

LERNEN IN UND MIT VIRTUELLEN LERNSZENARIEN

Claudia Angele

Universität Wien | claudia.angele@univie.ac.at

Carmen Spiegel

Pädagogische Hochschule Karlsruhe | spiegel@ph-karlsruhe.de

ABSTRACT

Das Lernen in virtuellen Welten bzw. Szenarien ist durch die Nutzung von Smartphones mit günstigen Cardboards (VR-Brillen aus Karton) in deutschen und österreichischen Schulen in greifbare Nähe gerückt. In der Hochschule wurde der Einbezug virtueller Welten bzw. der Szenarien wie Second Live (SL) in Lernkontexten bereits vor einiger Zeit erprobt und die Methode der SL-Quest – in Anlehnung an die WebQuest – entwickelt. In unserem Beitrag möchten wir aus dem damaligen Projekt gewonnene Einsichten, didaktische Konzepte und Möglichkeiten für den Einbezug virtueller Szenarien in Lernsettings mit der adaptierten Methode VR-Quest (Virtual-Reality-Quests) vorstellen.

SCHLAGWÖRTER

— MEDIENDIDAKTIK — VR-QUEST — VIRTUELLE SZENARIEN — DIGITALE MEDIEN — DEUTSCHUNTERRICHT — DIGITALE MEDIEN IN DER ERNÄHRUNGS- UND VERBRAUCHER*INNENBILDUNG

1 — DIGITALE MEDIEN IN DER SCHULE

2016 schrieb das BMBF auf seiner Internetseite:

Die Digitalisierung ist auch in der Bildung längst Alltag – in den Klassenzimmern, den Hörsälen, Berufsschulen und Betrieben. Virtuelle Bibliotheken speichern das Wissen der Welt, Virtual-Reality-Brillen überwinden räumliche Grenzen, Lern-Apps vereinfachen den Zugang zu Bildung – unabhängig von Zeit und Ort. (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2016a)

Wie der Berichtband Deutschland der ICILS-Studie 2018 beschreibt, besteht Nachholbedarf: Ca. ein Drittel der Schulen verfügt nicht über WLAN, nur 60% der Deutschlehrer/-innen verwenden mindestens einmal die Woche digitale Medien, 40% gar nicht (vgl. Eickelmann et al. 2019). Auch für das österreichische Bildungswesen wird auf der Grundlage einer Auswertung des Bundesministeriums Bildung, Wissenschaft und Forschung – bezogen auf den Sekundarschulbereich – Nachholbedarf sowohl hinsichtlich der digitalen Ausstattung (WLAN, Verfügbarkeit mobiler Endgeräte in Schulen) als auch hinsichtlich der pädagogisch-didaktischen Konzepte digitaler Bildung in Sekundarschulen konstatiert (vgl. Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung 2018d). Erstaunlicherweise sind auch immer wieder Eltern gegen den Einsatz digitaler Medien wie Smartphone oder virtuelle Lernszenarien im Unterricht. Das zeigen die ablehnenden Haltungen einiger Erziehungsberechtigter, wenn Lehramtsstudierende im Rahmen von Abschlussarbeiten kleine Forschungsprojekte mit digitalen Medien in der Schule durchführen möchten. Einiges wurde seit 2016 auf den Weg gebracht. So initiierte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2016 die ‚Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft‘, die Kultusministerkonferenz lieferte die „pädagogischen und inhaltlichen Grundlagen für die Umsetzung des DigitalPakts Schule“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2016c) mit dem Konzept „Bildung in der digitalen Welt“ und 2019 wurde der Weg frei für den DigitalPakt Schule (Bund und Länder). Dabei geht es nicht nur um die digitale Infrastruktur der Schulen, sondern auch – so im Rahmen z. B. der Qualitäts-offensive Lehrerbildung – um die Qualifizierung der Lehrpersonen im Bereich der digitalen Welt, wie es das interdisziplinäre BMBF-Projekt InDiKo mit dem Fokus auf die ‚nachhaltige Integration von fachdidaktischen digitalen Lehr-Lern-Konzepten‘ an der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe ab Mai 2020 zum Ziel hat. Im Teilprojekt 2 wird es um die Entwicklung von Konzepten zu WebQuests und VR-Quests gehen mit dem Ziel, die (zukünftigen) Lehrpersonen zu befähigen, virtuelle Lernumgebungen methodisch in Aufgabenstellungen des Deutschunterrichts einzubinden und didaktisch gegenstandsadäquat zu nutzen. Die digitale Qualifizierung der Lehrpersonen ist die Voraussetzung dafür, dass Schüler/-innen in den sechs digitalen Kompetenzbereichen, wie sie die Kultusministerkonferenz (KMK) 2016 in ihrem Strategie-Papier geschrieben hat (vgl. Kultusministerkonferenz 2016), gefördert werden können.

Das österreichische Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung beschreitet mit dem Masterplan für die Digitalisierung im Bildungswesen einen vergleichbaren Weg (vgl. Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung 2018d). Im Zeitraum von 2018 bis 2023 sollen die folgenden drei zentralen Handlungsfelder angegangen werden:

— Im Rahmen der derzeit laufenden, grundlegenden Überarbeitung der Lehrpläne werden Lehr- und Lerninhalte aus dem Bereich der Digitalisierung eingearbeitet. Das Pilotprojekt „Digitale Grundbildung“ startete im Schuljahr 2017/2018 an 178 neuen Mittelschulen und allgemein bildenden höheren Schulen (AHS-Unterstufen) (vgl. [Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung 2018b](#)).

— Die infrastrukturelle Ausstattung und die Verfügbarkeit mobiler Endgeräte sollen an allen Schulen auf einen vergleichbaren Stand gebracht werden.

— Pädagogische und didaktisch-methodische Konzepte zur Vermittlung digitaler Kompetenzen sollen in der Lehrer/-innenbildung sowie in Fort- und Weiterbildung eine zentrale Rolle spielen.

Virtuelle Lernszenarien als Bestandteil von Lernsettings, wie bei einer Quest, können auch in den Schulen sinnvoll eingesetzt werden und Kompetenzen in den sechs von der KMK formulierten Handlungsfeldern stärken, denn sie bieten Möglichkeiten, die in kommerziellen Lehr-Lern-Kontexten bereits genutzt werden, so z. B. bei der Ausbildung in großen Konzernen oder in der Medizin (vgl. [merkur.de 2018](#)).

2 — WAS VERSTEHEN WIR UNTER VIRTUELLEN WELTEN/ VIRTUELLEN SZENARIEN?

Der Ausdruck *virtuelle Welt* kann in einem weiten Sinn eine digitale, mediale Handlungswelt bezeichnen, in der man mit digitalen Medien agiert, kommuniziert, spielt, sich unterhält u. a. (vgl. Spanhel 2017). Wir verstehen den Terminus *virtuelle Welt* in einem engeren Sinn als eine technisch programmierte, konstruierte Welt mit digitalen Nachahmungen realer und fiktiver Elemente. Virtuelle Welten sind computergenerierte, bewegte, virtuelle Szenarien. Sie unterscheiden sich von 360°-Bildern darin, dass man die Szenarien selbstbestimmt entweder mit einem Avatar erkunden oder aber mit Hilfe einer VR-Brille selbst als Avatar in die Szenerie eintauchen, sich bewegen und dort interagieren kann.

Insofern es sich nur um virtuelle, imaginierte Welt-Ausschnitte handelt, reden wir von Szenarien. Werden sie in Lehr-Lern-Kontexten genutzt, so bezeichnen wir sie als virtuelle Lernszenarien. Als virtuelle Szenarien angeboten werden virtuelle Museen, Ausstellungen, (Welt-)Kulturgüter wie Kirchen oder berühmte Gebäude, Rekonstruktionen antiker, historisch oder religiös bedeutsamer Stätten, Szenen aus literarischen Vorlagen wie *Die Blechtrommel* (Grass), *Die Verwandlung* (Kafka) oder Anne Franks Versteck, aber auch zeittypische kulturelle Ereignisse wie Weihnachtsmärkte. Ein aktuelles Beispiel aus dem Bereich der Gesundheitsbildung ist das Virtual Reality Projekt des Kompetenzzentrums Ernährung Bayern: Mittels eines Virtual Reality Szenarios ‚im Körper‘ können Nutzer/-innen erfahren, welche positiven Auswirkungen ausreichend Bewegung auf den Körper hat (vgl. [Kompetenzzentrum für Ernährung 2020](#)). Diese virtuellen Szenarien sind abzugrenzen von der Augmented Reality. Das sind Programme, welche die reale Welt mit computergenerierten Darstellungen und Informationen ‚überdecken‘, wie z.B. die Pokémon-Go-Spiele oder Applikationen, die über die Kamerafunktion des Smartphones z. B. Gebäude, Straßen anvisieren und Zusatzinformationen zu diesen bieten.

In Lehr-Lern-Kontexten genutzte virtuelle Welten werden der Kategorie der Serious Games zugeschrieben, die der Informationsgewinnung, der Erfahrungsgenerierung und der Einübung von Lerninhalten dienen. Allerdings ist der Ausdruck ‚Games‘ irreführend, denn er suggeriert, dass es sich um Spiele, wenn auch ernsthafte, handelt. Daher plädieren wir dafür, virtuelle Lernszenarien als *Digitale Interaktions- und Handlungsmedien* (DIHM, vgl. Boelmann 2014, 313) zu bezeichnen.

3 — LERNEN IN UND MIT VIRTUELLEN SZENARIEN

3.1 — VIRTUELLE SZENARIEN UND DIE AUSBILDUNG VON MEDIEN-KOMPETENZ

Nach Kepser (vgl. 2012, 17) geht es bei der Vermittlung von Medienkompetenz darum, Schülerinnen und Schüler medien-spezifisch „zu einer größtmöglichen Partizipation am Handlungsfeld zu befähigen.“ Bereits seit ca. 10 Jahren werden auch in der Lehrer/-innenbildung didaktische Überlegungen diskutiert und methodische Konzepte zur Erkundung virtueller Lernszenarien entwickelt.

Der Umgang mit virtuellen Szenarien kann zum Aufbau der Medienkompetenz der Schüler/-innen genutzt werden und knüpft auch an die Erfahrungswelt vieler Schüler/-innen an, denn virtuelle Welten sind vielen Jugendlichen als Spiel-Welten wie z. B. *World of Warcraft* oder *Fortnite* vertraut. Laut der [JIM-Studie 2018](#) haben drei von fünf Schüler/-innen Erfahrungen mit digitalen Spielwelten wie *Fortnite*. Deren auf Spiel und (Überlebens-)Kampf orientierte virtuelle Existenz-erfahrung als Avatar mag durch die Erkundung von virtuellen Lernszenarien andere Nutzungsmöglichkeiten und im günstigen Fall auch eine kritische Reflexion der Spiel- und Kampfwelten erfahren.

Kepser (vgl. ebd., 30) beschreibt recht dezidiert vier Kompetenzbereiche als kulturelle Handlungsfelder bei der Computerspielbildung: die Computerspielanalyse und -nutzung, die Computerspielproduktion und -präsentation sowie den Kompetenzbereich ‚Computerspiel in der Mediengesellschaft‘. In Anlehnung an Kepser können diese variiert und übertragen werden auf den Kompetenzbereich ‚Handlungsfeld virtuelle Welten‘:

— *die Analyse und Reflexion virtueller Szenarien*: Dabei geht es um die Beschreibung, Interpretation und kritische Reflexion der virtuellen Szenarien, ihrer Themen und Inhalte, ihrer Figuren und Requisiten, ihrer Darstellungsperspektiven und ihrer narrativen Elemente.

— *die Nutzung der virtuellen Szenarien*: Nach Kepser (vgl. ebd., 32) betrifft dies die Teilbereiche ‚Gebrauch‘, ‚Wirkung und Einfluss‘, ‚Geschmacks- und Urteilsbildung‘, die auch auf die Analyse virtueller Szenarien gut übertragbar sind.

— *Möglichkeiten der Produktion und Präsentation in virtuellen Szenarien*: Diese Teilbereiche kommen bei jenen virtuellen Szenarien zum Tragen, welche die Möglichkeiten der Produktion bieten; dies, so z. B. zur Präsentation von Arbeitsergebnissen, ist auch im Rahmen des Lernens mit virtuellen Welten möglich.

— *„Virtuelle Szenarien in der Mediengesellschaft“* behandelt Themen, die wirtschaftliche, rechtliche, ethische, aber auch intermediale Aspekte in Bezug auf virtuelle Szenarien in den Blick nehmen.

Vergleicht man die hier in Anlehnung an Kepser (vgl. ebd., 30) auf das Handlungsfeld ‚Virtuelle Welten‘ hin formulierten Kompetenzbereiche mit den Kompetenzbereichen des Strategiepapiers der Kultusministerkonferenz (vgl. 2016), so lassen sich einige Verbindungen feststellen:

Die Analyse virtueller Lernszenarien greift im Kompetenzbereich 1 „Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren“ (Kultusministerkonferenz 2016, 10f.) insbesondere den Aspekt des Analysierens, des Interpretierens sowie des kritischen Bewertens von gesammelten Informationen und Daten auf. Der Aspekt der kritischen Reflexion kommt in Kompetenzbereich 6 „Analysieren und Reflektieren“ (vgl. ebd., 13) ebenfalls zum Tragen und ist auch bei jedweder Nutzung virtueller Lernszenarien durch VR-Quests im Unterricht zentral. Durch die Nutzung der virtuellen Lernszenarien wird der Kompetenzbereich 2 „Kommunizieren und Kooperieren“ (vgl. ebd., 11) gefördert, da das Agieren in virtuellen Lernszenarien zielgerichtetes Interagieren, Zusammenarbeiten sowie aktive Teilhabe unter Beachtung von Verhaltensregeln (ebd.) explizit erfordert, wie die Beispiele unter Abschnitt 4. des vorliegenden Beitrags zeigen. Des Weiteren erfordert die Nutzung virtueller Lernszenarien im Rahmen von VR-Quests immer auch Fähigkeiten des Problemlösens und Handelns (vgl. ebd., 12f.) sowie des sicheren Agierens in und mit digitalen Welten unter den Prämissen von Datenschutz, Wahrung der Privatsphäre und der Usergesundheit, wie sie die Kultusministerkonferenz (2016) in Kompetenzbereich 5 beschreibt. Auch bieten VR-Quests verschiedenste Möglichkeiten, eigene digitale Formate zu produzieren und im Rahmen des Lernarrangements zu präsentieren, wie Kompetenzbereich 3 des Strategiepapiers der Kultusministerkonferenz dies einfordert (vgl. ebd., 11f.). Wie die didaktischen Beispiele zur Nutzung virtueller Lernszenarien unter Abschnitt 4. dieses Beitrags zeigen werden, können diese also einen Beitrag zur Anbahnung der für die digitale Bildung der Schüler/-innen im Strategiepapier geforderten sechs Kompetenzbereiche leisten.

Nach Ojstersek/Kerres (2008, 3) sind bei der mediendidaktischen Konzeption eines virtuellen Lernangebots verschiedene Aspekte zu berücksichtigen: Neben den Kompetenzen der Lerngruppe müssen Lehrinhalte und Lehrziel bei der Wahl der Methode (Rollenspiel?, Präsentation im virtuellen Klassenzimmer?) im Blick behalten werden; auch die Lernorganisation (Dauer, Art der Betreuung) und die Möglichkeiten der gewählten Medien (Chat, Interaktion) und deren Einsatz z. B. bei der Ergebnisdokumentation (Chat, Foto) müssen bedacht werden. Virtuelle Lernszenarien – als eine Form virtueller außerschulischer Lernorte – können zur Erkundung, Informationsbeschaffung und Reflexion in verschiedenen Lernphasen im Klassenraum genutzt werden: in der Einstiegsphase zur Vorbereitung und ersten Erschließung einer Themenstellung, in der Erarbeitungsphase zur Informationsbeschaffung oder in der Phase der Ergebnissicherung für Transfer und Reflexion. Allerdings haben die virtuellen Erkundungen

im Rahmen des SL-Projekts gezeigt, dass die Expeditionen in die virtuellen Szenarien dann einen Mehrwert für den Unterricht haben, wenn sie wohl überlegt, strukturiert angeleitet und eingebettet in einen übergeordneten Lernkontext erfolgen.

3.2 — SECOND LIFE (SL) ALS LERNSZENARIO – EIN FORSCHUNG- UND ERFAHRUNGSPROJEKT

Second Life (SL) war eine der ersten, kostenlos zugänglichen virtuellen 3-D-Welten, die 2003 von Linden Lab gegründet und zu Beginn von zahlreichen Unternehmen, Institutionen und Individuen genutzt wurde, um sich virtuell zu präsentieren oder um als Avatar imaginierte und nachgebildete Szenarien zu erkunden. Der Nachfolger, [Sansar](#), ist seit August 2017 online zugänglich; er ermöglicht auch, sich mit einer VR-Brille als Avatar in den Szenarien (<https://atlas.sansar.com>) zu bewegen.

In den Jahren 2008-2016 haben die Universität Frankfurt (bis 2013) sowie die Pädagogischen Hochschulen Weingarten und Karlsruhe gemeinsam virtuelle Lernszenarien für Lehr-Lern-Kontexte erprobt und deren Potentiale ausgelotet. Sie haben standortunabhängig und gemeinsam in SL Lehrveranstaltungen durchgeführt, die didaktischen Bedingungen und Möglichkeiten des Lernens in und mit virtuellen Szenarien erkundet und ein methodisches Konzept zum Lernen in virtuellen Welten entwickelt: die Second-Life-Quests bzw. SL-Quests – in Anlehnung an WebQuests. Die von den Studierenden zu lösende Quest bot die Möglichkeit, sowohl mit fachbezogenen als auch mit interdisziplinären Aufgabenstellungen virtuelle Lernszenarien angeleitet zu erkunden und zu reflektieren (vgl. auch [Goethe-Universität Frankfurt am Main 2009](#)). Unter anderem ging es auch darum, Lehramtsstudierende für Möglichkeiten der Nutzung virtueller Szenarien im Unterricht zu sensibilisieren und Berührungspunkte abzubauen.

2011 hatten noch zahlreiche Institutionen wie Universitäten und Unternehmen eine virtuelle Dependance in SL angeboten. Es gab ‚Inseln‘ mit idealisierten ‚Nachbildungen‘ antiker und aktueller Stadtteile und Straßenzüge, mit typischen Gebäuden (Mont-St.-Michel, Kirche St. Georg/Reichenau, vgl. hierzu den Projektbericht des erzbischöflichen Seelsorgeamts Freiburg „[Kirche in virtuellen Welten](#)“), Museen (Kunstmuseen z. B. Dresden Gallery of Art) und Gedenkstätten. Nutzer/-innen ‚lebten‘ durch ihre Avatare virtuell Rollen aus, so z.B. in Villen im alten Rom, sie trafen sich mit Gleichgesinnten zu Konzerten, Vorträgen, religiösen Feiern und Ausstellungen etc.

Der Einsatz virtueller Lernszenarien im Rahmen von Quests bietet die Möglichkeit, neben selbstgesteuertem und eigenverantwortlichem Lernen auch kooperative Interaktion und Kommunikation – in unterschiedlichsten Formen – methodisch als Elemente des Lernens einzusetzen. Im SL-Projekt wurden Strategien und Konzepte für eine (sinnvolle und zielgerichtete) Integration von virtuellen Lernszenarien in den schulischen Unterricht in Form von Quests entwickelt und erprobt.

3.3 — VIRTUELLE LERNSZENARIEN ERGRÜNDEN MIT DER METHODE VR-QUEST

Eine VR-Quest ist, in Anlehnung an WebQuests, eine zu lösende Aufgabenstellung, die zeitlich begrenzt ist und virtuelle Lernszenarien als Lern- und Inforäume nutzt. Mittels VR-Quests können fachbezogene und interdisziplinäre Inhaltsaspekte erarbeitet werden; sie ergänzen Aufgabenstellungen, die Schüler/-innen mit Hilfe analoger oder weiterer digitaler Medien bearbeiten. Eine Quest bietet eine Reihe von Möglichkeiten, die Kompetenzen im Sinne des Strategiepapiers der KMK von 2016 zu fördern:

— Die zur Lösung der Aufgabenstellung notwendigen Informationen werden eigenaktiv und selbstständig im eigenen Lerntempo beschafft (vergleichbar mit anderen Medien) und dokumentiert (als Notizkarte, als Screenshot, als Snapshot, in einem word-Dokument auf dem Computer etc., vgl. Pelzer 2008). Es handelt sich damit auch um eine Form des entdeckenden Lernens (vgl. Pelzer 2016).

— Die Eigenaktivität wird durch das Agieren als Avatar verstärkt. Im Zusammenhang mit virtuellen Lernszenarien wird häufig von einem Lernbegriff ausgegangen, der auf konstruktivistischen Theorien gründet: Danach gelten Lernende als „aktive Informationsverarbeiter“ (Reinmann-Rothmeier und Mandl 1998). Der Wissens- bzw. Fähigkeitserwerb wird als Resultat einer gezielten Auseinandersetzung mit den Lerninhalten verstanden, die Lernenden sind selbsttätig konstruierende Subjekte in ihrem Lernprozess (vgl. Jenewein u.a. 2009, 303).

— Das Bearbeiten einer Quest ermöglicht mehrkanaliges Lernen: Lernen wird durch Verräumlichung und Veranschaulichung in der virtuellen Erfahrungswelt und durch das Ansprechen verschiedener Sinneskanäle unterstützt. Multimodale Wahrnehmungswege ermöglichen Zugänge für unterschiedliche Lerntypen (vgl. ebd., 303f.). Mittels VR-Technik lassen sich Lernszenarien schaffen, die mit herkömmlichen Methoden nicht umzusetzen sind.

Durch die Immersion (eintauchen; engl. to immerse) wird eine besondere Form von ‚Präsenzerleben‘ in virtuellen Lernszenarien erfahrbar, d. h. die Lernenden können die subjektive Erfahrung machen, an einem Ort oder in einer Umgebung zu sein, obwohl sie sich körperlich woanders befinden (vgl. ebd., 304f.).

Dies wird durch den Einsatz von VR-Brillen deutlich verstärkt: Durch die visuelle 3-D-Wahrnehmung lassen sich die Sinneswahrnehmungen der Nutzer/-innen soweit täuschen, dass die Immersion als nahezu vollständig empfunden wird, was bei jüngeren Schüler/-inne/-n durchaus auch kritisch zu diskutieren wäre.

— Interaktion und Kommunikation mit real räumlich getrennten Personen sind beim Lösen der Quest möglich, ebenso Gruppenbildungen, die unterschiedliche Sozialformen beim Lernen eröffnen (vgl. Mijic u.a. 2009, 292).

Wesentliche Voraussetzungen für die Arbeit mit einer Quest sind eine klare Strukturierung und Zielsetzung der Aufgabe und der Teilaufgaben, die präzise Formulierung der Aufgabenstellung in der Quest, die Abstimmung der Teilaufgaben mit dem sukzessiven Aufbau und Verlauf der Quest sowie mit Inhalt und Struktur des virtuellen Lernszenarios. Diese Voraussetzungen haben auch Studierende in den Online-Ko-

operationsseminaren der Universität Frankfurt mit den Pädagogischen Hochschulen Karlsruhe und Weingarten im Februar 2011 bei den Evaluationen genannt, wenn es um die Frage nach einem didaktisch sinnvollen Einsatz von Quests ging.

4 — DIE NUTZUNG VIRTUELLER (LERN-)SZENARIEN IN VR-QUESTS

Das Angebot virtueller Szenarien, wie es seinerzeit in SL zur Verfügung stand, war Grundlage für eine Typisierung verschiedener Einsatzmöglichkeiten von virtuellen Lernwelten in VR-Quests. Virtuelle Szenarien können genutzt werden als

- 1 Informations- und Recherchequelle
- 2 Virtuelle Parallelwelt
- 3 Kommunikations- und Vermittlungsraum
- 4 Themengebundener Erfahrungsraum
- 5 Virtuelle Übungsszenarien

Uns an der Typisierung orientierend, beschreiben wir nachfolgend exemplarisch einige seinerzeit in SL erprobte Quests, bieten aber auch Hinweise zu weiteren Einsatzmöglichkeiten. Eine Zusammenstellung von Apps und von Diensten im Bereich VR bietet z.B. das [Landesmedienzentrum Baden-Württemberg](#) an. Auch im Beitrag von Knopf / Mosbach / Nagel (vgl. 2017) finden sich neben Informationen zu Cardboards auch Hinweise auf Apps für Smartphones, die virtuelle Szenarien anbieten.

4.1 — INFORMATIONS- UND RECHERCHEQUELLE AM BEISPIEL VR-QUEST JUDENVERFOLGUNG

Das Holocaust Memorial in SL hat sich mit der Thematik der Juden(-verfolgung) im Dritten Reich beschäftigt und in kondensiert aufbereiteter Form Informationen und szenische Darstellungen des Dritten Reichs angeboten. Es bestand aus zwei Teilen: In einem nachgebildeten Studierzimmer mit Holztischen und Stühlen wurden auf ‚Pinnwänden‘ u. a. Zeitungsausschnitte über die Reichsprogromnacht und autobiographische Texte angeboten (Abb. 1).



Abb. 1: Snapshot aus SL, Linden Lab, Holocaust Memorial 2016

Durch eine Tür gelangte man in den zweiten Teil, eine abgedunkelte Straßenszenerie mit mehreren Straßenzügen; die Gebäude waren mit Parolen beschmiert, eine Litfass-Säule mit dem Stürmer plakatiert (Abb. 2). Man konnte eine brennende Synagoge und ein Klassenzimmer mit umgestürzten Tischen und Bänken betreten, ein Haus bot ein ‚Geheimzimmer‘, wie es vielleicht Anne Frank genutzt hat. Das Holocaust Memorial in SL bot sich als Informationsquelle an und – aufgrund der Auswahl und Darbietung der Elemente – zugleich als eine Interpretation eines Ausschnitts der damaligen Ereignisse. Die Mischung aus autobiographischen und fiktiv-symbolhaften Elementen konnte von den Besuchern eigenaktiv erarbeitet, interpretiert und reflektiert werden.



Abb. 2: Snapshot aus SL, Linden Lab, Holocaust Memorial 2016

Dieses Szenario wurde in das Rahmenthema „Judenprogramm im 3. Reich“ eingebunden; weitere mit diesem Szenario mögliche Themen im Deutschunterricht könnten sein: Lektüre Anne Frank, Sprachverwendung im Dritten Reich, das Verfassen eines Wiki zum Dritten Reich. Zurzeit werden unter <https://mixed.de/auschwitz-vr-rekonstruktion/> verschiedene VR-Szenarien zum Thema Judenprogramm thematisiert und der versteckte Raum der Anne Frank wird virtuell auch für Cardboards angeboten.

Die von uns erprobte Quest beinhaltete drei Aufgaben, die zeitlich limitiert waren:

- 1** Informiere Dich entlang der Materialien in Raum 1 über die Reichspogromnacht. Ergänze/prüfe diese Informationen durch Recherchen im Netz; (Nutzung, Informationsrecherche),
- 2** Welche ‚Requisiten‘ vermitteln in der Straßenszenerie welche Atmosphäre? (Analyse des Szenarios),
- 3** Schreibe Deine Eindrücke auf eine Notizkarte und diskutiere sie mit der Gruppe. (Reflexion des Szenarios)

In vergleichbarer Weise können weitere virtuelle Szenarien als ‚außerschulische Lernorte‘ dienen: naturkundliche, technische und künstlerische Museen, kulturelle Ein-

richtungen (SL: Goethe-Institut) mit Informationsangeboten über Kultur oder Technik (Sansar: Apollo-Museum), die sich Schülerinnen und Schüler eigenständig erarbeiten können. Auch Szenarien zu literarischen Werken werden zunehmend angeboten, so zur *Blechtrummel*, zu Kafkas *Verwandlung* etc.. Zentral sind bei der Erkundung solcher Lernszenarien nicht nur die Rezeption und Aufbereitung der dargebotenen Informationen, sondern die Reflexion der thematischen und pragmatischen Nutzung sowie die Analyse der Gestaltung der virtuellen Szenarien.

Die VR-Quest *Judenverfolgung* sowie die Nutzung weiterer virtueller Szenarien als ‚außerschulische Lernorte‘ ermöglichen zum einen das Sammeln von Informationen und Daten (vgl. Kompetenzbereich 1 „Suchen, bearbeiten und aufbewahren“, Kultusministerkonferenz 2016, 10f.). Zum anderen unterstützen sie den Kompetenzerwerb im Kompetenzbereich 6 „Analysieren und reflektieren“ (vgl. ebd., 13), insofern sie die Auseinandersetzung mit den in den virtuellen Szenarien verwendeten Gestaltungsmitteln und deren Wirkung konstruktiv und sehr konkret anregen.

4.2 — PARALLELWELT – INSZENIERTE, STEREOTYPISIERTE KULTUR AM BEISPIEL SL ROMA SUBURBA

Einige Szenarien bieten die Möglichkeit, in inszenierte und stereotypisierte kulturelle oder historische Kulissen und Ereignisse einzutauchen: Etliche Nutzer/-innen erproben durch ihre Avatare ein virtuelles Leben z. B. in einer ‚Nachbildung‘ des Alten Roms mit typischen Gebäuden wie Arena und Therme, Wohnhäusern mit (pseudo-)antikem Mobiliar, Galerien mit historischer Kleidung und Wohngegenständen. Ein anderes Szenario zeigte einen Schützengraben des Ersten Weltkriegs und informierte eindringlich und bedrückend über das Leben im Kriegslager. Vergleichbare virtuelle Szenarien wie der Erste Weltkrieg, das alte Rom u. a. m. werden inzwischen auch für VR-Brillen angeboten.

Diese didaktische Nutzungsform virtueller Lernszenarien kann die Fähigkeiten zur Analyse der Gestaltungsmittel der jeweiligen Inszenierung und der Wirkung der medialen Konstrukte fördern (vgl. Kompetenzbereich 6 „Analysieren und Reflektieren“, Kultusministerkonferenz 2016, 13).

4.3 — KOMMUNIKATIONS- UND VERMITTLUNGSRÄUME

Ein Teil der ursprünglich in SL mit einer Dependence vertretenen Bildungsinstitutionen, wie beispielsweise die Universität Frankfurt, gestalteten dort virtuelle Seminar- und Klassenräume (Abb. 3).

Die virtuellen Seminar- und Klassenräume bieten die Möglichkeit, unabhängig vom realen Standort (hoch-)schulübergreifende Kooperationen, Veranstaltungen und Diskussionsrunden durchzuführen. Kommunikativ erfolgreich ist deren Nutzung dann, wenn die Avatare sich aktiv beteiligen, kooperativ interagieren und zusammenarbeiten. Das funktioniert nur unter Einhaltung angemessener Verhaltensregeln (vgl. Kompetenzbereich 2, Kultusministerkonferenz 2016, 11).



Abb 3: Snapshot Bernadette Jehle, PH Weingarten; Second Life Linden Lab 2012

4.4 — THEMENGEBUNDENE ERFAHRUNGSRÄUME – BEISPIEL KONSUM UND NACHHALTIGKEIT

Selbstverständlich bieten auch die bisher beschriebenen Einsatzmöglichkeiten zugleich die Möglichkeit, diese als neue Erfahrungsräume zu erleben; zentral sind bei den bisherigen Beschreibungen allerdings andere Aspekte wie Informationsbeschaffung etc. Man kann den Fokus einer Aufgabe aber auch auf das Erfahrungserleben der Schüler/-innen setzen und dieses dann themen- und inhaltsbezogen reflektieren, wie wir es im Nachfolgenden beschreiben. So stellen zahlreiche virtuelle Räume Konstruktionen und Rekonstruktionen, teils auch Verfremdungen, von Szenarien aus dem Alltagsleben dar. Hierzu gehören z. B. Konsumszenarien mit Einkaufsstraßen, Märkten und Geschäften, Straßenzüge von Städten, Kulturstätten und Konzerthallen, Darstellungen von jahreszeitlich und kulturell definierten Einkaufsstätten, wie etwa Weihnachtsmärkte, die Teil des kulturell-religiösen Brauchtums verschiedener Länder sind und damit auch Anknüpfungspunkte für interkulturelles Lernen bieten. Wir hatten uns im Rahmen des SL-Projekts mit dem Themenfeld Konsum und Nachhaltigkeit (z.B. im Kontext von Konsum- und Verbraucherbildung; vgl. Bender u.a. 2013; Holzendorf u.a. 2012) beschäftigt. Die virtuelle Darstellung eines Weihnachtsmarkts in Kombination mit dem Besuch einer virtuellen Galerie für moderne Fotografie, welche sich mit dem Thema „Natur/Umwelt/Nachhaltigkeit in der Fotografie“ auseinandersetzte, wurde didaktisch für eine Quest genutzt (geeignet für Schülerinnen und Schüler der Klasse 10 bzw. der AHS Oberstufe, österreichisches Schulsystem). Die Quest diente dabei der Erarbeitung und Reflexion von fachbezogenen und interdisziplinären Fragestellungen. Zudem bietet die Aufgabenstellung explizit Anknüpfungspunkte für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung, welche auf dem Hintergrund der Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen (2015) Eingang in die Bildungsstrategien (nicht nur) der Länder Deutschland und Österreich gefunden hat (vgl. [Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung 2018a](#); [Bundesministerium für Bildung und Forschung 2016b](#)).

Die Aufgabenstellung der Quest umfasste drei Aufgabenteile:

1 Der erste Teil diente der Erkundung des virtuellen Szenarios ‚Weihnachtsmarkt‘, verbunden mit einem sachbezogenen Beobachtungsauftrag;

2 der zweite Teil bestand in einem Rechercheauftrag auf der [Webseite des \(deutschen\) Rates für Nachhaltigkeit](#) mit dem Fokus, zentrale Inhalte zum Aspekt Nachhaltigkeit zusammenzustellen – denkbar sind auch der Einsatz alternativer Informationswebsites, wie zum Beispiel des [österreichischen Rates für nachhaltige Entwicklung](#);

3 der dritte, abschließende Aufgabenteil führte die Lernenden in eine virtuelle Galerie für moderne Fotografie (Abb. 4). Der Besuch dieses virtuellen Raumes wurde mit einem Such- und Reflexionsauftrag verbunden; es galt, ein Bild auszuwählen, das die Vorstellung einer nachhaltigen Gesellschaft visualisierte, das Bild mittels Snapshot zu dokumentieren und für die abschließende Reflexionsrunde bereitzustellen.



Abb. 4: Snapshot aus SL, Linden Lab, The David James Gallery 2014

Der inhaltsbezogene Kompetenzerwerb, der mit dieser Quest verbunden ist, erstreckt sich auf folgende Bereiche:

- verschiedene Einkaufsstätten erkunden (hier exemplarisch einen virtuellen Weihnachtsmarkt, ggf. Vergleich mit einem ‚realen‘ Weihnachtsmarkt durch den Besuch eines solchen als außerschulischem Lernort), Vor- und Nachteile verschiedener Einkaufsstätten reflektieren
- sich einen Überblick über das Warenangebot verschaffen
- differenziert beobachten, dokumentieren und kritisch reflektieren, welche Strategien angewandt werden, um den Käufer/die Käuferin zum Kauf zu animieren
- im Hinblick auf eigenes Kaufverhalten reflektieren, welche Kriterien beim Kauf eines Produkts, z. B. eines Gegenstands für die Wohnung (vgl. die Angebote auf dem Weihnachtsmarkt), eine Rolle spielen können
- Nachhaltigkeit als Prinzip für Kaufentscheidungen kennenlernen.

Auch diese Quest eröffnet explizite Bezugnahmen zu den Kompetenzbereichen des KMK-Strategiepapiers zur digitalen Bildung (vgl. Kultusministerkonferenz 2016): Neben dem Erfahrungserleben spielen das Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren von Informationen sowie das Kommunizieren und Präsentieren der gewonnenen Einsichten in der Lerngruppe eine zentrale Rolle. Die Reflexion der Erfahrungen und Informationen sind ebenso Teil des didaktischen Arrangements dieser Quest.

Wichtig ist dabei die Erkenntnis, dass der kommerzielle Charakter auch virtueller Konsumszenarien den basalen inhaltlichen Zielen einer nachhaltigen Verbraucher/innenbildung zunächst entgegenstehen kann (Konsumverführung). Andererseits kann gerade eine solche Erfahrung und Einsicht als Basis der kritisch-konstruktiven Reflexion dienen. Aus diesem Grund erfordert eine sinnvolle Auswahl der Szenarien (auch nach Alter und Lernstand der Schüler/-innen) ein hohes Maß an fachlicher, fachdidaktischer und mediendidaktischer Kompetenz seitens der Lehrperson. Diese in der Lehrerbildung anzubahnen, war ein wesentliches Ziel des SL-Projekts der beteiligten Hochschulen.

4.5 — ÜBUNGSSZENARIEN IN DER VIRTUELLEN REALITÄT (NATURWISSENSCHAFT, KUNST)

Die Nachbildung naturwissenschaftlicher Museen in virtuellen Szenarien bietet zugleich die Möglichkeit, das Dargebotene auszuprobieren, (Wissens-)Tests durchzuführen oder etwas zusammenzubauen. So lässt sich virtuell Technisches erproben, mit der VR-Brille ein menschlicher Körper zusammen- oder auch auseinander bauen (3D Organon VR Anatomy), Künstlerisches gestalten (<https://vr-junkies.com/de/google-tilt-brush>) oder Verhaltensweisen und Erfahrungen – so in SL die Hadsch von Mekka nach Medina – simulieren.

Die exemplarisch skizzierten VR-Quests lassen eine Bezugnahme zur Leitperspektive ‚Medienbildung‘ zu, wie sie z. B. der Bildungsplan für die allgemein bildenden Schularten in Baden-Württemberg seit dem Schuljahr 2016/2017 verbindlich vorsieht und die letztlich im Kontext des Strategiepapiers der Kultusministerkonferenz zur digitalen Bildung steht (vgl. Kultusministerkonferenz 2016). Ziel der Leitperspektive ‚Medienbildung‘ ist es, „Kinder und Jugendliche so zu stärken, dass sie den neuen Anforderungen sowie den Herausforderungen dieser Mediengesellschaft selbstbewusst und mit dafür erforderlichen Fähigkeiten begegnen können.“ (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, Baden-Württemberg 2016)

An der Umsetzung der Leitperspektive ‚Medienbildung‘ sollen alle Unterrichtsfächer beteiligt werden und einen Beitrag zur Umsetzung der Zielsetzungen der Leitperspektiven leisten. Auch die Lehrpläne der allgemein bildenden höheren Schulen (AHS) in Österreich (Gymnasien) zeigen, dass im Bildungsziel dieser Schulen unter den Leitvorstellungen die „Förderung digitaler Kompetenz“ bedeutsam ist und „das didaktische Potential der Informationstechnologien bei gleichzeitiger kritischer rationaler Auseinandersetzung mit deren Wirkungsmechanismen in Wirtschaft und Gesellschaft“ genutzt werden solle (Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung 2018c).

Die fachbezogenen und teils interdisziplinär ausgerichteten VR-Quests können die Umsetzung der Leitperspektive ‚Medienbildung‘ unterstützen und die digitalen Kompetenzen fördern. Damit das gelingen kann, bedarf es – neben der vorhandenen VR-Technik – auch der professionellen mediendidaktischen Kompetenz der Lehrenden.

5 — AUSBLICK

Ob und welche virtuellen Lernszenarien den Unterricht bereichern, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Berücksichtigt man bei der Konturierung der Arbeitsaufträge einer VR-Quest mindestens drei der vier von Kepser (vgl. 2012) skizzierten Kompetenzbereiche sowie die von Ojstersek / Kerres (vgl. 2008) genannten Aspekte und bietet man eine gut strukturierte, inhaltlich aufeinander aufbauende, zeitlich limitierte Quest an, kann diese die Medienkompetenz und die inhaltliche Auseinandersetzung mit einem Thema durch eigenständiges, aktives Lernen stärken. Durch Fragen auf verschiedenen Niveaustufen erleichtern VR-Quests auch die Arbeit mit heterogenen Lerngruppen. Neben der thematischen Passung und der Qualität eines Szenarios – wobei Qualitätskriterien noch festzulegen sind – ist eine sichere Kenntnis der Lehrperson über das virtuelle Szenario eine Voraussetzung für eine konsistent aufgebaute Quest. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Akteure ziellos und vergeblich suchend oder sich verirrend den virtuellen Raum durchstreifen, wie wir feststellen konnten.

Die teils auch spielerisch anmutenden virtuellen Szenarien können vom Inhalt der Fragestellungen in einer Quest ablenken. Deshalb ist eine klare Zielsetzung für Erkundungen in virtuellen Lernszenarien im Kontext schulischer Arbeit Voraussetzung dafür, dass die Informations- und Erfahrungsangebote passgenau für eine konkrete Aufgabenstellung genutzt werden und als Bereicherung und nicht als Zeitfresser empfunden werden.

Wie jedes andere neue Medium haben virtuelle Lernszenarien, gerade auch mit VR-Brillen, zunächst den Bonus der Schülermotivation, wobei die Messlatte bei Schüler/-inne/n, die Erfahrungen mit VR-Spielen haben, bezüglich der Bildqualität und der Navigation recht hoch hängt. Virtuelle Lernszenarien können den Unterricht ergänzen und bereichern, ersetzen können sie ihn nicht. Virtuelle Lernszenarien können Sekundärerfahrungen bieten, wo Primärerfahrungen nicht (mehr) möglich sind; sie können – eingebettet in eine zielführende Quest – eine faszinierende Möglichkeit der Informationsermittlung sein – und hin und wieder auch als reine Zeitverschwendung empfunden werden.

QUELLENVERZEICHNIS SEKUNDÄRQUELLEN

Bender, Ute (Hg.) (2013): Ernährungs- und Konsumbildung. Perspektiven und Praxisbeispiele für den Hauswirtschaftsunterricht. Fachdidaktische Entwicklungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Bern: Schulverlag bmv. — **Boelmann, Jan M. (2014):** Digitale Interaktions- und Handlungsmedien im Deutschunterricht. In: Frederking, Volker / Krommer, Axel / Möbius, Thomas (Hg.): Digitale Medien im Deutschunterricht. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren, 313-333. — **Buchner, Ursula / Leitner, Gabriela (2018):** Referenzrahmen für die Ernährungs- und Verbraucher_innenbildung Austria. Handreichung zur überarbeiteten Neuauflage – Poster 2015. Download unter: http://www.thematischesnetzwerkernaehrung.at/?Berichte%2C_Publikationen_und_Downloads__Publikationen_TNE [1.3.2020]. — **Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung, Österreich (2018a):** Bildung für nachhaltige Entwicklung. <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/ba/bine.html> [1.3.2020]. — **Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung, Österreich (2018b):** Digitale Grundbildung. <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi/dgb.html> [1.3.2020]. — **Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung, Österreich (2018c):** Lehrplan für die allgemein bildenden höheren Schulen. Download unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008568> [1.3.2020]. — **Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung, Österreich (2018d):** Masterplan Digitalisierung. Download unter: <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi.html> [1.3.2020]. — **Bundesministerium für Bildung und Forschung (2016a):** Bildung digital. <https://www.bmbf.de/de/bildung-digital-3406.html> [1.3.2020]. — **Bundesministerium für Bildung und Forschung (2016b):** Bildung für nachhaltige Entwicklung. <https://www.bmbf.de/de/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung-535.html> [1.3.2020]. — **Bundesministerium für Bildung und Forschung (2016c):** Bund und Länder über DigitalPakt Schule einig. <https://www.bmbf.de/de/bund-und-laender-ueber-digitalpakt-schule-einig-8141.html> [1.3.2020]. — **Eickelmann, Birgit et al. (2019):** ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking. Münster/New York: Waxmann. Auch als PDF-Dokument: https://www.pedocs.de/volltexte/2019/18166/pdf/Eickelmann_et_al_2019_ICILS_2018_Deutschland.pdf [20.2.2020]. — **Erzbischöfliches Seelsorgeamt (2010):** Projekt ‚Kirche in virtuellen Welten‘. Projektbericht 2008-2010. <http://www.kirche-in-virtuellen-welten.de> [26.9.2017]. — **Frederking, Volker / Krommer, Axel (2014):** Deutschunterricht und mediale Bildung im Zeichen der Digitalisierung. In: Frederking, Volker / Krommer, Axel / Möbius, Thomas (Hg.): Digitale Medien im Deutschunterricht. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren, 150-182. — **Goethe-Universität Frankfurt am Main (2009):** LIVE – Learning in virtual environments. https://www.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/59162352/FB_07__LiVE__Learning_in_Virtual_Environments [1.3.2020]. — **Hofer, Stefan / Bauer, René (2014):** Computerspiele im Deutschunterricht. In: Frederking, Volker / Krommer, Axel / Möbius, Thomas (Hg.): Digitale Medien im Deutschunterricht. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren, 401-457. — **Holzendorf, Ulf et al. (2012):** Nachhaltigkeitsaspekte bei Kaufentscheidungen von Lebensmitteln. In: Haushalt in Bildung und Forschung, Heft 1 (2012), 82-88. — **Jenewein, Klaus et al. (2009):** Lernen in virtueller Realität. Ein Forschungsdesign zur Evaluation von Wahrnehmung in unterschiedlichen virtuellen Systemen. In: Apostolopoulos, Nicolas et al. (Hg.): E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter. New York et al.: Waxmann, 302-312. Auch als PDF-Dokument: http://www.pedocs.de/volltexte/2011/3227/pdf/Jenewein_Lernen_in_virtueller_Realitaet_D_A.pdf [1.3.2020]. — **Kepser, Matthis (2012):** Computerspielbildung. Auf dem Weg zu einer kompetenzorientierten Didaktik des Computerspiels. In: Boelmann, Jan. M. / Seidler, Andreas (Hg.): Computerspiele als Gegenstand des Deutschunterrichts. Frankfurt a.M.: Lang, 13-48. — **Knopf, Julia / Mosbach, Johanna / Nagel, Michael (2017):** Cardboards als Tor zur virtuellen Realität. In: Praxis Deutsch, H. 265, 46-48. Auch Online: <https://www.friedrich-verlag.de/deutsch/film-medien/cardboards-als-tor-zur-virtuellen-realitaet-71> [21.2.2020]. — **Kompetenzzentrum für Ernährung (2019):** Mit Virtual Reality eine Reise in den Körper antreten. <http://www.mynewsdesk.com/de/kern/pressreleases/mit-virtual-reality-eine-reise-in-den-koerper-antreten-2959401> [1.3.2020]. — **Kultusministerkonferenz (2016):** Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“: Download unter <https://www.kmk.org/aktuelles/artikelansicht/strategie-bildung-in-der-digitalen-welt.html> [1.3.2020]. — **Merkur.de (2018):** Lernen in virtueller Umgebung soll VR neue Impulse geben. <https://www.merkur.de/leben/karriere/lernen-in-virtueller-umgebung-soll-vr-neue-impulse-geben-zr-9653517.html> [1.3.2020]. — **Mijic, Mario / Reitmaier, Martina / Popp Heribert (2009):** Kooperatives Lernen in 3-D-Welten in Kopplung mit LMS. In: Apostolopoulos, Nicolas et al. (Hg.): E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter. New York et al.: Waxmann, 291-301. Auch als PDF-Dokument: http://www.pedocs.de/volltexte/2011/3276/pdf/Mijic_et_al_Kooperatives_Lernen_D_A.pdf [1.3.2020]. — **Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, Baden-Württemberg (Hg.) (2016):** Bildungsplan Baden-Württemberg 2016: Leitperspektive Medienbildung. http://www.bildungsplaene-bw.de/Lde/Startseite/BP2016BW_ALLG/BP2016BW_ALLG_LP_MB [1.3.2020]. — **Ojstersek, Nadine / Kerres, Michael (2008):** Lernen in Second Life betreiben. In Hohenstein,

Andreas / Wilbers, Karl (Hg.): Handbuch E-Learning. Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst, 14 S.. Auch als PDF-Dokument: http://mediendidaktik.uni-due.de/sites/default/files/Ojstersek_Kerres_Lernen_in_SL_betreuen_0.pdf [1.3.2020]. — **Pelzer, Jürgen (2008)**: Religion in Second Life. Eine Einführung. — **Pelzer, Jürgen (2016)**: Internet als Medium im Religionsunterricht. Wissenschaftliches Bibelportal der Deutschen Bibelgesellschaft. <https://www.bibelwissenschaft.de/stichwort/100137/> [1.3.2020]. — **Reinmann-Rothmeier, Gabi / Mandl, Heinz (1998)**: Multiple Wege zur Förderung von Wissensmanagement in Unternehmen. Forschungsbericht des Lehrstuhls für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie Nr. 99, Ludwig-Maximilians-Universität München — **Spanhel, Dieter (2017)**: Mediale Bildungsräume – Spielräume der Freiheit in Bildungsprozessen in realen und virtuellen Lebenswelten. In: MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, Einzelbeitrag. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2017.03.02.X> — **Vereinte Nationen (2015)**: Sustainable Development Goals. <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300> [1.3.2020].

ÜBER DIE AUTORINNEN:

ASS.PROF'IN DR. PAED. HABIL. CLAUDIA ANGELE

Habilitierte Assistenzprofessorin für die Didaktik der Ernährungswissenschaften am Department für Ernährungswissenschaften / Zentrum für LehrerInnenbildung, Universität Wien. Arbeitsbereich: Aufbau und Leitung des Forschungsbereichs Didaktik der Ernährungswissenschaften, fachdidaktisch orientierte empirische Unterrichtsforschung (ethnographischer Ansatz), Co-Leitung Didaktische Servicestelle Ernährungsbildung im BMBF-Projekt „Innovative Hochschule“ (PH Weingarten).

PROF'IN DR. CARMEN SPIEGEL

Professorin für deutsche Sprache und ihre Didaktik, Pädagogische Hochschule Karlsruhe. Arbeitsbereiche: Gesprächs-, Text-, Medienlinguistik und -didaktik. Leitungen BMBF-Projekte u. a. TP 17/LemaS: sprachlich-rhetorische Kommunikation, TP 2/InDiKo: Web- und VR-Quests im Deutschunterricht.