



Medienimpulse  
ISSN 2307-3187  
Jg. 58, Nr. 3, 2020  
doi: 10.21243/mi-03-20-22  
Lizenz: CC-BY-NC-ND-3.0-AT

## Virtuelles Pubquiz: (k)ein Kahoot! mit Mehrwert

Elke Höfler

Thomas Strasser

Josef Buchner

Julia Weißenböck

*In diesem Beitrag wird vor dem Hintergrund der aktuellen Situation der Fernlehre an Hochschulen das virtuelle Pubquiz als methodisch-didaktisches Format vorgestellt, das sich von traditionellen Quiz-Formaten vom Typ Kahoot! durch Konzeption und Design unterscheidet.*

*Against the background of the current situation of distance learning at universities, this article presents the virtual pub quiz as a methodological-didactic format that differs from traditional quiz formats of the Kahoot! type in conception and design.*

## 1. Einleitung

Die Corona-Pandemie verursachte im März 2020 einen sogenannten Lockdown europäischer Schulen (Hofer et al. 2020) und folglich eine abrupte Veränderung der Rahmenbedingungen des schulischen Lernens und Lehrens. Dabei zeigte sich, dass viele Schulen in Österreich und Deutschland auf die Schulschließungen teilweise technisch, aber auch didaktisch schlecht vorbereitet waren (Anders 2020). Während auf Ebene der technischen Ausstattung relativ rasch Lösungen gefunden wurden, fehlten adäquate auf die neuen Rahmenbedingungen abgestimmte didaktische Designs, wie erste Studien zeigen (ebd.; Robert Bosch Stiftung 2020). In diesem Beitrag wird dem Ansatz des Design-Based-Research (Reinmann 2005) folgend versucht, einen Beitrag zum „Theorie-Praxis-Diskurs“ (Lehmann-Wermser/Konrad 2016) zu liefern. Dabei wird ein Blick auf die unterrichtliche Praxis geworfen und mögliche Probleme werden identifiziert. Unter Rückgriff auf theoretische und evidenzbasierte Forschungsergebnisse werden in weiterer Folge zu einzelnen Problemen praxistaugliche Lösungsansätze gesucht und in didaktischen Designs umgesetzt, die nach einer Erprobungsphase eine Evaluierung erfahren und somit zu einer Verbesserung der Unterrichtsqualität durch die Implementierung einer „nachhaltige[n] Innovation“ (Reinmann, 2005: 60) führen sollen. Vor dem Hintergrund der coronabedingten Schulschließung wird hierfür ein traditionelles in der analogen Welt verhaftetes Format, das Pubquiz, unter Berücksichtigung der Herausforderungen einer pandemischen Situation adaptiert. Der Bei-

trag gliedert sich in zwei Abschnitte: Zunächst wird das verortete Problemfeld beschrieben, woraufhin das virtuelle Pubquiz als mögliches didaktisches Design eingeführt wird. Die Autorinnen und Autoren haben dieses Pubquiz während des Lockdowns monatlich durchgeführt, die Evaluierung ist noch ausständig.

## 2. Ausgangslage

### 2.1 Erhöhter Workload und fehlende Interaktion

Das Deutsche Schulbarometer Spezial untersuchte in einer repräsentativen Umfrage unter Lehrerinnen und Lehrern in einer Zusammenarbeit mit der Robert Bosch Stiftung und der Zeit die technische Infrastruktur, aber vor allem auch die Facetten digitaler Unterrichtsinhalte im neuen Setting des *home learnings* und *home schoolings* (Robert Bosch Stiftung 2020). Der erste Blick auf die Studie offenbart einige Handlungsfelder im Bereich des *home schoolings* bzw. *distance learnings*. Viele Lehrkräfte berichten, dass sie Aufgabenblätter im Fernunterricht zur Verfügung stellten (Anders 2020). Dabei sei festzuhalten, dass es sich hierbei in der Regel nicht um interaktive Arbeitsblätter mit mehrkanaligen Lernerfahrungen (Hallet/Königs 2013; Kress/Pachler 2007; Rowsell/Walsh 2011) handelt, sondern vielmehr um das bloße Hochladen der Arbeitsblätter, die auch im Präsenzunterricht zur Verfügung gestellt werden würden. In einer Studie der Universität Wien (Schober et al. 2020) unter (Lehramts)studierenden an österreichischen Pädagogischen Hochschulen und Universitäten geben die Befragten an, dass sich der *workload* im *distance learning* er-

höht hat (von im Schnitt 24 auf 32 Stunden pro Woche). Eine weitere Herausforderung für die Studierenden beim *home schooling* seien bestimmte Motivationsprobleme ob des fehlenden „fachlichen Austausch[es]“ (ebd.) mit Dozentinnen und Dozenten und den anderen Studierenden. Darüber hinaus bestehe, so das Ergebnis einer Umfrage der österreichischen Hochschülerinnen- und Hochschülerschaft (ÖH) (Österreichische Hochschüler\*innenschaft, 2020) ein explizites Desiderat bei den Studierenden, die absolvierten Arbeitsaufträge auch von den Dozierenden rückgemeldet zu bekommen. In einer Umfrage der ÖH der Universität Innsbruck (ÖH Innsbruck 2020) geben Studierende an, teilweise von Professorinnen und Professoren im Stich gelassen zu werden und keine Rückmeldungen zu erbrachten Leistungen zu bekommen. Eine großangelegte Blitzumfrage der Hochschule Aalen und der Leuphana Universität Lüneburg mit 10.000 Studierenden (Richter/Dunkhase 2020) konstatiert, dass 35 % eine Verdichtung des *workloads* aufgrund der Fernlehre wahrnehmen und 13 % den Eindruck haben, die Hochschulen seien vor allem didaktisch nicht gut vorbereitet.

## 2.2 Die Herausforderung Cognitive Load

Die Distribution vieler, meist analog gedachter Arbeitsblätter kann im Kontext der Fernlehre u. a. auch zur kognitiven Belastung bzw. Überlastung bei Studierenden führen (Sweller 2020; Sweller et al. 2019). Vereinfacht gesagt kann das bedeuten, dass die Lehrenden zu viele Informationen und Arbeitsaufträge für die Lernenden bereitstellen, sodass eine Verarbeitung bestimmter Infor-

mationen nicht möglich ist und somit bestimmte curriculare Transfersicherungsmechanismen nicht gewährleistet werden. Somit kommen in vielen Fällen aufgrund der Überbelastung bei den Studierenden (z. B. in der digitalen Lernumgebung) auch der interkollegiale Diskurs bzw. wechselseitige Reflexionsgespräche mit den Dozierenden zu kurz.

Das Lernmaterial *per se* spielt bei der *cognitive load theory* (CLT) (Paas/Sweller 2014; Brünken et al. 2003) eine bedeutende Rolle. Gründe für eine wahrgenommene Überlastung durch unzählige Arbeitsmaterialien beim *distance learning* sind möglicherweise in der unterschiedlichen Typologie der kognitiven Belastungen verankert. Bei der intrinsischen kognitiven Belastung handelt es sich um jene kognitive Belastung, die durch das Lernmaterial selbst erzeugt wird. Das heißt, je aufwändiger und komplexer der Inhalt ist, desto mehr kognitive Ressourcen müssen bei den Lernenden aufgebracht werden. Lernende können in diesem Fall nur durch eine Veränderung des Inhaltes an sich oder durch den Aufbau von Expertise unterstützt werden (Paas/Sweller 2014). Die extrinsische kognitive Belastung bezieht sich in erster Linie auf eine „ungünstige Darstellung der Lerninhalte, die mediale Präsentation“ (Sweller 2010), also z. B. ein Arbeitsblatt mit Bildern, die keinen Bezug zum Inhalt haben. Die lernförderliche kognitive Belastung ist für den Lernprozess notwendig. Es handelt sich hierbei um unterstützende Maßnahmen zur Informationsverarbeitung. Diese kognitive Belastung wird dann schlagend, wenn die verbleibenden kognitiven Ressourcen für eine tiefere Verarbeitung

tung des Medieninhaltes aufgewendet werden. Dies betrifft in der Regel bestimmte Lernstrategien, die sich dazu eignen, neue Informationen zu speichern, kuratieren, archivieren bzw. weiterzuarbeiten (Mayer/Fiorella 2014).

Dass aktuell viele Studierende die kognitive Belastung als zu stark und somit lern-hinderlich wahrnehmen, zeigen die genannten Studien. Ein konzeptionell-neuralgischer Punkt, diese Überfrachtung in digitalen Fernlehrszenarien zu minimieren, läge somit in der Fokussierung auf folgende didaktische Designelemente:

1. Lerninhalte in *micro-learning*-Einheiten aufteilen: Um die kognitive Überfrachtung zu minimieren, ist es empfehlenswert, größere curriculare Themenblöcke in mehrere, kleine *information units* und Mikrosequenzen (Hug 2005; Strasser/Greller 2015,) aufzuteilen. Eine Implementierung dieses Prinzips der Segmentierung (Mayer/Pilegard 2014) ließe sich durch gezielte *content-design*-Settings in Lernplattformen, wie z. B. *Moodle*, leicht einrichten (Handke 2018; Strasser 2011).
2. Interaktionsmuster ermöglichen: Gerade bei diffizilen Inhalten kann die vermeintliche kognitive Überlastung durch das präzise, kontextadäquate Setzen bestimmter Interaktionsmuster innerhalb der digitalen Lernumgebung vermieden bzw. reduziert werden, wenn z. B. strukturierte „How-to-Videos“ (Arnold/Zech 2019; Simschek/Kia 2017) mit Kapitelmarken zu relevanten Terminologien und Konzepten für die Lernenden produziert werden. Diese Erklärvideos folgen einer bestimmten Struktur, um ein inhaltlich-diffiziles Artefakt zielgruppenadäquat zu kondensieren (Strasser 2020). Dazu zählen u. a. eine klare Einleitung mit den Inhalten des Videos, Kontextualisierung bzw. Exemplifizierung der Problemstellung, das Anbieten verschiedener Lösungswege bzw. letztlich auch der *call-to-action*, d. h. die Lernenden/Zusehenden zur eigenen Performanz aufzufordern, um eine prädominant rezeptiv-kognitive Wissensakquise in

eine produktiv-konstruktivistische Wissensproduktion umzuwandeln (Arnold 2003; Schade 2004).

3. Visuell-auditiv unterstützen: Aufgrund der multimodalen Produktionspotenziale bestimmter digitaler Umgebungen (im Vergleich zu manch analogem Setting), bieten sich zahlreiche Möglichkeiten an, bestimmte curriculare Inhalte visuell bzw. auditiv zu unterstützen. Hierbei handelt es sich nicht um eine Referenz auf die wissenschaftlich nie validierten Lerntypen (Kirschner 2017), sondern vielmehr um die Tatsache, dass Lernen ein multimodaler Prozess ist (Kress/Van Leeuwen 2001; Rowsell/Walsh 2011). Durch diese Mehrkanaligkeit kann die kognitive Überfrachtung entsprechend dem Modalitätsprinzip (Low/Sweller 2014) durch das Ausschalten textueller Monodirektionalität verringert werden (Strasser/Greller 2015).
4. *Friendly user interface design*: Bezugnehmend auf Lernplattformen spielt die Gestaltung vor allem im Narrativ des *communicative language teaching* (CLT) eine bedeutende Rolle (Horvat et al. 2015), wo das „friendly user interface design“ (Mayer 2019) nicht unterschätzt werden darf. Bei der Gestaltung einer Lernumgebung mit einer minimalen kognitiven Überfrachtung verhält es sich folgend: „user interface is like a [...] joke, if you have to explain it, it's not that good“ (ebd.). Dabei sollten die Navigation und die Struktur des Kurses stringent und übersichtlich sein, d. h. Lernende sollten im Idealfall immer genau wissen, wo sie ein bestimmtes Lernartefakt unabhängig vom Zeitpunkt und von der Art des Gerätes (Stichwort: *responsive design*) des Zugriffes finden. Gewohnte/vertraute Strukturen schaffen Routinen, und Routinen haben ein enormes Automatisierungspotenzial, sodass sich die Lernenden nicht um das Navigieren und mühsame Suchen bestimmter Inhalte, sondern vielmehr um das zu Erlernende kümmern können (Horvat et al. 2015).

Werden diese empirischen Daten semantisch reduziert und in Folge interpretiert, so kristallisieren sich, abgesehen von einer in-

frastrukturellen Technikdebatte, folgende unterrichtsspezifische Problemfelder bzw. Desiderata heraus:

1. Kein bloßes Hochladen zu vieler Arbeitsblätter (Stichwort: *workload*)
2. Erhöhte Interaktion mit Kolleginnen und Kollegen/mehr Feedback von Dozierenden
3. Mehr digital-spezifische Didaktisierung der Fernlehre
4. Berücksichtigung der kognitiven Belastung bzw. Belastbarkeit

### 3. Cognitive Load als Ideengeber für das Pubquiz

Die ersten Auswertungen repräsentativer Studien (siehe oben) mit einem tendenziellen Desiderat zur inhaltlichen Entfrachtung der Lernumgebungen bzw. Reduzierung des *workloads* und dem Wunsch nach erhöhter Interaktion und Kommunikation mit den Kommilitoninnen und Kommilitonen bzw. den Dozierenden (Stichwort: *social distancing*) veranlassten die Autorinnen und Autoren im Rahmen ihrer Proseminarreihen und Vorlesungen an den Universitäten und Hochschulen eine Art didaktisiertes *distant socialising* mit einem virtuellen Pubquiz zu organisieren, um vor allem den partizipierenden Lehramtsstudierenden dieses digitale Format als facettenreiche Methode der Wissensaneignung unter Minimierung des *cognitive loads* zu präsentieren. Dabei sollte ein weiteres Problemfeld aufgegriffen werden: die zunehmende „Quizifizierung“ des Lernprozesses.



### 3.1 Die Quizifizierung des Lernprozesses

Nicht-Ziele des digitalen Formates Pubquiz sind folglich die Überforderung im Sinne der CLT auf der einen Seite und das Einschreiben in tradierte, aus der (Präsenz-)Hochschule bekannte didaktische Muster auf der anderen Seite. Vielmehr sollte den Studierenden eine digitale oder auch virtuelle Variante eines bekannten Formats präsentiert und vor allem erlebbar gemacht werden, die zeigt, dass der Transfer funktionierender Formate aus dem realen in den virtuellen und gleichsam aus dem analogen in den digitalen Raum unter Vornahme einzelner Adaptierungen möglich ist. Das Pubquiz *per se* ist vielen Studierenden aus dem nicht-virtuellen Raum bekannt und birgt in sich den Aspekt eines positiv konnotierten *socialisings*. Quizformate an sich erfreuen sich auch im traditionellen Unterrichtsprozess einer großen Beliebtheit, stehen aber gleichsam in der Kritik, wie der folgende Abschnitt zeigt.

#### 3.1.1 Die Kritik der Quizifizierung

Sucht man nach Alternativen zum ausgedruckten Arbeitsblatt, wird man bei einfach zu erstellenden und mehrfach wiederholbaren, autokorrektiven Anwendungen zum Üben und Festigen fündig. Sie geben den Lernenden ein zeitnahes Feedback auf ihre vermeintliche Lernleistung; ist ihnen ein Wettbewerbscharakter inhärent, heben sie die Motivation der Lernenden, wie in zahlreichen Praxisberichten bloggender Lehrender unterschiedlicher Schultypen, besonders zu *Kahoot!* als prototypischem Beispiel, zu lesen ist. Als Beispiele seien Kazor (2018) für die Hochschullehre und Conrady (o. J.), King (2017), Pasgaard (2015) oder Plump/La-

Rosa (2017) für die Sekundarstufe genannt. Wenngleich die Autorinnen und Autoren vielfach neben den Stärken autokorrektiver Anwendungen auch deren Schwachstellen nennen, so geben sie dennoch mehrheitlich Verwendungsempfehlungen ab. Exemplarisch sei hier der erste Satz der Conclusio von Dellos (2015: 51) angeführt: „Kahoot! is amazing!“ Anders sieht es Wampfler (2017: 15), der die Quizifizierung des Lernprozesses durch den Einsatz digitaler, autokorrektiver und gamifizierender Anwendungen am Beispiel *Kahoot!* kritisiert: Er schreibt zwar, dass die Schülerinnen und Schüler „hochkonzentriert und mit Eifer dabei“ sind, erkennt aber vier Defizite: (1) Kritische Reflexionsprozesse entfielen durch den Zeitdruck, (2) der Lernprozess sei wenig komplex, da es sich um *multiple choice settings* mit einer oder mehreren eindeutig richtigen Antworten auf vermeintlich einfache Fragen handle, (3) der Einsatz von *Kahoot!* sei lehrendenzentriert, da die Lehrenden die Quizze erstellen, (4) die Punktevergabe erfolge nicht objektiv, das Quiz gebe vor „objektiv Punkte für Leistungen zu verteilen, einen Prozess durchzuführen, der einen Wettbewerb darstellt“ (Wampfler 2017: 16), wobei jeder gleichberechtigt lernen könne.

Wampfler schreibt sich mit seinen auf subjektiven Wahrnehmungen basierenden Überlegungen in eine Reihe (mehr oder weniger) kritischer Betrachtungen der Gamifizierung oder Quizifizierung des Lehr- und Lernprozesses mit digitalen Medien auf der einen Seite und der Dominanz taxativer Verfahren vor allem im Kontext universitärer Prüfungsformate auf der anderen Seite ein. So spricht bereits Liessmann (2008) in seiner Theorie der Unbil-

dung Quizshows, die auf Multiple-Choice-Formaten basieren, ihren Beitrag zur Wissensgenerierung ab. Seifert (2010) berichtet in einem Artikel in *Die Zeit* von Universitätsprofessoren und -professorinnen, die Multiple-Choice-Überprüfungen als objektiver – und letztlich – organisatorisch leichter handhabbar als essayistische Freitextformate beschreiben und Miquel de la Riva (2016) beklagt in einem Beitrag in *Der Standard* die Möglichkeit, bei fehlendem reflektiertem Fragendesign eine richtige Antwort bei Ankreuztests durch Ausschlussprinzip zu erraten, ohne die Antwort wirklich zu kennen. Wie breit, subjektiv und emotional diese Diskussion in virtuellen von Lehrpersonen gebildeten Netzwerken, allen voran *Twitter*, geführt wird, fasst Lindström (2019) in einem Blogbeitrag zusammen.

### 3.1.2 Die Wirkung quizifizierter Formate

Diesen breitenwirksam veröffentlichten, vielfach subjektiven Beobachtungen und anekdotischen Schilderungen stehen, international gesehen, zahlreiche empirische Untersuchungen mit unterschiedlichem Forschungsinteresse gegenüber. So berichten Sa-bandar et al. (2018) vom Spaßfaktor, den sie in einer Workshopgruppe (n=30) erhoben haben, Licorish et al. (2018) zeigen in qualitativen Interviews (n=14), dass die Studierenden den anonymen Wettbewerbscharakter schätzen, der den Fokus auf den Vergleich der Antworten und nicht einzelne Lernende lege, und gleichzeitig die Konzentration auf den Inhalt fokussiere. Besonders wertvoll erscheint hier die doppelte, didaktische Möglichkeiten reflektierende Erkenntnis:

Having the teacher explain the theory and reasoning behind the correct answers meant that the information was more strongly encoded in long-term memory. Thus, students may not require additional revision to remember and correctly report relevant content during assessments. (Licorish et al. 2018: 19)

In der Studie von Wichadee/Pattanapichet (2018) (n=2,645) zeigen die Lernenden in der Versuchsgruppe signifikant bessere *learning outcomes* sowie eine höhere Motivation, was auf den Einsatz des neuen Mediums zurückgeführt wird: „the application of digital games can transform any contents that are boring or difficult like aspects of grammar or vocabulary to be interesting and easier to understand“ (Wichadees/Pattanapichets 2018: 89). Der Vergleich wird hier zwischen Quiz und Kein-Quiz gezogen, was folglich die Qualität der Schlussfolgerungen limitiert. Keinen signifikanten Unterschied hingegen weisen Wang et al. (2015) in den *learning outcomes* zwischen traditionellem „Paper & Pencil Quiz“ und Kahoot! nach. Iwamoto et al. erkennen einen positiven Effekt auf die Prüfungsperformanz ihres Samples (n=49) aus Psychologiestudierenden,

[who] felt positive about their experience. The results of this study also suggest that creating a fun and engaging environment also supports improved academic performance. Students will learn what excites them. (Iwamoto et al. 2017: 89)

Die Autoren beschreiben in ihrer Studie auch „an increase use of peer study groups“ (ebd.) in der Gruppe, die Kahoot! zum Lernen nutzte. Mays et al. (2020) kommen vor einer ähnlichen Beobach-

tung zum Schluss: „it is recommended that the collaborative environment afforded with the use of Kahoot! should be encouraged in the question-generation process.“ Fallmann/Wala (2016) beschreiben in ihrem Sample (n=19) ebenfalls die subjektive Wahrnehmung der Studierenden, die sowohl Wettbewerbscharakter als auch Spaßfaktor betonen, resümieren jedoch mit der Frage „ob ein derartiges Tool tatsächlich einen (direkten) positiven Einfluss auf den Lernerfolg“ habe (Fallmann/Wala 2016: 7).

Auch Zarzycka-Piskorz (2016) zeigt in ihrer Gruppe aus Sprachlernenden (n=112), dass die intrinsische Motivation durch den Spielcharakter steigt, jedoch besonders hoch ist, wenn die Lernenden in Teams agieren. Was den Spaßfaktor betrifft, betont sie:

Playing a game together goes beyond the traditional way of learning, as the questioned game was designed to practice and revise the language, but also provides a thrill which is absent when doing ordinary grammar exercises. (Zarzycka-Piskorz 2016: 34)

Während hier der Vergleich zu traditionellem Sprachunterricht gezogen wird, untersuchen Wang/Lieberoth (2016) in ihrer Arbeit (n=593) den Effekt, den Musik und Punktevergabe auf „concentration, engagement, enjoyment, learning, motivation and classroom dynamics“ haben und kommen zum Schluss, dass der Musik eine positive Rolle, vor allem in Hinblick auf die Dynamik und das Wohlbefinden beim Spielen im Klassenzimmer, zukommt. Wenn gleich auch die Punkte einen positiven Effekt zeigen, so doch vor allem in Koppelung mit der Hintergrundmusik.

### 3.1.3 Die Essenz

Gamifizierende methodische Ansätze wie auch der Einsatz einer taxativen Überprüfungsform haben, wie jeder Ansatz, eine Daseinsberechtigung im Unterricht, wenn sie keine monopolistische Stellung einnehmen. Wird primär auf eine Methode zurückgegriffen, verliert diese ihren Reiz, da der Neuigkeitseffekt, wie Kerres (2003) ihn nennt, verloren geht. Wenngleich sowohl Effizienz als auch Effektivität taxativer Prüfungsformate noch nicht ausreichend erforscht sind, zeigt sich für einen punktuellen Einsatz eingebettet in ein konsistentes Instruktionsdesign der Mehrwert des Rhythmusbrechers durch Methodenvarianz, insbesondere unter Berücksichtigung der Möglichkeit einer kollaborativen Interaktion in Form von Gruppenarbeiten oder eines diskursiven Austausches in Teams (Wilkinson et al. 2020). Neben dieser methodisch-didaktischen Einbettung gilt als zweite Voraussetzung eine valide sprachliche Ausgestaltung auf Ebene der Fragen und Antworten, die das bloße Ausschluss- oder Rateverhalten einschränkt und kognitive Prozesse auslöst.

## 4. Das virtuelle Pubquiz

Aufbauend auf den genannten Rahmenbedingungen galt es ein zumindest dreifaches Ziel zu verfolgen. Die Studierenden sollten in einer herausfordernden Zeit (1) ein neues Format kennenlernen und auch praktisch erleben, das „das Beste beider Welten“, gemeint ist die digitale und analoge Welt, aufnimmt, das sie dabei (2) kognitiv fordert aber nicht überfordert und (3) den sozialen As-

pekt des Lernens berücksichtigt. In der Umsetzung sollte das gewählte Format das Potenzial haben, auch für den Einsatz mit Schülerinnen und Schülern tauglich zu sein und breite Möglichkeiten zu bieten.

Die Wahl fiel aus mehreren Gründen auf das Format „Pubquiz“, das im *Cambridge Dictionary* konzise beschrieben wird als „a quiz (= a competition in which you answer questions) held in a pub between teams of players“ (Cambridge Dictionary 2020: s. v.):

- Es ist vielen Studierenden aus der analogen Welt bekannt.
- Es wird meist mit einer entspannten und sozialen Atmosphäre konnotiert.
- Es erlaubt ein breites Fragenspektrum.
- Die Teilnehmenden können sowohl einzeln als auch im Team arbeiten.
- Es geht darum, möglichst viele Punkte zu erreichen.

Dieses Format nimmt folglich jene Punkte auf, die als positive Parameter den Einsatz von *Kahoot!* im Unterricht und in der Lehre zu legitimieren scheinen, wie im Abschnitt 3.1.2 genannt. Für den Einsatz im virtuellen Raum wurde das Pubquiz einiger – vor allem was den Ablauf betrifft – im unterrichtlichen Kontext notwendiger Anpassungen unterzogen:

- Die Einladung zum Pubquiz erging nicht nur an Studierende, sondern über *Twitter* und *Facebook* auch an alle am Format Interessierten.
- Die Teilnahme am Pubquiz war für die Studierenden nicht verpflichtend, sondern ein Angebot außerhalb des Lehrveranstaltungscontingents.

- Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden über eine Video-Konferenz in einen virtuellen Raum eingeladen
- Sie konnten individuell entscheiden, ob sie allein oder in Gruppen am Quiz teilnehmen möchten. Die Gruppenbildung erfolgte selbstorganisiert, z. B. über eine Vernetzung via *WhatsApp*. Zur Abstimmung der Gruppen bei der finalen Antworteingabe wurde den Teilnehmerinnen und Teilnehmern am Ende des Quizzes Zeit gelassen.
- Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer konnten, aus Gründen des Schutzes der Persönlichkeitsrechte, selbst entscheiden, ob sie ihre Kamera aktivieren wollten oder nicht und ob sie einen Nickname oder ihren Realnamen oder einen Gruppennamen verwenden wollten.

Das Pubquiz findet jeweils am ersten Dienstag des Monats statt und soll nach den ersten Durchläufen auch empirisch begleitet werden, um das entwickelte Unterrichtsdesign einer kritischen Prüfung zu unterziehen. Darüber hinaus soll eine Ausgabe von den teilnehmenden Studierenden gestaltet werden, die im Sinne des *learning by designing*-Ansatzes (Kolodner et al. 2003), ihre Kompetenzen in der Entwicklung eines entsprechenden Fragen- und Antwortdesigns sowie die Selektions- und Filterkriterien auf inhaltlicher Ebene unter Beweis stellen können. Somit wird – aus Perspektive der Lernzieltaxonomie – die Ebene des Wissens und Erkennens verlassen und jene des Anwendens und der Synthese erreicht. Darüber hinaus bleiben die Studierenden nicht in der Rolle der Rezipierenden, sondern werden zu Produzierenden.



## 4.1 Die Umsetzung

Als Plattform dient die Videokonferenzplattform *Zoom* (Mozilla Foundation 2020), die einzelnen Fragenkategorien werden über Bildschirmfreigabe visualisiert. Als Präsentationsmedium fungiert *Google Slides*, da dieses im Vorfeld die synchrone, kollaborative Erstellung und Korrektur des Fragenpools erlaubt. Die Antworten werden zunächst händisch mitgeschrieben, wobei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern hier keine Vorgaben gemacht wurden. Am Ende des Quizzes werden sie in ein *Google Form* übertragen, das über die Quizfunktion eine automatische Auswertung der abgegebenen Antworten erlaubt. Hierfür werden, unter Berücksichtigung potenzieller fehlerhafter Antworten durch Auto-korrektursysteme am Smartphone oder mangelhafte Orthografie, Referenzantworten angegeben, die ebenfalls richtig gewertet werden.

## 4.2 Der Ablauf

Die Moderatorin bzw. der Moderator klärt die Teilnehmenden zu Beginn über die Regeln auf, wie zum Beispiel das *fair play*, das vorsieht, dass Antworten nicht in Suchmaschinen, sondern im eigenen Kopf gesucht werden, und die Möglichkeit, Teams zu bilden. Danach verliest der Moderator die Fragen innerhalb unterschiedlicher Kategorien, exemplarisch genannt Trivia, Sport, Digi-Life, Kunst, Musik. Handelt es sich um eine *multiple-* oder *single choice-Frage*, werden die Auswahlantworten ebenfalls verlesen. Die Teilnehmenden notieren die Antworten auf die durchnummerierten Fragen und geben diese am Ende des Pubquiz in das *Goo-*

*gle Form* ein. Die Moderatorin bzw. der Moderator löst alle Fragen auf, indem er bzw. sie a) einzelne Personen direkt zum Verlesen der eigenen Antwort aufruft, oder b) allen die Möglichkeit gibt, die richtige Antwort über Audiofreigabe zu nennen. Auf diese Weise ist auch ein Besprechen falscher Antworten möglich. Es siegt, wer am Ende die meisten richtigen Antworten hat. Als Preis erhalten die Siegerinnen und Sieger bzw. das siegreiche Team ein Multiplikatorinnen- bzw. Multiplikatorenexemplar eines Sachbuches (aus den Bereichen Didaktik, Technologie, etc.).

### 4.3 Die Fragenkategorien

Die ausgewählten Fragen entsprechen sowohl auf inhaltlich-kategorialer als auch formaler Ebene der Forderung nach Varianz (Christodoulou 2020: 177ff). So sind die Kategorien so gewählt, dass sowohl Allgemeinbildung als auch Trivialwissen und Fachwissen – hier: auf Ebene digitaler Medien (im Unterricht) – angesprochen werden. Auf formaler Ebene werden unterschiedliche, auto-korrektiv realisierbare Fragenformate variiert:

- Wahr-Falsch-Antworten
- *single choice*-Fragen
- *multiple choice*-Fragen
- Freitextantworten

Diese ersten drei Kategorien entsprechen einer Fragenstruktur erster Generation, die vielfach aus einer doppelten Codierung – Bild und Text oder Audio und Text – besteht. In diese Kategorie

fallen beispielsweise die Umrisse von Ländern, die zu erraten sind, Augenpartien berühmter Persönlichkeiten oder Nachrichten, die als *fake news* (oder nicht) zu identifizieren sind. Der in den Untersuchungen zu *Kahoot!* gefundene Effekt der Motivationssteigerung durch Musik lässt sich – unter Beobachtung der Videos der Teilnehmenden – auch im Pubquiz erkennen (v. a. durch die Körperhaltung, Mimik und Gestik).

Als besondere Herausforderung erweisen sich die Freitextantworten. Die Teilnehmenden geben die Lösung an, ohne Antwortmöglichkeiten vorgegeben zu haben. Die Herausforderung liegt in der Aktivierung des eigenen Vorwissens (Yeo/Fazio 2019) und der Umsetzung, vor allem in Hinblick auf eine korrekte Schreibweise. Für das Organisationsteam liegt die Herausforderung darin, mögliche falsche Antworten und Schreibweisen zu antizipieren und im Formular als „erlaubt“ einzutragen.

Innerhalb dieser vier Fragetypen gibt es eine weitere Differenzierungsmöglichkeit zur Erhöhung der kognitiven Forderung: Es gibt auch Fragen zweiter Generation, die eine größere Herausforderung darstellen, da sie nicht durch eine einfache Verknüpfung von Frage und Antwort lösbar sind, sondern einen Zwischenschritt erfordern. Folgende Beispiele seien genannt: Die Ratenden sehen das Bild eines Tieres (z. B. Maultier) und hören eine Tonspur (z. B. Zebra). Die Frage lautet, ob das abgebildete Tier den gehörten Laut von sich gibt. Die Ratenden müssen hier nicht nur das Maultier und/oder das Zebra als solches erkennen, sondern auch den adäquaten Laut zuordnen. Ähnliches gilt für Emoji-Songs oder -

Filmtitel, bei denen die Teilnehmenden zunächst unterschiedliche Bedeutungen der Emojis identifizieren und in den Kontext „Song“ oder „Filmtitel“ einbetten müssen. Als weiteres Beispiel sei die Übersetzung von Liedern genannt, die nur vorgelesen wird. Hierfür werden fremdsprachliche Texte über die Applikation *DeepL* ([www.deepl.com](http://www.deepl.com)) übersetzt und in der genuin erzeugten Übersetzung belassen. Die Ratenden müssen den Text rückübersetzen, mögliche Übersetzungsfehler durch Homonymien beispielsweise als solche identifizieren und auch die passende Melodie zum Text im Gedächtnis hinzufügen.

## 5. Fazit und Ausblick

Eine auf subjektiver Wahrnehmung vorgenommene Kritik an einem Phänomen wie dem quiz-basierten Lernen oder dem Austeilen von Arbeitsblättern greift zu kurz, sollen die auch in der realen Unterrichtspraxis vorkommenden Abläufe gespiegelt werden. Lernen und Lehren hat sich stets am Vorwissen der Lernenden und den Lernzielen zu orientieren und die vorhandenen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Besteht das Lernziel im Festigen von Inhalten, können Arbeitsblätter ein probates Lernmedium sein. Besteht das Lernziel darin, Schülerinnen und Schüler über ein neues Wissensgebiet zu informieren und sie (allein oder in Gruppen) dabei emotional-motivational anzusprechen, bietet sich der Einsatz gamifizierter, quiz-basierter Formate allemal an. Wie die in Abschnitt 3.1.2 skizzierten Untersuchungen zeigen, wird vor allem das so wichtige Wissen effizienter und effektiver vermittelt.

Da Wissen die Voraussetzung für höhere Taxonomiestufen, wie Anwendung, Synthese und kreatives Gestalten (Krathwohl 2002), ist, müssen auch hierfür Formate gefunden werden, die von Lernenden als bedeutsam, fordernd aber nicht überfordernd wahrgenommen werden. Weiters können Quizformate eingebettet in ein Instruktionsdesign zur Aktivierung von Vorwissen in jeglichen Unterrichtssettings genutzt werden. Die Bedeutsamkeit von Vorwissen, zum Beispiel auch auf Ebene des Formats, ist hinreichend bekannt, z. B. um freie Kapazitäten zur Verarbeitung neuer Informationen im menschlichen Arbeitsgedächtnis zu schaffen und bereits vorhandenes mit neuem Wissen zu verknüpfen (Sweller et al. 2019; Sweller 2020; Yeo/Fazio 2019).

Damit lassen sich notwendige Voraussetzungen für problemorientiertes, unterstützt-entdeckendes Lernen sowie projekt-basiertes Lernen schaffen. Um der Komplexität von Lernen gerecht zu werden, kann aus der Perspektive der Mediendidaktik schließlich eine pragmatische Haltung (Kerres/de Witt 2004) empfohlen werden. Ein Gegeneinander-Antreten-Lassen der lerntheoretischen Idealvorstellungen entspricht nicht dem Verständnis einer zeitgemäßen Bildung. Echte zeitgemäße Bildung wäre dann innovativ, wenn sie sich, wie auch der *design based research*-Ansatz fordert, an den Erkenntnissen der Lehr- und Lernforschung orientiert (Mayer 2019: 153) und über subjektive und anekdotische Beobachtungen einzelner aktuelle bildungspraktische und -theoretische Entwicklungen nur beobachtende Expertinnen und Experten hinausgeht.

Das beschriebene und unter Berücksichtigung empirischer Befunde an die Rahmenbedingungen der pandemischen Ausnahmesituation angepasste virtuelle Pubquiz stellt nur eine unter vielen didaktischen Möglichkeiten dar, Lernen zeitgemäß zu gestalten. Das Format ist bekannt, die Inhalte und die konkrete Realisierung sind für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer neu. Die kognitive Belastung hält sich somit, so auch erste Rückmeldungen, in Grenzen. Einschränkend muss jedoch festgehalten werden, dass durch die freiwillige Teilnahme am virtuellen Pubquiz ein Bias im Sample zu vermuten ist, da eher Videokonferenzaffine daran teilnehmen. Darüber hinaus ist die Evaluierung des Formats durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, sowohl auf quantitativer als auch qualitativer Ebene noch ausständig, wenngleich die Rückmeldungen auf *Twitter*, *Instagram* und *Facebook* eine hohe Akzeptanz des Formats vermuten lassen. Die empirische Verifizierung oder Falsifizierung dieser Beobachtung steht noch aus.

---

## Literatur

Anders, Florentine (2020): Erstmals repräsentative Daten zum Fernunterricht, online unter: <https://deutsches-schulportal.de/unterricht/das-deutsche-schulbarometer-spezial-corona-krise/> (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Arnold, Rolf (2003): Konstruktivismus und Erwachsenenbildung. REPORT Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung, 3, 51–61.

Arnold, Sebastian/Zech, Jonas (2019): Kleine Didaktik des Erklärvideos: Erklärvideos für und mit Lerngruppen erstellen und nutzen, Braunschweig: Westermann Schulbuch.

Brünken, Roland/Plass, Jan L./Leutner, Detlev (2003): Direct Measurement of Cognitive Load in Multimedia Learning, in: Educational Psychology, 2003, 38, 53–61, [https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801\\_7](https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_7) (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Cambridge Dictionary (2020): pub quiz, online unter: <https://dictionary.cambridge.org/de/worterbuch/englisch/pub-quiz> (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Christodoulou, Daisy (2020): Teachers vs. Tech? The case for an ed tech revolution, Cambridge: University Press.

Conrady, Sebastina (o.J.): Von SchülerInnen geliebt: Kahoot! <https://excitingedu.de/von-schuelerinnen-geliebt-kahoot-app-fuer-spielerisches-lernen/> (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Dellos, Ryan (2015): *Kahoot!* A digital game resource for learning, in: International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2012, 12(4), 49–52, online unter: [https://www.itdl.org/Journal/Apr\\_15/Apr15.pdf](https://www.itdl.org/Journal/Apr_15/Apr15.pdf) (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Fallmann, Irmgard/Wala, Thomas (2016): Die Quizshow im Hörsaal: Studierendenzentriertes Lernen mit Kahoot! [http://ffhoarep.fh-ooe.at/bitstream/123456789/659/1/120\\_322\\_Fallmann\\_FullPaper\\_dt\\_Final.pdf](http://ffhoarep.fh-ooe.at/bitstream/123456789/659/1/120_322_Fallmann_FullPaper_dt_Final.pdf) (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Hallet, Wolfgang/Königs, Frank G. (Hg.) (2013): Handbuch Fremdsprachendidaktik (2. Auflage), Hannover: Klett/Kallmeyer.

Handke, Jürgen (2018): Digitalisierung in der Hochschullehre. Moodle Ruhr Uni Bochum, online unter: [https://moodle.ruhr-uni-bochum.de/m/pluginfile.php/290442/mod\\_resource/content/3/Handke\\_Rolle%20des%20ICM%20in%20der%20Digitalisierung%20der%20Hochschullehre.pdf](https://moodle.ruhr-uni-bochum.de/m/pluginfile.php/290442/mod_resource/content/3/Handke_Rolle%20des%20ICM%20in%20der%20Digitalisierung%20der%20Hochschullehre.pdf) (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Hofer, Elisabeth/Hammerl, Michael/Grasl, Richard/Schrettl, Laura/Kada, Kevin/Hoepke, Simone/Gaul, Bernhard/Böhmer, Christian (2020): 50 Tage Corona: Der Lockdown und seine Folgen, online unter: <https://kurier.at/chronik/oesterreich/50-tage-corona-der-lockdown-und-seine-folgen/400830842> (letzter Zugriff: 13.05.2020).

Horvat, Ana/Dobrota, Martina/Krsmanovic, Maja/Cudanov, Mladen (2015): Student perception of Moodle learning management system: A satisfaction and significance analysis, in: Interactive Learning Environments, 2015, 23(4), 515–527, <https://doi.org/10.1080/10494820.2013.788033>.

Hug, Theo (2005): Micro Learning and Narration. Exploring possibilities of utilization of narrations and storytelling for the designing of “micro units” and didactical microlearning arrangements, in: Media in Transition conference, Cambridge (MA), USA.

Iwamoto, Darren H./Hargis, Jace/Taitano, Erik J./Vuong, Ky (2017): Analyzing the efficacy of the testing effect using Kahoot on student performance, in: Turkish Online Journal of Distance Educati-



on, 2017, 18(2), 80-92, online unter: <http://tojde.anadolu.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/1379-published.pdf> (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Kazor, Vanessa (2018): Kahoot-spielerisch und interaktiv Wissen abfragen, online unter: <https://blog.hwr-berlin.de/elerner/kahoot-spielerisch-und-interaktiv-wissen-abfragen/> (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Kerres, Michael (2003): Wirkungen und Wirksamkeit neuer Medien in der Bildung, in: Keil-Slawik, Reinhard/Kerres, Michael. (Hg.): Education Quality Forum. Wirkungen und Wirksamkeit neuer Medien, Münster: Waxmann, 31–44.

Kerres, Michael/de Witt, Claudia (2004): Pragmatismus als theoretische Grundlage für die Konzeption von eLearning, in: Treichel, Dominik/Meyer, Hilbert (Hg.): Handlungsorientiertes Lernen und eLearning. Grundlagen und Beispiele, München: Oldenbourg.

King, Alessandra (2017): Using Kahoot, in: Australian Mathematics Teacher, 2017, 73(4), 35–36.

Kirschner, Paul (2017): Stop propagating the learning styles myth, in: Computers & Education, 2017, 106, 166–171, online unter: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.006> (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Kolodner, Janet/Gray, Jackie/Fasse, Barbara (2003): Promoting Transfer through Case-Based Reasoning: Rituals and Practices in “Learning by Design” Classrooms, in: Cognitive Science Quarterly, 2003, 3(2), 119–170.

Krathwohl, David (2002): A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview, in: Theory into Practice, 2002, 41(4), 212–218.

Kress, Günther/Pachler, Norbert (2007): Thinking about the "m" in m-learning. In Mobile Learning: Towards a Research Agenda, 7–32.

Kress, Günther/Van Leeuwen, Theo (2001): Multimodal discourse: The modes and media of contemporary communication, London/ New York: Hodder Arnold.

Lehmann-Wermser, Andreas/Konrad, Ute (2016): Design-Based Research als eine der Praxis verpflichtete, theoretisch fundierte Methode der Unterrichtsforschung und -entwicklung. Methodologische Grundlagen, dargestellt am Beispiel eines Forschungsprojektes im Bandklassen-Unterricht, in: Knigge, Jens/Niessen, Anne (Hg.): Musikpädagogik und Erziehungswissenschaft. Music Education and Educational Science, Münster – New York: Waxmann, 265–280.

Licorish, Sherlock A./Owen, Helen E./Daniel, Ben/George, Jade L. (2018): Students' perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning, in: Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 13(9), online unter: <https://doi.org/10.1186/s41039-018-0078-8> (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Liessmann, Konrad Paul (2006): Theorie der Unbildung. Die Irrtümer der Wissensgesellschaft, München u. a.: Piper.

Lindström, Jens (2019): Zeitgemäßer Unterricht, Bullshit-Bingo und ein kleines bisschen Tpack, online unter:

<http://jenslindstroem.de/2019/04/16/zeitgemaesser-unterricht-bullshit-bingo-und-ein-kleines-bisschen-tpack/> (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Low, Renae/Sweller, John (2014): The Modality Principle in Multimedia Learning, in: Mayer, Richard (Hg.): The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, Cambridge, UK: Cambridge University Press, 227–246.

Mayer, Richard (2019): Thirty years of research on online learning, in: Applied Cognitive Psychology, 2019, 33(2), 152–159.

Mayer, Richard/Fiorella, Logan (2014): Principles for Reducing Extraneous Processing: Coherence, signaling, redundancy, spatial contiguity, and temporal contiguity principles, in: Mayer, Richard (Hg.): The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, Cambridge, UK: Cambridge University Press, 279–315.

Mayer, Richard/Pilegard, Celeste (2014): Principles for managing essential processing in multimedia learning: Segmenting, pre-training, and modality principles, in: Mayer, Richard (Hg.): The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, Cambridge, UK: Cambridge University Press, 316–344.

Mays, Benjamin R./Yeh, Hui-Chin/Chen, Nian-Shing (2020): The Effects of Using Audience Response Systems Incorporating Student-Generated Questions on EFL Students' Reading Comprehension, in: Asia-Pacific Edu Res, 2020, online unter: <https://doi.org/10.1007/s40299-020-00506-0> (letzter Zugriff: 13.05.2020).

Mozilla Foundation (2020): Which Video Call Apps Can You Trust?, online unter: <https://foundation.mozilla.org/de/blog/which-video-call-apps-can-you-trust/> (letzter Zugriff: 13.05.2020).

Österreichische Hochschüler\*innenschaft (2020): Executive Summary Digitaler Lehre an österreichischen Hochschulen zu Zeiten der COVID-19-Pandemie. Nicht-repräsentative Befragung von Studierenden durch die Österreichische Hochschüler\_innenschaft, online unter: [https://www.oeh.ac.at/sites/default/files/executive\\_summary\\_distance\\_learning\\_oh\\_03042020.pdf](https://www.oeh.ac.at/sites/default/files/executive_summary_distance_learning_oh_03042020.pdf) (letzter Zugriff: 13.05.2020)

ÖH Innsbruck (2020): Repräsentative Umfrage zu Maßnahmen von Seiten der Universitäten zur Bekämpfung des Corona-Virus, online unter: [https://www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_2020\\_0403\\_OTS0010/oeh-innsbruck-erstes-feedback-und-forderungskatalog-zu-universitaeren-massnahmen-gegen-covid-19](https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_2020_0403_OTS0010/oeh-innsbruck-erstes-feedback-und-forderungskatalog-zu-universitaeren-massnahmen-gegen-covid-19) (letzter Zugriff: 13.05.2020).

Paas, Fred/Sweller, John (2014): Implications of Cognitive Load Theory for Multimedia Learning, in: Mayer, Richard (Hg.): The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, Cambridge, UK: Cambridge University Press, 27–42.

Pasgaard, Niels Jakob (2015): Kahoot im Unterricht, online unter: <https://www.edidaktik.dk/de/kahoot-undervisningen.html> (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Plump, Carolyn. M./LaRosa, Julia (2017): Using Kahoot! in the Classroom to Create Engagement and Active Learning: A Game-

Based Technology Solution for eLearning Novices, in: Management Teaching Review, 2017, 2(2), 151–158, online unter: <https://doi.org/10.1177/2379298116689783> (letzter Zugriff: 13.05.2020).

Reinmann, Gabi (2005): Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based-Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung, in: Unterrichtswissenschaft 33 (1), 52–69.

Richter, Constance/Dunkhase, Philip (2020): Corona-Semester Umfrage: Online-Umfrage mit UniNow. Hochschule Aalen, Leuphana Universität Lüneburg, online unter: <https://www.pressebox.de/pressemitteilung/hochschule-aalen-technik-und-wirtschaft/Online-Umfrage-91-der-Studierenden-haben-Sorgen-zum-ersten-Corona-Semester/boxid/1000419> (letzter Zugriff: 13.05.2020).

Riva de la, Miguel (2016): Problem Multiple-Choice-Tests: Vom Ankreuzen und Raten bei Uniprüfungen, online unter: <https://www.dierstandard.at/story/2000045417547/vom-ankreuzerIn-und-raten-bei-unipruefungen> (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Robert Bosch Stiftung (2020): Das Deutsche Schulbarometer: Coronakrise zeigt Nachholbedarf bei digitalen Lernformaten, online unter: <https://www.bosch-stiftung.de/de/news/das-deutsche-schulbarometer-coronakrise-zeigt-nachholbedarf-bei-digitalen-lernformaten> (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Rowell, Jennifer/Walsh, Maureen (2011): Rethinking Literacy Education in New Times: Multimodality, Multiliteracies, & New Literacies, Brock Education, Volume 21 (No. 1, Fall), 53–62.

Sabandar, Grace N. C./Supit, Noldy R./Suryana, H.T. Effendy (2018): Kahoot!: Bring the Fun Into the Classroom! In: Indonesian Journal of Informatics Education, 2018, 2(2), 127–134, online unter: <https://doi.org/10.20961/ijie.v2i2.26244> (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Schade, Edzard (2004): Indikatoren für die Medialisierungsforschung: Konzepte von Wirklichkeitskonstruktion als Bausteine der Gesellschaft, in: Imhof, Kurt/Blum, Roger/Bonfadelli, Heinz/Jarren, Otfried (Hg.): Mediengesellschaft: Strukturen, Merkmale, Entwicklungsdynamiken, Wiesbaden: Springer Fachmedien, 114–138.

Schober, Barbara/Lüftenegger, Marco/Spiel, Christiane (2020): Lernen unter COVID-19-Bedingungen: Erste Ergebnisse – Studierende, Universität Wien, online unter: [https://lernen.covid19.univie.ac.at/fileadmin/user\\_upload/p\\_lernencovid19/Zwischenergebnisse\\_Studierende.pdf](https://lernen.covid19.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/p_lernencovid19/Zwischenergebnisse_Studierende.pdf) (letzter Zugriff: 13.05.2020).

Seifert, Leonie (2010): Indisch oder automatisch. Zerstören Multiple-Choice-Klausuren das eigenständige Denken? Online unter: <https://www.zeit.de/studium/hochschule/2010-07/klausuren-korrektur> (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Simschek, Roman/Kia, Sahar (2017): Erklärvideos – Einfach erfolgreich, Konstanz – München: UVK.

Strasser, Thomas (2011): Pedagogical principles of Moodle: An overview. CALL Review, in: Learning Technologies SIG, 13–17.

Strasser, Thomas (2020): Explainer videos in the EFL-classroom, in: Praxis Englisch, 2/2020 (Digitally enhanced ELT-digital literacy in the English classroom 2/2020), 29–33.

Strasser, Thomas/Greller, Wolfgang (2015): Towards immersive digital language learning, in: Ebner, Martin/Erenli, Kai/Malaka, Rainer/Pirker, Johanna/Walsh, Aaron (Hg.): Immersive Education: 4th European Summit, EiED 2014 Vienna, Austria, Revised Selected Papers: Communications in Computer and Information Science, Springer, 52–61.

Sweller, John (2010): Element Interactivity and Intrinsic, Extrinsic, and Germane Cognitive Load, in: Educational Psychology Review, 2010, 22(2), 123–138.

Sweller, John (2020): Cognitive load theory and educational technology, in: Educational Technology Research and Development, 2020, 68(1), 1–16.

Sweller, John/van Merriënboer, Jeroen/Paas, Fred (2019): Cognitive Architecture and Instructional Design: 20 Years Later, in: Educational Psychology Review, 2019, 31(2), 261–292.

Wampfler, Philippe (2017): Der Kahoot-Sog und die Gefahr der Quizifizierung der digitalen Bildung, in: Forum Neue Medien in der Lehre Austria Magazin, 2017, 15–17, online unter: <https://www.fnma.at/content/download/740/2628> (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Wang, Alf I./Lieberoth, Andreas (2016): The effects of points and audio on concentration, engagement, enjoyment, learning, moti-

vation and classroom dynamics using Kahoot!, in: 10th European Conference on Game Based Learning (ECGBL 2016), Paisley, Scotland.

Wang, Alf I./Zhu, Meng/Saetre, Rune (2015): Does Gamification of a Student Response System Boost Student Engagement, Motivation and Learning? – An Evaluation of the Game-based Student Response System Kahoot! Online unter: [https://folk.idi.ntnu.no/alfw/publications/comparison\\_3\\_quiz-methods-paper-draft.pdf](https://folk.idi.ntnu.no/alfw/publications/comparison_3_quiz-methods-paper-draft.pdf) (letzter Zugriff: 11.05.2020).

Wichadee, Saovapa/Pattanapichet, Fasawang (2018): Enhancement of performance and motivation through application of digital games in an English language class, in: Teaching English with Technology, 2018, 18(1), 77–92.

Wilkinson, Kate/Dafoulas, George/Garellick, Hemda/Huyck, Christian (2020): Are quiz-games an effective revision tool in Anatomical Sciences for Higher Education and what do students think of them? In: British Journal of Educational Technology, 2019, 51(3), 761–777.

Yeo, Darren/Fazio, Lisa (2019): The optimal learning strategy depends on learning goals and processes: Retrieval practice versus worked examples, in: Journal of Educational Psychology, 2019, 111(1), 73–90.

Zarzycka-Piskorz, Ewa (2016): Kahoot it or not? Can games be motivating in learning grammar? In: Teaching English with Technology, 2016, 3(16), 17–36.



Wessel, Daniel (2011): Was ist eigentlich kritisches Denken? In: wissens.blitz (45), online unter: [http://www.wissensdialoge.de/was\\_ist\\_kritisches\\_denken](http://www.wissensdialoge.de/was_ist_kritisches_denken) (letzter Zugriff: 13.08.2020).