

Claudia Maria Angele

## **Didaktische Varianten von E-Learning vor dem Hintergrund zentraler Bildungsanliegen der Ernährungs- und Verbraucher\*bildung im Kontext Globalen Lernens**

Didaktische Varianten von E-Learning werden im Hinblick auf zentrale Bildungsanliegen einer Ernährungs- und Verbraucher\*bildung (EVB) im Kontext Globalen Lernens reflektiert. Dabei handelt es sich einerseits um den Einsatz virtueller Szenarien einer 3D-Welt als Lernszenarien in der Hochschuldidaktik und andererseits um den Einsatz einer App zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung im Unterricht der Sekundarstufe.

**Schlüsselwörter:** Globales Lernen, E-Learning, virtuelle 3D-Szenarien, Hochschuldidaktik, App im Unterricht

---

### **1 Einleitung**

Die „Lösung eines Bildungsanliegens“ sei, so Kerres (2008, S. 121) immer als zentrales Ziel mediendidaktisch unterstützter Lernarrangements zu betrachten. Dies gelte auch für den Einsatz digitaler Medien (Kerres, 2008, S. 121). Dabei stellt sich die Frage, ob bzw. welche Bildungsanliegen der Ernährungs- und Verbraucher\*bildung durch die Nutzung digitaler Medien und digital unterstützter Lernarrangements besonders in den Fokus gerückt werden können.

Ein zentrales Bildungsanliegen der Ernährungs- und Verbraucher\*bildung besteht – kurz gefasst – darin, junge Menschen auf ein selbstbestimmtes Leben als essende Menschen und als Konsumentinnen und Konsumenten in einer lokal bis global komplexen und vernetzten Gesellschaft vorzubereiten, wie dies beispielsweise in den Bildungszielen nach REVIS (Heseker, Schlegel-Matthies, Heindl & Methfessel, 2005, S. 22) sowie im Referenzrahmen der Ernährungs- und Verbraucher\_innenbildung in Österreich (EVA) (Thematisches Netzwerk Ernährung, 2015) grundgelegt ist. Die Bildungsanliegen der Ernährungs- und Verbraucher\*bildung stehen dabei auch in enger Beziehung zu Bildungsanliegen des Globalen Lernens, wie dies beispielsweise in Angele (2017a; 2017b) explorierend dargelegt wurde (vgl. Kapitel 2 des vorliegenden Beitrags).

## Didaktische Varianten von E-Learning

In Kapitel 3 des vorliegenden Beitrags werden zwei sehr unterschiedliche „Varianten der Nutzung digitaler Technik für Lehr- und Lernzwecke“ (Kerres, 2018, S. 6) in der Ernährungs- und Verbraucher\*bildung exemplarisch vorgestellt:

- Szenarien von Alltags- und Konsumwelten in virtuellen 3-D-Welten als Lernszenarien in der Hochschuldidaktik der Lehrerinnen- und Lehrerbildung (Angele & Spiegel, 2018).
- Apps im Unterricht der Sekundarstufe am Beispiel der „Zu-gut-für-die-Tonne!“-App (Lochmann, 2017).

Diese didaktischen Varianten werden dabei im Hinblick auf Bildungsanliegen einer Ernährungs- und Verbraucher\*bildung hin reflektiert, welche in den benannten Referenzrahmen als Bildungsziele formuliert sind. Dabei wird insbesondere auch der Frage nachgegangen, ob die vorgestellten didaktischen Varianten von E-Learning auch Bildungsanliegen einer Ernährungs- und Verbraucher\*bildung im Kontext Globalen Lernens adressieren können (vgl. hierzu Kapitel 3 und 4 des vorliegenden Beitrags).

## 2 Bildungsanliegen der EVB im Kontext allgemeiner Bildung und im Kontext Globalen Lernens

Als übergeordnetes Ziel des Kompetenzerwerbs im Lernfeld Ernährung kann Ernährungskompetenz als ‚nutrition literacy‘ gesehen werden, welche als die Fähigkeit verstanden werden kann, theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten im Essalltag in ein angemessenes Entscheiden und Handeln umzusetzen, im Sinne einer gesundheitsförderlichen, genussvollen und nachhaltigen Ernährung (Katalyse-Institut für angewandte Umweltforschung in Deutschland zit. nach Büning-Fesel, 2009, S. 6; D-A-CH Arbeitsgruppe Ernährungs- und Verbraucherbildung, 2010).

Dies spiegelt sich in dem im Rahmen von REVIS (Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung in allgemein bildenden Schulen) in Deutschland entwickelten Referenzrahmen beispielsweise in der Formulierung folgender Bildungsziele wieder: „Die Schülerinnen und Schüler gestalten Ernährung gesundheitsförderlich“ und „Die Schülerinnen und Schüler entwickeln einen nachhaltigen Lebensstil“ (Heseker et al., 2005, S. 22). Das Thematische Netzwerk Ernährung in Österreich definiert in seiner Handreichung zum Referenzrahmen für die Ernährungs- und Verbraucher\_innenbildung in Austria (EVA) „Ernährungskompetenz als die Fähigkeit selbstbestimmt gesundheitsförderliche und nachhaltige Ernährungsentscheidungen zu fällen“ (Thematisches Netzwerk Ernährung, 2018, S. 6).

Bereits an den Formulierungen dieser Bildungsziele wird deutlich, dass die zentralen Bildungsanliegen der Ernährungs- und Verbraucher\*bildung in enger Beziehung zu Bildungsanliegen des Globalen Lernens stehen (Angele, 2017a;

2017b). Nach Asbrand und Martens (2017) steht im Zentrum Globalen Lernens „der Erwerb von Kompetenzen im Umgang mit weltgesellschaftlicher Komplexität und die Befähigung zur Gestaltung einer nachhaltigen bzw. zukunftsfähigen Gesellschaft“ (S. 161). Es geht also darum, „Lernende auf das Leben in einer *Weltgesellschaft*“ (Asbrand & Martens, 2017, S. 161) vorzubereiten, welche durch zunehmende Komplexität gekennzeichnet ist.

Auf der inhaltlichen Ebene liegen die Schnittstellen zwischen der Ernährungs- und Verbraucher\*bildung und dem Globalen Lernen darin begründet, dass zentrale Bildungsinhalte der Ernährungs- und Verbraucher\*bildung eine globale Perspektive zwingend implizieren: Essen und Trinken gehören zu den elementaren Grundbedürfnissen des Menschen, zu allen Zeiten und in allen Kulturen (Angele 2017a, S. 69). Barlösius (2011) formuliert dies so: „Die biologische Konstitution zwingt den Menschen dazu, sich Nahrung zu suchen, sie zu produzieren und zuzubereiten“ (S. 48). Lebensmittelerzeugung, -verarbeitung und -handel sind wesentliche Bereiche des Welthandels, so dass auch hierin die inhaltliche Beziehung zwischen Ernährungs- und Verbraucher\*bildung und Globalem Lernen deutlich wird (Angele, 2017a, S. 69; 2017b, S. 87) – um an dieser Stelle lediglich wenige, exemplarische Inhaltsaspekte zu nennen. Eine weitere inhaltliche Schnittstelle zwischen Globalem Lernen und der Ernährungs- und Verbraucher\*bildung liegt darin begründet, dass in den Ernährungswissenschaften in der jüngeren Entwicklung der letzten 20 Jahre mit Blick auf Ernährung und Lebensmittel zunehmend auch Aspekte der Nachhaltigkeit analysiert, diskutiert und reflektiert werden. Exemplarisch dafür steht der fachwissenschaftliche Ansatz einer Nachhaltigen Ernährung, wie in etwa von Koerber (2014) in einem „Update“ mit „Fünf Dimensionen der Nachhaltigen Ernährung“ (von Koerber, 2014, S. 260) vorstellt. Die bisherigen vier Dimensionen „Gesundheit, Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft“ werden in dieser Weiterentwicklung des Ansatzes um eine fünfte Dimension, „die Kultur“, erweitert (von Koerber, 2014, S. 260). Die Reflexionen innerhalb der fünf Dimensionen beziehen dabei regionale, nationale und globale Aspekte, Wirkzusammenhänge und Perspektiven von Ernährung und Lebensmittelproduktion mit ein (von Koerber, 2014, S. 260).

Auf didaktischer Ebene liegt ein Zusammenhang zwischen der Ernährungs- und Verbraucher\*bildung und dem Globalen Lernen auch im Prinzip der Mehrdimensionalität des Lernfeldes Ernährung begründet, wie es Buchner, Kernbichler und Leitner bereits 2011 vorstellten. Globale Aspekte sind dabei in allen drei dort benannten Dimensionen implizit: der Nahrung, welche im Kontext von Lebensmittelproduktion und -handel im 21. Jahrhundert längst zu einem ‚global product‘ geworden ist; dem essenden Menschen als einem ‚global player‘ und dem Umfeld, welches von der unmittelbar umgebenden Region bis zur globalen Weltgesellschaft reicht (Buchner, Kernbichler & Leitner, 2011, S. 16-17; Thematisches Netzwerk Ernährung, 2018, S. 7; Angele, 2017a, S.71/72).

## Didaktische Varianten von E-Learning

Resümierend kann man an dieser Stelle festhalten, dass Globales Lernen ohne die zentralen Lernfelder Ernährung und Konsum letztlich nicht denkbar ist und somit – zugespitzt formuliert – Globales Lernen nicht ohne Ernährungs- und Verbraucher\*bildung auskommen kann. Umgekehrt betrachtet, stellen gerade Inhaltfelder der Ernährungs- und Verbraucher\*bildung, die globale Perspektiven von Ernährung und Konsum eröffnen, exemplarische Lernfelder für das Globale Lernen dar. Da sowohl für den Erwerb von nutrition literacy als auch für das Leben als Weltbürgerin und Weltbürger in einer komplexen Weltgesellschaft Beurteilungs- und Entscheidungskompetenz eine wesentliche Rolle spielen, liegen auch hierin gemeinsame Zielsetzungen der Konzepte begründet.

### 3 Didaktische Varianten von E-Learning in der EVB

#### 3.1 Szenarien von Alltags- und Konsumwelten in virtuellen 3-D-Welten als Lernszenarien in der Hochschuldidaktik (Angele & Spiegel, 2018)

In einem hochschulübergreifenden, interdisziplinären Forschungs- und Seminarprojekt in den Jahren 2008 – 2016 haben die Pädagogischen Hochschulen Karlsruhe (Deutschdidaktik) und Weingarten (Didaktik des Faches Alltagskultur und Gesundheit) und die Universität Frankfurt (Kath. Religionspädagogik; bis 2013) die virtuelle 3D-Welt Second Life (Linden Lab, 2018) exemplarisch genutzt, um in gemeinsamen, standortunabhängigen Lehrveranstaltungen virtuelle Lernszenarien zu erproben und einen methodischen Ansatz zum Lernen in virtuellen Welten weiter zu entwickeln. Dieser methodische Ansatz, von Studierenden zu lösende Second-Life-Quests (vgl. auch unter [www.religion-entdecken.de](http://www.religion-entdecken.de); Angele & Spiegel, 2018), bot die Möglichkeit, dass die Studierenden mittels der sowohl fachbezogenen als auch interdisziplinären Aufgabenstellungen ausgewählte virtuelle Lernszenarien zielgerichtet erkundeten und reflektierten (Angele & Spiegel, 2018).

Angele und Spiegel (2018) verstehen dabei unter einer virtuellen Welt:

... eine technisch programmierte und mit digitalen Nachahmungen von Elementen der realen Welt sowie Fiktivem ausgestattete konstruierte Welt, die mittels Computer u.a. aktiviert wird; d.h. virtuelle Welten sind computergenerierte bewegte virtuelle Szenarien, die man auf dem Bildschirm ablaufen lassen kann und mit einem Avatar, der Abbildung einer programmierten und mit Cursorstasten oder ähnlichem steuerbaren Figur, selbstbestimmt erkunden kann oder in der man mit Hilfe einer VR-Brille (VR = Virtuelle Realität) selbst zum Avatar wird und sich darin bewegen und interagieren kann. (Angele & Spiegel, 2018, Absatz 1)

Von Szenarien bzw. virtuellen Lernszenarien sprechen sie, weil es sich nicht um „ganze Welten“, sondern um „virtuelle, imaginierte Ausschnitte handelt“ (Angele & Spiegel, 2018, Absatz 1).

In Second Life gab es im Jahr 2011 eine Reihe von Rekonstruktionen realer Orte – Gebäude (etwa Museen oder Kirchen), antike bzw. gegenwärtige Städte und Stadtteile, teils mit Verfremdungen – und rekonstruierte Ausschnitte von Alltagswelten (z.B. Einkaufsstätten), die von Unternehmen und Institutionen, wie z.B. Universitäten, als virtuelle Dependancen dort aufgebaut und kostenlos zugänglich waren. Dadurch bestand die Möglichkeit, diese Orte als virtuelle, außerschulische Lernorte zu besuchen und mittels einer didaktisierten Aufgabenstellung (der Quest) zu erkunden. (Angele & Spiegel, 2018)

Ein Beispiel einer solchen Quest, die inhaltlich im Kontext von Verbraucher\*bildung und Nachhaltigkeit einzuordnen ist, ist die Erkundung einer jahreszeitlich und kulturell geprägten Einkaufsstätte: z.B. eine virtuelle Darstellung eines Weihnachtsmarktes. Diese Erkundung erfolgte in Kombination mit der Erkundung einer virtuellen Galerie für moderne Fotografie in Second Life, in der eine Ausstellung zum Themenfeld ‚Natur/Umwelt und Nachhaltigkeit‘ gezeigt wurde und in Verbindung mit einer Web-Recherche zum Begriff „Nachhaltigkeit“ auf der Website des Rates für Nachhaltige Entwicklung (<https://www.nachhaltigkeitsrat.de>). (Angele & Spiegel, 2018, Absatz 4.4)

Die mehrteilige Aufgabenstellung der Quest war so gestaltet, dass der inhaltliche Kompetenzerwerb durch diese Quest sich auf folgende Bereiche erstreckte:

- verschiedene Einkaufsstätten erkunden (hier exemplarisch einen virtuellen Weihnachtsmarkt, ggf. Vergleich mit einem ‚realen‘ Weihnachtsmarkt), 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 Produktes, z.B. eines Gegenstandes für die Wohnung (vgl. die Angebote auf dem Weihnachtsmarkt), eine Rolle spielen können;
- Nachhaltigkeit als Prinzip kennenlernen, das Kaufentscheidungen grundgelegt werden kann. (Angele & Spiegel, 2018, Absatz 4.4)

Insbesondere im Hinblick auf die Aspekte einer kritischen Reflexion und Gewichtung von Motiven für Konsumententscheidungen und im Hinblick auf das Miteinbeziehen von Nachhaltigkeit als ein Prinzip, das bei Kaufentscheidungen mit berücksichtigt werden kann, lassen sich Verknüpfungen zu Zielen der Verbraucher\*bildung im österreichischen Referenzrahmen für die Ernährungs- und Verbraucher\_innenbildung (EVA) herstellen: „Konsumverhalten reflektieren und interpretieren“ (VB 1), „Konsumspezifische Informationen beschaffen und bewer-

## Didaktische Varianten von E-Learning

ten“ (VB 2) und „Qualitätskriterien für Konsum kennen und nutzen“ (VB 3) (Thematisches Netzwerk Ernährung, 2018, S. 24-25). Auch zu den REVIS-Bildungszielen im deutschen Referenzrahmen für schulische Ernährungs- und Verbraucherbildung lassen sich Bezugnahmen herstellen, z.B.: „Die Schülerinnen und Schüler treffen Konsumententscheidungen reflektiert und selbstbestimmt“ sowie „Die Schülerinnen und Schüler entwickeln einen nachhaltigen Lebensstil“ (Heseker et al., 2005, S. 22). Im Hinblick auf Ziele des Globalen Lernens spielen insbesondere der inhaltliche Aspekt der Nachhaltigkeit und die Anbahnung von Reflexionskompetenz eine wichtige Rolle.

Die im Hochschulprojekt exemplarisch genutzte virtuelle Welt Second Life kann zwar nicht für das Lernen in schulischen Kontexten genutzt werden und das Lernen in virtuellen Lernszenarien mit VR (Virtual Reality)-Brillen ist in Schulen insgesamt noch nicht umgesetzt (Angele & Spiegel, 2018). Jedoch können die im Projekt entwickelten didaktisch-methodischen Zugänge (etwa die methodische Form der VR-Quest) die Grundlage für die Nutzung virtueller Lernszenarien im schulischen Unterricht – auch in Kombination mit weiteren didaktisch-methodischen Zugängen zu einem fachbezogenen oder interdisziplinären Lernarrangement – sein (Angele & Spiegel, 2018). Die Evaluation des hochschulübergreifenden Seminarprojekts durch die Studierenden im Februar 2011 bestätigte diese didaktischen Chancen: „Virtuelle Lernszenarien bieten die Möglichkeit, neben selbstgesteuertem und eigenverantwortlichem Lernen auch kooperative Interaktion und Kommunikation – und unterschiedlichen Formen – methodisch als Elemente des Lernens einzusetzen“ (Angele & Spiegel, 2018, Absatz 3.2).

Als didaktische Voraussetzungen für einen aus Sicht der Studierenden gelingenden Einsatz der virtuellen Lernszenarien im hochschulübergreifenden Seminar, benannten die Teilnehmerinnen in der Fragebogenevaluation (2011) insbesondere die Notwendigkeit des zeitlich und inhaltlich strukturierten Aufbaus der VR-Quest sowie die genaue Abstimmung der Quest auf das jeweilige virtuelle Szenario (Angele & Spiegel, 2018). Die Auslotung weiterer Chancen und Grenzen für die Nutzung in schulischen Kontexten ist mit Blick auf fachbezogenes Lernen in virtuellen Lernszenarien sicherlich ein (Forschungs-)Desiderat.

### **3.2 Apps im Unterricht der Sekundarstufe am Beispiel der „Zugut-für-die Tonne!-App“ (BMEL, 2018; Lochmann, 2017)**

Ein aktuelles Inhaltsfeld der Ernährungs- und Verbraucher\*bildung stellt die Problematik der so genannten ‚Lebensmittelabfälle‘ (Food Waste) dar. Hierbei sind fünf Bereiche entlang der Wertschöpfungskette für Lebensmittel als beteiligte Akteure zu nennen: die landwirtschaftliche Produktion, die (Weiter-)Verarbeitung in der Industrie, der Handel, die privaten Verbraucherinnen und Verbraucher in den Haushalten und die Gastronomie bzw. die Großküchen (Universität Stuttgart und

Universität für Bodenkultur Wien, 2012, S. 14-15). Da die Problematik sowohl eine lokale als auch eine globale Dimension aufweist, wie die gemeinsame Studie der Universität Stuttgart und der Universität für Bodenkultur Wien (2012) zur „Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmengen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerfrate bei Lebensmitteln in Deutschland“ aufzeigt, stellt dieses Themenfeld nicht nur ein exemplarisches Inhaltsfeld für die Ernährungs- und Verbraucher\*bildung sondern auch für das Globale Lernen dar.

Im Rahmen einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit (Lochmann, 2017) wurde zu diesem Themenfeld der didaktische Einsatz einer 2012 erstmals installierten App des deutschen Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft im Unterricht der Sekundarstufe erprobt und evaluiert. Die „Zu gut für die Tonne!“-App für Smartphone und Tablet wurde für Verbraucherinnen und Verbraucher in Privathaushalten entwickelt und ist in drei zentrale Funktionsbereiche gegliedert: „Zubereiten“ (die Rezeptdatenbank), „Planen“ (der Einkaufsplaner) und „Wissen“ (das Lebensmittellexikon) (BMEL, 2018). Sie bietet neben zahlreichen Rezepten (mit Stand 31.08.2018: 631 Rezepte) für die Verwertung von Lebensmittelresten im privaten Haushalt, auch Tipps für den Einkauf, die sachgerechte Lagerung von Lebensmitteln und die Vermeidung von Lebensmittelabfällen.

Die Funktionsweise der Rezeptdatenbank ist so, dass drei verschiedene Zutaten bzw. Lebensmittelreste ausgewählt werden können und eine Kategorie für die Art des Gerichts (z.B. Beilage, Hauptgericht, Salat, Frühstück u.a.). Für die getroffene Auswahl werden dann entsprechende Rezeptvorschläge gemacht. Der Einkaufsplaner besteht aus einer Planerliste zum Eintragen von Lebensmitteln und Mengen für den nächsten Einkauf (gewissermaßen ein digitaler Einkaufszettel) und einer Einkaufsliste. In der Einkaufsliste können Lebensmittelzutaten und -mengen der aus der App ausgewählten Rezepte eingesehen und während des Einkaufs abgehakt werden. Das Lebensmittellexikon als dritte Funktion listet schließlich Lebensmittel von A-Z auf und gibt konkrete Tipps zu Lagerung und Haltbarkeit sowie die zehn goldenen Regeln zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen. (BMEL, 2018; Lochmann, 2017)

Die Erprobung der App im Unterricht der Sekundarstufe (Klasse 8, Alter der Schülerinnen und Schüler 12-13 Jahre, Wahlpflichtfach Alltagskultur, Ernährung und Soziales, Baden-Württemberg) war bei Lochmann (2017) eingebunden in eine komplexe Unterrichtseinheit zum Themenfeld „Lebensmittelverschwendung und Nachhaltiger Lebensmittelkonsum“ (9x45 Minuten). Die Arbeit mit der App selbst ist dabei konkret in eine Unterrichtsstunde zum Thema „Handlungsansätze zur Bewältigung der Lebensmittelverschwendung, mit Blick auf die Analyse eines spezifischen Handlungsansatzes – die Zu-gut-für-die-Tonne!-App“ (Lochmann, 2017, S. 106) eingebunden.

Die didaktische Vorgehensweise kennzeichnete sich hierbei durch folgende Merkmale:

## Didaktische Varianten von E-Learning

- Vorbereitung der Klasse auf die Download-Phase mittels Lehrervortrag und gemeinsame Downloadphase (Lochmann, 2017, S. 117)
- didaktisch strukturierte Erarbeitung von Funktionsweise und Aufbau der App mittels eigens entwickelter Unterrichtsmaterialien: leitfadengesteuerte Analyse der App mittels Leitfragen (Lochmann, 2017, S. 227-233)
- Einbindung der Arbeit mit der App im Unterricht in weitere didaktisch-methodische Formen (Brainstorming, Einzel- und Partnerarbeiten mit Arbeitsblättern und Lösungsblättern, Erschließung von Sachtexten, Schülerpräsentationen, fragend-entwickelnde Unterrichtsgespräche, Redekette, Metaplan-Methode, Placemat-Methode) und teils Verknüpfung mit analogen und weiteren digitalen Medien (Tafelbild mit Fragenkarten, Arbeitsblatt, Filmsequenz etc.)

Aus mediendidaktischer Perspektive nach Kerres (2018) kann man sagen, dass hier also „einzelne Elemente in einem *Lernarrangement* zusammenwirken und eine Komposition ergeben, die ein bestimmtes didaktisches Anliegen einlöst“ (S. 22)

Das didaktische Anliegen bestand im Falle der gesamten Unterrichtseinheit nach Lochmann (2017) darin, dass die Schülerinnen und Schüler sowohl Kenntnisse zum Themenfeld der Lebensmittelverschwendung erwerben, als auch nachhaltige Handlungsansätze zur Lösung des Problemfeldes kennen lernen. Das Erlernen des Umgangs mit einem digitalen Medium wie der „Zu-gut-für-die Tonne!“-App dient dazu, dass sie „diese gezielt im Unterricht sowie im Alltag, zur Vertiefung und Erweiterung ihrer praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten zur Zubereitung von lebensmittelschonenden bzw. resteverwertenden Mahlzeiten einsetzen lernen“ (Lochmann, 2017, S. 121).

An dieser Zielformulierung lässt sich ein Bezug zu den grundlegenden Zielen der Ernährungs- und Verbraucher\*bildung, wie sie in REVIS bzw. in EVA formuliert sind, herstellen. Beide Referenzrahmen führen in ihren Bildungszielen die Nahrungszubereitung unter Berücksichtigung verschiedener Kriterien, u.a. Gesundheits- und Umweltverträglichkeit, auf. Auch eine Bezugnahme zur grundlegenden Zielsetzung globalen Lernens – hier am Beispiel des Lernfeldes Ernährung und Konsum – lässt sich feststellen: Der Erwerb von Handlungskompetenz in ressourcenschonender Verarbeitung von Lebensmitteln und eine Sensibilisierung für einen wertschätzenden Umgang mit Lebensmitteln leisten einen Beitrag zu einer nachhaltigen und zukunftsfähigen Weltgesellschaft.

Da das Lernen in den Lernfeldern Ernährung und Konsum vor allem auch der gegenwärtigen und zukünftigen Lebens – und Alltagsbewältigung in diesen Bereichen dienen soll und der Alltag Jugendlicher von der Nutzung digitaler Medien wie Apps mit geprägt ist, erscheint der didaktische Einsatz themenspezifischer Apps im ernährungsbezogenen Unterricht als doppelt bedeutsam. Dies bestätigt auch die Evaluation des Einsatzes der „Zu-gut-für-die-Tonne!“-App im fachbezogenen Unterricht.

Die Evaluierung des Einsatzes der App im Unterricht erfolgte durch eine Befragung der fünfzehn Lernenden mithilfe eines Reflexionsbogens nach den drei Unterrichtseinheiten mit der App (Lochmann, 2017). Ziel der Evaluierung war es, die „individuellen Meinungen und Haltungen der Lernenden zum Einsatz der *Zu-gut-für-die-Tonne-App* im schulischen Kontext“ (Lochmann, 2017, S.168) auszuwerten, so dass Ergebnisse im Hinblick auf den Einsatz des digitalen Mediums aus Sicht der Schülerinnen und Schüler formuliert werden können.

Der Reflexionsbogen setzte sich aus zwei inhaltlichen Hauptbereichen zusammen: Der erste diente der Ermittlung der Einstellungen, Wahrnehmungen und Meinungen zum Einsatz der App im Unterricht (geschlossene Antwortformate). Im zweiten Hauptbereich wurden Fragen zur Ermittlung von Wünschen und Anregungen zur Weiterentwicklung der App gestellt, die sich insbesondere darauf konzentrierten, ob und warum bzw. warum nicht Schülerinnen und Schüler die App in ihrem privaten Alltag künftig einsetzen würden (Freitextantworten, begründet). Im ersten Hauptbereich gab es vier Unterkategorien, die der Ermittlung der Bewertung der App selbst, der Bewertung des Einsatzes der App sowie der Bewertung des Einsatzes der App für die künftige Entwicklung der Lernenden dienen. Die vierte Unterkategorie diente der Bewertung des Rezeptes aus der App, mit dem im Unterricht gearbeitet wurde. (Lochmann, 2017, S.168f.)

Die Befragung ergab, dass die Lernenden die App zum Großteil als verständlich und sinnvoll aufgebaut beurteilen, zwei Schülern bereitete die Bedienung und technische Handhabung Schwierigkeiten (Lochmann 2017, S.169). Alle Lernenden gaben an, dass ihnen der Umgang mit der App im Schulunterricht Spaß bereitet habe, alle schätzten die App als abwechslungsreich ein. Zudem fühlten sie sich durch die App motiviert, am Unterrichtsgeschehen teilzunehmen (Lochmann, 2017, S.170; vgl. Abbildung 1).

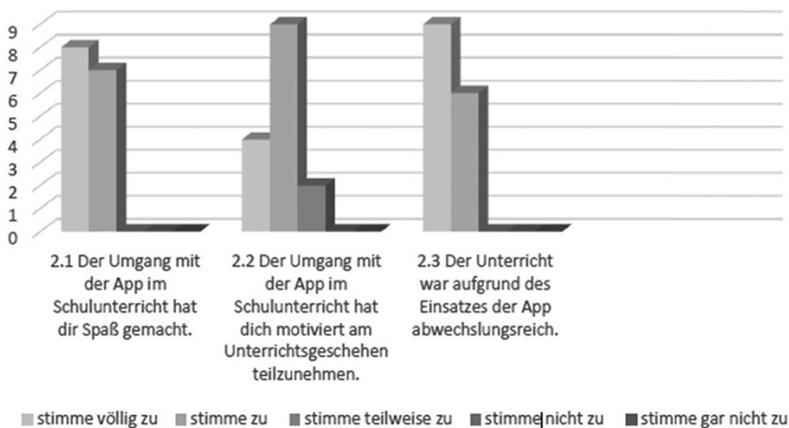


Abb.1: Bewertung des Einsatzes der *Zu-gut-für-die-Tonne-App* (Quelle: Lochmann, 2017, S. 171)

## Didaktische Varianten von E-Learning

Die Unterrichtseinheit unter Einsatz der App hatte zudem einen interessanten Aspekt im Hinblick auf die Selbsteinschätzung der Lernenden auf ihre künftige, persönliche Entwicklung in diesem Feld: Die Mehrheit fühlt sich befähigt, die App im persönlichen Alltag einzusetzen und mit Hilfe der App einen Beitrag gegen Lebensmittelverschwendung im privaten Haushalt leisten zu können (Lochmann, 2017, S.171; vgl. Abbildung 2). Dieses Ergebnis ist im Hinblick auf die Entwicklung einer Handlungskompetenz für die Alltagsbewältigung in den Lernfeldern Ernährung und Konsum durchaus von Bedeutung.

Das ausgewählte Rezept wurde als überwiegend verständlich und nachvollziehbar bewertet, besonders der Geschmack der Speise hat alle Lernenden überzeugt (Lochmann, 2017, S.172).

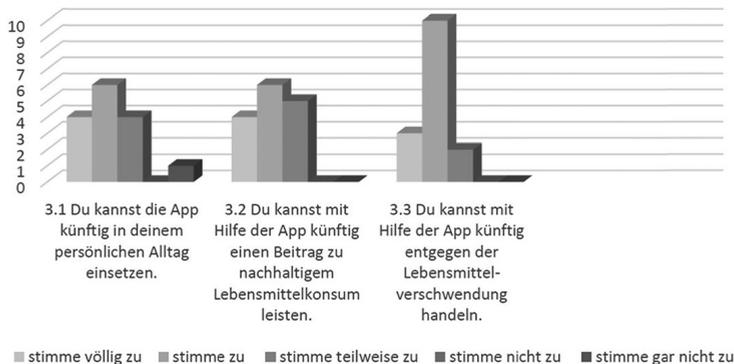


Abb. 2: Bewertung des Einsatzes der *Zu-gut-für-die-Tonne-App* für deine künftige Entwicklung (Quelle: Lochmann, 2017, S. 172)

Zusammenfassend zeigt diese Evaluation eine positive Resonanz des Einsatzes der *Zu-gut-für-die-Tonne!*-App im schulischen Kontext aus Sicht der Lernenden (vor allem hinsichtlich Motivation, Verständlichkeit, Auswahl des Rezeptes). Auch der Einfluss der App auf die künftige Entwicklung der Lernenden wird – zumindest nach Selbstauskunft der Lernenden – als positiv eingeschätzt (Lochmann 2017, S.185f.).

## 4 Resümee

Didaktische Chancen und Herausforderungen der vorgestellten didaktischen Varianten aus Sicht der Lernenden wurden bereits jeweils an den Evaluationsergebnissen unter 3.1 und 3.2 deutlich. Eine Bezugnahme sowohl zu den Bildungszielen des Referenzrahmens für die Ernährungs- und Verbraucherbildung an allgemein bildenden Schulen in Deutschland (REVIS) (Heseker et al., 2005) als auch zum österreichischen Referenzrahmen für die Ernährungs- und Verbraucher

innenbildung (EVA) (Thematisches Netzwerk Ernährung, 2015) wurde in den Erörterungen unter 3.1 und 3.2 ebenfalls aufgezeigt.

Die Frage, ob die vorgestellten didaktischen Varianten von E-Learning in der Ernährungs- und Verbraucher\*bildung auch Bildungsanliegen einer Ernährungs- und Verbraucher\*bildung im Kontext Globalen Lernens adressieren können, kann in theoretischer Reflexion der Zielsetzungen der Konzepte wie folgt beantwortet werden: Der auf inhaltlicher Ebene bestehende Zusammenhang zwischen der Ernährungs- und Verbraucher\*bildung und Konzepten Globalen Lernens kann dann durch Varianten von E-Learning umgesetzt werden, wenn sich die E-Learning-Lernszenarien mit fachlichen Aspekten zur globalen Perspektive der Themenfelder Ernährung und Konsum sachgerecht auseinandersetzen. Diese ist (beinahe) selbstredend und letztlich nicht von der Art des Mediums, sondern von den Inhalten abhängig, die mittels des Mediums transportiert werden. Interessanter erscheint die Frage unter der methodischen Perspektive und dem damit bestenfalls verbundenen Erwerb von Methodenkompetenzen (wie Umgang mit einer App, auch für den Alltag im privaten Haushalt; vgl. Evaluation durch die Lernenden unter 3.2) und Kompetenzen wie Reflexions-, Entscheidungs- und Beurteilungskompetenz. Beide vorgestellten Varianten von E-Learning unterstützen Selbststeuerung, Eigenaktivität und Eigenverantwortung im Lernprozess – zumindest aus didaktisch-theoretischer Perspektive. Da diese Kompetenzen sowohl für eine selbstbestimmte und selbstverantwortete Gestaltung des Essalltags als auch für die „Befähigung zur Gestaltung einer nachhaltigen bzw. zukunftsfähigen Gesellschaft“ (Asbrand & Martens, 2017, S. 161) bedeutsam sind, liegt die Annahme nahe, dass didaktische Varianten von E-Learning unter bestimmten didaktischen Voraussetzungen einen Beitrag zu zentralen Bildungszielen einer Ernährungs- und Verbraucher\*bildung im Kontext Globalen Lernens leisten können. Empirisch belegt ist dies durch die zu den Beispielen vorgestellten, in ihrer Reichweite begrenzten Evaluationen nicht. Letztlich sind dies (offene) Fragen von Lernwirksamkeitsmessungen.

Insgesamt steht eine Evaluierung der dargestellten Beispiele entlang evidenzbasierter didaktischer Kriterien aus, zumal auch die Entwicklung solcher Kriterien für die Ernährungs- und Verbraucher\*bildung Desiderate aufweist. Zentrale Kriterien für eine didaktische Bewertung von themenbezogenen Apps im Unterricht wurden jüngst in einer Pilotstudie der Ernährungsdidaktikerinnen Überall, Lerchbaumer, Meliss & Wild (2018) vorgelegt, welche im Rahmen eines laufenden Forschungsprojektes als „evidenzbasierte Checkliste“ weiter entwickelt werden (Überall et al., 2018, S. 42), was ein wichtiges Forschungsdesiderat für die Fachdidaktik darstellt. Zudem stellt sich die Frage nach der wissenschaftlichen Fundierung der Inhalte von ernährungsbezogenen Apps (Überall et al., 2018, S. 41).

Auch sind weitere Varianten des E-Learnings und deren Potenziale für die Ernährungs- und Verbraucher\*bildung – sowohl in der Hochschuldidaktik als auch im Schulkontext – auszuloten, wie beispielsweise AR (Augmented-Reality)-

## Didaktische Varianten von E-Learning

Darstellungen und AR-Spiele. In industriellen Kontexten und im Produktmarketing eingesetzt (vgl. zum Beispiel Anwendungen unter <https://mld-digits.de/portfolio/vr-ar/>), lassen sich mittlerweile auch spannende Entwicklungen für den Bildungsbereich ausmachen, wie das Beispiel von AR-Chemie-Spielen zeigt (vgl. ein Beispiel unter <https://www.youtube.com/watch?v=0Bor8Y7IPzA>).

### Literatur

- Angele, C. (2017a). Ernährungsdidaktik global. In U. Klemm & G. Lang-Wojtasik (Hrsg.), *Handlexikon Globales Lernen* (erw. Neuaufl., S. 69-74). Ulm: Klemm & Öhlschläger.
- Angele, C. (2017 b). *Nutrition and consumer education as a constituent part of global education in the light of the new education framework in state schools in southern Germany (in this case the German federal state of Baden-Württemberg)*. International Journal of Development Education and Global Learning, 9 (2): 16-28. DOI 10.18546/IJDEGL.9.2.03.
- Angele, C. & Spiegel, C. (2018; im Erscheinen). Lernen in und mit virtuellen Lernszenarien? *Online-Zeitschrift der AG Medien im Symposion Deutschdidaktik*. [http://ag-medien.de/wordpress/?page\\_id=120](http://ag-medien.de/wordpress/?page_id=120)
- Asbrand, B. & Martens, M. (2017). Globales Lernen – Standards und Kompetenzen. In G.Lang-Wojtasik & U. Klemm (Hrsg.), *Handlexikon Globales Lernen* (S. 161-164). Neu-Ulm: Klemm & Oelschläger.
- Barlösius, E. (2011). *Soziologie des Essens. Eine sozial- und kulturwissenschaftliche Einführung in die Ernährungsforschung*. München: Juventa.
- Buchner, U., Kernbichler, G. & Leitner, G. (2011). *Methodische Leckerbissen. Beiträge zur Didaktik der Ernährungsbildung*. Schulheft 141/2011. Innsbruck: StudienVerlag.
- Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2018). *Die „Zu gut für die Tonne!“-App*. <https://www.zugutfuerdietonne.de/praktische-helfer/app/>
- Büning-Fesel, M. (2009). Ernährungskompetenz ist Lebenskompetenz. *aid Infodienst Special: Du isst, wie du bist? Ernährungskompetenz ist Lebenskompetenz*, 3975/2009, 6-10.
- D-A-CH Arbeitsgruppe zur Ernährungs- und Verbraucherbildung (2010). *Nutrition literacy*. [http://www.evb-online.de/glossar\\_nutrition\\_literacy.php](http://www.evb-online.de/glossar_nutrition_literacy.php)
- Heseker, H., Schlegel-Matthies, K., Heindl, I. & Methfessel, B. (2005). *Schlussbericht REVIS Modellprojekt. Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung in Schulen 2003-2005*. [www.evb-online.de/docs/schlussbericht/REVIS-Schlussbericht-mit\\_Anhang-mit.pdf](http://www.evb-online.de/docs/schlussbericht/REVIS-Schlussbericht-mit_Anhang-mit.pdf)

- Kerres, M. (2008). Mediendidaktik. In U. Sander, F. von Gross & K.-U. Hugger (Hrsg.), *Handbuch Medienpädagogik* (S. 116-122). Wiesbaden: VS Verlag.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-531-91158-8\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-531-91158-8_13)
- Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote* (5. Aufl.). München: Oldenbourg.
- Linden Lab (2018). *Website der virtuellen 3D-Welt Second Life*.  
<https://secondlife.com/?lang=de>
- Lochmann, K. (2017). *Nachhaltiger Lebensmittelkonsum in privaten Haushalten: Entwicklung von Unterrichtsbausteinen für die Sekundarstufe I unter Einbeziehung einer App*. Wissenschaftliche Abschlussarbeit im Rahmen des Ersten Staatsexamens für das Lehramt an Sekundarstufe I, Pädagogische Hochschule Weingarten.
- Thematisches Netzwerk Ernährung (2015). *Referenzrahmen für die Ernährungs- und Verbraucherbildung in Österreich*.  
[www.thematischesnetzwerkernaehrung.at/downloads/referenzrahmenev.pdf](http://www.thematischesnetzwerkernaehrung.at/downloads/referenzrahmenev.pdf)
- Thematisches Netzwerk Ernährung e.V. (Hrsg.) (2018). *Referenzrahmen für die Ernährungs- und Verbraucher\_innenbildung Austria – EVA. Handreichung zur überarbeiteten Neuauflage-Poster 2015*. Linz: WIRmachenDRUCK GmbH.
- Überall, M., Lerchbaumer, M., Meliss, C. & Wild, B. (2018). „Guten APPetit!“ – Digitale Kompetenzen in einer webbasierten Ernährungswelt. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 7(2), 29-45. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v7i2.03>
- Universität Stuttgart & Universität für Bodenkultur Wien (2012). *Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmengen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerfrate bei Lebensmitteln in Deutschland*.  
[https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/WvL/Studie\\_Lebensmittelabfaelle\\_Langfassung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/WvL/Studie_Lebensmittelabfaelle_Langfassung.pdf?__blob=publicationFile)
- von Koerber, K. (2014). Fünf Dimensionen der Nachhaltigen Ernährung und weiterentwickelte Grundsätze – Ein Update. *Ernährung im Fokus*, 14-09-10.  
[https://www.bzfe.de/\\_data/files/eif\\_2014\\_09-10\\_5-dimensionen\\_nachhaltige-ernaehrung.pdf](https://www.bzfe.de/_data/files/eif_2014_09-10_5-dimensionen_nachhaltige-ernaehrung.pdf)

## Verfasserin

Ass.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> paed. habil. Claudia Maria Angele

Universität Wien

Department für Ernährungswissenschaften/Zentrum für LehrerInnenbildung

Althanstraße 14

A-1090 Wien

E-Mail: [claudia.angele@univie.ac.at](mailto:claudia.angele@univie.ac.at)

Internet: [www.univie.ac.at](http://www.univie.ac.at)