpassung des Prototyps und Konzepts, welche letztlich in der Entwicklung einer App mündeten (s. Anhang, Umfrage 1). Diese zyklische Verbesserung orientierte sich an den Kriterien Nützlichkeit, Innovation und Anwendbarkeit in der Praxis (vgl. Jahn / Kenner 2018), welche zu den Kernprinzipien der Entwicklungsforschung (Design-Based-Research) gehören und häufig Anwendung in den Bereichen Bildung, Medien und Technologie finden. Im Gegensatz zu traditionellen Forschungsmethoden, bei denen die Ergebnisse auf bestehenden Theorien oder Hypothesen basieren, stellt die Entwicklungsforschung eine Verknüpfung zwischen anwendungs- und theoriebasierter, erkenntnisorientierter Forschung dar (Plomp 2013). Der Theorie-Praxis-Transfer wird dadurch unterstützt, dass die grundlegenden Implementierungsmerkmale von Anfang an bei der Entwicklung identifiziert werden können und die Wirkung der Innovation vor lerntheoretischem Hintergrund untersucht wird (Stark 2004). Diese Art der nutzungsorientierten Grundlagenforschung eignet sich daher eben auch zur Lösung bestimmter Praxisprobleme im Bildungsbereich (Reinmann 2005), wie beispielsweise der Grammatikvermittlung. Das dabei kreislaufförmige Vorgehen basiert auf einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess des Designs, bei dem die Endnutzer:innen in den Entwicklungsprozess einbezogen werden (vgl. Barab / Squire 2004; Plomp, 2013).

Ausgehend vom nicht gänzlich ausgeschöpften Potenzial, das der Grammatikvermittlung weiterhin innewohnt, ergaben sich für die Entwicklung des Prototyps und der Betaversion einer App ein zweistufiges Modell mit ineinander übergehenden und sich innerzyklisch wiederholenden Schritten: Evaluation, Analyse und Re-Design (siehe Abb. 2). Mit diesem Forschungsdesign wird der Anspruch erhoben, dem gängigen und angeforderten wissenschaftlichen Vorgehen prinzipiell gerecht zu werden.

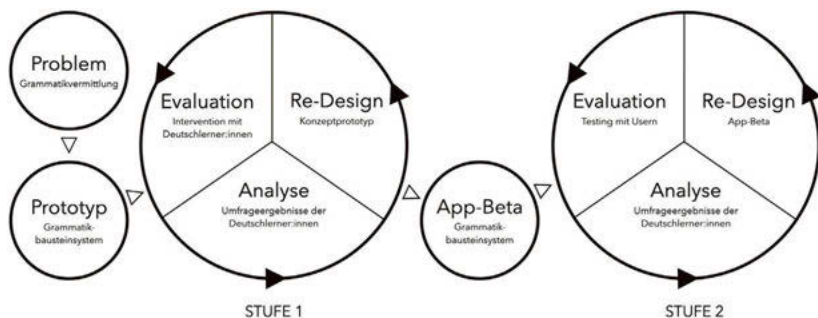


Abb. 2: Zweistufiges Design nach Entwicklungsforschungsansatz

Stufe 1 – Forschungsdesign des Konzeptprototyps

Das Grammatikbausteinsystem wurde in Form von animierten Präsentationen nach Grammatikphänomen in verschiedene Grammatikthemenmodule, die je nach Progression in einem jeweiligen Kurslehrwerk ergänzend und variierend eingesetzt werden können, aufgeteilt. Um einen effizienteren und leichteren Umgang mit der Grammatik zu ermöglichen, wurden die Grammatikbausteine beim Einsatz von kurstragenden Lehrwerken wie *Menschen*, *Schritte international Neu* oder *studio express* und deren individuelle Grammatikprogression mit den entsprechenden Modulen herangezogen. Wurde also beispielsweise das Thema Akkusativ in einem der Lehrwerke eingeführt, konnte ohne Weiteres auf das dafür konzipierte, grammatikvisualisierende Bausteinmodul zurückgegriffen werden. Die damit vorgelegte Visualisierung eignet sich ideal zur Sprachkontrastierung und soll gleichzeitig auf eine tiefere, mentale Verankerung bei den Lerner:innen abzielen und (s. Abb. 3).



Abb. 3: Beispiel für das Modul „Modalverben“

Das in Abbildung 3 aufgezeigte Modul „Modalverben“ wird hier in einer fortgeschritteneren Version präsentiert. Module zu den Themen Verbkonjugation, Genus, unbestimmter Artikel und Akkusativ wurden der Progression des Kurslehrwerks folgend bereits im Vorhinein im Unterricht behandelt. Deren Steinfarben und -formen sind den Lerner:innen daher bereits bekannt. Hellgrün steht im System für neutrale Nomen. Das blaue Plättchen auf dem Nomen zeigt an, dass es im Akkusativ steht. Das im Fokus des Moduls stehende und Position zwei einnehmende Modalverb ist pink-transparent.

Nun kann das Konzept auch auf andere Sprachen, wie das Englische, übertragen werden. Dazu werden die Bausteine direkt übereinander angeordnet. Auf einen Blick wird so ersichtlich, dass es weder ein neutrales Nomen noch Akkusativ im Englischen zu geben scheint. Zudem wird deutlich, dass das Verb keine Endposition im Satz einnimmt, sondern direkt nach dem Modalverb folgt. Um dies zu erkennen, wäre es nicht einmal notwendig, die Zielsprache bzw. die geschriebenen Wörter zu kennen.

Wird das Grammatikbausteinsystem bereits in der L2 oder gar L1 eingesetzt, ist es in der L3 beziehungsweise L2 leichter, Ähnlichkeiten oder Unterschiede zwischen den Sprachen auf einen Blick zu erkennen. Etwaige Farben oder Formen, die aus den zuvor mit dem System erlernten Sprachen unbekannt sind, stechen sofort ins Auge. Umgekehrt können bereits bekannte Steinfunktionen sofort zugeordnet werden.

Es ist davon auszugehen, dass sich das Grammatiklernen und somit auch das Sprachenlernen durch diese Vereinfachung und Kenntlichmachung des Form-Funktions-Zusammenspiels um einiges leichter und zeitsparender gestalten könnte, denn das Wissen über die Formen einer Sprache spiegelt sich auch in der funktionsorientierten Sprachproduktion wider.

Nach jeder Intervention mit dem Lehrmittel erfolgte nach Analyse der Umfrageergebnisse, die mit Hilfe von Fragebögen in Kombination mit freien Interviews mit den Deutschlerner:innen ($n = 81$) durchgeführt wurden, eine Anpassung und Verfeinerung auf Basis der neuen Erkenntnisse. Die Fragebögen (s. Anhang) und Interviews variierten von Phase zu Phase inhaltlich.

Während die Grammatikbausteine zunächst nur via Screen-Sharing präsentiert wurden, bekamen die Lerner:innen in späteren Kursphasen die Möglichkeit,

die Bausteine mit Hilfe der Remote-Funktion im Videokonferenz-Tool Zoom selbst zu bewegen und zusammenzusetzen. Diese Anpassung erfolgte beispielsweise auf Bitten der Lerner:innen, die sich während des Onlineunterrichts eine direkte Interaktion mit dem Bausteinsystem wünschten. In einem weiteren Zyklus wurden im Sinne der Mehrsprachigkeitsdidaktik bzw. des DaFnE-Konzepts Japanisch und Englisch als Kontrastsprachen hinzugefügt, um grammatische Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Sprachen aufzeigen zu können (s. Abb. 4).

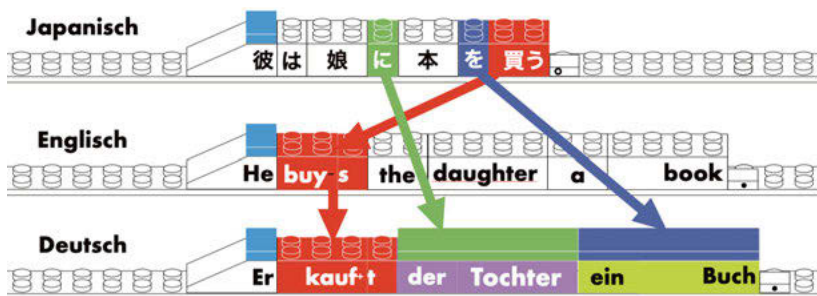


Abb. 4: Gegenüberstellung der Sprachen Deutsch, Englisch und Japanisch zum Thema Dativ- und Akkusativobjekt im Deutschen

In Abbildung 4 sind folgende Bezüge zwischen den Sprachen allein anhand der Farbgebung herzustellen:

1. Das Personalpronomen für „er“ (maskulinum = blau) ist in allen 3 Sprachen vorhanden,
2. Verb (rot) im Satz sowohl im Englischen als auch Deutschen an Position 2; Im Japanischen befindet sich das Verb an Endposition,
3. Das Verb „kaufen“ ist im Deutschen regelmäßig (plus), im Englischen unregelmäßig (minus),
4. Die Nomen des Deutschen besitzen das Genus Femininum (lila) und Neutrum (hellgrün); weder das Englische noch das Japanische weisen einen Genus auf (weiß),
5. Die Nomen inklusive Artikel weisen im Deutschen einen Kasus auf (flache Plättchen oberhalb des Nomensteins für Dativ = kräftiges grün; Akkusativ = kräftiges blau); Das Englische besitzt keinen Kasus; Das Japanische verfügt ebenso über keinen Kasus, jedoch treten Postpositionen als ähnlich Subjekt-Objekt-Verhältnis herstellendes Element im Satz auf.

Die stetig den Entwicklungsprozess der ersten Stufe begleitende Evaluation ergab auch, dass fast 97 % der insgesamt 81 befragten Student:innen in Japan

(Alter: 18–22; Niveau: A1–A2) nach eigener Einschätzung die Grammatikregeln mit den Grammatikbausteinen besser nachvollziehen konnten. 95 % der Befragten wünschten sich den Einsatz des Lehrmittels im Unterricht und favorisierten mit 83 % die Umsetzung in Form einer App.

Stufe 2 – Forschungsdesign der Beta-App

Damit war die erste Stufe – die Entwicklung des Konzeptprototyps – abgeschlossen und es konnte unmittelbar auf die nächste Stufe – die Entwicklung der Beta-App – nach den gleichen Abläufen der Entwicklungsforschung übergegangen werden. Nur die Maßstäbe der Entwicklung haben sich an der ein oder anderen Stelle geändert. Während die Entwicklung des Konzeptprototyps aus zeitlicher und finanzieller Perspektive noch relativ frei in der Durchführung verlief, war die Entwicklung der App an bestimmte unternehmerische Gegebenheiten und Ziele geknüpft, die seitens des Fördergebers vorausgesetzt wurden.²

Als Start-up mit einem kleinen Team bestehend aus einem Programmierer, einem Grafikdesigner, einem Illustrator und mir konnten wir die Förderung für das Projekt erhalten. So wurde dem von den Student:innen geäußerten Wunsch der Entwicklung einer App entsprochen, was zur konzeptuellen Erarbeitung von klassischen Spielelementen wie täglichen, wöchentlichen und monatlichen Quests und Highscores, die als Anreiz dienen sollten, sich selbst herauszufordern, führte (Gamification). Neue Bestzeiten, die mit anderen Usern verglichen werden können, oder gesammelte Punkte, die gegen Accessoires für den eigenen Avatar eintauschbar sein sollen, sind hier außerdem beispielhaft als Konzeptideen zu nennen.

Neben dem Hauptcharakter Tako, der sich als farbenwechselnder Oktopus perfekt in das Farbkonzept einfügen ließ und als Mentor innerhalb der App auftritt, indem er den Lernfortschritt begleitet, wurden außerdem die Oktopoden *Masku* (blau), *Neut* (grün) und *Femi* (magenta), die für ein jeweiliges Genus stehen, fest als Charaktere eingeführt.

So erscheint beispielsweise im Spiel „Genus Splash“ in der Mitte des Bildschirms ein weißes Nomen, das durch das Tippen auf die am unteren Bildschirmrand platzierten Genuscharaktere mit deren Tinte eingefärbt werden muss (s. Abb. 5).

2 Das damalige Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (heute Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz) hat mit der dritten Ausschreibungsrunde des Innovationsprogramms für Geschäftsmodelle und Pionierlösungen (IGP) Projekte aus dem Bereich Bildung und Informationszugang mit hohem „sozialem Impact“ gefördert. Innovativen kleinen und mittleren Unternehmen wurde es ermöglicht, eine große Bandbreite an neuen Ideen in verschiedenen Zukunftsfeldern durch das Ministerium finanziell unterstützt zu realisieren.



Abb.5: Clickdummy des App-Spiels „Genus Splash“

Die kräftigen Farben der Oktopoden sowie die Personifizierung der Charaktere mittels leicht einprägsamen und mit den Genusbezeichnungen Maskulinum, Neutrum und Femininum in Verbindung bringbaren Namen sollen zu einer Erleichterung beim Internalisieren des Genus führen. Die Herausforderung der Genusmemorisierung soll durch einen solchen spielerischen Übungstyp den zuvor beschriebenen Prinzipien gerecht werden. Bei dem Spiel mit den drei Genus-Oktopoden handelt es sich jedoch lediglich um eine Spielvariation eines bestimmten Grammatikthemas (Genus). Um auch hier angemessene Abwechslung in der Spielmechanik zu erreichen, existiert außerdem das thematisch identische Spiel in einer Drag & Drop-Variante, in welcher die bestimmten oder unbestimmten Artikelsteine vor das angezeigte Nomen geschoben werden müssen. Die Vielfalt an Spieltypen eines Themas möglichst groß zu halten war und ist ein wichtiges Ziel bei der Gestaltung der App.

Die Grammatikprogression wird trotz der unterschiedlichen Spieltypen eines Themas parallel erfasst und ist nach Niveau (vorerst A1–B1), Grammatikthema (vorerst Genus, Plural und Verbkonjugation) und gängigen Wortfeldern (z. B. Essen und Trinken, Arbeit und Beruf, etc.) sortiert im sogenannten „Stats-Screen“ einzusehen. Dieser dient mit prozentualen Fortschrittanzeigen als Übersicht über den gesamten Lernfortschritt und soll die User:innen durch diese Darstellungsform motivieren, sich weiter nach oben zu leveln.

Die Entscheidung über die Grammatikprogression war kein leichtes Unterfangen. Zunächst wurde diese anhand der Korrektheit bei der Beantwortung der Items durch das Sammeln von Sternen und die Aufstellung von neuen Highscores festgehalten. Jedoch schien diese Art des Vorgehens nicht zielführend und ausreichend transparent. Daher wurde ein neues Grammatikprogressions-

erfassungssystem etabliert. Statt einer Erfassung mittels Sternen und Highscores führt nun jede richtige Antwort in einer Art Statusanzeige zu einer unmittelbar ersichtlichen Punktmarkierung oberhalb des richtig beantworteten Items (1x richtig = eine Punktmarkierung; 2x richtig zwei Punktmarkierungen; 3x richtig = drei Punktmarkierungen). Wurde ein Item dreimal richtig beantwortet erscheint es schließlich auch im „Stats-Screen“ als gelerntes Wort. Wird es jedoch einmal falsch beantwortet wird dieser „Gelernt-Status“ zurückgesetzt.

Wie aus dem Ladebildschirm von anderen Spielen bekannt, werden in der App außerdem unterstützende Tipps bereitgestellt. Bei diesen Tipps handelt es sich um Regeln, die beispielsweise für die richtige Verwendung des Genus existieren. Diese sind dann vor jedem Spielbeginn im „Instruction-Screen“ zu finden. Dort wird nicht nur die Mechanik des Spiels erläutert, sondern eben auch ein für das Grammatikthema passender Tipp genannt. Beispielweise ist dort der Tipp zu finden, dass 100 % der Nomen mit der tion-Endung feminin sind. Diese sensibilisierende Hilfestellung vor dem Spielen soll dann im Spiel selbst Anwendung finden und erneut der bewussten Wahrnehmung von Form (tion-Endung) und grammatischer Bedeutung (Femininum) dienen.

Stets auf die neuen Ergebnisse der Umfragen mit den User:innen, die neben japanischen Student:innen inzwischen auch internationale Deutschlerner:innen einer Sprachinstitution innerhalb Deutschlands umfassten (insgesamt knapp 150 Personen), zurückgreifend und eine zufriedenstellende Lösung des Ausgangsproblems suchend, wurde, soweit dies konzeptionell und didaktisch sinnvoll erschien, das Feedback zu den Wünschen und Vorstellungen über die Gestaltung der App kontinuierlich aufgegriffen und umgesetzt (s. Anhang, Umfrage 2–3). So wurden an die zukünftigen User:innen Fragen gerichtet, die sich auf Designelemente (Sollten die Steine Noppen haben oder nicht? Welche Form sollten die Pronomensteine haben? Rechteckig oder dreieckig? Sollten die Steine 2D oder 3D sein?) oder die Spielmechanik (Wie bewertest Du die Rotationsmechanik / Einfärbmechanik / Drag & Drop-Mechanik? Welches Spiel hat bei Dir den größten Eindruck hinterlassen?) bezogen.

Zum einen aus den Umfrageergebnissen resultierend (Die Rotationsmechanik wurde sehr positiv aufgenommen.), zum anderen die Usability der App berücksichtigend (Die Mechanik ist leicht verständlich und einfach zu bedienen.) wurden zunächst rein konzeptionell entstandene Spielmechaniken wie die Rotationssteine, die bei der Pluralbildung und Verbkonjugation verwendet werden, später aber auch für die Deklination von Adjektiven zum Einsatz kommen sollen, in die App implementiert (s. Abb. 6).



Abb. 6: 2D-Darstellung der Verbkonjugation mittels Rotationssteinen nach Überarbeitung des Designs

Aus der praktischen Anwendung resultierend wurde das theoretische Verständnis des Konzepts zeitgleich angepasst. Zur besseren Übersicht, Handhabung und einem gewissen Trend im Game-Design folgend wurde deshalb auch auf 2D-Steine umgeschwenkt.

Auch die Noppen oberhalb der Bausteine sowie die abgeschrägten Personalpronomensteine und Präfixsteine bei trennbaren und untrennbaren Verben wurden aufgrund des Feedbacks aus den Umfragen entfernt. Diese Entscheidung diente der Software-Ergonomie, der Bedienbarkeit und der Simplifizierung der Spielmechanik, da die Funktion der Form bei einigen User:innen für Irritation sorgte.

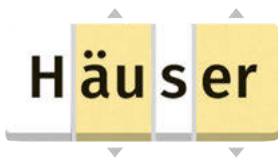


Abb. 7: Bausteine aus dem Pluralmodul ohne Noppen

Die in mehreren Zyklen erfolgende Entwicklung der Betaversion, aber auch die Release-Version der App wird selbst nach der offiziellen Veröffentlichung unter Einbezug der User:innen vorantgetrieben, um neben bestimmten didaktischen Abwägungen vor allem den Bedürfnissen der Lerner:innen gerecht zu werden und so eine sich stetig verbessernde Grammatik-App hervorzubringen.

Alle hier vorgestellten Ergebnisse der Entwicklung und Erkenntnisse, die aus den Umfragen hervorgegangen sind, stellen natürlich nur einen kleinen Ausschnitt eines sich noch weiterhin in Entwicklung befindenden Prozesses dar und können aufgrund des zu kleinen Umfangs keineswegs repräsentativ sein. Eine gezieltere Untersuchung zur Verwendung des Lehrmittels, die auf einen längeren Zeitraum begleitet und idealerweise Vergleichsgruppen gegenübergestellt wird und somit stichhaltigere Aussagen über den Nutzen und Effekt zulässt, steht noch aus.

Hinzu kommt, dass dieser Art der Visualisierung gewisse Grenzen gesetzt sind. Es ist bei Weitem nicht erreichbar oder sinnvoll, alle grammatischen Phänomene oder Sprachen mit dem Bausteinsystem umzusetzen. Es ist jedoch möglich, einen bewussteren und spielerischen Umgang mit Grammatik zu erreichen und so eine bessere Voraussetzung für mehr Freude am Sprachenlernen zu schaffen. Variablen wie beispielsweise Alter, Sprachniveau, Lehr- und Lerntradition, Lerner:innentyp, Lehrkontext oder Institution spielen dabei eine entscheidende Rolle und sind für weitere Betrachtungen ebenso zu berücksichtigen.

Die deutlich positive Resonanz der Lerner:innen gegenüber dem Grammatikbausteinsystem und die Erfahrungen und gesammelten Ergebnisse bis zum jetzigen Entwicklungsstand zeigen jedoch, dass das Lehrmittel durchaus als

sinnvolle Ergänzung bei der Grammatikvermittlung im Unterricht eingesetzt werden kann. Ziel ist es, Grammatik nicht länger als langweiliges und eintöniges Thema zu betrachten, sondern im Zuge der Gamification einen spielerischen Umgang mit ihr zu suchen.

Literaturverzeichnis

Arnett, Carlee / Suñer Muñoz, Ferran / Pust, Daniel (2019): Using Cooperation Scripts and Animations to Teach Grammar in the Foreign Language Classroom. In: Yearbook of the German Cognitive Linguistics Association 7, 31–50.

Barab, Sasha / Squire, Kurt (2004): Introduction: Design-Based Research: Putting a Stake in the Ground. In: The Journal of the Learning Sciences 13, 1–14.

Breitsameter, Anna / Glas-Peters, Sabine / Pude, Angela (2013): Menschen. Ismaning.

Brown, H. Douglas (2000): Principles of Language Learning and Teaching. New York.

Chomsky, Noam (2006): Language and Mind. Cambridge.

Deterding, Sebastian / Khaled, Rilla / Nacke, Lennart / Dixon, Dan (2011): Gamification:

Toward a definition. In: Proceedings of CHI 2011 Workshop Gamification: Using Game Design Elements in Non-Game Contexts. 6–9.

Di Meola, Claudio (2017): Übungsgrammatiken Deutsch als Fremdsprache: Wie sie sind und wie sie sein könnten. In: Di Meola, Claudio / Gerdes, Joachim / Tonelli, Livia (Hg.): Grammatik im fremdsprachlichen Deutschunterricht: Linguistische und didaktische Überlegungen zu Übungsgrammatiken. Berlin, 11–25.

Doughty, Catherine J. / Long, Michael H. (2008): The Handbook of Second Language Acquisition. Oxford.

Ellis, Rod (1994): The Study of Second Language Acquisition. Oxford.

Ellis, Rod (2003): Task-Based Language Learning and Teaching. Oxford.

Evans, Sandra / Pude, Angela / Specht, Franz (2021): Momente. München.

Fandrych, Christian / Tallowitz, Ulrike (2021): Klipp und Klar. Übungsgrammatik für Deutsch als Fremdsprache A1–B1. Stuttgart.

Fandrych, Christian / Thurmair, Maria (2021): Grammatik im Fach Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: Grundlagen und Vermittlung. Berlin.

Funk, Hermann / Kuhn, Christina (2017): Studio [express]. Berlin.

Funk, Hermann / Kuhn, Christina / Nielsen, Laura / von Eggeling, Rita / Skoczek, Robert (2020): Das Leben. Berlin.

Gebel, Christa / Gurt, Michael / Wagner, Ulrike (2005): Kompetenzförderliche Potenziale populärer Computerspiele. In: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V. (Hg.): E-Lernen: Hybride Lernformen, Online-Communities, Spiele. Berlin, 241–376.

Jahn, Dirk / Kenner, Alessandra (2018): Hochschuldidaktische Entwicklungsforschung in Serviceeinrichtungen. In: Berendt, Brigitte / Fleischmann, Andreas / Schaper, Niclas / Szczyrba, Birgit / Wiemer, Matthias / Wildt, Johannes (Hg.): Neues Handbuch Hochschullehre, 1–22.

Jin, Friederike / Voß, Ute (2013): Grammatik aktiv. Üben – Hören – Sprechen. Berlin.

Johnson, Mark (2005): The Philosophical Significance of Image Schemas. In: Hampe, Beate / Grady, Joseph E. (Hg.): From Perception to Meaning. Berlin / New York, 15–34.

Krashen, Stephen (1982): Principles and Practice in Second Language Acquisition. Oxford.

Liedke, Martina (2018): Die Vermittlung sprachlicher Kompetenzen. In: Harr, Anne-Katharina / Liedke, Martina / Riehl, Claudia Maria (Hg.): Deutsch als Zweitsprache: Migration – Spracherwerb – Unterricht. Stuttgart, 61–94.

Long, Michael (1991): Focus on Form: A Design Feature in Language Teaching Methodology. In: De Bot, Kees / Ginsberg, Ralph / Kramsch, Claire (Hg.): Foreign Language Research in Cross-Cultural Perspectives. Amsterdam, 39–52.

Neuner, Gerhard / Hunfeld, Hans (1993): Methoden des fremdsprachlichen Deutschunterrichts. Berlin.

Niebisch, Daniela / Penning-Hiemstra, Sylvette / Specht, Franz / Bovermann, Monika / Pude, Angela / Reimann, Monika (2016): Schritte international NEU. München.

Nunan, David (2004): Task-Based Language Teaching. Cambridge.

Plomp, Tjeerd (2013): Educational Design Research: An Introduction. In: Plomp, Tjeerd / Nieveen, Nienke (Hg.): Educational Design Research, Part A: An introduction SLO • Netherlands institute for curriculum development. Enschede, 10–51.

Rausch, Karin (2017): Grammatikdarstellung und -vermittlung in Online-Übungsgrammatiken. In: Di Meola, Claudio / Gerdes, Joachim / Tonelli, Livia (Hg.): Grammatik im fremdsprachlichen Deutschunterricht: Linguistische und didaktische Überlegungen zu Übungsgrammatiken. Berlin, 87–108.

Reinmann, Gabi (2005): Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. In: Unterrichtswissenschaft 33, 52–69.

Roche, Jörg / EL-Bouz, Katsiaryna (2018): Deutsche Grammatik sportlich und animiert. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 23, 30–42.

Rösler, Dietmar (2000): Zur Beschreibung und Ermittlung erweiterter Partizipialattribute. In: Thieroff, Rolf / Tamrat, Matthias / Fuhrhop, Nanna / Teuber, Oliver (Hg.): Deutsche Grammatik in Theorie und Praxis. Tübingen, 263–274.

Rösler, Dietmar (2012): Deutsch als Fremdsprache: Eine Einführung. Stuttgart.

Sanchez, Eric (2019): Game-Based Learning. In: Tatnall, Arthur (Hg.): Encyclopedia of Education and Information Technologies. Cham.

Scheller, Julija (2008): Grammatik, Kognition und Imagination. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 13, 1–8.

Stark, Robin (2004): Eine integrative Forschungsstrategie zur anwendungsbezogenen Generierung relevanten wissenschaftlichen Wissens in der Lehr-Lern-Forschung. In: Unterrichtswissenschaft 32 / 3, 257–273.

Suñez Muñoz, Ferran (2013): Bildhaftigkeit und Metaphorisierung in der Grammatikvermittlung am Beispiel von Passivkonstruktion. In: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 18, 4–20.

Willis, Dave / Willis, Jane (2007): Doing Task-Based Teaching. Oxford.

Zeyer, Tamara (2018): Grammatiklernen interaktiv. Eine empirische Studie zum Umgang von DaF-Lernenden auf Niveaustufe A mit einer Lernsoftware. Tübingen.

Internetquellen

<https://klett-sprachen.de/dafleicht-online/grammclips/grammatikclips.html>

<https://www.deutschesinstitut.it/grammatica/>

Anhang (übersetzt aus dem Japanischen)

Umfrage 1: Grammatikbausteinsystem

In diesem Schuljahr habe ich Euch die deutsche Grammatik mit Hilfe von Bausteinen erklärt. Bitte füllt den Fragebogen aus und beantwortet, was Ihr über dieses Konzept denkt.

A. Die Verwendung von Bausteinen hat es einfacher gemacht, die Grammatikregeln zu veranschaulichen.

- Ja
- Nein

B. Die Verwendung von Bausteinen hat es leicht gemacht, die Grammatikregeln zu verstehen.

- Ja
- Nein

C. Bitte bewerte das Grammatikbausteinkonzept.

- 1 schlecht
- 5 gut

D. Würdest Du gerne Grammatik mit Hilfe von Bausteinen im Unterricht lernen?

- Ja
- Nein

E. Bitte begründe Deine Antwort zu Frage D.

F. In welcher Form sollte Deiner Meinung nach das Lernen mit Bausteinen erfolgen (Mehrfachnennungen möglich)?

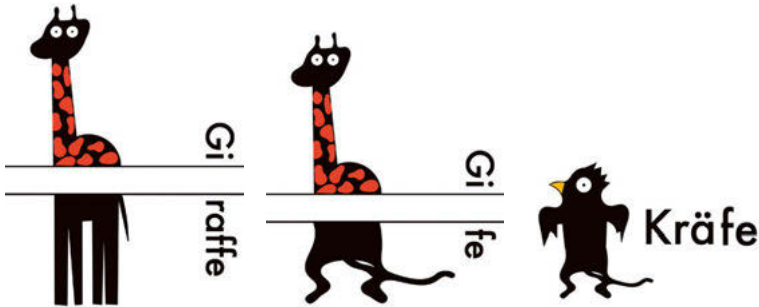
- mit echten Bausteinen
- mit Videos
- mit einer App

G. Hast Du sonstige Kommentare?

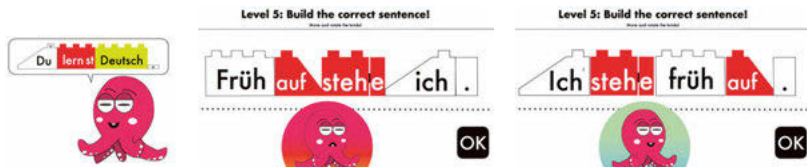
Vielen Dank für Deine Unterstützung.

Umfrage 2: App-Design

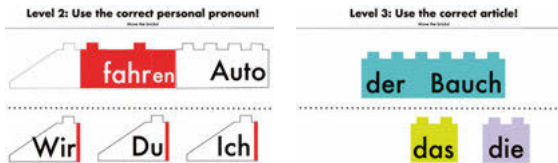
A. Wie bewertest Du den Avatar?



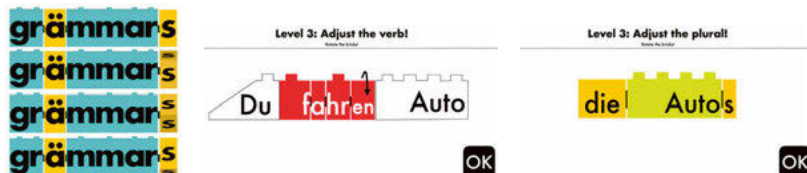
B. Wie bewertest Du den Charakter „Tako“?



C. Wie bewertest Du die Auswahl- / Schiebeübung?



D. Wie bewertest Du die Rotationsübung?



F. Wie bewertest Du die Satzzusammenbauübung?

Level 5: Build the correct sentence!
Place and colour the bricks!

früh auf ich stehen . OK

Level 5: Build the correct sentence!
Place and colour the bricks!

Ich stehe früh auf . OK

Level 5: Build the correct sentence!
Place and colour the bricks!

du früh auf stehen ? OK

Level 5: Build the correct sentence!
Place and colour the bricks!

Stehst du früh auf ? OK

G. Welche Form sollten die un- / trennbare-Verb-Steine haben?

- dreieckig
- viereckig

Level 20: „sein“ or „haben“?
Place the bricks!

Ich bin auf gestanden

Ich bin aufgestanden

Level 5: Build the correct sentence!
Place and colour the bricks!

Ich stehe früh auf .

Ich stehe früh auf .

Level 5: Build the correct sentence!
Place and colour the bricks!

Sie verkaufen Eis .

Sie verkaufen Eis .

H. Wie bewertest Du die Swipe-Übung?

Level 20: -ge- or no -ge-
Place the bricks!

Ich habe gestudiert OK

Level 20: -ge- or no -ge-
Place the bricks!

Ich habe studiert OK

I. Wie bewertest Du die Kasuseinfärbübung?

Level 8: Identify the subject!
Place the bricks!

Der Fisch isst den Wurm

FIRE!

Level 8: Identify the subject!
Place the bricks!

Der Fisch isst den Wurm

FIRE!

J. Möchtest du mit Tako oder mit einer Kanone einfärben?

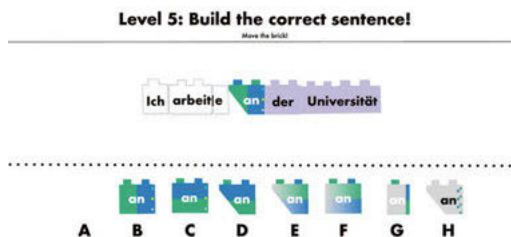
- Kanone
- Tako

K. Wo sollte der Kasus markiert sein?

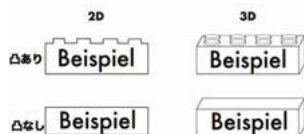
- darüber
- darunter
- in den Steinen



L. Welches Design verstehst Du bei den Präpositionen am besten?



M. Sollten die Steine 2D oder 3D sein?



N. Sollten die Steine Noppen haben oder nicht?

- mit Noppen
- ohne Noppen

O. Welche Übung hat bei Dir am meisten Eindruck hinterlassen?

Umfrage 3: Interessen der Zielgruppe

Wir wollen für Dich eine tolle Grammatik-Lern-App entwickeln und möchten wissen: Wie muss eine spannende, motivierende App Deiner Meinung nach aussehen? Nur mit Deiner Hilfe können wir die für Dich perfekte App zum Grammatik-Lernen entwickeln! Lass uns gemeinsam das Grammatik-Lernen revolutionieren! Du brauchst etwa 5–10 Minuten, um diese Umfrage auszufüllen. Vielen Dank für Deine große Unterstützung!

I. Apps

A. Fällt Dir Grammatik leicht oder schwer?

- 1 sehr leicht
- 5 sehr schwer

B. Welche Sprachlern-Apps benutzt Du oder hast Du schon benutzt? (Mehrere Antworten möglich)

- Babbel
- Duolingo
- Mondly
- Rosetta Stone
- Busuu
- YouTube
- Ich nutze gar keine Apps zum Sprachenlernen
- Sonstige

C. Für welche Apps hast Du schon mal Geld ausgegeben? (Kauf, Abo, In-App-Purchase) (Mehrere Antworten möglich)

- Babbel
- Duolingo
- Mondly
- Rosetta Stone
- Busuu
- Mir reichen die kostenlosen Versionen
- Ich nutze gar keine Apps zum Sprachenlernen
- Sonstige

D. Welche Investition zum Sprachenlernen hat sich bisher am meisten gelohnt?

E. Was hat Dir daran am besten gefallen?

F. Welche Investition hat sich überhaupt nicht gelohnt?

G. Was hat Dich daran besonders enttäuscht oder geärgert?

H. Hast Du in letzter Zeit ein Spiel gespielt, das Du Deinen Freunden empfehlen würdest? Und welches?

I. Wie viel Geld hast Du dieses Jahr für Deine Ausbildung ausgegeben?

J. Wie viel Geld hast Du dieses Jahr schon fürs Deutschlernen ausgegeben?

K. Wie viel Zeit verbringst Du pro Woche mit Deutschlernen?

L. In welchen Situationen lernst du Deutsch? (Mehrere Antworten möglich)

- im Unterricht
- zu Hause am Schreibtisch
- zu Hause auf dem Sofa
- beim Essen
- unterwegs in der Bahn / im Bus
- zu Hause in der Badewanne
- Sonstige

M. Hast Du in den letzten drei Monaten in irgendeiner Form eine Grammatik-Übung gemacht?

- Ja
- Nein

N. Welche Art von Grammatikübungen machen Dir Spaß? (Mehrere Antworten möglich)

- Lückentexte ausfüllen
- Zuordnen von passenden Wörtern / Satzteilen
- Tabellen mit Wortendungen auswendig lernen und abfragen
- Wörter in die richtige Reihenfolge sortieren
- Konversation (Fragen / Antworten)
- Hörtext mit passenden Grammatikaufgaben
- Lesetext mit Grammatikaufgaben
- Grammatikübungen machen keinen Spaß
- Sonstige

O. Was stört Dich am meisten bei Grammatik-Übungen?

P. Wie lange am Stück machst Du meist Grammatik-Übungen?

- Ich mache keine Grammatik-Übungen! ;)
- weniger als 3 Minuten
- 3–5 Minuten
- 5–10 Minuten
- 10–15 Minuten
- länger als 15 min
- Sonstige

Q. Dauern Dir die Grammatik-Übungen zu lang?

- Oft zu lang
- Genau richtig
- Kann noch etwas länger sein

R. Welche Kommunikations-Apps benutzt Du regelmäßig? (Mehrere Antworten möglich)

- LINE
- WhatsApp
- Twitter
- Facebook
- Instagram
- Hellotalk
- Telegram
- Threema
- Signal
- SMS
- E-Mail
- Ich telefoniere lieber.
- Sonstige

S. Was ist generell Deine Lieblings-App und was gefällt Dir daran am besten?

T. Welche aktuelle Fernsehserie würdest du deinen Freunden / Freundinnen empfehlen? Welche gar nicht? Und warum?

U. Welche beliebige Sache, die Du Dir in letzter Zeit gekauft hast, würdest Du Deinen Freunden / Freundinnen empfehlen? Welche gar nicht?

II. Design

A. Wie sieht Deine Lieblings-App aus? (Mehrere Antworten möglich)

- außergewöhnlich und innovativ
- komplex und mit vielen verschiedenen Optionen
- klar und minimalistisch
- Sonstige

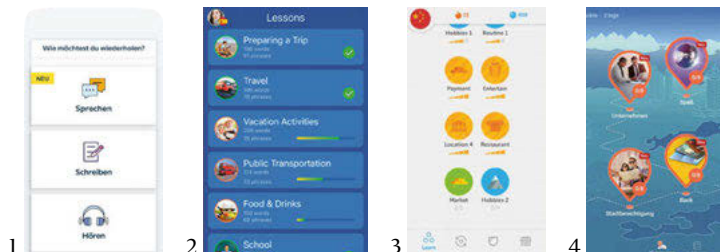
B. Wer soll Dich beim Deutsch-Lernen begleiten?

- Nico, aus Buenos Aires, macht Beats mit alten Synthesizern, studiert Meeresbiologie und jobbt in Berlin als Barista.
- Amy, aus San Francisco, leidenschaftliche Surferin, studiert Mode-Design und arbeitet in München in einem Second Hand Laden.
- Tako, der lustige Oktopus: Tako erklärt dir die App und die Grammatik. Dabei ist er immer witzig. Er hat auch mal Deutsch gelernt. Jetzt teilt er mit dir seine Erfahrungen und zeigt dir, wie leicht Deutsch ist. Außerdem zeigt er dir seine Lebenswelt.

- Blumio, aus Japan, Rapper und Journalist mit Wurzeln in Düsseldorf.
- Sonstige

C. Was gefällt Dir an ihm / ihr? (Stichwort)

D. Welches Menü-Design gefällt Dir am besten?



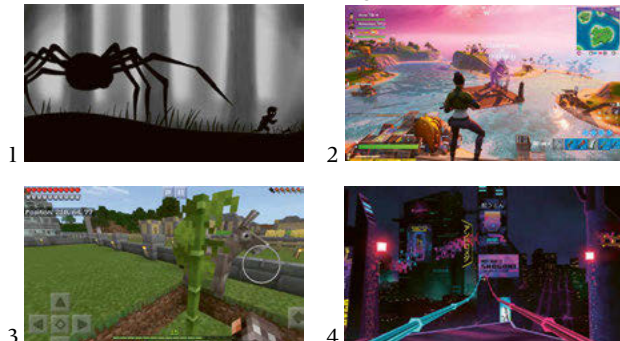
E. Was gefällt Dir daran? (Stichworte)

F. Welche Spiel-Ästhetik gefällt Dir am besten?



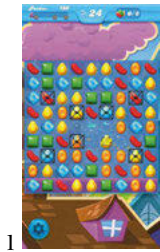
G. Was gefällt Dir daran? (Stichworte)

H. Welche Action-Spiel-Ästhetik gefällt Dir am besten?



I. Was gefällt Dir daran? (Stichworte)

J. Welche Puzzle-Spiel-Ästhetik gefällt Dir am besten?



K. Was gefällt Dir daran? (Stichworte)

Allgemeine Informationen zum Schluss

A. Warum lernst du Deutsch? (Mehrere Antworten möglich)

- Zum Spaß
- Für bessere Berufschancen
- Ich habe deutsche Freunde / Verwandte
- Ich möchte in Deutschland, Österreich oder der Schweiz leben
- Sonstige

B. Welchen Beruf willst du in der Zukunft gerne ausüben?

C. Welche Rolle spielt Deutsch in deinem zukünftigen Beruf?

- egal
- sehr wichtig

D. Wie alt bist Du?

E. Woher kommst Du?

F. Was ist Deine Muttersprache?

G. Welche Sprache lernst Du gerade am meisten?

Prozedurale Rhetorik im Digital Game-based Language Learning

JOACHIM SCHARLOTH (Waseda-Universität Tokyo)

Abstract

In den letzten Jahren ist der didaktische Nutzen digitaler Spiele für den Fremdspracherwerb in den Fokus der Forschung gerückt. Wie Meta-Studien zur Forschung im Digital Game-based Language Learning belegen, wurden dabei insbesondere generische und skalierbare Tools großer Lernplattformen wie *Duolingo* oder *+Babbel* für ganz unterschiedliche Lerngegenstände genutzt, etwa um den Effekt digitaler Spiele auf Motivation oder Lernerfolg zu messen. Gegen diesen Trend argumentiert der Beitrag, dass Sprache als regelgeleitetes Handeln durch Spiele dann erfahrbar und besser erlernbar wird, wenn Spiele in ihrer prozeduralen Rhetorik, also in ihren mittels Regelsystemen erfahrbar gemachten Modellen der Welt, spezifische Aspekte der Strukturen einer Einzelsprache abbilden. Dadurch rücken der Zusammenhang von Lerngegenstand einerseits und Spielkomponenten und Spielmechanik andererseits ins Zentrum des Interesses. Anhand einer exemplarischen Studie zur Wahrnehmung von sechs selbstentwickelten digitalen Spielen wird gezeigt, wie Lernende den Lerneffekt von Spielen vor dem Hintergrund von Immersion, Herausforderung, Anleitung, Playfulness und Aufgabenbewältigung bewerten. Dabei wird mittels eines an GAMEFULQUEST orientierten Fragebogens in einem Sample von acht Deutschlernenden die These überprüft, dass Spiele, deren Design die für den Fremdspracherwerb relevanten Strukturen des Lerngegenstands abbilden, positiver bewertet werden als Spiele, deren Design dies nur unzulänglich leistet.

In recent years, the benefits of digital games for foreign language learning have become the focus of research. As indicated by meta-studies on research in digital game-based language learning, language-independent, generic and scalable gamified tools from prominent learning platforms such as *Duolingo* or *+Babbel* have been employed to assess a broad spectrum of learning objects, such as the effect of digital games on motivation or learning success. Contrary to this prevailing trend, this article argues that language as a rule-guided activity can be experienced and more effectively learned through games, if games in their procedural rhetoric, i.e. in their models of the world made tangible by means of rule systems, incorporate specific aspects of the structures found within a given language. Thus, the connection between the object of learning on the one hand, and game components and game mechanics on the other hand, becomes the focus of interest. By means of an exemplary study on the perception of six self-developed digital games, this study explores how learners evaluate the learning effect of games with varying degrees of structural similarity between learning

object and game mechanics against the background of immersion, challenge, instruction, playfulness, and task accomplishment. Using a questionnaire based on GAMEFULQUEST in a sample of eight learners of German, the study tests the hypothesis that games whose design reflect the structures of the learning object relevant for foreign language acquisition are evaluated more positively than games whose design does this only inadequately.

1 Digital Game-based Language Learning

„Computer games are trivial, irrational and predominantly played by boys and young men. They are simplistic, patriarchal and militaristic, promoting obesity, violence and anti-social behaviour. Their narratives are paper-thin and puerile. [...] They are a frustrating waste of time, taking hours and hours to play. Players are hostile, brainwashed and obsessive. Games are ideologically loaded, and contribute nothing to public life.“ (Chesher / Costello 2004, 5)

Noch vor wenigen Jahren dominierten Vorurteile wie diese über den gesellschaftlichen Wert von Computerspielen den öffentlichen Diskurs. Sie verdanken sich einerseits der allgemeinen Semantik von „Spiel“, in der Spiele Unterhaltung oder Ablenkung sind, aber keine Tätigkeiten mit gesellschaftlichem Wert. So fasst der Spieltheoretiker Ian Bogost etwa die weit verbreitete Wahrnehmung von Spielen wie folgt zusammen: „Not work but play. Not structure but play. Not limitation but play.“ (Bogost 2016, 18). Andererseits werden insbesondere Computerspiele in der Semantik von „high“ und „low“ noch immer als Bestandteile der Populärkultur trivialisiert, weil es ihnen vermeintlich an der „richness of higher art forms“ (Chesher / Costello 2004, 5) mangle (vgl. Seiffert / Nothhaft 2015, 256).

Dieses schlechte Image von Spielen im Allgemeinen und Computerspielen im Besonderen ist umso erstaunlicher, als sich Anthropologie, Psychologie und Pädagogik darin einig sind, dass das Spielen eine formative Kraft der Kultur, eine universelle Interaktionsmodalität und ein Grundmodus des Lernens ist. Im Folgenden soll auf der Basis klassischer Definitionen von „Spiel“ (s. Abschnitt 1.1) das Spannungsfeld skizziert werden, das sich aus ihrem gezielten Einsatz für didaktische Zwecke ergibt (s. Abschnitt 1.2), ehe die Rolle von Spielen für das Sprachenlernen anhand eines kursorischen Forschungsüberblicks reflektiert werden soll, der speziell auch das Fach Deutsch als Fremdsprache in den Blick nimmt (s. Abschnitt 1.3).

1.1 Spiele zwischen *Game* und *Play*

Anders als die deutsche Sprache unterscheidet das Englische auf lexikalischer Ebene zwei Dimensionen von *Spiel*, nämlich *game* und *play*. Diesen korrespondieren unterschiedliche Perspektiven auf das Phänomen. So rückt die Be-

zeichnung *game* das Regelsystem, die Spielmechanik sowie die technischen und materiellen Dimensionen in den Vordergrund, die Spiel ermöglichen (vgl. Cruaud 2018). Etwa unterscheidet der Spieltheoretiker Jesper Juul drei Ebenen des *game*-Modells, von denen er die erste, die der Regeln, als das eigentliche Spiel (*game*) bezeichnet: „the level of the game itself, as a set of rules; the level of the player's relation to the game; and the level of the relation between the activity of playing the game and the rest of the world.“ (Juul 2005, 6)

Im Gegensatz dazu rückt *play* den Aspekt des Spielens und die mit ihm verbundenen Erlebnisstrukturen stärker in den Vordergrund. So definierte der niederländische Anthropologe Johan Huizinga in seinem zuerst 1938 erschienenen Buch „Homo Ludens“ *Spiel* als „eine freie Handlung [...], die als ‚nicht so gemeint‘ und außerhalb des gewöhnlichen Lebens stehend empfunden wird und trotzdem den Spieler völlig in Beschlag nehmen kann, an die kein materielles Interesse geknüpft ist und mit der kein Nutzen erworben wird, die sich innerhalb einer eigens bestimmten Zeit und eines eigens bestimmten Raumes vollzieht, die nach bestimmten Regeln ordnungsgemäß verläuft und Gemeinschaftsverbände ins Leben ruft, die ihrerseits sich gern mit einem Geheimnis umgeben oder durch Verkleidung als anders von der gewöhnlichen Welt abheben.“ (Huizinga 2022, 22)

Auch in der Begriffsbestimmung des französischen Philosophen und Ludologen Roger Caillois in „Die Spiele und die Menschen: Maske und Rausch“ (1958) wird Spiel als freie und selbstbestimmte, aber dennoch regelgeleitete Tätigkeit beschrieben, die ihren Zweck in sich selbst hat und positive Gefühle hervorbringt, wobei stets ein Bewusstsein besteht, dass die Spielwelt von der realen Welt verschieden ist (vgl. Kowalewicz 2013). Ein Spiel definiert er „als

1. eine freie Betätigung, zu der der Spieler nicht gezwungen werden kann, ohne dass das Spiel alsbald seines Charakters der anziehenden und fröhlichen Unterhaltung verlustig ginge;
2. eine gesonderte Betätigung, die sich innerhalb genauer und im voraus [sic!] festgesetzter Grenzen von Raum und Zeit vollzieht;
3. eine ungewisse Betätigung, deren Ablauf und deren Ergebnis nicht von vornherein feststeht, da bei allem Zwang, zu einem Ergebnis zu kommen, der Initiative des Spielers notwendigerweise eine gewisse Bewegungsfreiheit zubilligt werden muss;
4. eine unproduktive Betätigung, die weder Güter noch Reichtum noch sonst ein neues Element erschafft und die, abgesehen von einer Verschiebung des Eigentums innerhalb des Spielkreises, bei einer Situation endet, die identisch ist mit der zu Beginn des Spiels;
5. eine geregelte Betätigung, die Konventionen unterworfen ist, welche die üblichen Gesetze aufheben und für den Augenblick eine neue, allein-gültige Gesetzgebung einführen;

6. eine fiktive Betätigung, die von einem spezifischen Bewusstsein einer zweiten Wirklichkeit oder einer in Bezug auf das gewöhnliche Leben freien Unwirklichkeit begleitet wird.“ (Caillois 2017, 30–31)

Ergänzend nennt Heckhausen in seinem „Entwurf einer Psychologie des Spielens“ (1964) einige *differentia specifica* des Spiels im Vergleich zu anderen zweckfreien Tätigkeiten. Diese liegen zum einen in der „handelnden und nicht lediglich kognitiven Auseinandersetzung“ (Heckhausen 1964, 241) mit einem Gegenstand, der sich der vollständigen Kontrolle des Handelnden entzieht; zum anderen in der Frequenz der Aktivierungszirkel (Wiederholungsfolgen von eigener Handlung, Wahrnehmung der Handlungswirkung, erneuter Handlung etc.), wobei die Aktivierung oberhalb der der Kunsterfahrung, aber unterhalb der des Erlebens echter Abenteuer und Gefahren liege; und schließlich in dem vereinfachten Modell der Realität, das sich aus der Einfachheit der Zielstruktur und der Unmittelbarkeit einer nur kurz vorweggreifenden Zeitperspektive ergebe (vgl. Heckhausen 1964, 238–242).

Neuere Definitionen variieren und akzentuieren diese Aspekte von *game* und *play* im Wesentlichen. Dabei dominiert in den *Game Studies* die Frage, wie mittels Regeln, Mechaniken und Dynamiken *play* wirksam und effizient evoziert werden kann. Die Tatsache, dass sich die Forschung um die Begriffe *Game Studies*, *Gamifizierung* und *Game Based Language Learning* gruppiert und selten von *Play Studies*, *Playifizierung* und *Playful Language Learning* die Rede ist, ist ein Indiz dafür, dass sie Spielen eher aus der *Game*-Perspektive betrachtet als aus der *Play*-Perspektive.

1.2 Lernen mit Spielen: Games, Gamification und Motivation

Auf den ersten Blick scheint die Zweckfreiheit als konstitutive Eigenschaft des Spiels im Widerspruch zur Vorstellung zu stehen, Spiele könnten gezielt für Lernzwecke genutzt werden. Dem steht entgegen, dass das Spiel ein grundlegender Modus der Weltaneignung in der Form zweckfreien Gegenstandserkennens ist, und zwar bei allen Säugetieren, deren Ernährung und Sicherheit während des frühen Wachstums durch Eltern gewährleistet wird (vgl. Heckhausen 1964, 240). Noch radikaler vertritt Huizinga die Ansicht, dass das Spiel nicht nur Modell der Wirklichkeit ist, sondern „dass Kultur sich *im* Spiel und *als* Spiel entfaltet“ (Thimm / Wosnitza 2010, 37). Als tätige Aneignung und Erzeugung von Kultur können Spiele auch Bestandteil teilgesteuerter Lernprozesse sein.

Eine wichtige Unterscheidung beim Einsatz spielerischer Mittel in Lernkontexten ist dabei, in welchem Maß durch ludative Elemente ein „Bewußtsein des ‚Andersseins‘ als das ‚gewöhnliche Leben‘“ (Huizinga 2022, 37) erzeugt wird. Verbleiben die Lernenden bewusstseinsmäßig in der Alltagswelt, dann spricht man von „Gamification“, die man als „the use of game design elements in non-game contexts“ (Deterding et al. 2011, 10, Hervorh. im Original) definieren kann.

Besteht dagegen ein Bewusstsein davon, sich in einem spielerischen Rahmen („playful frame“, Cruaud 2018, 4) zu befinden, dann spricht man von einer spielbasierten Lernumgebung. Während im Game-based-Paradigma also Spiele kreiert werden, mittels derer man etwas über realweltliche Probleme lernen soll, wird im Gamifizierungsparadigma die realweltliche Umgebung so gestaltet, dass sie Lernen und Problemlösung unterstützt (vgl. Kim et al. 2018, 30).

Der Mehrwert, den Gamifizierung und Spielbasiertheit erzeugen sollen, ist die Steigerung der Motivation durch Belohnung und Anreiz (Richter / Raban / Rafaeli 2015). Durch Designelemente und Aktivitätsmuster von Spielen – so die Grundannahme der spielorientierten Pädagogik – können Emotionen wie Neugier, Frustration oder Freude erzeugt werden, die als Belohnungen und Anreize für ein Weiterspielen und eine vertiefte Beschäftigung mit dem Spiel und damit dem Lerngegenstand fungieren (vgl. Buckley / Doyle 2016, 1162–1163). Dabei besteht allerdings die Gefahr, dass einfache Belohnungssysteme lediglich die extrinsische Motivation steigern und Spielerinnen und Spieler bei jeder Steigerung ihrer Leistung auch eine Steigerung der Belohnung erwarten (vgl. Nicholson 2015, 3; Benini / Thomas 2021, 10). Ziel müsse daher der Aufbau intrinsischer Motivation sein: „Rather than providing rewards for behavior, designers can create systems that help users find their own reasons for engaging with the behavior.“ (Nicholson 2015, 4) Schlüssel hierfür sind die Erfahrung von Kompetenz, Autonomie und Verbundenheit, die durch das Spieldesign gefördert werden müssen (vgl. Benini / Thomas 2021, 18).

1.3 Forschungstraditionen im Feld des *Digital Game-based Language Learning*

Buckley und Doyle (2016, 3) haben darauf hingewiesen, dass die Lehrsituation selbst bereits zahlreiche Analogien zu gamifizierten Lernumgebungen aufweist. So wird trotz der Bemühungen um die Arbeit mit authentischen Materialien und Kommunikationssituationen Fremdsprachenunterricht von Lernenden immer auch (und hierin dem Spiel ähnlich) als Simulation von Kommunikation mit dem Ziel der Einübung kommunikativer Routinen aufgefasst. Der Unterricht basiert wie Spiele auf Regeln. Wie in Spielen finden sich im Unterricht Belohnungs- und Bestrafungssysteme auf der Basis der Evaluation von Aktivitäten. So wie Spielerinnen und Spieler durch Computerspiele meist sofort den Effekt ihrer Handlungen erfahren können, erhalten auch Lernende im Unterricht schnelles Feedback auf ihre Handlungen. Schließlich finden sich ähnlich wie in Spielen im Unterricht auch Elemente von Wettbewerb.

Doch auch jenseits dieser gamifizierten Lesart sind spielbasierte Praktiken schon lange Bestandteil des Fremdsprachenunterrichts. Der Einsatz von Spielen für das Erlernen von Fremdsprachen wird in der Forschung mindestens seit Anfang des 20. Jahrhunderts reflektiert, seit Mitte des 20. Jahrhunderts wer-

den auch die Effekte von sprachbezogenen Spielen systematisch erforscht (vgl. Tarpey 2007, 1–3).

Auch für Deutsch als Fremdsprache ist eine Beschäftigung mit Spielen seit der Institutionalisierung des Fachs an Universitäten in den 1970er Jahren belegbar, die auch im Kontext reformpädagogischer Bemühungen um eine Kreativitätspädagogik verstanden werden muss. Spätestens seit den 1980er Jahren werden Lernspiele und die Möglichkeiten ihres Einsatzes im Unterricht systematisch reflektiert (Kleppin 1980; Klippel/Löffler 1985). Parallel entstehen nach den Vorbildern für Englisch als Fremdsprache (vgl. Bloom/Blaich 1962; Dorry 1966; Mohr 1978; Chamberlin/Sternberg 1979) Spielesammlungen, die meist Regelformulierungen, Vorlagen für die Erstellung von Spielmaterialien und Didaktisierungsvorschläge enthalten (Göbel 1979; Spier 1981; Behme 1985; Dreke/Lind 1986). Sie differenzieren sich in Spielesammlungen für unterschiedliche Fertigkeiten und Kompetenzen, etwa in Aussprache- (Hirschfeld/Reinke 2014), Wortschatz- (Daum 2019), Grammatik- (Rinoluceri/Davis 2016), Kommunikations- (Daum/Hantschel 2012) und Landeskundespiele (Lindquist-Mog 2020). Der Einsatz spielerischer Formen wurde dabei teils als Methode des handlungsorientierten Unterrichts, teils aber auch ausdrücklich gegen die seit der soziopragmatischen Wende erhobenen Forderung nach Authentizität im Fremdsprachenunterricht in Stellung gebracht (vgl. Cook 1997). Spielpädagogische Aspekte werden zudem systematisch in die Ausbildung von DaF-Lehrenden integriert (Dauvillier/Lévy-Hillerich 2004). In den letzten Jahren stehen die Entwicklung und Evaluation von *serious games* (vgl. Meyer/Sørensen 2009), das Potenzial digitaler Medien mit gamifizierenden Elementen (vgl. etwa Biebighäuser 2014) und die Möglichkeiten und Grenzen des Lernens mit Fremdsprachenapps (Schmidt 2016; Bui 2022) im Zentrum der Forschung.

Seit den 2010er Jahren verzeichnen Meta-Studien ein teilweise exponentielles Wachstum der Forschung zu spielbasiertem Lernen (vgl. Caponetto/Earp/Ott 2014; Benini/Thomas 2021, 12; weitere Metastudien sind Dehganzadeh/Dehganzadeh 2020, Ofosu-Ampong 2020), an dem auch das spielbasierte Sprachenlernen partizipiert. Mit der fast ubiquitären Verfügbarkeit von digitalen Endgeräten auch im Unterricht hat sich der Schwerpunkt der Forschung zu Spielen im Fremdsprachenunterricht auf digitale Spiele verschoben, ein Forschungszweig, der unter der Bezeichnung *Digital Game-based Language Learning* firmiert. Als dessen zentrale Forschungsfelder identifizieren Benini & Thomas (2021) zum einen die Kontextualisierung des Spiels und die bereitgestellten Feedback-Strukturen, zum anderen das Spieldesign und die Spielkomponenten (*game elements*).

Als Spielkontexte werden dabei einerseits die Narrative verstanden, in die die Regeln des Spiels eingebettet sind und durch die sie subjektive Sinnhaftigkeit erlangen können. Die Forschung zeigt, dass Narrative Immersion erzeugen, durch die Spielerinnen und Spieler in einen *Flow* (vgl. Shernoff et al. 2003) kommen, der sich positiv auf den Lernerfolg auswirkt (vgl. Benini/Thomas 2021, 19;

Reinders 2016, 7–9). Als Spielkontext wird andererseits aber auch der kulturelle und situationelle Kontext des Spielens selbst verstanden. Die Forschung hat hier gezeigt, dass insbesondere die Gestaltung des Feedbacks auf die Aktivitäten der Lernenden einen wichtigen Einfluss auf Motivation und Lernerfolg haben. So zeigt sich, dass das in digitalen Spielen implementierbare schnelle formative Feedback dem Lernprozess förderlicher ist als summatives Feedback am Ende einer Lerneinheit. Darüber hinaus sollte instruktives Feedback der Vorrang vor dem in Computerspielen häufig anzutreffenden Feedback in Form von Bestrafungen (*learning by dying*) gegeben werden (vgl. Benini / Thomas 2021, 19). Daneben richtete sich die Aufmerksamkeit auch auf die Erforschung von Einstellungen zu und dem Umgang mit Spielen im Unterricht (vgl. Blume 2019).

Im Hinblick auf Spieldesign und Spielkomponenten haben Dehganazadeh & Dehganazadeh (2020, 75–76) die am häufigsten in Lernspielen für Fremdsprachen eingesetzten basalen Designelemente ermittelt. Demnach sind Punkte, Level, Fortschrittsbalken, Challenges, Badges (Abzeichen) und Bestenlisten die häufigsten Komponenten in Sprachlernspielen, seltener jedoch Avatare, Storytelling oder Zeitdruck. Hinsichtlich der Spielmechaniken, verstanden als grundlegende Prozesse, die Spielerinnen und Spieler darin anleiten, wie sie mit dem Spielinhalt interagieren, und die die Spielhandlung vorantreiben (vgl. Benini / Thomas 2021, 21), rangieren Feedback, Belohnungen und Challenge vor Kollaboration und Wettbewerb.

Die abstrakteste Ebene, auf die Gamedesign zielt, sind die Dynamiken, die sich aus Komponenten und Mechaniken ergeben. Dabei handelt es sich um emergente Aspekte des Spiels wie Emotionen, Narrative, Progression oder Beziehungen. Als Spieldynamiken, die sich in Sprachlernspielen bewährt haben, identifizieren Benini und Thomas die Freiheit zu scheitern, schnelles Feedback sowie Progression basierend auf dem jeweiligen Kompetenzniveau der Spielenden und den Aufbau von Beziehungen zu anderen Spielerinnen und Spielern (vgl. Benini / Thomas 2021, 15).

Hinter dieser analytisch-zergliedernden Betrachtung von Spielen wird die Auffassung sichtbar, dass es unabhängig von Lerngegenständen, Spielertypen und Spielkontexten universelle Designkomponenten, Spielmechaniken und Dynamiken gibt, die für das Fremdsprachenlernen besser geeignet sind als andere. Damit verbunden ist die Vorstellung einer bestimmten Art des experimentellen Forschens, nämlich dass durch „a systematic experimental approach, future research can map out the effectiveness of game elements configurations in supporting learners“ (Ofosu-Ampong 2020, 128). Dieses Forschungsinteresse trifft sich mit dem Interesse großer digitaler Sprachlernplattformen, die sprachunabhängige, aber gut skalierende Gamification-Elemente integrieren, um das Engagement ihrer Kundinnen und Kunden zu erhöhen.

Ich werde im Folgenden argumentieren, dass eine solche Vorstellung von Spieldesign dazu führt, dass Lernspiele keinen nachhaltigen Einfluss auf den Kompe-

tenzerwerb bei Spielenden haben und eine solche Vorstellung mittelfristig sogar zu einer Entfremdung vom Spiel als Medium der Entdeckung und Aneignung von Wirklichkeit im Unterricht führen kann (vgl. hierzu auch Bogost 2015). Um nachhaltige Effekte zu erzielen, so meine Thesen, müssen (digitale) Spiele vielmehr relevante Aspekte des Lerngegenstands, also jenes Bereichs der Sprache, der im Zentrum des jeweiligen Lernprozesses steht, abbilden und interaktiv erfahrbar machen. Um den Mehrwert von Spielen jenseits der spielmechanischen Erzeugung involvierender und motivierender Dynamiken zu verstehen, ist daher eine Orientierung am Konzept der prozeduralen Rhetorik sinnvoll.

2 Prozedurale Rhetorik im spielbasierten Sprachenlernen

Mit dem Konzept der prozeduralen Rhetorik geht ein grundlegender Wandel im Verständnis von Spielen einher. Wurden Spiele zunächst vorwiegend mit den etablierten kulturwissenschaftlichen Methoden der visuellen und narrativen Analyse betrachtet, begann mit den Arbeiten von Bogost (2007a, 2007b) eine neue Epoche der Spieleforschung, die digitale Spiele als Medien mit grundlegend anderem Charakter als dem traditioneller linearer Medien versteht.

Die charakteristische Spezifik von Computerspielen entsteht dabei aus ihrer Prozeduralität. Während in der Alltagssprache Prozeduren statische Verfahren sind, die mit Vorstellungen von Offizialität oder sogar Bürokratie assoziiert sind, versteht Bogost darunter verhaltensstrukturierende Beschränkungen, die Möglichkeitsräume erzeugen, die wir durch Spiel erkunden können (vgl. Bogost 2007b, 122). Computerspiele nämlich erzeugen primär keine digitalen Objekte oder Modelle, sondern definieren und vollstrecken Regeln, um die Repräsentation eines komplexen Systems zu erzeugen, in dem Spielerinnen und Spieler agieren können. „This ability to execute computationally a series of rules fundamentally separates computers from other media“ (Bogost 2007b, 122).

Digitale Spiele sind auch Medien der Erschließung der Welt und der wechselseitigen Verständigung über sie, denn die Regeln, die sie setzen, sind Modelle realweltlicher komplexer Systeme (vgl. Bogost 2015, 76). Als Modelle sind sie vereinfachende und perspektivierende Repräsentationen, verknüpft mit individuellen oder gesellschaftlichen Erkenntnisinteressen (vgl. Stachowiak 1983, 118). In der Erkundung des durch die Regeln konstruierten Möglichkeitsraums erfolgt eine spielende Auseinandersetzung mit diesem Modell durch die Spielerinnen und Spieler. Digitale Spiele formulieren also Hypothesen, machen Behauptungen über die Welt, die Spielerinnen und Spieler verstehen, bewerten und kritisch diskutieren können (vgl. Bogost 2007b, 119).

Wenn man mit Hilfe von Prozeduralität Aussagen über die kulturellen, sozialen oder materiellen Aspekte menschlicher Erfahrungen macht, dann ist die Rhetorik ein geeigneter Referenzrahmen, denn sie beschäftigt sich mit persuasiver (überzeugender bzw. überzeugungskräftiger) und expressiver Rede. Bogost de-

finiert Prozedurale Rhetorik entsprechend als den Ausdruck eines Arguments durch Prozesse (vgl. Bogost 2007b, 125). Die Argumente, die mittels prozeduraler Rhetorik gemacht werden, werden nicht durch Worte oder Bilder wie in traditionellen Medien hergestellt, sondern mittels des Aufstellens von Verhaltensregeln, d.h. durch die Konstruktion dynamischer Modelle. So vermittelt ein Spiel wie *America's Army*, das von der *United States Army* entwickelt und als Freeware publiziert wurde, Organisationsstruktur, Handlungsmechanismen und Wertesystem der US-Armee, indem es die Spielmechanik eines *tactical shooter* mit einem System zur Belohnung von Spielerverhalten kombiniert, das mit den nach außen kommunizierten Werten der US-Armee (Zuverlässigkeit, Pflichtgefühl, Respekt, Integrität, Mut) korrespondiert. Durch das Absolvieren simulierter Einsätze und der algorithmischen Evaluation des Spielerverhaltens werden diese Werte weniger erklärt, als vielmehr im dynamischen Modell des Spiels erfahrbar gemacht.

Im Falle von Computerspielen werden solche Regeln durch die Praktik des Programmierens in Code verfasst (vgl. Bogost 2007b, 125). Diese dynamischen Modelle repräsentieren komplexe Systeme, die sowohl materieller (etwa im Fall von Flugsimulatoren) als auch konzeptueller Natur (etwa das Spiel *Lunesol*, das das Konzept der Radikalisierung vermitteln will) sein können. Die Spielen zugrundeliegenden Modelle können also weit über physikalische und formale Aspekte von Systemen hinausgehen und Argumente dazu formulieren, wie Gesellschaft, Kultur und politische Prozesse funktionieren oder funktionieren sollten.

Und hier kommt auch Sprache ins Spiel, denn auch Sprache ist ein komplexes symbolisches System. Digitale Spiele für das Lernen von Sprachen müssen Aussagen über das System Sprache machen, wollen sie bei Lernenden eine nachhaltige Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand erreichen. Dabei soll *System* nicht im systemlinguistischen Sinn verstanden werden; auch pragmatische und soziolinguistische Aspekte des Sprechens können in Spielen modelliert und prozedural erfahrbar gemacht werden.

Digitale Sprachlernspiele müssen demnach relevante Aspekte des jeweiligen sprachlichen Lerngegenstands durch ein Spieldesign so modellieren, dass die Regeln den Spielerinnen und Spielern ermöglichen, die intendierten Aspekte durch handelnden Erkunden zu erfahren, zu verstehen und kritisch zu reflektieren. Das bedeutet, dass es keine universellen Spielkomponenten, Spielmechaniken und Dynamiken geben kann, die für alle Aspekte der Sprachvermittlung gleichermaßen geeignet sind. Im Gegenteil erfordert jeder Aspekt der zu vermittelnden Sprache eine spezifische Modellierung mithilfe der Mittel prozeduraler Rhetorik. Ein Spiel zur Erlernung sprachlicher Höflichkeit sollte also beispielsweise darauf zielen, das Konzept des *Face* zu vermitteln (vgl. Goffman 1967; Brown/Levinson 1987), etwa mittels einer Spielmechanik, in der durch den Vollzug kultur- und sprachspezifischer Praktiken der wechselseitigen Bestätigung von Selbstdarstellungsstrategien und der Vermeidung gesichtsbedrohen-

der Akte Interaktionen gelingen. Solche Konzepte können durch die Spielmechanik eines kompetitiven Quiz oder durch Multiple-Choice-Fragen mit einem Leaderboardeintrag für die meisten richtigen Antworten nur unzulänglich erfahrbar gemacht werden.

Dabei bleibt der rhetorische Effekt nicht auf die sprachlichen Aspekte im engeren Sinn beschränkt. Bogost argumentiert, dass Computerspiele zu spielen eine spezifische Art von *Literacy* ist, nämlich eine, die die Spielenden in die Lage versetzt, Kritik an den Systemen und spezifischen Formen kultureller Praxis zu üben, in denen sie leben (vgl. Bogost 2007b, 136). Das schließt eine Kritik am System des Sprachenlernens allgemein und des spielbasierten Sprachenlernens im Besonderen mit ein. So können Computerspiele Lernerinnen und Lerner auch in die Lage versetzen, die hinter den Sprachmodellen und Spielmechaniken sichtbar werdenden Ideologien der Entwicklerinnen und Entwickler (vgl. Bogost 2007b, 128) sowie der Lehrenden zu hinterfragen, die die Praxis der Sprachvermittlung steuern. „Ideologie“ bezeichnet bei Bogost im weiten Sinn der Wissenssoziologie alle Formen des (notwendig standpunktgebundenen) impliziten und expliziten Wissens. Dieser Ideologiebegriff lässt sich anschließend an Konzepte der Sprachlehr- und lernforschung wie dem der Subjektiven Theorie (vgl. Grotjahn 1998), mithin einem Wissen über Sprache und Sprachvermittlung, das bewusst oder unbewusst im Lehr- und Lernprozess von den Beteiligten relevant gesetzt wird. Dies können auf Seiten der Entwicklerinnen und Entwickler von Spielen beispielsweise behavioristisch geprägte Vorstellungen vom Lernprozess sein oder spezifische Vorstellungen davon, mit welchen Mitteln Motivation erzeugt werden kann.

In Bogosts Argument wird deutlich, dass im Prozess des Spielens nicht nur eine prozedurale *Literacy* entsteht – also ein Wissen über das im Spiel mittels prozeduraler Rhetorik generierte Modell –, sondern auch eine metaprozedurale *Literacy*, die das Wissen darüber umfasst, warum und wie Aussagen durch prozedurale Rhetorik geformt werden können, was sich als von erheblicher Bedeutung für die Förderung von Lernendenautonomie erweist.

Inwiefern diese aus theoretischen Überlegungen zur medialen Spezifik von Computerspielen abgeleiteten Thesen empirisch fundiert werden können, soll in den folgenden Abschnitten untersucht werden.

3 Eine exemplarische Untersuchung zur Wahrnehmung von Sprachlernspielen

Die folgenden Abschnitte präsentieren die Ergebnisse einer Studie zur Wahrnehmung unterschiedlicher Sprachlernspiele durch Studierende mittels eines *Subjective Evaluation Tests* (Wahrnehmungsexperiment). Diese Spiele decken unterschiedliche Dimensionen der Sprache ab (Genus, Morphosyntax, Semantik) und vermitteln unterschiedliche Modelle von Strukturen der Sprache: ato-

mistische Wortbetrachtung (Kersten 2010, 79), Wörter in Netzen (vgl. Aitchison 2003; Neveling 2004), Kognate und Transformationsregeln (vgl. Ellis 1994), regelbasierte Grammatik, Chunks (vgl. Wray 1999).

3.1 Hypothese

Ziel der Studierendenbefragung war es, herauszufinden, welche Spiele im Hinblick auf die Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Lerngegenstand (bspw. in welchem Maß das Spiel zum Erlernen des Genus von Substantiven beigetragen hat) am positivsten bewertet werden. Die auf der Basis der Auseinandersetzung mit prozeduraler Rhetorik entwickelte Hypothese lautet, dass jene Spiele, deren Design relevante Aspekte des Lerngegenstands abbilden, positiver bewertet werden als Spiele, deren Design dies nur unzulänglich umsetzt.

Um die Untersuchung vornehmen zu können, müssen den Spielen zunächst tentative Werte für die unabhängige Variable „lerngegenstandsadäquates Spieldesign“ zugewiesen werden. Dies soll im folgenden Abschnitt anhand einer knappen Beschreibung der Spiele erfolgen.

3.2 Die Spiele

Die Spiele wurden vom Autor dieses Beitrags während der Jahre 2020–2022 entwickelt, als der Unterricht pandemiebedingt fast ausschließlich virtuell oder hybrid stattfinden musste. Sie richten sich an Studierende auf den Niveaustufen A1 und A2. Ziel war es, den Studierenden ein auf ihr jeweiliges Sprachniveau angepasstes Instrument zur eigenständigen Beschäftigung mit einzelnen Aspekten des Deutschen außerhalb des Unterrichts anzubieten. Die Spiele wurden daher im Unterricht lediglich in den jeweils passenden Lerneinheiten eingeführt, nicht jedoch ausgiebig gespielt. Die Studierenden sollten die Spiele als zusätzliche, aber fakultative Ressourcen für selbstgesteuertes Lernen wahrnehmen. Deshalb wurde auf jedwede Form der Leistungserhebung durch den Dozenten verzichtet, auch wurden keine Userdaten zur Messung des Engagements erhoben. Zudem wurden alle Spiele ohne kompetitive Elemente wie Leaderboards design, um negative Folgen der Gamifizierung wie Motivations- und Leistungsabfall zu vermeiden (vgl. Toda / Valle / Isotani 2018). Um eine möglichst breite Zugänglichkeit der Spiele zu gewährleisten und mögliche Hardware-Restriktionen zu vermeiden, wurde auf die Verwendung von Game-Engines verzichtet. Stattdessen wurden die Spiele ausschließlich mit HTML5 und JavaScript entwickelt, um ihr Funktionieren auf browserfähigen Endgeräten zu sichern. Für einige der Spiele ist jedoch eine Tastatur erforderlich.

Die Spiele wurden nicht gezielt für diese Studie entwickelt; die Studie war vielmehr der Versuch, eine in Entwicklungsprozessen mit zahlreichen Feedbackschleifen erfolgte theoretische Reflexion über Spieldesign (s. Abschnitt

„Hypothese“) empirisch zu testen. Sie kann demnach als Teil eines *Design Based*-Forschungsansatzes beschrieben werden (vgl. Design-Based Research Collective 2003). Die folgende Darstellung der einzelnen Spiele präsentiert diese in der Reihenfolge jeweils höherer Gegenstandsadäquatheit.

Planet German

Lernziel: Einübung des grammatischen Geschlechts.

Narrativ: Die *Japan Aerospace Exploration Agency* schickt den Spieler / die Spielerin auf eine Mission, um die Sprache des neu entdeckten Planeten Deutsch zu erforschen. Der Auftrag besteht darin, alle Wörter mit einem bestimmten Genus mit einem Raumschiff einzufangen.

Spielablauf: Die Raumfahrtbehörde gibt das grammatische Geschlecht, dessen Wörter gefangen werden sollen, per Zufallsauswahl zu Beginn des Spiels bekannt. Danach kommen in mehreren Wellen zwischen vier und 20 zufällig ausgewählte Wörter nach dem Muster eines Side-Scrollers auf das Raumschiff zu, aus denen die Nomen mit dem passenden Genus gefangen werden müssen.

Spielkomponenten und Spielmechanik: Dadurch, dass sich die Wörter in unterschiedlichen Geschwindigkeiten linear auf der Spielfläche bewegen und irgendwann verschwinden, entsteht Zeitdruck. Jedes gefangene Wort verschwindet von der Bildschirmanzeige, wird durch ein akustisches Signal als richtig oder falsch kategorisiert und im Feld „correct words“ oder „wrong words“ angezeigt. Verpasste Wörter werden in einem weiteren Feld angezeigt. Feedback erfolgt also unmittelbar. Für korrekt gefangene Wörter erhält man einen Punkt, falsch kategorisierte und verpasste Wörter führen zu einem Punktabzug. Je nach Punktzahl werden am Ende des Spiels ein Lob oder eine Ermutigung ausgesprochen. Falsch kategorisierte und verpasste Wörter können noch einmal durchgesehen werden. Das Spiel kann auf zwei Leveln gespielt werden, die auf die Vokabelkenntnisse auf den Niveaustufen A1.1 und A1.2 des benutzten Lehrbuchs (studio [21]) abgestimmt sind.

Sprachmodell: Spielmechanik und Genus stehen in keinem erkennbaren Verhältnis. Wörter werden als atomistische Einheiten präsentiert, die in keinerlei paradigmatischer Beziehung zu anderen Wörtern stehen. So werden beispielsweise keine genusindizierenden Endungen für Regelableitung oder Memorierung des Genus fruchtbar gemacht. Die metaprozedurale Botschaft lautet entsprechend, dass Genus mit dem Wort gelernt werden muss.

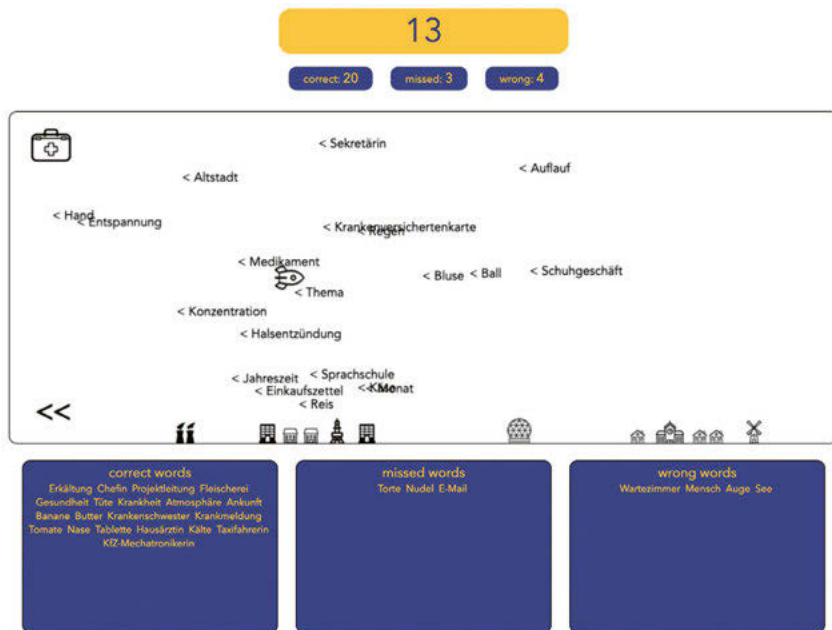


Abb. 1: Screenshot des Spiels Planet German

Grogger

Lernziel: Einübung des grammatischen Geschlechts.

Narrativ: Der Spieler lenkt eine Spielfigur, die einen Fluss überqueren möchte, auf dem in mehreren horizontalen Reihen Planken mit Wörtern schwimmen, die sich in Bezug auf ihre Nachbarreihen in die jeweils entgegengesetzte Richtung bewegen.

Spielablauf: Mit dem Betreten einer Planke der ersten Reihe entscheidet sich der Spieler / die Spielerin für das Genus jenes Nomens, das auf der Planke steht. Von nun an dürfen nur noch Planken mit Nomen desselben Genus betreten werden, andernfalls endet das Spiel. Schaffen der Spieler / die Spielerin es nicht, die Reihe zu wechseln, ehe sich die Planke, auf dem er / sie steht, aus dem sichtbaren Spielbereich herausbewegt hat, endet das Spiel.

Spielkomponenten und Spielmechanik: Die Bewegung der Planken erzeugt Zeitdruck. Für jede erfolgreiche Überquerung des Flusses bekommt der Spieler / die Spielerin eine unterschiedliche Punktzahl, abhängig von der Wahl des Genus. Dies setzt einen Anreiz, auch das Neutrum als niederfrequentes Genus zu wählen, obwohl die Überquerung dann schwieriger ist. Nach jeder Überquerung er-

hört sich die Anzahl der Reihen, wodurch sich analog zu einem neuen Level der Schwierigkeitsgrad erhöht. Zur Erhaltung der Motivation stellt der Algorithmus sicher, dass eine Überquerung fast immer möglich ist. Das Spiel endet jedoch nur, wenn die Spielfigur scheitert.

Sprachmodell: Siehe „Planet German“.

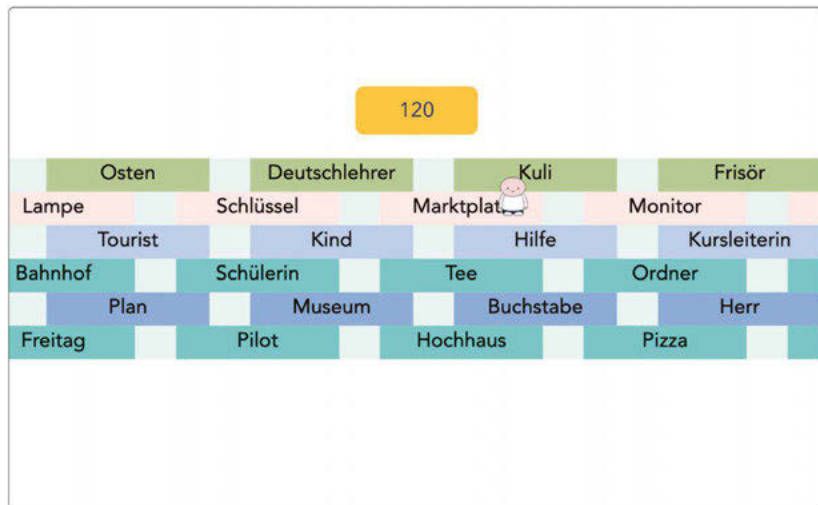


Abb. 2: Screenshot des Spiels Grogger

Phrase Train

Lernziel: Einübung der Adjektivdeklinaton.

Narrativ: Die Spielerin / der Spieler arbeitet als Rangierleiter und muss aus Bahnwaggons, die aus Morphemen und Chunks bestehen, einen Zug mit richtiger Wagenreihung zusammenstellen.

Spielablauf: Durch Klicken auf die mit sprachlichem Material beschrifteten Wagons stellt der Spieler / die Spielerin einen Zug zusammen, der einen grammatischen oder ungrammatischen Satz repräsentiert. Durch Klicken auf die Lokomotive fährt der Zug los und wird auf der Strecke von einem Bahnbeamten entweder durchgewunken oder angehalten, je nachdem, ob der Satz korrekt oder inkorrekt geformt wurde. Der gesamte Prozess wiederholt sich auf acht Unterwegsbahnhöfen auf einer Rundreise durch Deutschland.

Spielkomponenten und Spielmechanik: Einzelne Wagen stehen für sprachliche Komponenten (Nominalphrasen, Artikel), die die Wahl spezifischer Endungen steuern. Die Anordnung der Wagen auf dem Rangierbahnhof legt Reihenfolge

und Klassenzugehörigkeit der Komponenten nahe. Die in Form einer Deutschlandkarte mit Streckenabschnitten visualisierte Rundfahrt motiviert zur mehrfachen Wiederholung der Übungen, die maschinell generiert werden. Feedback durch visuelle Elemente und ggf. die korrekte Lösung erfolgt nach jedem Satz und am Ende des Spiels. Das Spiel kann auf unterschiedlichen Leveln, die den Niveaustufen A1.1, A1.2 und A2 entsprechen, gespielt werden.

Sprachmodell: Sprache wird als kompositionelles System präsentiert, in dem die Auswahl aus paradigmatischen Formen und ihre syntagmatische Anordnung nach strikten Regeln erfolgt.



Abb. 3: Screenshot des Spiels Phrase Train

Chunks of Doom

Lernziel: Einübung fester Gebrauchsformeln.

Narrativ: –

Spielablauf: Der Spieler / die Spielerin bekommt eine Abfolge von Chunk-Paaren präsentiert, von denen er / sie jeweils den grammatikalisch richtigen Chunk auswählen muss (z.B.: *Entschuldigung* <> *Entschuldigen mich bitte*; *suche ich* <> *ich suche*; *Jacken und Mäntel* <> *Jacke und Mantel*). Die Chunks ergeben in ihrer Abfolge Sätze, die sich zu einem Text zusammenfügen.

Spielkomponenten und Spielmechanik: Die Chunks bewegen sich auf die Spielfigur zu, wodurch Zeitdruck entsteht. Durch Modulierung der Position und Perspektive in der 3D-Simulation kann der Spieler / die Spielerin die Entscheidung für einen Chunk herauszögern oder beschleunigen. Je nach Position sind auch folgende Chunks sichtbar. Feedback über die richtige oder falsche Wahl erfolgt zunächst akustisch nach der Entscheidung für einen Chunk. Entscheidet

sich der Spieler / die Spielerin für einen fehlerhaften Chunk, wird nach Beendigung des Satzes der Spielfluss unterbrochen und die Satzstruktur mit Erklärung des Fehlers angezeigt. Am Ende des Textes werden fehlerhafte Chunks wiederholt. Für jeden korrekt identifizierten Chunk und für jeden vollständig korrekten Satz erhält der Spieler / die Spielerin einen Punkt.

Sprachmodell: Rekurrente sprachliche Muster, deren grammatische Struktur von den Sprecherinnen nicht notwendig durch Regeln beschrieben werden können, sind zentrale Bestandteile des sprachlichen Wissens.



Abb. 4: Screenshot des Spiels Chunks of Doom

OffTopic

Lernziel: Aktivierung von Wortschatzwissen hinsichtlich unterschiedlicher semantischer Relationen.

Narrativ: –

Spielablauf: Die Spielerin / der Spieler muss in einer Gruppe von vier Wörtern, die sich in einer Reihe vertikal über den Bildschirm bewegen, dasjenige Wort identifizieren, das semantisch am wenigsten zu den anderen passt. Findet er / sie das richtige Wort, verschwindet die Reihe nach Ankunft am unteren Ende der Spielfläche, ansonsten verbleibt sie dort und verkürzt so den Weg für die folgenden Reihen. Das Spiel endet (vergleichbar mit Tetris), wenn die Spielfläche durch eine hohe Anzahl verbliebener Wortreihen zu klein geworden ist.

Spielkomponenten und Spielmechanik: Die Reihen aus vier Wörtern sind so gewählt, dass sie unterschiedliche Typen von semantischer Ähnlichkeit aufwei-

sen. Dies können Synonymie, Ko-Hyponyme, Ko-Meronyme, thematische und seltener auch funktionale Ähnlichkeiten sein. Das zu identifizierende Wort kann entsprechend zu mehreren anderen in einer Relationsbeziehung stehen. Durch das Herabsinken der Wortreihen entsteht Zeitdruck, der sich im Verlauf des Spiels erhöht. Bei der Wahl des richtigen Wortes erhält der Spieler / die Spielerin einen Punkt. Feedback über Fehler erfolgt unmittelbar durch Verbleiben der Reihe im Sichtfeld des Spielers. Die Anzeige der korrekten Lösung erfolgt am Ende des Spiels.

Sprachmodell: Die Bedeutung von Wörtern ergibt sich aus ihrer Relation zu anderen Wörtern, wobei diese Relationen unterschiedlicher Natur sein können.

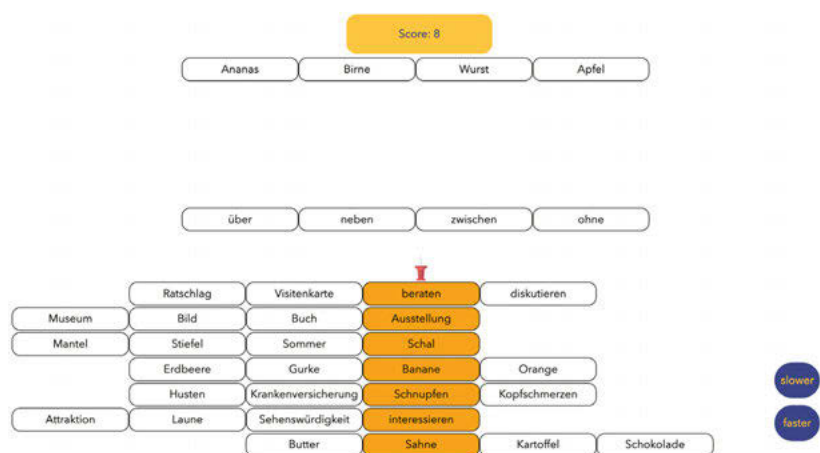


Abb. 5: Screenshot des Spiels OffTopic

WordMover

Lernziel: Verbesserung der Wortschatzprogression durch entdeckendes Lernen von Transformationsregeln von Englisch zu Deutsch

Narrativ: –

Spielablauf: Der Spielerin / dem Spieler werden deutsche Wörter angezeigt, die durch Veränderung oder Entfernen / Hinzufügen von Graphemen in englische Wörter umgewandelt werden müssen (bspw. „Familie“ zu „family“, „salzig“ zu „salty“).

Spielkomponenten und Spielmechanik: Wörter werden als aus Graphemen bestehende Einheiten repräsentiert, die durch Klicken verändert werden können. Für korrekt transformierte Wörter erhält die Spielerin / der Spieler einen Punkt,

wenn sie innerhalb des Zeitlimits erfolgt. Wenn von zwölf Transformationen mindestens 70 % korrekt erfolgten, wird ein neues Level erreicht. Jedes Level enthält Wörter, bei deren Transformation neue Transformationsregeln benutzt werden müssen. Dazwischen finden sich Level, in denen sämtliche bisher entdeckten Transformationsregeln vorkommen. Die Progression orientiert sich an Abstandsmaßen für Wörter (Levenshtein-Distanz). Am Ende des Spiels werden alle korrekten und unvollständigen bzw. falschen Transformationen als Feedback angezeigt.

Sprachmodell: Wortschatzwissen ist im mentalen Lexikon nicht strikt nach Einzelsprachen getrennt. Wortschatz verwandter Sprachen oder Internationalismen lassen sich durch Transformationsregeln aufeinander beziehen.

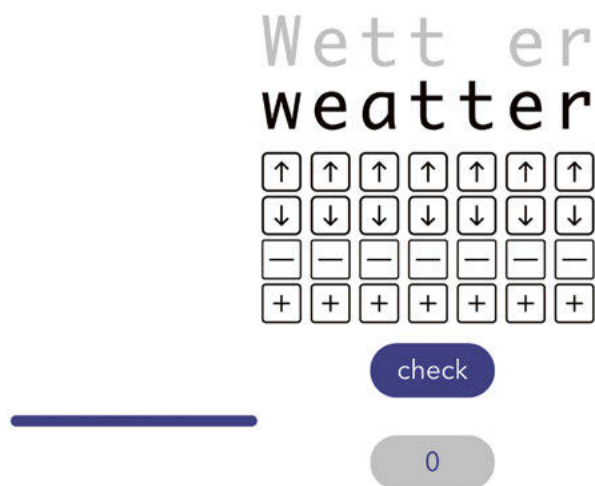


Abb. 6: Screenshot des Spiels Word Mover

Auch wenn die Spiele je unterschiedliche Lerngegenstände operationalisieren und sich als komplexe multimodale und emergente Interaktionssysteme nur bedingt für experimentelle Settings eignen, zeigt die Darstellung der Spiele doch, dass in ihnen unterschiedliche Grade der Übereinstimmung von Spielmechaniken und Lerngegenständen realisiert sind. Bezogen auf die dargestellte Hypothese der Untersuchung wird deutlich, dass im Hinblick darauf, wie die Spiele durch ihre prozedurale Rhetorik den Lerngegenstand konstruieren, *Planet German* und *Grogger* am wenigsten geeignet sind, eine nachhaltige Auseinandersetzung mit dem Genus im Deutschen anzuregen. *Phrase Train* bildet in seinen Komponenten und Mechaniken zwar relevante Dimensionen der Adjektivdeklinations ab, die ausschließlich regelorientierte Darstellung wird den Ansprüchen an einen modernen DaF-Unterricht aber kaum gerecht, in dem Erwerb impliziten Wissens und Automatisierung der Vermittlung von Regeln

vorgelagert sein sollten. Der stärkeren Orientierung an musterhaften Chunks kommt dagegen *Chunks of Doom* entgegen. *OffTopic* bildet zwar in der Struktur der präsentierten Wortreihen semantische Relationen implizit ab, die Relationen werden aber nicht durch Komponenten oder Mechaniken repräsentiert und sind daher auch nicht interaktiv erfahrbar. Bei *WordMover* dagegen werden die graphematischen Transformationen explizit durchgeführt, die Regeln werden handelnd entdeckt. Der Hypothese folgend ist also zu erwarten, dass die Spiele *WordMover*, *Chunks of Doom* und *OffTopic* von den befragten Lernenden positiver eingeschätzt werden als die Spiele *Phrase Train* und *Grogger*.

3.3 Anlage der Studie, Erhebungsmethode und Sample

Um die Wirkung der Spiele auf Deutschlernende zu testen und ihre Einschätzung hinsichtlich unterschiedlicher Dimensionen des Nutzens für Lernende zu ermitteln, wurden alle acht Studierenden eines Anfänger-Intensivkurses an der Waseda-Universität in Tokyo am Ende des Semesters (ca. auf dem Niveau A1.2) auf freiwilliger Basis mittels eines Fragebogens befragt. Die vier männlichen und vier weiblichen Teilnehmenden an der Studie waren 18 oder 19 Jahre alt und verfügten über Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 oder höher.

Der Fragebogen (s. Anhang) bestand neben Fragen zum individuellen Spielverhalten und zum bevorzugten Spieldevice aus einem Set von 20 Fragen, die für jedes Spiel beantwortet werden mussten. Diese lehnen sich eng an das standardisierte Messinstrument GAMEFULQUEST an (Höberg / Hamari / Wästlund 2019), das in Psychologie und Game Studies entwickelt wurde und unterschiedliche Dimensionen der subjektiven Erfahrung beim Spielen eines Spiels operationalisiert. Diese Dimensionen sind *Immersion*, *Challenge* (Herausforderung), *Accomplishment* (Drang, ein Ziel zu erreichen bzw. eine Aufgabe zu erledigen), *Guidedness* (Grad der Anleitung) und *Playfulness* (Spielfreude). Weil GAMEFULQUEST nicht für Lernspiele im engeren Sinn entwickelt wurde, wurde der Fragebogen um Fragen zum Lerneffekt (*Learning Effect*) ergänzt.¹ Jede der Dimensionen wurde mit jeweils vier Items operationalisiert, die zu einer Skala zusammengefasst wurden. Dabei war jedes Item mittels einer fünfstufigen Likert-Skala zu bewerten. Weil die Studierenden an einer Fakultät studieren, in der Englisch Unterrichtssprache ist, erfolgte die Erhebung auch in englischer Sprache.

Die Erhebung lief wie folgt ab: Zunächst wurden die Studierenden aufgefordert, auf ihren mitgebrachten Laptops ein Spiel jeweils zehn Minuten zu spielen. Direkt im Anschluss wurden sie gebeten, innerhalb von fünf Minuten ihre Haltung zu den 20 Items durch Ausfüllen des Fragebogens auszudrücken. Alle Versuchspersonen beantworteten alle Fragen. Die Spiele wurden in der Reihenfolge

1 Für ein erweitertes Framework zur Evaluierung von Lernplattformen mit Spielen und gamifizierenden Elementen vgl. Blume / Schmidt / Schmidt 2017.

WordMover, *Grogger*, *OffTopic*, *Planet German*, *Phrase Train* und *Chunks of Doom* gespielt. Sie waren den Studierenden vorher nicht bekannt. Dass die Spiele vom Studienleiter, der auch einer der Lehrpersonen des Kurses war, entwickelt wurden, war den Studierenden bekannt.

3.4 Ergebnisse und Diskussion

Insgesamt wurden die Spiele positiv bewertet. Die durchschnittliche Gesamtbewertung über alle Items lag bei allen Spielen über 4 (bei einer Skala mit Werten von 1 bis 5), wobei *Chunks of Doom* (4,32), *OffTopic* (4,26) und *Grogger* (4,25) vor *WordMover* (4,19), *Phrase Train* (4,02) und *Planet German* (4,01) lagen. Um unterschiedliche Bewertungsmuster präziser analysieren zu können, wurde die Abweichung der Bewertung jedes Spiels vom Mittelwert der Bewertung aller Spiele je Dimension berechnet. Die Ergebnisse finden sich in Abbildung 7. Die für die Überprüfung der Hypothese besonders relevanten Kategorien *Learning Effect*, *Accomplishment* und *Challenge*, die eine Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand reflektieren, sind im Netzdiagramm nebeneinander platziert.

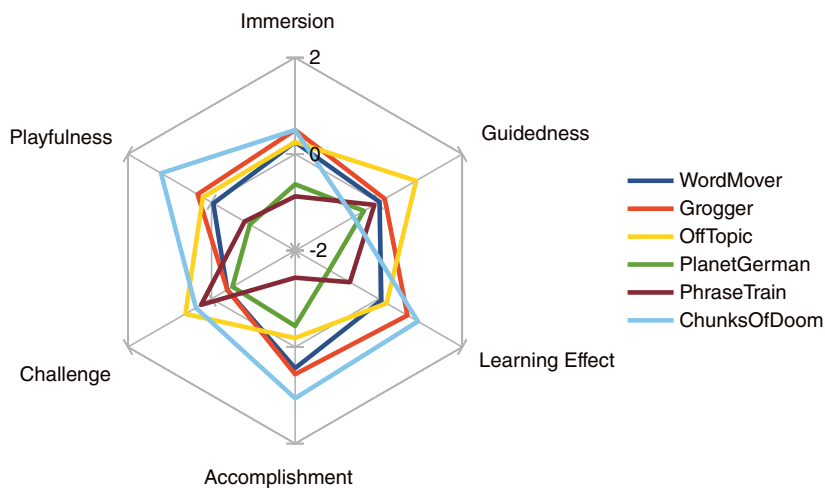


Abb. 7: Bewertung der Spiele in den unterschiedlichen Dimensionen. Abweichungen vom Durchschnitt aller Spiele

Dass *Planet German* in Bezug auf Lerneffekt und Zielerreichung schlecht bewertet wird, scheint die These zu bestätigen, dass ein Spieldesign, das die Strukturen des Lerngegenstands in Komponenten und Mechanik nur unzulänglich abbildet, wenig zielführend ist. Dies gilt auch für die Bewertung von *Phrase Train*, dessen stark an grammatischen Regularitäten orientiertes Design zwar als herausfordernd, aber als am wenigsten lernfördernd empfunden wird. Im Einklang mit der Hypothese stehen auch die positive Bewertung von *Chunks of Doom* in allen drei Kategorien und die überdurchschnittliche Bewertung von *WordMover* und *OffTopic* in jeweils zwei der lernrelevanten Kategorien. Der Hypothese widerspricht allerdings die positive Bewertung von *Grogger*, bei dem linguistische Aspekte des Genus in keiner Relation zum Spieldesign stehen. Dem Spiel werden dennoch ein hoher Lerneffekt und ein positiver Wert im Hinblick auf die Motivation zur Erreichung des Ziels bzw. zur Bewältigung der Aufgabe attestiert.

Dieser Befund lässt sich vor dem Hintergrund eines interessanten Zusammenhangs zwischen den operationalisierten Dimensionen deuten. Setzt man nämlich die Dimension *Playfulness* (Spielfreude) mit der Dimension *Learning Effect* in Beziehung, so zeigt sich bei allen Spielen eine positive Korrelation (Spearman) größer als 0,3, die bei *Chunks of Doom* (0,58), *Grogger* (0,56) und *Phrase Train* (0,53) besonders stark ausgeprägt ist. Zudem besteht ein positiver Zusammenhang der Dimensionen *Immersion* und *Learning Effect* bei den Spielen *Chunks of Doom* (0,68), *Grogger* (0,61), *WordMover* (0,59) und *Phrase Train* (0,48). Auch die Dimension *Accomplishment* korreliert mit *Playfulness*, und zwar besonders stark bei jenen Spielen, in denen das Spieldesign relevante Aspekte des Lerngegenstands modelliert, nämlich bei *OffTopic* (0,75), *WordMover* (0,59) und *Chunks of Doom* (0,53). Die Spiele, bei denen dies nicht der Fall ist, weisen die niedrigsten Korrelationen auf. Dies gilt auch für die Korrelation von *Accomplishment* und *Immersion*.

4 Fazit: Prozedurale Rhetorik und Sprachlernspiele

Dass der Zusammenhang von positiver spielerischer Erfahrung (*Playfulness*) und *Immersion* mit gesteigerter Motivation zum Meistern der Herausforderungen des Spiels (*Accomplishment*) und der Wahrnehmung eines positiven Lerneffekts bei jenen Spielen besonders hoch ist, deren Design relevante Strukturen des Lerngegenstands im Spiel erfahrbar macht, ist ein starker Beleg dafür, dass Prinzipien prozeduraler Rhetorik beim Design von Sprachlernspielen dabei helfen können, sinnhafte Spielerfahrungen zu evozieren. So werden in *OffTopic* nicht nur einzelne Wortbedeutungen aktiviert, sondern durch die Auswahl der Wörter die Sensibilität für unterschiedliche Arten von Relationen zwischen Wörtern geschärft (grammatikalische, themenbezogene, semantische) und damit insgesamt ein Bedeutungskonzept etabliert, in dem Wörter ihre Bedeutung aus ihrer Relation zu anderen Wörtern erhalten. In *WordMover* werden Transformationsregeln vom Englischen ins Deutsche nicht gelehrt, sondern entde-

ckend gelernt durch wiederholten Vollzug der Transformationen an luziden Minimalpaaren, die nach der Komplexität der Transformationsregel gestaffelt sind. Sie ermöglichen so ein Spielerlebnis, das die Verwandtschaft zwischen Einzelsprachen erfahrbar macht und zugleich Englisch als Wortschatzressource für Deutsch erschließt.

Die Ergebnisse legen ebenfalls nahe, dass die Suche nach universellen Komponenten und Mechaniken, die sprachunabhängig mehr Engagement und Motivation versprechen, dazu führt, dass Spiele mittelfristig von den Lernenden nicht mehr als spielerische Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand, sondern als maskierte Übungen wahrgenommen werden. Dies birgt die Gefahr, dass zur Erzeugung von Engagement durch Entwicklerinnen und Entwickler vermehrt *Dark Patterns*, also manipulative Designmuster, die Userinnen und User zu Aktivitäten verführen sollen, zur Steigerung extrinsischer Motivation eingesetzt werden.

Die vorliegende Untersuchung erfolgte an einem zu kleinen Sample und hat lediglich die Wahrnehmung der Studierenden abgefragt. Eine größere Stichprobe, bei der neben der Selbstwahrnehmung auch der Leistungsstand in Form einer Interventionsstudie erhoben wird, sollte in Zukunft zu belastbareren Ergebnissen führen. Zudem wäre es wünschenswert, Lerngegenstände, die durch die Spiele abgebildet werden, und Spielmechaniken systematischer zu variieren, um präziser den Effekt unterschiedlicher prozeduraler Rhetoriken auf das Spiel- und Lernerlebnis zu messen.

Dennoch weisen die Ergebnisse darauf hin, dass es ein Patentrezept zur Übersetzung relevanter Aspekte des Lerngegenstandes in ein komplexes System, das spielend exploriert werden kann, nicht gibt und auch nicht geben kann. Es empfiehlt sich aber, Spiele theoriegeleitet zu designen, d. h. nicht von vermeintlich bewährten Spielmechaniken auszugehen und die Komplexität des Lerngegenstandes so weit zu reduzieren, dass er in diesen abbildbar ist. Ausgangspunkt sollte vielmehr ein Strukturmodell des Lerngegenstands sein, das auf der Grundlage einer Sprachlerntheorie oder der alltagsweltlichen Verwendung der modellierten Sprachstrukturen in Spielmechaniken übersetzt und dadurch zu einem dynamischen Modell wird.

Literaturverzeichnis

Aitchison, Jean (2003): Words in the Mind. An Introduction to the Mental Lexicon. Oxford.

Behme, Helma (1985): Miteinander reden lernen, Sprechspiele im Unterricht, Studium Deutsch als Fremdsprache – Sprachdidaktik. München.

Benini, Silvia/Thomas, Michael (2021): A Critical Review of Research on Gamification and Second Language Acquisition. In: Peterson, Mark / Yamazaki,

Kazuya / Thomas, Michael (Hg.): Digital Games and Language Learning: Theory, Development and Implementation. London / New York, 9–46.

Biebighäuser, Katrin (2014): Fremdsprachenlernen in virtuellen Welten. Empirische Untersuchung eines Begegnungsprojekts zum interkulturellen Lernen. Tübingen.

Bloom, Julchen/Blaich, Erich (1962): Lernspiele und Arbeitsmittel im Englisch-Unterricht. Berlin / Bielefeld.

Blume, Carolyn (2019): Games People (don't) Play: An Analysis of Pre-Service EFL Teachers' Behaviors and Beliefs Regarding Digital Game-Based Language Learning. In: Computer Assisted Language Learning 32, 109–132.

Blume, Carolyn L./Schmidt, Torben/Schmidt, Inke (2017): An Imperfect Union? Enacting an Analytic and Evaluative Framework for Digital Games for Language Learning. In: Zeitschrift für Fremdsprachenforschung 28, 209–231.

Bogost, Ian (2007a): Persuasive Games: the Expressive Power of Videogames. Cambridge, MA.

Bogost, Ian (2007b): The Rhetoric of Video Games. In: Tekinbaş, Katie S. (Hg.): The Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning. Cambridge, MA, 117–139.

Bogost, Ian (2015): Why Gamification is Bullshit. In: Walz, Steffen P./Deterding, Sebastian (Hg.): The Gameful World. Cambridge, MA, 65–79.

Bogost, Ian (2016): Play Anything: the Pleasure of Limits, the Uses of Boredom, and the Secret of Games. New York.

Brown, Penelope/Levinson, Stephen C. (1987): Politeness: Some Universals in Language Usage, Studies in Interactional Sociolinguistics. Cambridge.

Buckley, Patrick/Doyle, Elaine (2016): Gamification and Student Motivation. In: Interactive Learning Environments 24, 1162–1175.

Bui, Thi Thanh Hien (2022): Selbstlernen mit einem Online-Sprachprogramm. Eine empirische Untersuchung zum Lernverhalten von DaF-Lernenden auf Niveaustufe A1 beim Umgang mit ‚Duolingo‘. Tübingen.

Caillois, Roger (2017): Die Spiele und die Menschen: Maske und Rausch. Berlin.

Caponetto, Ilaria/Earp, Jeffrey/Ott, Michela (2014): Gamification and Education: A Literature Review. In: Busch, Carsten (Hg.): Proceedings of the 8th European Conference on Games Based Learning (ECGBL). Curran, 50–57.

Chamberlin, Anthony/Stenberg, Kurt (1979): Play and Practice! Graded Games for English Language Teaching. Lincolnwood.

Chesher, Chris/Costello, Brigid (2004): Why Media Scholars Should Not Study Computer Games. In: Media International Australia 110, 5–9.

Cook, Guy (1997): Language Play, Language Learning. In: ELT Journal 51, 224–231.

Cruaud, Caroline (2018): The Playful Frame: Gamification in a French-as-a-foreign-language class. In: Innovation in Language Learning and Teaching 12, 330–343.

Daum, Susanne (2019): 55 Wortschatzspiele für Gruppen- und Plenumsarbeit, Deutsch als Fremdsprache. Stuttgart.

Daum, Susanne/Hantschel, Hans-Jürgen (2012): 55 kommunikative Spiele: Deutsch als Fremdsprache Szenariendidaktik. Stuttgart.

Dauvillier, Christa/Lévy-Hillerich, Dorothea (2004): Spiele im Deutschunterricht, Fernstudienprojekt zur Fort- und Weiterbildung im Bereich Germanistik und Deutsch als Fremdsprache. Berlin.

Dehganzadeh, Hossein/Dehganzadeh, Hojjat (2020): Investigating Effects of Digital Gamification-Based Language Learning: a Systematic Review. In: Journal of English Language Teaching and Learning Studies / زبان انگلیسی دانشگاه تبریز مجله مطالعات آموزش و فراگیری 12, 53–93.

Design-Based Research Collective (2003): Design-Based Research: an Emerging Paradigm for Educational Inquiry. In: Educational Researcher 32, 5–8.

Deterding, Sebastian/Dixon, Dan/Khaled, Rilla/Nacke, Lennart (2011): From Game Design Elements to Gamefulness: Defining „Gamification“. In: Lugmayr, Artur/Franssila, Heljä/Safran, Christian/Hammouda, Imed (Hg.): Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments. Tampere, 9–15.

Dorry, Gertrude N. (1966): Games for Second Language Learning. New York.

Dreke, Michael/Lind, Wolfgang (1986): Wechselspiel: interaktive Arbeitsblätter für die Partnerarbeit im Deutschunterricht. Berlin.

Ellis, Nick C. (1994): Consciousness in Second Language Learning: Psychological Perspectives on the Role of Conscious Processes in Vocabulary Acquisition. In: AILA Review 11, 37–56.

Göbel, Richard (1979): Lernen mit Spielen. Lernspiele für den Unterricht mit ausländischen Arbeitern. Frankfurt.

Goffman, Erving (1967): Interaction Ritual. Garden City, N.J.

Grotjahn, Rüdiger (1998): Subjektive Theorien in der Fremdsprachenforschung: Methodologische Grundlagen und Perspektiven. In: Fremdsprachen Lehren und Lernen 27, 33–59.

Heckhausen, Heinz (1964): Entwurf einer Psychologie des Spielens. In: Psychologische Forschung 27, 225–243.

Hirschfeld, Ursula / Reinke, Kerstin (2014): 33 Aussprachspiele Deutsch als Fremdsprache. Stuttgart.

Högborg, Johan / Hamari, Juho / Wästlund, Erik (2019): Gameful Experience Questionnaire (GAMEFULQUEST): an Instrument for Measuring the Perceived Gamefulness of System Use. In: User Modeling and User-Adapted Interaction 29, 619–660.

Huizinga, Johan (2022): Homo ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel. Hamburg.

Juul, Jesper (2005): Half-Real: Video Games Between Real Rules and Fictional Worlds. Cambridge, MA.

Kersten, Saskia (2010): Das mentale Lexikon und Vokabellernen in der Grundschule. In: Sahel, Said / Vogel, Ralf (Hg.): NLK-Proceedings: 10. Norddeutsches Linguistisches Kolloquium. Bielefeld, 66–88.

Kilp, Elóide (2010): Spiele für den Fremdsprachenunterricht: Aspekte einer Spielandragogik. Tübingen.

Kleppin, Karin (1980): Das Sprachlernspiel im Fremdsprachenunterricht: Untersuchungen zum Lehrer- u. Lernverhalten in Sprachlernspielen. Tübingen.

Klippel, Friederike / Löffler, Renate (1985): Spiele im Fremdsprachenunterricht. In: Donnerstag, Jürgen (Hg.): Kongressdokumentation der 10. Arbeitstagung der Fremdsprachendidaktiker. Tübingen, 143–155.

Kim, Sangkyun / Song, Kibong / Lockee, Barbara / Burton, John (2018): Gamification in Learning and Education: Enjoy Learning Like Gaming. Cham.

Kowalewicz, Michel H. (2013): Spieltheorie von Roger Caillois oder Spiel als Totalphänomen. In: Kowalewicz, Michel H. (Hg.): Spiel: Facetten seiner Ideengeschichte. Paderborn, 111–131.

Lundquist-Mog, Angelika (2020): 55 Landeskunde-Spiele für Partner-, Gruppen- und Plenumsarbeit, Deutsch als Fremdsprache. Stuttgart.

Meyer, Bente / Sørensen, Birgitte H. (2009): Designing Serious Games for Computer Assisted Language Learning – a Framework for Development and Analysis. In: Kankaanranta, Marja / Neittaanmäki, Pekka (Hg.): Design and Use of Serious Games. Dordrecht, 69–82.

Mohr, Peter (1978): Spielen im kommunikativen Englischunterricht. Fulda.

Neveling, Christiane (2004): Wörterlernen mit Wörternetzen. Eine Untersuchung zu Wörternetzen als Lernstrategie und als Forschungsv erfahren. Tübingen.

Nicholson, Scott (2015): A RECIPE for Meaningful Gamification. In: Reiners, Torsten / Wood, Lincoln C. (Hg.): Gamification in Education and Business. Cham, 1–20.

Ofori-Ampong, Kingsley (2020): The Shift to Gamification in Education: A Review on Dominant Issues. In: *Journal of Educational Technology Systems* 49, 113–137.

Reinders, Hayo (2016): Digital Games and Second Language Learning. In: Thorne, Steven / May, Stephen (Hg.): *Language and Technology*. Cham, 1–15.

Richter, Ganit/Raban, Daphne R./Rafaeli, Shezaf (2015): Studying Gamification: The Effect of Rewards and Incentives on Motivation. In: Reiners, Torsten / Wood, Lincoln C. (Hg.): *Gamification in Education and Business*. Cham / u.a., 21–46.

Rinvolucris, Mario / Davis, Paul (2016): 66 Grammatikspiele Deutsch als Fremdsprache. Stuttgart.

Schmidt, Torben (2016): Chocolate-covered Drill & Practice? Möglichkeiten und Grenzen des „gamifizierten“, adaptiven Übens in Fremdsprachenlern-Apps. In: Burwitz-Melzer, Eva / Königs, Frank G. / Riemer, Claudia / Schmelter, Lars (Hg.): *Üben und Übungen beim Fremdsprachenlernen*. Tübingen, 200–210.

Seiffert, Jens / Nothhaft, Howard (2015): The Missing Media. In: *Public Relations Review* 41, 254–263.

Shernoff, David J. / Csikszentmihalyi, Mihaly / Shneider, Barbara / Shernoff, Elisa Stelle (2003): Student Engagement in High School Classrooms from the Perspective of Flow Theory. In: *School Psychology Quarterly* 18, 158–176.

Spier, Anne (1981): Mit Spielen Deutsch lernen: Spiele und spielerische Übungsformen für den Unterricht mit ausländischen Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen. Königstein im Taunus.

Stachowiak, Herbert (1983): Erkenntnisstufen zum Systematischen Neopragmatismus und zur Allgemeinen Modelltheorie. In: Stachowiak, Herbert (Hg.): *Modelle – Konstruktion der Wirklichkeit*. München, 87–146.

Tarpey, Tara E. (2007): Language Play: Implications for the Second-Language Learner. In: *Studies in Applied Linguistics and TESOL* 7 [o.S.].

Thimm, Caja / Wosnitza, Lukas (2010): Das Spiel – analog und digital. In: Thimm, Caja (Hg.): *Das Spiel: Muster und Metapher der Mediengesellschaft*. Wiesbaden, 33–54.

Toda, Armando M. / Valle, Pedro H. D. / Isotani, Seiji (2018): The Dark Side of Gamification: An Overview of Negative Effects of Gamification in Education. In: Cristea, Alexandra I. / Bittencourt, Ig I. / Lima, Fernanda (Hg.): *Higher Education for All. From Challenges to Novel Technology-Enhanced Solutions*. Cham, 143–156.

Wray, Alison (1999): Formulaic Language in Learners and Native Speakers. In: *Language Teaching* 32, 213–231.

Anhang: Fragebogen

How often do you play computer games in general? (1 = almost never, 2 = once a month, 3 = once a week, 4 = almost every day)

What device do you predominantly use for playing games? (1 = Smartphone, 2 = Games console, 3 = PC / Laptop, 4 = Others)

Please indicate your level of agreement with the following statements (1 = Strongly Disagree, 2 = Disagree, 3 = Neither Disagree Nor Agree, 4 = Agree, 5 = Strongly Agree):

[Immersion:]

The game gives me the feeling that time passes quickly.

The game grabs all of my attention.

The game makes my actions seem to come automatically.

The game gets me emotionally involved.

[Challenge:]

The game feels like a test of my ability.

The game pressures me in a positive way.

The game challenges me.

The game motivates me to do things that feel highly demanding.

[Accomplishment:]

The game gives me the feeling that I need to reach goals.

The game makes me feel like I can't achieve the desired goal.

The game motivates me to progress and get better.

The game makes me feel that success comes through accomplishments.

[Guided:]

I understand what learning objective is associated with the game.

The game pushes me in the right direction.

The game gives me useful feedback so I can adapt.

The game gives me a sense of knowing what I need to do to do better.

[Playfulness:]

I had fun.

I felt excited.

I felt relieved from stress.

I felt pleased by the aesthetics.

[Learning Effect:]

The game highlights relevant aspects of the object of learning (grammar, semantics etc.).

The game shows me what my deficits are.

I improved my competence through playing.

The game is too difficult for me.

Die Autor:innen

Antonie Alm ist Professorin in der Sprachabteilung der Universität Otago in Neuseeland. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Computer-Assisted Language Learning (CALL) und die Integration von Künstlicher Intelligenz im Sprachunterricht mit besonderem Fokus auf Lernerautonomie und selbstgesteuertes Lernen.

antonie.alm@otago.ac.nz

Diana Feick ist Juniorprofessorin für empirische Unterrichtsforschung in Deutsch als Fremd- und Zweitsprache an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Ihre Arbeits- und Forschungsschwerpunkte sind Virtueller Austausch, Interaktionsforschung und CLILiG an Hochschulen.

diana.feick@uni-jena.de

David Fujisawa ist Dozent für Deutsch als Fremdsprache an der Abteilung für Deutsche Sprache und Kultur der Dokkyo-Universität in Saitama (Japan). Seine Arbeits- und Forschungsschwerpunkte umfassen phonetische Bewusstmachung durch Visualisierung sowie die Entwicklung digitaler Lehrmittel, wie die Grammatik-App grammar bricks.

fujisawa@dokkyo.ac.jp

Léonel Nanga-Me-Abengmoni ist als Hochschuldozent an der École Normale Supérieure Bertoua in Kamerun tätig. In seinen aktuellen Forschungs- und Entwicklungsprojekten beschäftigt er sich unter anderem mit transdisziplinärer Forschungszusammenarbeit, digitalem Lernen, lebenslangem Lernen, Capacity Building und Future Skills in Schulen und Universitäten.

nangameabeng@yahoo.fr

Maria Petrowa ist Dozentin für Deutsch als Fremd- und Zweitsprache am Lehrstuhl für Medienlinguistik der Fakultät für Journalistik der Staatlichen Lomonossow-Universität Moskau. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Fremdsprachendidaktik, Mediensprache und Künstliche Intelligenz.

petrovamv@my.msu.ru

Matthias Prikoszovits ist wissenschaftlicher Mitarbeiter (Postdoc) am Arbeitsbereich DaZ/DaF und Mehrsprachigkeit der Germanistik der Universität Paderborn. Seine Arbeits-, Lehr- und Forschungsschwerpunkte sind DaZ/DaF und Mehrsprachigkeit in Beruf und Fach, Curriculumforschung, Interaktion im virtuellen Raum sowie Lehrkräfteprofessionalisierung für sprachbildendes Unterrichten.

matthias.prikoszovits@uni-paderborn.de

Daniel Pust ist Lehrkraft für besondere Aufgaben am Fachbereich für Germanistik an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Er lehrt und forscht dort in den Gebieten Fachdidaktik Deutsch und Deutsch als Fremd-/Zweitsprache mit einem Fokus auf digitale Medien.

daniel.pust@ovgu.de

Joachim Scharloth ist Professor für German Studies an der Waseda Universität in Tokyo. Seine Forschungsschwerpunkte im Bereich Deutsch als Fremdsprache sind korpuslinguistische und frequenzbasiert Zugänge zum Wortschatz und Game Design für Game-based Language Learning.

scharloth@waseda.jp

▼ Die forschungsbasierte Entwicklung digitaler Lehr-/Lernressourcen in Deutsch als Fremd- und Zweitsprache ist im Zeitalter der Digitalisierung zunehmend gelebte Hochschulpraxis. Damit einher geht die Erforschung der Nutzung dieser Ressourcen sowie der dazu benötigten digitalen (Teil-) Kompetenzen.

Der vorliegende Sammelband vereint zum zweiten Mal aktuellste Studien rund um digitale Aspekte des Lehrens und Lernens von Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Im Mittelpunkt der Forschungsinteressen stehen dabei

- die Spezifika der jeweiligen hochschulischen Kontexte;
- die Verschränkung der Lehrenden- und Lernenden- sowie Entwickler:innenperspektive;
- die theorie- und empiriegeleitete Erprobung digitaler Ressourcen und
- die daran gekoppelte Kompetenzentwicklung.