



Themenheft Nr. 51:

Immersives Lehren und Lernen mit Augmented und Virtual Reality – Teil 2.

Herausgegeben von Miriam Mulders, Josef Buchner, Andreas Dengel und Raphael Zender

Fremdsprachendidaktik meets 360° & Virtual Reality

Studierendenperspektiven im Master Lehramt

Kathleen Plötner¹  und Florian Nowotny¹ 

¹ Universität Potsdam

Zusammenfassung

In den Wintersemestern 2020/21 und 2021/22 wurde am Lehrstuhl für Fachdidaktik der romanischen Sprachen, Literaturen und Kulturen der Universität Potsdam in Kooperation mit dem BMBF-geförderten Projekt «Forschen/Lernen Digital (FoLD)» je ein Projektseminar im Master Lehramt Französisch/Spanisch durchgeführt, in dem die teilnehmenden Studierenden sich mit ausgewählten 360°- und Virtual-Reality-Anwendungen aus fremdsprachendidaktischer Perspektive auseinandersetzten. Das Seminar wurde wissenschaftlich mithilfe eines teilstandardisierten Fragebogens (Pre- und Postdesign) begleitet, der u. a. einen 360°- und VR-spezifischen Abschnitt beinhaltete. Der Beitrag legt den Fokus auf Einschätzungen der zukünftigen Fremdsprachenlehrpersonen zu vier im Seminar behandelten Anwendungen (Panolingo, MondlyVR, AltspaceVR und Lapentor) hinsichtlich ihres möglichen Einsatzes im Fremdsprachenunterricht und arbeitet die verwendeten Argumentationen und Bewertungskriterien der Postbefragung inhaltsanalytisch heraus. Er versteht sich als Teil einer Vorstudie eines grösser angelegten Forschungsprojekts zu fremdsprachlichen Lehrlernprozessen in und durch VR.

Foreign Language Teaching Meets 360° and Virtual Reality. Student Perspectives in a Master of Education Program

Abstract

In the winter semesters 2020/21 and 2021/22, the Chair of Didactics of romance languages, literatures and cultures at the University of Potsdam along with the BMBF-funded project «Forschen/Lernen Digital (FoLD)» partnered for a project seminar. In this cooperation, participating students examined selected 360° and virtual reality applications from the perspective of foreign language teaching and learning. The seminar was also guided by the partially standardized questionnaire (pre- and post-design), which included a 360° and VR-specific section. The current article focuses on the students' assessments of



four applications used in the seminar (Panolingo, MondlyVR, AltospaceVR, and Lapentor) regarding their possible implementation in the foreign language classroom and elaborates on the argumentations and evaluation criteria given by the future teachers in the second survey (post design). It is part of a preliminary study of a larger research project on foreign language teaching and learning processes in and through VR.

1. Einleitung

Bildungstechnologien tragen entscheidend zur Transformation von Bildungsprozessen bei: Idealerweise erleichtern sie den Zugang zu Wissen und Kompetenzen und leisten einen aktiven Beitrag zur gesellschaftlichen Aufklärung im Sinne der Open Science. Mit Blick auf das schulische und universitäre Lernen muss der Einsatz von Bildungstechnologien ausgehend von konkreten fachwissenschaftlichen Bedarfen und didaktischen Konzepten ermittelt und in der Praxis beforscht werden. Die Universität Potsdam setzt sich aktiv mit VR als Bildungstechnologie auseinander. Seit mehr als fünf Jahren werden hier VR-Anwendungen konzipiert und diese anschliessend in Seminaren, insbesondere in lehramtsbezogenen Lehrangeboten, eingesetzt und evaluiert. Hierzu gehören u. a. das VR-Klassenzimmer zum Umgang mit Unterrichtsstörungen (vgl. Wiepke et al. 2019) sowie die Erweiterung des Klassenzimmers für Unterrichtsgespräche im Fach Geschichte und das Chemie-Labor als Übungsmöglichkeit von Sicherheitsmassnahmen beim Experimentieren in der Schule. Zudem entsteht eine *Cuisine Parisienne* in VR, in der Sprachlernende verschiedene Aufgaben zur französischen Esskultur bewältigen können.

Zusätzlich zu den VR-Entwicklungen an der Universität Potsdam werden in den einzelnen Fachdidaktiken Seminare konzipiert, durchgeführt und evaluiert, in denen Lehramtsstudierende u. a. Potenziale und Grenzen anderweitiger 360°- und VR-Anwendungen im Kontext ihres späteren Berufsfeldes entdecken können. Eine explizite Auseinandersetzung mit 360° und Virtual Reality (VR) als Bildungstechnologie sowie mit möglichen Einsatzszenarien in einem fachdidaktischen Seminar kommt der Forderung der Kultusministerkonferenz nach, zukunftsweisende Kompetenzen im Handlungsfeld VR unter Berücksichtigung medienethischer und pädagogischer Fragestellungen zu ermitteln und zu fördern (vgl. Kultusministerkonferenz 2021).

Im vorliegenden Artikel werden Studierendenperspektiven zum Einsatz von ausgewählten 360°- und VR-Anwendungen analysiert, die den Erwerb von Fremdsprachen fokussieren. Die Erhebung wurde seminarbegleitend an der Universität Potsdam im Sinne des SOTL-Ansatzes (*Scholarship of Teaching and Learning*) über einen teilstandardisierten Onlinefragebogen im Pre-Post-Design durchgeführt. Ziel war herauszufinden, welche Anwendungen von den Studierenden für das schulische sowie das eigene Fremdsprachenlernen als besonders geeignet bzw. weniger geeignet

bewertet werden sowie Argumentationsstränge, auf denen die Einschätzungen beruhen, und mögliche Gründe dafür herauszuarbeiten. Die Erkenntnisse können u. a. für zukünftige VR-Seminare und -Entwicklungen genutzt werden.

2. State of Research: Sprachenlernen mit 360° und VR

In der Forschung werden virtuelle Welten für das Sprachenlernen seit der Jahrtausendwende untersucht (vgl. Lin und Lan 2015). Seit der Veröffentlichung des Google Cardboards im Jahr 2014 rückten 360°-Medien und VR aufgrund breiter Verfügbarkeit zunehmend in den Fokus der Öffentlichkeit, insbesondere von Tech-Unternehmen und Bildungsinstitutionen. Noch vor diesem Wendepunkt waren in erster Linie klassische 3D-Computer-Anwendungen, welche auf einem einfachen Bildschirm dargestellt werden und deren Interaktionen sich auf die Eingaben über Maus und Tastatur beschränken, Gegenstand der Untersuchungen.

In der Gegenwart wird zwischen solchen nicht-immersiven, semi-immersiven und immersiven Anwendungen differenziert. Bei semi-immersiven Anwendungen handelt es sich um VR-Installationen wie eine Cave (*Cave Automatic Virtual Environment*) oder sonstige Projektionen. Immersive Anwendungen zeichnen sich dadurch aus, dass sie die reale Umgebung mit Head-Mounted-Displays (HMDs) vollständig überlagern (vgl. Parmaxi 2020).

Immersion wird in theoriebasierten Arbeiten als essenzieller Bestandteil für erfolgreiches Sprachenlernen bestimmt (vgl. Lan 2020), daher birgt besonders der Immersionseffekt moderner HMDs grosse Potenziale, die auch kommerzielle Onlineanbieter früh erkannten und mit VR-Anwendungen das eigene Portfolio ergänzten (z. B. Campbell-Howes 2017 oder «MondlyVR: Language Learning Immersion» o. J.). Unabhängig vom Immersionsgrad sind auch andere Aspekte von 360°- und VR-Anwendungen von Bedeutung, die nicht speziell für den Schuleinsatz konzipiert wurden, wenn sie in ein didaktisches Setting eingebettet werden sollen. Einen Ansatz zur Untersuchung dieser Aspekte entwickelten Frazier et al. (2021) mit einem Analyserahmen für VR-Anwendungen, der neben dem Immersionsgrad auch den *cognitive load*, die Kommunikationsmöglichkeiten und den Verwendungszweck im Sinne der eigentlichen Intention der Anwendung berücksichtigt. Mit VR-Anwendungen sind nach Auffassung der Autoren ausschliesslich immersive Anwendungen gemeint, die mit einem HMD erlebt werden. Anstelle von zugrundeliegender Hardware wird unter der Kategorie *Immersionsgrad* nach Fortbewegungs- und Interaktionsmöglichkeiten differenziert. Der *cognitive load* bezieht sich u. a. auf die Art und Weise, wie Instruktionen und Interaktionen konkret gestaltet sind. Die *Kommunikationsmöglichkeiten* berücksichtigen den sozialen Aspekt im Sinne von synchroner, asynchroner, intendierter sowie darüber hinaus möglicher Verständigung und geben Hinweise auf die

zu nutzenden Methoden und Sozialformen. Innerhalb der *eigentlichen Intention* der Anwendung wird zwischen Unterhaltung, Information, sozialem Austausch und Design bzw. Erzeugung unterschieden (vgl. Frazier, Lege, und Bonner 2021).

Yu-Ju Lan (2020) differenziert in ihrer Arbeit den Verwendungszweck für den Einsatz im Fremdsprachenunterricht unter Berücksichtigung zugrundeliegender Interaktionsmöglichkeiten detailliert und bestimmt aus pädagogischer Perspektive fünf Kategorien. *Visuelle Erfahrungen* (1) ermöglichen virtuelle Expeditionen an entfernte, schwer zugängliche, unzugängliche oder bereits zerstörte Orte. Aufgrund mangelnder Interaktionsmöglichkeiten eignen sich Anwendungen dieser Kategorie besonders, um Austausch und Diskussionen einzuleiten. *Unterhaltung* (2) umfasst vor allem spielbasierte Anwendungen, anhand derer aufgrund der Sprache oder der Narrative eine Fremdsprache implizit gelernt werden kann. *Soziale Netzwerke* (3) zeichnen sich besonders dadurch aus, dass mit echten Menschen interagiert wird. Hier können trotz kultureller und sprachlicher Unterschiede gemeinsam Welten erkundet und Aufgaben bewältigt werden. *Wirken* (4) umfasst die Unterkategorien Manipulation und Simulation. Während Manipulation sich durch Interaktionen mit Objekten und Gegenständen auszeichnet, wird in Simulationen versucht, Nutzende in realweltliche (Lern-)Situationen zu versetzen. In beiden Fällen steht kontextbezogenes Lernen im Vordergrund. Authentizität und Immersion sind hier wichtiger als in anderen Kategorien. *Erzeugung* (5) beinhaltet Anwendungen in VR, aber auch ausserhalb davon, die Lernenden und Lehrenden ermöglichen, selbst VR-Kontexte zu erstellen, sowohl einfache 3D-Modellierungs-Software als auch komplexe Spiele-Entwicklungs-Engines (vgl. Lan 2020).

Zusammenfassend betrachtet gibt es zur Analyse des Potenzials von VR-Technologie und konkreter Anwendungen für das Sprachenlernen bereits Rahmen und Kategorien, die die Unterrichtsplanung erleichtern sollen. Ein einheitlicher Rahmen lässt sich jedoch schon allein aufgrund verschiedener Auffassungen zur Definition von VR schwer formulieren. In diesem Artikel sowie den zugrundeliegenden Seminaren wurde sich am Verständnis von immersiven und nicht-immersiven Anwendungen gemäss Parmaxi (2020) sowie an den Kategorien nach Lan (2020) orientiert. Unter 360°-Anwendungen sind nicht-immersive visuelle Expeditionen zu verstehen, die aufgrund der zweidimensionalen Darstellung monoskopischer 360°-Medien gesondert von VR betrachtet werden.

3. Konzipierung des 360°- und VR-Seminars für Lehramtsstudierende der Sprachen Französisch und Spanisch

Das Seminar umfasst theoretische, anwendungsorientierte, gestalterische und reflektorische Abschnitte, die systematisch miteinander verzahnt sind, und kann in vier Phasen geteilt werden:

1. In Phase 1 reflektieren die Studierenden ihren individuellen Gebrauch digitaler Medien, so auch von 360°- und VR-Anwendungen, sowohl hinsichtlich der Nutzung auf privater als auch professioneller Ebene, u. a. im Pre-Fragebogen. Anforderungen an digitalisierungsbezogene Kompetenzen – etwa fachspezifische, fächerübergreifende und überfachliche Basis- und Professionskompetenzen – werden mit fachspezifischen Anforderungen des Fremdsprachenunterrichts verknüpft. In dieser Phase wird auch – für die meisten Studierenden das erste Mal – eine VR-Brille genutzt, um eine virtuelle Welt zu erleben. Auf Grundlage erster Erfahrungen sollen Studierende Hypothesen zum Einsatz von 360° und VR mit Bezug zum Sprachenlernen und konkret zum schulischen Fremdsprachenunterricht formulieren und diese theoriegeleitet stützen.
2. Die zweite Phase widmet sich einer ersten Erprobung von 360°- und VR-Anwendungen. Hier werden Kriterien erarbeitet, die für den Einsatz der jeweiligen Anwendung im Fremdsprachenunterricht zu beachten sind oder zur Auswahl der Anwendung geführt haben. In Phase 2 lernen die Studierenden zudem den 360°-Editor Lapentor kennen, in dem sie anschliessend selbst gestaltend tätig werden. Anhand eines Inhalts, etwa «die Metrostation» als gesellschaftlich bedeutsamem Ort, den sie aus unterschiedlichen (kulturell-geprägten) Perspektiven beleuchten sollen, erstellen sie eine 360°-Anwendung, Begleitmaterial sowie einen methodischen Kommentar zum Material/zur Anwendung. Die Phase endet mit der Präsentation der erstellten Anwendungen und einer Feedbacksitzung durch Kommiliton:innen und Lehrende.
3. In der dritten Phase gilt es, unterschiedliche VR-Anwendungen zu erkunden, zu kontrastieren und unter Berücksichtigung didaktischer Prinzipien und Anforderungen zu evaluieren. Hierbei wird sich an den Verwendungskategorien nach Lan (2020) orientiert und den Studierenden eine Auswahl an unterschiedlichen funktionalen Anwendungen präsentiert bzw. zur Verfügung gestellt. Die Studierenden können sich zudem VR-Brillen ausleihen und diese eigenständig anwenden. In einer der letzten Sitzungen wird das Seminar in eine Social-VR-Umgebung verlegt, um Potenziale, aber besonders auch Grenzen des Einsatzes in Lehr-Lern-Settings direkt am Beispiel zu erfahren.
4. Das Seminar schliesst mit der Überprüfung der Eingangshypothesen zum Einsatz von 360°- und VR-Anwendungen und einer Reflexion zur eigenen Kompetenzentwicklung während des Seminars (u. a. im Post-Fragebogen) sowie mit der Evaluation des Seminars.

Mit Bezug zur Studierendenaktivität und den eingesetzten Anwendungen kann eine Zunahme an Komplexität wie folgt dargestellt werden:



Abb. 1: Progression Studierendenaktivität & Komplexität VR (von links nach rechts).

Abbildung 1 verdeutlicht die im Rahmen des Seminars getroffene Unterscheidung zwischen 360° und VR sowie die Trias (I) kennen – (II) einsetzen – (III) kreieren. Im Seminar wurden die Komplexitäten der zwei Ebenen allerdings im umgekehrten Verhältnis miteinander verschränkt (siehe Abbildung 2).

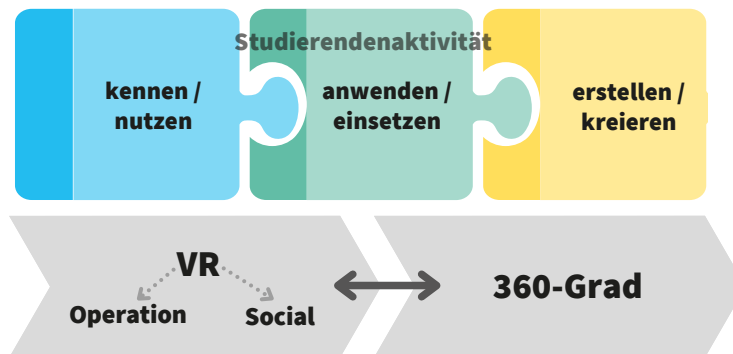


Abb. 2: Progression im Seminar (von links nach rechts).

Da die Studierenden auch gestaltend tätig werden sollten, VR-Anwendungen hierzu aber z. T. komplexere Kenntnisse von Oberflächen und strukturellen Anordnungen wie Ebenen und Eltern-Kind-Beziehungen in 3D-Editoren für die Gestaltung von VR-Räumen voraussetzen (z. B. Unity), entschieden sich die Dozierenden für eine niederschwellige Anwendung zum Erstellen von 360°-Touren, in der die Studierenden auch ohne diese Kenntnisse medial gestalterisch tätig werden konnten (III). Diskussionen zu VR-Anwendungen wurden im Seminar ausschliesslich auf der Ebene der privaten Nutzung (I) und des Einsatzes in pädagogischen Settings (II), i. e. S. im Fremdsprachenunterricht, geführt. Die Gestaltung und Programmierung von VR-Anwendungen waren nicht Gegenstand des Seminars.

4. Im Kurs eingesetzte Anwendungen

Für das Seminar wurden die folgenden Anwendungen ausgewählt:

4.1 *MondlyVR*

MondlyVR erweitert das Angebot der Online-Sprachlern-Plattform Mondly. Die immersive Anwendung der Kategorie *Wirken* simuliert klassische Reise-Situationen wie eine Bahn- und Taxifahrt oder die Ankunft in einem Hotel. Lernende führen in diesen Situationen angeleitet typische Dialoge mit mehreren vorgegebenen Antwortmöglichkeiten. Fokus der Anwendung sind die funktional-kommunikativen Kompetenzen Hörsehverstehen, Leseverstehen und Sprechen. Die Äusserungen des virtuellen Gegenübers sowie mögliche Antworten können beliebig oft angehört und gelesen werden. Eine Spracherkennung transkribiert die von Lernenden gegebenen Antworten und stellt damit nicht nur Kontroll-, sondern auch Feedbackfunktion bezüglich phonetischer Korrektheit dar. Diese funktionale Verbesserung des analogen Mediums der Lernkassette wird durch eine visuelle Umgebung mittels HMD ergänzt. Während einige Reisesituationen, wie etwa die Taxifahrt, visuell sehr statisch wirken, und das VR-Potenzial hier mit einer geringen Anzahl visueller Interventionen kaum ausgeschöpft wird, da die Lernenden sich hauptsächlich auf das Gespräch konzentrieren müssen und die gesamte Kommunikationssituation lang auf der Rückbank des Taxis sitzen, sind Szenarien wie die Ankunft im Hotel interaktiver gestaltet. Hier können die Lernenden bspw. die Rezeptionsglocke bedienen oder es kommt zu einem späteren Zeitpunkt der Portier, der die Koffer auf das Zimmer bringen möchte.

MondlyVR eignet sich nach Einschätzung der Autorin und des Autors weniger, um es zusätzlich didaktisch aufzubereiten und in ein grösseres Lehrlernsetting (abseits der dazugehörigen Online-Plattform) einzubetten, gibt aber einen guten Ausblick auf Potenziale von Sprachlernanwendungen unter Zuhilfenahme von Spracherkennung.

4.2 *Panolino*

Panolino ist eine interaktive 360°-Foto-Anwendung bzw. eine nicht-immersive Simulation zum kontextgebundenen Erlernen englischer¹ Vokabeln. Sie versetzt Lernende in klassische realweltliche Situationen und fordert sie auf, gesuchte Objekte in einem 360°-Panorama anzuklicken. Die Interaktionen mit der Anwendung beschränken sich auf dieses Anklicken. Das gesuchte Objekt ergibt sich aus einem für die Situation typischen Handlungsablauf. Lernende müssen das gesuchte Objekt

1 Da es im Seminar um Möglichkeiten des Fremdsprachenlernens mittels 360° und VR geht, fungiert hier Panolino bzw. die englische Sprache stellvertretend für kostenpflichtige Alternativen der gleichen Kategorie und kann auf Französisch oder Spanisch übertragen werden.

anhand des gesprochenen und geschriebenen Kontextes identifizieren und erhalten bei korrekter Antwort auditiv und visuell die Vokabel des Objekts als Feedback. Anschliessend wird diese Vokabel zum wiederholenden Lernen einem Wörterbuch hinzugefügt. Über richtige Antworten lassen sich Münzen erspielen, mit denen dann Hinweise gekauft werden können, wenn Lernende einmal nicht weiterwissen.

4.3 *Lapentor*

Lapentor ist ein browserbasierter 360°-Tour-Editor. Obwohl diese Anwendung nicht für den Bildungsbereich konzipiert ist, stellt sie für Lehrende eine annehmbare Alternative zum eingestellten Google Tour Editor dar. Eigene 360°-Fotos können hochgeladen und über Navigationshotspots miteinander verbunden werden. Durch die Positionierung anpassbarer Informationshotspots werden die Szenen crossmedial mit Bildern, Texten, Videos und Links ergänzt. Das Interface von Lapentor ist minimalistisch aufgebaut und ermöglicht daher einen einfachen Einstieg in die krpano-basierte Tour-Erstellung. Ohne ein kostenpflichtiges Abonnement bietet Lapentor die Möglichkeit, bis zu fünf Touren zu hosten.

4.4 *AltspaceVR*

AltspaceVR ist eine soziale Plattform in VR, welche bereits seit 2013 besteht. Im Lauf der Jahre und mit wachsenden Nutzendenzahlen entwickelten sich zahlreiche Interessensgemeinschaften und wiederkehrende Veranstaltungen, u. a. für VR-begeisterte Lehrende und Sprachenlernende.

AltspaceVR ermöglicht genrebedingt das Kommunizieren und Interagieren mit L1-Sprechenden der jeweiligen Zielsprache. Darüber hinaus ist es für Nutzende möglich, selbst virtuelle Lehr- und Lernräume zu gestalten und realweltliche Situationen zu simulieren. Dazu können 3D-Objekte, aber auch 360°- und klassische Medien bis hin zu eingebetteten Folienpräsentationen genutzt werden. So ist es beispielsweise möglich, eine klassische Marktsituation zu erstellen oder virtuell den Eiffelturm zu besichtigen und ein themenbasiertes Vokabeltraining zu kontextualisieren.

Mittlerweile hat sich das dahinterstehende Unternehmen Microsoft auf virtuelle Veranstaltungen und Meetings spezialisiert, zuvor offene Räume (*social hubs*), in denen sich Nutzende frei treffen und miteinander interagieren konnten, weitestgehend abgeschafft und setzt auf Veranstaltungen nun unsichtbare Moderierende ein, die das Verhalten aller Nutzenden überwachen und die ethischen Grundsätze der Plattform sicherstellen sollen. Darüber hinaus ist für eine Anmeldung nun ein Microsoft-Konto notwendig (vgl. Kipman 2022). Diese Schritte sind als präventive Massnahmen gegen Cyberbullying zu verstehen und offenbaren aus Sicht der Autorin und des Autors gleichzeitig ein starkes Argument gegen den Einsatz von Social-VR

im Unterricht. Zwar ist das Risiko nun geringer, dass Lernende in AltspaceVR durch Fremde belästigt werden, doch gibt es immer auch die Gewissheit, dass fremde Personen, Moderierende, den eigenen Gesprächen unbemerkt folgen können. Beide Varianten widersprechen der Auffassung von Datenschutzbeauftragten, dass auch digitale Lernräume geschützte Räume sein müssen (vgl. Smoltczyk 2021).

5. Fragebogenstudie: Potenzial von VR für das Fremdsprachenlernen

Da es bis dato nur wenige Studien zu Sprachlernangeboten in VR, zu deren Nutzung und zur Effizienz von VR-Anwendungen in Bezug auf das Fremdsprachenlernen (im Vergleich zu anderen Sprachlernangeboten) gibt, eröffnet sich hier ein breites Forschungsfeld. Die in beiden Seminaren durchgeführte Befragung der Studierenden versteht sich als Vorstudie eines grösser angelegten Projekts, in dem u. a. VR-Räume für fremdsprachliche Lernprozesse gestaltet, beforscht und evaluiert werden sollen. Hierzu bedarf es sowohl einiger Vorerhebungen zu bereits bestehenden Räumen, ihrer Gestaltung, ihrer Lernangebote, als auch der Nutzung und Evaluierung durch Lehrende und Lernende.

Abschnitt 5.1 befasst sich zunächst mit dem Forschungsdesign der vorliegenden Studie. Unter Abschnitt 5.2 werden ausgewählte quantitative Ergebnisse des Fragebogens (Auszüge aus dem Pre- und Postdesign) zusammengefasst und diskutiert. Unter Abschnitt 5.3 werden einige Ergebnisse aus dem offenen Teil des Post-Fragebogens diskutiert.

5.1 Forschungsdesign

Die beiden Seminare wurden durch einen nicht-standardisierten Pre- und Postfragebogen begleitet. In diesen Fragebögen wurden einerseits Kenntnisse und Nutzung digitaler universitärer (etwa Nutzung von Moodle, vom Cloudspeicher BoxUP, vom kollaborativen Texteditor PadUP) und ausseruniversitärer Infrastrukturen (etwa Zugriff auf SocialMedia zur fremdsprachlichen Weiterbildung), andererseits Erfahrungen in der Nutzung und dem Einsatz von 360° und VR innerhalb und ausserhalb fremdsprachlicher Lernangebote erhoben. Die allgemeinen digitalen Kenntnisse bleiben im vorliegenden Artikel unberücksichtigt, haben aber ggf. Einfluss auf Kenntnisse und Nutzungsverhalten von 360°- und VR-Anwendungen.

Die in beiden Fragebögen erhobenen Kategorien hinsichtlich 360° und VR können folgenden Bereichen zugeordnet werden:

- Potenziale der Kompetenzförderung²
- eigene Nutzung
- (möglicher) Einsatz im Unterricht

2 Hier ausschliesslich mit Bezug auf fremdsprachliches Lernen: Funktional-kommunikative Kompetenzen und interkulturelle Kompetenz.

Am Pre-Fragebogen haben 24 Studierende teilgenommen, der Post-Fragebogen wurde von 18 Studierenden bearbeitet.

Die geschlossenen Abschnitte des Fragebogens wurden mit der Analyse- und Statistiksoftware SPSS ausgewertet. Da es sich um nicht normalverteilte Daten handelt, erfolgt die Auswertung mittels nichtparametrischer Testverfahren. Zur Erstellung von Abbildung 3 wurde Excel verwendet. Da die Stichprobe klein ist, ist die Teststärke als gering einzustufen und muss durch weitere Studien überprüft werden.

Die offenen Abschnitte des Fragebogens wurden mithilfe inhaltsanalytischer Verfahren (vgl. Kuckartz 2018) kodiert und interpretiert. Aufgrund der geringen Forschungslage zu 360° und VR im Kontext des Fremdsprachenlernens bot sich die strukturierende Inhaltsanalyse mit einem vorwiegend induktiven Vorgehen an. Die in den Texten auftretenden Inhalte wurden von beiden Forschenden zunächst paraphrasiert und anschließend generalisiert. Daraufhin erfolgte ein intersubjektiver Vergleich der Generalisierungen sowie ein Bezug zur aktuellen Forschungslage. Im Anschluss wurden die Generalisierungen in Form von Stichpunkten reduziert. Im vorliegenden Artikel werden erste Kategorien (kursiv dargestellt) aus dem Postfragebogen vorgestellt, die – wie bereits in Bezug auf die quantitative Auswertung angemerkt – aufgrund der kleinen Stichprobe in weiteren Studien und in Bezug auf andere VR-Sprachlernanwendungen überprüft und ggf. reduziert oder erweitert werden müssen.

5.2 Deskriptive Statistik

Im unmittelbaren Vergleich schneiden AltospaceVR und Lapentor mit den höchsten Ergebnissen ab (1 = geringes Potenzial, 5 = hohes Potenzial), wobei die Mittelwerte zu allen abgefragten Anwendungen im Positivbereich zwischen «eher hoch» und «hoch» liegen (Tabelle 1).

Einleitung		MondlyVR	Panolingo	AltospaceVR	Lapentor
N	Gültig	15	14	15	18
	Fehlend	3	4	3	0
Mittelwert		3.87	3.79	4.33	4.33
Std.-Abweichung		0.743	0.893	0.724	0.840
Kurtosis		-0.970	-0.327	-0.654	-1.145
Standardfehler der Kurtosis		1.121	1.154	1.121	1.038

Tab. 1: Einschätzung des Potenzials der Anwendungen durch Studierende (n=18).

Die Daten haben geringere Abweichungen vom Mittelwert bzw. schwächer ausgeprägte Randbereiche als normal verteilte Daten, was durch die negative Kurtosis belegt wird. Deutlich mehr Studierendenantworten liegen also innerhalb einer Standardabweichung vom Mittelwert (Normalverteilung: 68%).

Mithilfe des Friedman-Tests³ wurden die Lageparameter der verschiedenen Anwendungen auf Signifikanz getestet. Hierzu erfolgte ein paarweiser Vergleich (Tabelle 2).

Sample 1 – Sample 2: Paarweise Vergleiche	Test- statistik	Standard- fehler	Standard- teststatistik	Sig.	Anp. Sig. ^a
Panolingo – MondlyVR	0.321	0.488	0.659	0.510	1.000
Panolingo – Lapentor	-0.893	0.488	-1.830	0.067	0.404
Panolingo – AltspaceVR	-1.071	0.488	-2.196	0.028	0.169
MondlyVR – Lapentor	-0.571	0.488	-1.171	0.242	1.000
MondlyVR – AltspaceVR	-0.750	0.488	-1.537	0.124	0.746
Lapentor – AltspaceVR	0.179	0.488	0.366	0.714	1.000

Tab. 2: Signifikante Unterschiede im Antwortverhalten hinsichtlich der Einschätzung des Potenzials der Anwendungen (n = 14). Anm.: Jede Zeile prüft die Nullhypothese, dass die Verteilungen in Stichprobe 1 und Stichprobe 2 gleich sind. Asymptotische Signifikanz (zweiseitige Tests) werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,050. a: Signifikanzwerte werden von der Bonferroni-Korrektur für mehrere Tests angepasst.

Es lässt sich feststellen, dass zwischen Panolingo und AltspaceVR (vgl. dritte Zeile, Signifikanz 0,028) ein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Antworten besteht. Das kann durch die Reduzierung der berücksichtigten Studierendenantworten erklärt werden: Da, wie in Tabelle 1 ersichtlich, vier Studierende zu Panolingo keine Antwort gegeben bzw. «Kann ich nicht einschätzen» ausgewählt haben, werden diese Teilnehmenden im paarweisen Vergleich (Tabelle 2) nicht herangezogen und somit nurmehr 14 Studierende im Post-Design für diesen Abschnitt berücksichtigt. Dadurch verändern sich die Mittelwerte und Standardabweichungen der einzelnen Anwendungen. Studierende, die Lapentor ein sehr hohes Potenzial bescheinigt, aber bei Panolingo nicht abgestimmt haben, fallen aufgrund der fehlenden Werte aus der Untersuchung heraus, woraufhin AltspaceVR einen höheren Mittelwert als Lapentor erreicht. Nach Behebung der Alpha-Inflation durch die Bonferroni-Korrektur ist der Unterschied zwischen den Antworten zu Panolingo und AltspaceVR nicht mehr signifikant, allerdings gilt die Bonferroni-Korrektur als eines der konservativsten Korrekturverfahren, sodass uns die Differenz in den Antworten dennoch erwähnenswert erscheint.

³ Der Friedman-Test wird für nichtparametrische Daten verwendet. Mithilfe des Tests werden Lageparameter von drei oder mehr Gruppen (hier: den vier untersuchten Anwendungen), in denen dieselben Proband:innen abgestimmt haben (Innersubjektfaktor), auf Signifikanz getestet. Es handelt sich in Tabelle 2 um paarweise Vergleiche.

In den Seminarsitzungen, in denen die jeweiligen Anwendungen ausprobiert wurden, waren alle an der Umfrage teilnehmenden Studierenden anwesend, allerdings kann die Angabe «kann ich nicht einschätzen» durchaus im Zusammenhang mit einem Mangel an Erinnerung stehen. Daher wäre für spätere Untersuchungen wichtig, genauer zu untersuchen, wie sich die Faktoren «Kontaktzeit», «Art des Kontakts/der Auseinandersetzung» und «Bewertung der Anwendung» zueinander verhalten. Eine positive Korrelation zwischen «Kontaktzeit» und «Bewertung» kann bestenfalls über die Anwendungen hinweg festgestellt werden, möglicherweise ist aber auch die Geschlossenheit (siehe Kategorie der Adaptivität unter 5.3 und 6) der Anwendungen ein Kriterium, das auf deren Bewertung einwirkt.

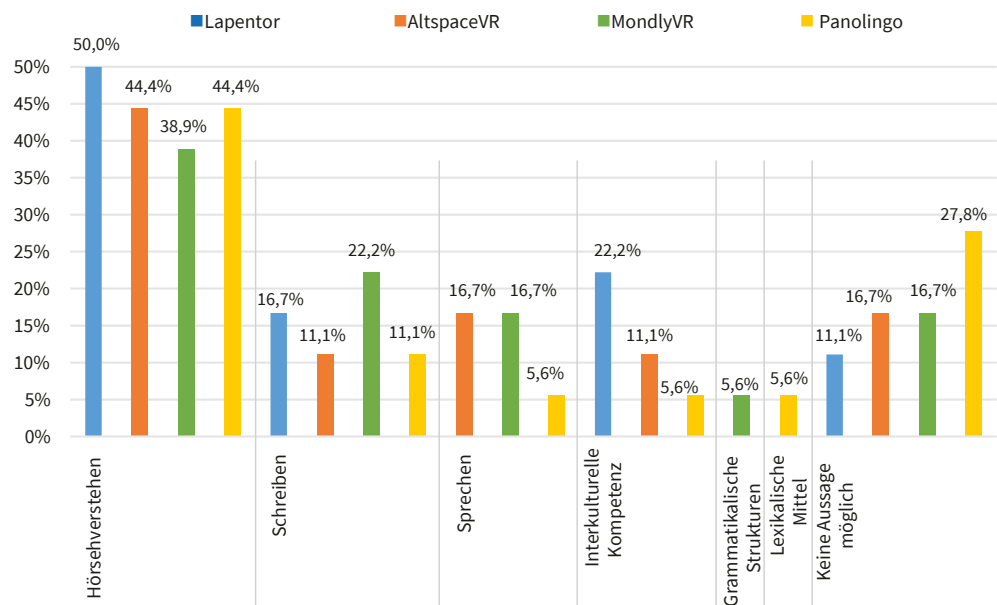


Abb. 3: 360°-VR-Anwendung und Kompetenzförderung (n = 18).

Im Posttest wurde ebenfalls nach der Eignung der jeweiligen Anwendung zur Förderung einer für den Fremdsprachenunterricht relevanten Kompetenz gefragt. In Abbildung 3 wird ersichtlich, dass von den Studierenden das Hörsehverstehen als häufigste Kompetenz genannt wurde.

Da von den Studierenden nur eine einzige Kompetenz ausgewählt werden konnte (hier also eine Entscheidung getroffen werden musste), veranschaulicht die Grafik somit NICHT den Umfang an weiteren Kompetenzen, die ebenfalls mit den jeweiligen Anwendungen laut Einschätzung der Studierenden gefördert werden können. Das Hörsehverstehen wird in den Anwendungen auf unterschiedliche Art und Weise gefördert: Während in Lapentor externe Quellen (Audios, Videos) verlinkt oder hochgeladen werden können, um Simulationen zu generieren, die durch

weitere Aufgabenstellungen didaktisch eingebunden und ggf. reduziert werden können, arbeiten Panolingo und MondlyVR mit vorgefertigten Texten/Audios, auf die die Lernenden reagieren müssen. Während in Panolingo Objekte und Orte im Raum gefunden und angetippt werden müssen, muss in MondlyVR auf die Aussagen der Gesprächspartner:innen reagiert werden. Begrenzt kann die automatische Spracherkennung dabei auch eigene Formulierungen der Lernenden verarbeiten, jedoch werden stets Antworten vorgegeben, die zunächst gelesen oder angehört werden können und dann eingesprochen werden sollen. Sowohl bei MondlyVR mit automatischer Spracherkennung als auch bei AltSpaceVR verwundert die Wahl des Hörsehverstehens als häufigste Kompetenz. Auch ist die Angabe der Kompetenz *Schreiben* für alle Anwendungen nur wenig nachvollziehbar, da sie kaum oder gar nicht gefördert wird.

5.3 Auszug der strukturierenden Inhaltsanalyse

Der Post-Fragebogen enthält mehrere offene Fragestellungen, von denen unter Berücksichtigung der Potenzialbestimmung die folgende Frage inhaltsanalytisch ausgewertet wird:

«Welche der Anwendungen halten Sie für den Einsatz im Fremdsprachenunterricht als besonders geeignet und warum? Listen Sie Potenziale und Grenzen der Anwendung.»

Die Nennung von Potenzialen und Grenzen wird von den Studierenden eingefordert, was eine stärkere Geschlossenheit und Lenkung innerhalb der Frage impliziert und die Studierenden zu expliziten Antworten auffordert. Die Mehrheit der Studierenden nannte hier – wie bereits aus den Mittelwerten in der quantitativen Analyse ersichtlich – AltSpaceVR oder Lapentor. Dabei fallen die Begründungen zu beiden Anwendungen unterschiedlich aus.

Die Studierendenantworten wurden nach den Verfahren der strukturierenden Inhaltsanalyse kodiert und kategorisiert (siehe 5.1). Eine Typenbildung ist an dieser Stelle nicht Ziel der Untersuchung. Die schriftlichen Antworten der Studierenden wurden im Original übernommen und keinerlei sprachliche Korrekturen vorgenommen. Folglich sind orthografische Normverstöße möglich.

5.3.1 Lapentor

Die folgenden Aussagen zur Eignung von Lapentor in fremdsprachlichen Lehrlernsettings beziehen sich sowohl auf Lapentor als Editorenwerkzeug der Kategorie Erzeugung zur Erstellung von 360°-Touren als auch auf Lapentor als Host visueller Erfahrungen sowie Simulationen und müssen daher differenziert betrachtet werden. Die folgenden zwei Aussagen von S3 und S5 sind der Kategorie *Editorenwerkzeug*

zuzurechnen. Bei S3 wird der niederschwellige Zugang, der auch ohne «ungewöhnliche[...] technische[...] Voraussetzungen» möglich ist, als Kriterium der Wahl als geeignetes Tool genannt. Die Nutzung im schulischen Kontext wird zudem noch an späterer Stelle mit Bezug auf die Lernenden (Schüler:innen, SuS) hergestellt. Auch hier bleibt der/die Studierende in der gleichen Rhetorik und spricht sich gegen zu «große technische Herausforderungen» aus.

«Lapentor ist meiner Meinung nach sehr gut geeignet, da es keine ungewöhnlichen technischen Voraussetzungen fordert und das Tool sehr vielseitig und einfach bedienbar ist. So kann man ganz verschiedene Aufgaben mit ganz verschiedenen Kompetenzziele erstellen. Schade ist es jedoch, wenn technisch etwas nicht funktioniert oder auch die Benutzung des Tools die SuS vor zu große technische Herausforderungen stellt.» (S3_WiSe20/21)

Sowohl die *Einfachheit* der Bedienung als auch *vielseitige Einsatzmöglichkeiten* mit Ausrichtung auf unterschiedliche Kompetenzen lassen Lapentor zu einem geeigneten Tool für den Einsatz in der Schule werden. Auch S5 referiert auf den vielseitigen Einsatz, den sie/er sowohl in Bezug auf die Lernenden als auch auf das Curriculum («Inhalt der Lektion») feststellt. Die *Adaptierbarkeit* einer Anwendung auf verschiedene Lehrlernsettings und Inhalte ist somit ein Kriterium, das zur Wahl dieses Tools beiträgt. S5 gibt gleichzeitig den Hinweis, dass insbesondere die Kompetenz *Sprechen* nicht gefördert werden könne und hier die Lehrperson selbst tätig werden müsse.

«Ich halte Lapentor für geeignet, da man die Anwendung dort komplett selbst erstellen kann und sich auf den Inhalt der Lektion, die Lerngruppe und die jeweiligen Rahmenbedingungen spezifizieren kann. Der einzige Nachteil ist, dass diese Anwendung selbst kein Sprechen trainiert, was aber damit umgangen werden kann, dass die Lehrperson darauf aufbauend Sprechkanäle schafft.» (S5_WiSe20/21)

Zusätzlich zu den bereits erläuterten Kriterien wie *Vielseitigkeit* (in Bezug auf Lernende, Förderung verschiedener Kompetenzen etc.) führt S8 – wie S3 mit «keine ungewöhnlichen technischen Voraussetzungen» – noch das Kriterium des Zugangs bzw. der Hardware («keine VR Brille») an und begründet u. a. damit die eigene Wahl. Die *Hardware* bleibt weiterhin ein entscheidendes Kriterium beim (möglichen) Einsatz im Unterricht und wurde als eigene Kategorie kodiert.

«Lapentor

Potenziale: keine VR Brille nötig; verschiedene Kompetenzen können geschult werden; Abpassen auf Unterrichtsinhalte durch eigene Erstellung; kann bei Bedarf angepasst werden

Grenzen: Zeitaufwendige Erstellung» (S8_WiSe20/21)

Die angeführten Studierendenäußerungen beinhalten im Wesentlichen drei Argumente, die für eine Eignung von Lapentor im Unterricht sprechen: Für die Anwendung wird besonders die Flexibilität in Bezug auf die Lehr- und Lernvoraussetzung hervorgehoben, die wir im Folgenden unter der Kategorie *Adaptivität* listen. Darüber hinaus werden geringe technische Einstiegshürden sowie Hardwarevoraussetzungen positiv angesprochen.

Aus der Perspektive der Lehramtsstudierenden lässt sich zusammenfassend ein Bedarf ableiten, 360°-Touren und somit auch entsprechende Editoren für den Einsatz im Französisch- und Spanischunterricht derart weiterzuentwickeln, dass diese technisch niedrigschwellig sind bzw. bleiben, stabil im Sinne von *wenig fehleranfällig* sein müssen und funktional auch sprachliche Eingabe- und Auswertungsmöglichkeiten implementiert werden können.⁴

5.3.2 AltSpaceVR

Hinsichtlich AltSpaceVR wird die mündliche Kommunikation mit L1-Sprechenden hervorgehoben, die von den teilnehmenden Studierenden u. a. als «authentisch» und «wirklich» bezeichnet wird. Das Lernsetting wird also anhand der Kontraste authentisch und nicht authentisch bewertet, wobei erstgenannte Kategorie mit L1-Sprechenden (z. B. S2 «Muttersprachler*innen», S6 «Muttersprachler») in Verbindung steht. Zudem fällt auf, dass insbesondere die Möglichkeit der mündlichen Interaktion ein entscheidendes Kriterium bei der Wahl von AltSpaceVR ist.

«Besonders geeignet sind AltSpace zur authentischen Begegnungssituation mit Muttersprachler*innen und die Möglichkeit mit diesen zu kommunizieren.» (S2_WiSe20/21)

«VR AltSpace, da «wirkliche» soziale Kontaktierung möglich ist. Generell stellt Social VR in jeglicher Form eine super Möglichkeit dar mit muttersprachler in Kontakt zu kommen, da über die lokalen Grenzen hinaus Sprachkontakt möglich ist. [...]» (S11_WiSe20/21)

«VR AltSpace

- Potentiale: Vernetzung mit Menschen von überall, dadurch lebensnah für die Kinder, Sprechen kann geübt werden mit Muttersprachler trotz Entfernung
- Grenzen: kein Leseverstehen, Grammatik geprüft werden» (S6_WiSe20/21)

4 Das französische Unternehmen Uptale, welches sich auf 360°-Anwendungen für den Bildungsbereich spezialisiert hat, eröffnet genau diese Möglichkeiten, integriert sämtliche Arbeitsmaterialien in die virtuelle Umgebung und bietet darüber hinaus weitere hilfreiche Funktionen für Lehrende. Es fehlen jedoch für Schulen erschwingliche Alternativen. Das Projekt ZUM Deutsch Lernen ist dem Bedarf nach Interaktion bzw. Nutzendeneingaben 2021 bereits nachgegangen und hat mit dem H5P-basierten Editor Virtual Tour (360) – ZUM-Edition (Klötzke 2021) verschiedene Eingabemöglichkeiten, jedoch keine Spracheingaben, implementiert.

Neben Einschränkungen in den Kompetenzen werden vor allem organisatorische Herausforderungen bzw. *der Mehraufwand* hervorgehoben. Dieser wird aus technischer Sicht – dem Einsatz von VR-Technologie –, aber auch mit Bezug zur Organisation von Auslandskooperationen angeführt. S11 sieht nur in Verbindung mit Sprachpartner:innen, z. B. einem Treffen mit Partnerschulen, einen «sinnvollen» Einsatz von AltSpaceVR, i. w. S. Social-VR, gewährleistet, da sonst der «Lernerfolg» nicht eintreffen könne.

«[...] Natürlich braucht die Organisation von Sprachpartnern im Social VR einen erheblichen Aufwand und gute Kooperation.

Ohne Sprachkarte halte ich social Vr nicht für sinnvoll im Einsatz im FSU, da mit den Mitschülern auch Real World-kontakt möglich ist und Social VR keine weitere Lernerfolge versprache.» (S11_WiSe20/21)

An dieser Stelle kann intersubjektiv nicht nachvollzogen werden, was mit «Sprachkarte» gemeint ist – möglicherweise «Sprachkontakte» (?) –, sodass hier nur eine grobe Interpretation des Gemeinten möglich ist. S11 setzt VR-Kontaktsituationen dem «Real-World-Kontakt» entgegen, was darauf deuten lässt, dass diese Form des Kontakts als nicht zur «realen» Welt zugehörig gezählt wird. Allerdings steht diese Aussage im Widerspruch zum ersten Teil der Aussage von S11, in der er/sie AltSpaceVR eine «wirkliche soziale Kontaktierung» bescheinigt. Social-VR besetzt somit sowohl die Begriffe *Authentizität* als auch *Unreale Welt*, welche im scheinbaren Widerspruch stehen und auf die dyadische Beziehung zwischen analog und digital referieren. Diese Sicht auf VR lässt sich auch in späteren Antworten feststellen, in denen bspw. nach dem Einsatz der Anwendungen für das eigene Sprachenlernen gefragt wird. AltSpaceVR wird hier erneut insbesondere für die Möglichkeit aufgeführt, mit L1-Sprechenden bzw. «echten Menschen» (S12_WiSe21/22) zu interagieren. S1 betrachtet AltSpaceVR als «imaginären Raum» mit der Möglichkeit, die Sprachfertigkeiten aufrechtzuerhalten. Hier wird also die mündliche Anwendung hervorgehoben, deren Voraussetzung die sprachlichen Mittel («grammatikalische[s] und lexikalische[s] Vorwissen») darstellen.

«Ja, AltSpace bietet die Möglichkeit im imaginären Raum eine*n Tandem-Partner*in zu finden und so die Sprachpraxis nicht zu verlieren. Speziell für Lernende, welche ein ziemlich hohes sprachliches Niveau haben, dh sich bereits gut ausdrücken können und das grammatikalische sowie lexikalische Vorwissen mitbringen um Gespräche zu führen, ist die Anwendung eine große Chance.» (S1_WiSe20/21)

AltSpaceVR wird auf Grundlage der Offenheit der spontan-mündlichen Kommunikation ein Praxisfeld für fortgeschrittenere Sprachlernende bescheinigt, was wiederum darauf schliessen lässt, dass spontan-mündliche Interaktionen aus

Studierendenperspektive nicht Teil von Anfänger:innenunterricht sind. Wenn ein Nicht-Einsatz von AltSpaceVR angegeben wird, dann deshalb, weil man bevorzugt, direkten Kontakt mit Menschen zu pflegen (z. B. S16: «nein direkt nicht ich bevorzuge persönlich Menschen direkt kontakt»). Analoge und digitale Kontakte werden als etwas Gegensätzliches wahrgenommen. Dass jedoch eine grosse Anzahl der Kontakterzeugung und -erhaltung auf digitalen Anwendungen wie Whatsapp, Instagram etc. basiert, ist nicht Gegenstand der Reflexion.⁵ Es zeigt ein noch primär auf analogen Kontakten aufgebautes Verständnis sozialer Interaktion, wobei «analog» oft als «echt/real/authentisch» bezeichnet wird.

5.3.3 MondlyVR & Panolingo

Die Anwendung MondlyVR, die im geschlossenen Teil des Fragebogens primär mit der Kompetenz Hörverstehen in Verbindung gebracht wurde, wird im freien Teil ausschliesslich mit dem Sprechen verknüpft. Im vorliegenden Textauszug wird die Möglichkeit hervorgehoben, in der Anwendung ohne die Kontrolle der Lehrperson zu sprechen.

«VR Mondly

Potenzial: Sprechen fällt SuS im Unterricht eher schwer (sind gehemmt vor Lehrperson etc.) durch die Anwendung können sie Hemmschwelle überwinden, sprechen in «privaten Rahmen» üben, Sprechen kommt im Unterricht eh viel zu kurz, manche haben nicht Möglichkeit außerhalb der Schule in Fremdsprache zu unterhalten» (S9_WiSe20/21)

MondlyVR eignet sich laut S9 vor allem zur Übung ausserhalb des Unterrichts. Argumentiert wird hier mit einer Kategorisierung des Sprechens als schwierig zu realisierender Fertigkeit und der Annahme einer Sprechhemmung vor der Lehrperson. Nicht nur, dass Sprechen durch die angeführte Sprechhemmung als problematisch angesehen wird; innerhalb des Unterrichts könnten Lernende auch nur selten sprechen («kommt im Unterricht eh viel zu kurz»). MondlyVR wird somit als Erweiterung des Unterrichts begriffen und schafft Übungsangebote, die im Unterricht selbst nicht geleistet werden können.

In späteren Abschnitten des Fragebogens zur eigenen eventuellen Nutzung von VR lassen sich zudem einige Aussagen von Studierenden finden, in denen u. a. das niedrige Einstiegslevel von MondlyVR bzw. ein niedriger *cognitive load* angeführt werden.

Zu Panolingo findet sich nur ein einziger Hinweis von S10. Die/der Studierende sieht ein besonderes Potenzial für die Förderung des «Hörverstehen[s] und um lexikalische Mittel zu lernen». Mit Blick auf weitere offene Fragestellungen des

⁵ Hier müsste ggf. noch stärker zwischen bekannten und unbekanntem Kontakten differenziert werden, allerdings findet auf Instagram und Youtube (im Gegensatz zu Whatsapp) die Kommunikation auch mit unbekanntem Personen statt und ist somit mit Social-VR vergleichbar.

Post-Fragebogens, die hier hinzugezogen wurden, um Potenziale Panolingos besser beschreiben zu können, kann festgestellt werden, dass es mehrfach als Tool angeführt wird, mit dem die Studierenden selbst Sprachen lernen würden, weil es den Wortschatz trainiere. Gleiches trifft auch auf MondlyVR zu.

Für den schulischen Gebrauch werden beide Anwendungen als eher ungeeignet erachtet, u. a. wegen der engen sprachlichen Komposition (vorgefertigte Gesprächsstränge und Vokabelpakete). Diese Äusserungen fallen unter die Kategorie *Adaptivität*. Die fehlende Adaptivität wird als unvereinbar mit den sonstigen Vorgaben im Fremdsprachenunterricht, etwa sprachlichen Mitteln in Lehrwerken, bewertet.

6. Zusammenfassung und Diskussion

Die vorliegende Studie untersucht Studierendenperspektiven zu vier unterschiedlichen VR-Anwendungen.

Während nicht-immersive Anwendungen, hier beispielhaft Lapentor als 360°-Tour-Editor zur Erzeugung visueller Expeditionen, aufgrund des *leichten Zugangs* (ohne Abhängigkeit von VR-Brillen) sowie der individuellen Anpassbarkeit (*Adaptivität*) auf die jeweilige Lerngruppe ein hohes Potenzial für den Fremdsprachenunterricht bescheinigt wird, fällt das Urteil für operative VR-Anwendungen, hier Panolingo als nicht-immersives und MondlyVR als immersives Anwendungsbeispiel, und solchen, die sich als Social-VR bezeichnen lassen (AltSpaceVR), oftmals weniger positiv mit Blick auf den schulischen Einsatz aus. Einer der Hauptgründe ist der zeitliche *Mehraufwand* durch den Gebrauch von VR-Brillen, obwohl insbesondere die Potenziale von AltSpaceVR von den Studierenden erkannt werden und der hohe Anwendungsbezug (Förderung des Sprechens) hervorgehoben wird.

Für das eigene Sprachenlernen präferieren die Studierenden mehrheitlich AltSpaceVR, u. a. weil sie der Anwendung im Gegensatz zu den anderen im Test eine höhere *Authentizität* bescheinigen. Hierbei wird deutlich, dass unterschiedliche Kriterien, insbesondere *Adaptivität vs. Authentizität*, im schulischen und im eigenen Fremdspracherwerb (bzw. Fremdspracherwerb in der Erwachsenenbildung) angesetzt werden. Aufgrund der angeführten Argumente (insbesondere der Austausch mit L1-Sprechenden) ist anzunehmen, dass Anwendungen der gleichen Kategorie (neben AltSpaceVR seien an dieser Stelle VRChat oder Rec Room genannt) ähnlich bewertet werden würden. Die Unterteilung in *echte* und *unechte Kommunikation* als Teil von *Authentizität* wurde unter 5.3.2 diskutiert. Sprechen in Social-VR wird zwar als authentisch wahrgenommen, aber gleichzeitig auch – im Kontrast zu analogen Kommunikationsformen – als unechte Kommunikation empfunden. Hier scheinen Haltungen vorzuliegen, die der fremdsprachlichen Kommunikation im digitalen Raum skeptisch und sogar ablehnend gegenüberstehen, möglicherweise eine Folge der langen Phase der reinen Online-Lehre.

Überraschend ist der Fakt, dass bis auf eine Person im Sample niemand datenschutzrechtliche Bedenken anführt. Auch überrascht, dass die Förderung inter- und transkultureller Kompetenzen kaum Gegenstand in den Antworten ist. Möglicherweise sind hier Gründe in der mangelnden Kenntnis der genannten Bereiche zu suchen.

Während MondlyVR und Panolingo weniger Potenzial für den Erwerb fremdsprachlicher Kompetenzen zugeschrieben wird, werden AltspaceVR und Lapentor als bedeutsamer eingeschätzt. Das korreliert, wenn auch noch nicht statistisch nachweisbar, mit den Kontaktzeiten sowie der ausführlichen bzw. weniger ausführlichen Auseinandersetzung mit diesen Anwendungen im Rahmen des Seminars. Panolingo und MondlyVR wurden zu je 45 min erprobt, wogegen in AltspaceVR eine vollständige 90-minütige Sitzung abgehalten wurde. In Lapentor konnten die Studierenden selbst gestalterisch tätig werden und haben sich ausführlich und über mehrere Sitzungen hinweg mit dieser Anwendung auseinandergesetzt.

Durch die niedrigschwellige Einarbeitung eignet sich Lapentor nicht nur für Lehrende, die didaktisch aufbereitete Touren der Kategorie *Visuelle Expeditionen* für die eigene Lehre erstellen möchten, sondern, wie im Seminar geschehen, auch um Lernende selbst gestalten zu lassen und virtuelle Touren, beispielsweise als Produkt einer Lernaufgabe, zu konzipieren. Dieses Potenzial wurde von den Studierenden jedoch nicht erkannt.

7. Ausblick

Um neue Technologien sinnvoll in fremdsprachliche Lehrlernprozesse einzubinden, bedarf es einer systematischen Aus- und Weiterbildung von (angehenden) Fremdsprachenlehrpersonen. Wie die Angaben der untersuchten Studierenden zeigen, ist auch unter jüngeren Personen nur wenig bis keine Erfahrung mit 360°- und VR-Anwendungen feststellbar. Es bestehen Vorbehalte hinsichtlich kommunikativer *Authentizität* und *Mehraufwand* für die Lehrperson. Gleichzeitig werden aber auch *Adaptivität* und *Vielseitigkeit* als positive Merkmale der Anwendungen angeführt, in der vorliegenden Studie insbesondere bei Lapentor.

Es gilt, Berührungängste abzubauen und (angehende) Lehrpersonen zu ermutigen, auch komplexere und noch wenig genutzte Technologien einzusetzen. Zudem ist es notwendig, (angehende) Lehrpersonen Potenziale und Grenzen der Technologien entdecken zu lassen und sie in deren Einsatz zu unterstützen. Dafür reichen u. E. keine Einzelfortbildungen im Umfang von zwei bis drei Stunden aus – so wie das Land Brandenburg und andere Bundesländer das Thema bis dato handhaben –, sondern es müssen Module bzw. längerfristig angelegte, ko-konstruktive Angebote geschaffen werden, in denen Lehrpersonen die Möglichkeit erhalten, mit diesen Technologien zu experimentieren und sie mit Unterstützung von Expert:innen in

den jeweiligen Fächern einzusetzen und zu evaluieren. Insbesondere im Bereich von VR sind sowohl fächerverbindende (im Sinne der gegenseitigen Unterstützung innerhalb des Kollegiums) als auch fachspezifische Konzepte gefragt, die die Einführung in den Schulen begleiten und die zudem stetig überprüft und weiterentwickelt werden.

Literatur

- Campbell-Howes, Kirsten. 2017. «Let's Game: Busuu Taps into Virtual Reality». *Busuu Blog* (blog). 26. Oktober 2017. <https://blog.busuu.com/lets-game-busuu-taps-virtual-reality/>.
- Frazier, Erin, Ryan Lege, und Euan Bonner. 2021. «Making Virtual Reality Accessible for Language Learning: Applying the VR Application Analysis Framework». *Teaching English with Technology* 21: 128–40.
- Kipman, Alex. 2022. «Making AltspaceVR a Safer Space». *AltspaceVR*. 16. Februar 2022. <https://altvr.com/making-altspacevr-a-safer-space/>.
- Klötzke, Ralf. 2021. «Virtual Tour (360) ZUM Edition – neuer H5P-Inhaltstyp auf ZUM-Apps». 7. Juni 2021. <https://www.zum.de/portal/virtual-tour-360-zum-edition-neuer-h5p-inhaltstyp-auf-zum-apps/>.
- Kuckartz, Udo. 2018. *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. 4. Auflage. Grundlagentexte Methoden. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Kultusministerkonferenz. 2021. «Lehren und Lernen in der digitalen Welt: Die ergänzende Empfehlung zur Strategie «Bildung in der digitalen Welt»». https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf.
- Lan, Yu-Ju. 2020. «Immersion, Interaction, and Experience-Oriented Learning: Bringing Virtual Reality into FL Learning». *Language Learning and Technology* (24–1): 1–15.
- Lin, Tsun-Ju, und Karey Lan. 2015. «Language Learning in Virtual Reality Environments: Past, Present, and Future.» *Educational Technology & Society* (18): 486–97.
- «MondlyVR: Language Learning Immersion». o. J. Zugriff am 30. Mai 2022. <https://www.mondly.com/vr>.
- Parmaxi, Antigoni. 2020. «Virtual Reality in Language Learning: a Systematic Review and Implications for Research and Practice». *Interactive Learning Environments*, Mai: 1–13. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1765392>.
- Smoltczyk, Maja. 2021. «Datenschutz ist kein Hindernis für digitalen Unterricht – Schulen brauchen Unterstützung». *Datenschutz und Datensicherheit – DuD* 45 (4): 222. <https://doi.org/10.1007/s11623-021-1422-5>.
- Wiepke, Axel, Eric Richter, Raphael Zender, und Dirk Richter. 2019. «Einsatz von Virtual Reality zum Aufbau von Klassenmanagement-Kompetenzen im Lehramtsstudium». Herausgegeben von Niels Pinkwart, Johannes Konert, und Gesellschaft für Informatik. *DeLFI 2019: Die 17. Fachtagung Bildungstechnologien, 16–19. September 2019, Berlin, Deutschland*: 133–44. https://doi.org/10.18420/DELFI2019_319.