

„DAS FAKE NEWS-RADAR AKTIVIEREN“ ENTWICKLUNG UND EVALUIERUNG EINES KURSES ZUR SENSIBILISIERUNG FÜR DAS THEMA FALSCHINFORMATIONEN AN DER SCHNITTSTELLE VON MEDIEN- UND SPRACHDIDAKTIK

Stephan Schicker

Universität Graz | stephan.schicker@uni-graz.at

ABSTRACT

In diesem Beitrag wird die forschungsgeleitete Entwicklung, iterative Evaluierung und Optimierung des Kurses *Das Fake News-Radar aktivieren* (Sekundarstufe II) durch Design-Based Research (DBR) (vgl. Euler / Sloane 2014) vorgestellt. Dieser vier Unterrichtseinheiten umfassende Kurs zielt darauf ab, Lernende für das Thema Falschinformationen bzw. für textinterne Auffälligkeiten von Fake News zu sensibilisieren. Die Konzeption des Kurses ist an der Schnittstelle von Sprachdidaktik und Mediendidaktik angesiedelt und greift auf verschiedene interdisziplinäre Bezugskonzepte wie das epistemisch-wachsame Lesen (vgl. Sperber et al. 2010) oder die Gamification (vgl. Sailer et al. 2017) zurück. Die empirische Evaluierung des Kurses im Zuge der 1. Iteration zeigte u.a., dass die Lernenden die Textlastigkeit der Unterrichtsmaterialien als herausfordernd und wenig motivierend empfanden. Aufbauend auf diesen Evaluationsergebnissen wird der Kurs in der nächsten Iteration konzeptionell dahingehend optimiert, dass eine verstärkte multimodale Aufbereitung der Inhalte im Sinne des Multimedia-Prinzips (vgl. Mayer / Fiorella, 2021) sowie der gezielte Einsatz von Gamification-Elementen vorgesehen sind, um die im Motivationsmodell von Ryan und Deci (2020) zentrale wahrgenommene Selbstbestimmung der Lernenden gezielt zu fördern.

SCHLAGWÖRTER

— FAKE NEWS — LERNVIDEO — DIGITALE LERNPLATTFORM — SENSIBILISIERUNG — DESIGN-BASED-RESEARCH

ABSTRACT (ENGLISH)

This article focuses on the four-lesson course *Activating the Fake News Radar* for upper secondary school learners, which aims to sensitize learners to the topic of disinformation and text-internal features of fake news. The research-led development, iterative evaluation and subsequent improvement of the course using Design-Based Research (DBR) (cf. Euler / Sloane 2014) is presented. The design of the course is positioned at the interface of language didactics and media didactics and draws on various interdisciplinary reference concepts such as epistemic vigilance (cf. Sperber et al. 2010) or gamification (cf. Sailer et al. 2017). The empirical evaluation of the course during the first iteration revealed, among other things, that learners perceived the text-heavy nature of the instructional materials as challenging and demotivating. Based on these evaluation results, the course will be conceptually optimized in the next iteration by incorporating a more strongly multimodal presentation of content in line with the multimedia principle (cf. Mayer / Fiorella, 2021), as well as the targeted use of gamification elements to specifically support learners' perceived autonomy – a central factor in the motivation model proposed by Ryan and Deci (2020).

KEYWORDS

— FAKE NEWS — EDUCATIONAL VIDEO — DIGITAL LEARNING ENVIRONMENT — AWARENESS — DESIGN-BASED-RESEARCH

1 — EINLEITUNG

In einer zunehmend digitalisierten (Medien-)Welt sind Informationen zwar schneller und einfacher verfügbar als jemals zuvor, gleichzeitig erfahren Desinformationen und Misinformationen¹, insbesondere über soziale Medien, eine raschere Verbreitung (vgl. Allcott et al. 2018). Vor diesem Hintergrund wird die Sensibilisierung gegenüber Falschinformationen zu einer essenziellen Bildungsaufgabe, nicht nur, aber besonders für den Deutschunterricht: Denn aufgrund der Erweiterung des Lesekompetenzbegriffs, von der reinen Fähigkeit, Informationen aus Texten sinnerfassend zu entnehmen und damit ein adäquates mentales Modell aufzubauen, hin zu einem „kritisch-evaluativen Umgang mit Informationen“, „mit dem Ziel, Kohärenz, Korrektheit und Wahrhaftigkeit von Aussagen mittels verschiedener in- und externer Ressourcen zu beurteilen und zu validieren“ (Philipp 2023, 21), kommt es auch für den Deutschunterricht im Zeitalter von Facebook und TikTok zu einer Erweiterung seines Aufgabenbereichs: Lange Zeit ist man davon ausgegangen, dass es sich bei Texten, die Lernende zum Wissenserwerb nutzen, um Texte im Kontext Bildung bzw. Schule handelt, deren Faktizität durch Gatekeeper wie Schulbuchverlage, Schuladministration, Universitäten oder Lehrende sichergestellt werden (vgl. Schicker 2024, 46). Gerade in den letzten Jahren sind Lernende aber vor allem im digitalen Kontext vermehrt mit der Herausforderung konfrontiert, Texte auf ihren epistemischen Status hin zu überprüfen, bevor sie als Grundlage des Wissenserwerbs genutzt werden können. Diese neue Aufgabe spiegelt sich auch bereits in der Formulierung von Bildungszielen in Curricula wider (vgl. Zhang / Zhang / Wang 2020). Bislang liegen – speziell für den Deutschunterricht – zwar einige theoretisch fundierte Unterrichtskonzepte und Materialien zur Erkennung und Widerlegung von Fake News vor (vgl. u.a. Birkner et al. 2018; Leichtfried / Urban (2021)). Allerdings fehlt es an theoretisch fundierten und gleichzeitig empirisch überprüften Konzepten.

Um diesem Desiderat zu begegnen, wurde daher im Rahmen des von Erasmus+ geförderten Bildungsprojekts *Fictional Science (FiSci) – Förderung von Textkompetenz im kritischen Umgang mit Fake News*² ein neuer didaktische Ansatz für den Deutschunterricht entwickelt (Schicker 2024), evaluiert und optimiert: *Fictional Science (FiSci)*. Der vorliegende Beitrag stellt die forschungsgeleitete Entwicklung, iterative Evaluierung und Optimierung durch Design-Based Research (DBR) (vgl. Euler / Sloane 2014) von Kurs 1 des Ansatzes *Fictional Science* vor. Ein besonderer Schwerpunkt der Evaluierung, Analyse und Optimierung liegt auf der Fragestellung, wie man durch Einsatz unterschiedlicher Medientypen und Medienvielfalt den Kurs verbessern kann. Die Gliederung des Forschungsprozesses in iterative Zyklen spiegelt sich dabei auch im Aufbau dieses Beitrags wider:

¹ Um zwischen den beiden Begriffen zu unterscheiden, wird Desinformation im vorliegenden Beitrag als absichtlich verbreitete Falschinformation verstanden, während Misinformationen nicht absichtlich verbreitet werden (vgl. Ireton / Posetti 2018, 46f.). In diesem Artikel wird der Begriff Falschinformation als Oberbegriff für beide Konzepte verwendet.

² Das Erasmus+ Bildungsprojekt *Fictional Science (FiSci) – Förderung von Textkompetenz im kritischen Umgang mit Fake News (2022-2025)* wird unter dem Lead der Universität Graz durchgeführt und zielt auf die Entwicklung von theoretisch fundierten und empirisch Unterrichtsmaterialien bzw. dazugehöriger Fortbildungskonzepte für die Fortbildung ab.

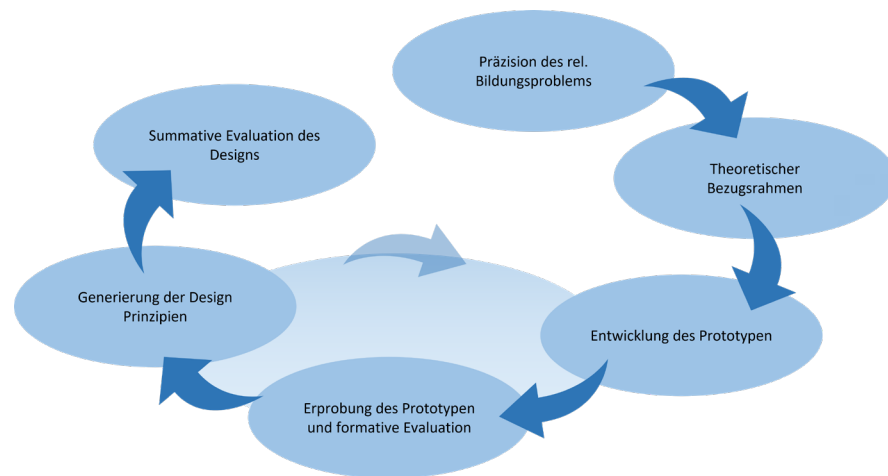


Abbildung 1: Design-Based Research (Euler / Sloane 2014)

Nach Ausführungen zur Methodologie (Kap. 2) folgt eine Analyse des relevanten Bildungsproblems (Kap. 3). Im nächsten Schritt wird die theoriegeleitete Entwicklung der Design-Prinzipien (Kap. 4) und darauf aufbauend die Entwicklung des Prototyps (Kap. 5) vorgestellt. Im Anschluss wird die empirische Evaluierung des Prototyps im Zuge von Iteration 1 und die Überarbeitung und Verfeinerung der Design-Prinzipien (Kap. 6) beschrieben. Abschließend werden im Fazit die optimierten und verfeinerten Design-Prinzipien ausgeführt und damit in die Theorieentwicklung rückgeführt.

2 — METHODOLOGIE

Das Forschungsprojekt orientiert sich am Paradigma von DBR³, einem anwendungsorientierten und iterativen Forschungsansatz, der darauf abzielt, innovative Bildungslösungen zu entwickeln, um praxisrelevante Herausforderungen im Bildungsbereich zu bewältigen. Gleichzeitig ermöglicht dieser Ansatz die Generierung und Erweiterung theoretischer Erkenntnisse im spezifischen Bildungskontext (vgl. McKenney / Reeves 2019). DBR zeichnet sich damit als ein Ansatz aus, „which blends empirical educational research with the theory-driven design of learning environments“ (The Design-Based Research Collective 2003, 5). Er fungiert somit als integrative Schnittstelle zwischen theoretischer Konzeptualisierung und gestalterischer Praxis (vgl. Bakker 2019; McKenney / Reeves 2019).

Anders als in klassischer Interventionsforschung, in der typischerweise die Wirksamkeit einer bereits entwickelten Maßnahme überprüft wird, steht in Design-Based Research zunächst die Frage im Vordergrund, „wie ein erstrebenswertes Ziel in einem gegebenen Kontext am besten durch eine im Forschungsprozess noch zu entwickelnde Intervention erreicht werden könnte“ (Euler 2014, 7). Das vorliegende Projekt ist dabei auf der Mikro-Ebene (Entwicklung von Lehr-Lernarrangements) angesiedelt (vgl. Dube / Hußmann 2019, 21) und verortet sich *im research on intervention*-Paradigma (vgl. Jacobsen / McKenney 2024), d.h. der Forschungsfokus liegt auf Merkmalen der Intervention selbst.

³ Im Diskurs haben sich verschiedene Begrifflichkeiten für Entwicklungsforschung im hier beschriebenen Sinn etabliert (vgl. Euler 2014, Jacobsen / McKenney 2024), im Zuge dieser Arbeit wird dabei Design-Based Research (DBR) als Sammelbegriff für diesen Forschungsrahmen verwendet.

In DBR-Projekten erfolgt die Gestaltung von Bildungsinnovationen auf Grundlage theoretisch fundierter Design-Prinzipien, die durch iterative Zyklen weiterentwickelt und empirisch validiert werden. Diese Zyklen stellen Schnittstellen dar, die die Verknüpfung von Bildungsprodukten und ihren zugrunde liegenden Theorien ermöglichen (vgl. Hußmann et al. 2013, 33). Neben der Formulierung von Handlungsanweisungen zur didaktisch-methodischen Unterrichtsgestaltung geht mit ihnen die Entwicklung einer „zunehmend ausdifferenzierten und empirisch abgesicherten lokalen Theorie zu Verläufen, Hürden, Bedingungen und Wirkungsweisen des gegenstandsspezifischen Lehr-Lerngegenstands“ (Prediger et al. 2012, 458) sowie eine Spezifizierung und Strukturierung des Lerngegenstands einher, was im Anschluss der Weiterentwicklung fachdidaktischer Theorien und Modelle dient (vgl. Dube / Dannecker 2024).

3 — ANALYSE DES BILDUNGSPROBLEMS

Studien zu Medienverhalten bzw. -erfahrungen (vgl. mpfs 2024, 54; Albert et al. 2024, 23) von Jugendlichen zeigen auf Makroebene für Deutschland, dass Jugendliche Fake News⁴ frequent ausgesetzt sind, und gleichzeitig, dass sie es für sehr wichtig (90% aller Befragten) erachten, in der Schule auf den Umgang mit digitalen Medien im Allgemeinen und der Erkennung von Fake News im Speziellen vorbereitet zu werden. Die vor der Durchführung der Iteration 1 erfragten Medienerfahrungen der 35 Lernenden einer österreichischen höheren Schule der 11. Schulstufe⁵ zeigen ähnliche Ergebnisse:⁶

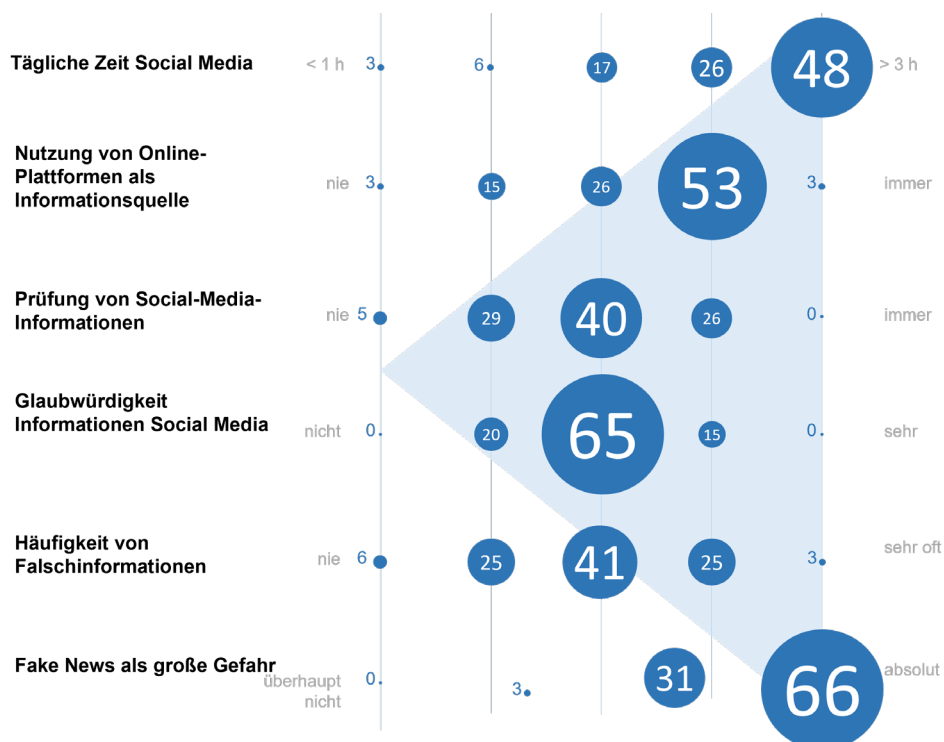


Abbildung 2: Mediennutzungsverhalten Lernende 1. Iteration⁷; Darstellung in Prozent

⁴ Der Begriff wird von Lazer et al. (2018, 1094) als „fabricated information that mimics news media content in form“ definiert.

⁵ Eine genaue Beschreibung der Stichprobe befindet sich in Kapitel 6.1.

⁶ Die Kategorien der Fragestellung und Antworten sind in der Abbildung aus Platzgründen verkürzt und nicht vollständig dargestellt. Die Erhebung dieser Daten erfolgte dabei mittels eines im Projekt entwickelten Erhebungsinstruments zum Mediennutzungsverhalten der Lernenden, welches sich vor allem aus Fragestellungen der JIM-Studie (mpfs 2024) zusammensetzte.

Diese Erhebungen zum Medienverhalten verdeutlichen, dass auch die Jugendlichen der Stichprobe einerseits viel Zeit auf Social-Media Plattformen verbringen und diese teilweise sogar als primäre Informationsquelle benutzen. Gleichzeitig zeugen die Ergebnisse von einem Bewusstsein dafür, dass Falschinformationen über Social Media verbreitet werden und diese auch eine Gefahr darstellen können.⁸ Daraus ergibt sich nicht nur ein Bedarf an der Adressierung von Lernendenkompetenzen zur Erkennung und Widerlegung von Falschinformationen, sondern auch ein fachdidaktisch relevantes Bildungsproblem: die Frage, wie im Deutschunterricht Kompetenzen zur kritischen Reflexion, Erkennung und Widerlegung von Falschinformationen aufgebaut werden können. Eine theoretisch fundierte und empirisch evaluierte Bearbeitung dieses Bildungsproblems erfolgt in der vorliegenden Studie.

4 — THEORIEGELEITETE ENTWICKLUNG DER DESIGN-PRINZIPIEN

Um dem in Kapitel 3 skizzierten Desiderat zu begegnen, ist eine interdisziplinäre Herangehensweise erforderlich, um Lernende für Falschinformationen zu sensibilisieren. Aus diesem Grund wurde auf Erkenntnisse der Psychologie und der Textverarbeitungswissenschaft, wie (falsche) Informationen verarbeitet werden (Kap. 4.1), und auf Theorien aus dem Bereich der Kognitionswissenschaften bzw. der Philosophie zum epistemisch-wachsamem Lesen (vgl. Sperber 2010) (Kap. 4.2) zurückgegriffen. Zudem wurden Untersuchungen aus den Informations- und Kommunikationswissenschaften herangezogen, um auf empirischer Basis frequente Merkmale von Fake News transparent zu machen (vgl. Zhou et al. 2020) (Kap. 4.3). Als weitere theoretische Grundlage fand das von Cook (2020a) für die Wissenschaftskommunikation adaptierte Verfahren der Parallel-Argumentation (Kap. 4.4) und das aus der Lernpsychologie stammende Konzept des entdeckenden Lernens (vgl. Neber 2010) (Kap. 4.5) Berücksichtigung. Eine ausführlichere Beschreibung dieser theoretischen Grundlagen findet sich in Schicker et al. (in Druck).

4.1 KOGNITIVE VERZERRUNGEN

Erkenntnisse aus der Psychologie und den Textverarbeitungswissenschaften (vgl. Lewandowsky et al. 2012; Britt et al. 2019, 96; Sanderson / Ecker 2020) verdeutlichen, dass einmal gespeicherte (Falsch-)Informationen nur mehr schwer korrigierbar sind. Der *Illusory truth effect* (vgl. Polage 2012) zeigt etwa, dass schon die alleinige Wiederholung von (Falsch-)Informationen deren Glaubwürdigkeit erhöhen kann, da vertraute Aussagen eher als korrekt wahrgenommen werden (vgl. Ecker / Swire / Lewandowsky 2014; Britt et al. 2019). Theoretisch lässt sich dies durch Modelle der Textverarbeitungswissenschaften erklären, denen zufolge Rezipient:innen beim Lesen mentale Repräsentationen konstruieren, die mit zunehmendem Informations-

⁷ Genauere Beschreibung der Angaben in der Abbildung: Die Kategorie „Prüfung von Social-Media-Informationen“ bezieht sich auf die Fragestellung „Wie oft prüfst du Informationen, die du auf Social Media Plattformen liest?“ Es konnten folgende Antwortmöglichkeiten ausgewählt werden: immer, oft (bei mehr als der Hälfte der Informationen), manchmal (bei weniger als der Hälfte der Informationen), selten (bei weniger als 25% der Informationen), nie. Die Kategorie „Häufigkeit von Falschinformationen“ bezieht sich auf die Fragestellung „Wie oft sind dir im letzten Monat Falschinformationen auf Social Media begegnet?“ Dabei standen die folgenden Antwortmöglichkeiten zur Verfügung: sehr oft (mehrmals pro Tag), oft (jeden Tag), manchmal (ein paar Mal in der Woche), selten (in paar Mal im Monat), nie.

⁸ Untersuchungen (z.B. Fraillon 2024) zeigen zudem, dass Jugendlichen trotz der allgemeinen Zuschreibungen als digital natives oft nur über geringe digitale Kompetenzen verfügen. Insbesondere das Bewerten des epistemischen Status von Informationen kann dabei für Lernende eine Herausforderung darstellen, wie auch eine Vorläuferstudie zu dieser Untersuchung zeigt (vgl. Schicker / Ehrenmüller 2022).

gehalt stabiler werden (vgl. Kintsch 2019; van den Broek et al. 2005; Sanford / Garrod 2005), wodurch sich auch Falschinformationen verfestigen können. Darüber hinaus können internalisierte Falschinformationen auch die Aneignung von Strategien zu deren Entlarvung behindern, da Überzeugungen (*beliefs*) oder Standpunkte zu einem Thema das Erkennen von Mitteln der Manipulation erschweren können (vgl. Cook et al. 2017). Ecker / Lewandowsky / Tang (2010) konnten dabei empirisch nachweisen, dass selbst ausdrückliche Warnhinweise vor der Darbietung von Falschinformationen nicht davor schützen, dass falsche Informationen gespeichert werden.

Auf Basis dieser Erkenntnisse wurde Design-Prinzip 1 formuliert, welches besagt, dass zunächst keine echten Fake-News-Texte im Unterrichtsmaterial eingesetzt werden, da diese durch kognitive Verzerrungen im Gedächtnis verankert bleiben (vgl. Ecker / Swire / Lewandowsky 2014; Britt et al. 2019) und den Lernprozess in Bezug auf Strategien zur Erkennung von Fake News behindern können.⁹

4.2 EPISTEMISCH-WACHSAMES LESEN

Digitale Texte stellen neue Anforderungen an das Lesen, da sie durch das gemeinsame Ablaufen mehrerer Prozesse kognitiv anspruchsvoller sind (vgl. Salmerón et al. 2018) und der epistemische Status der Informationen häufig unklar bleibt (vgl. Cook / Lewandowsky / Ecker 2017). Lesen im digitalen Zeitalter erfordert daher die auf Sperber et al. (2010) zurückgehende Lesehaltung des epistemisch-wachsamen Lesens. Dieses kritisch-evaluative Lesen stellt eine Art „Schutzmechanismus [dar], nicht alles blind als vertrauenswürdig anzunehmen, sondern bei Zweifelsfällen Aussagen bzw. ihre Quellen kritisch zu evaluieren“ (Philipp 2023, 21).

Design-Prinzip 2 geht deshalb davon aus, dass Interventionen zur Sensibilisierung gegenüber Falschinformationen darauf ausgerichtet sein sollten, das epistemisch-wachsame Lesen anzuregen, indem Lernende zunächst selbst einem Täuschungserlebnis¹⁰ ausgesetzt und für textinterne Merkmale von Falschinformationen sensibilisiert werden.

4.3 SPRACHE IN FAKE NEWS

Linguistische Analysen zeigen, dass Fake News häufig spezifische sprachliche Muster aufweisen, die sie von seriösen journalistischen Texten unterscheiden: Einerseits zeigt sich dies in der starken Polarisierung und Wertung in Fake News bzw. auch in der direkten Adressierung der Lesenden und einer emotionalen Sprachverwendung (vgl. Huemer 2022, 166f.). Zhang und Ghorbani (2020) und Zhou et al. (2020) ergänzen diese Merkmale um informelle Ausdrucksweisen, vermehrte sprachliche Fehler sowie eine übermäßige Verwendung von Ruf- und Fragezeichen und Emoticons bzw. den Einsatz reißerischer Überschriften. Ausführungen zu Täuschungsstrategien in Fake News von Cook (2020a) und Hoofnagle / Hoofnagle (2007) verdeutlichen zudem, dass häufig auch argumentative Trugschlüsse bzw. inhaltliche Widersprüchlichkeiten in Falschinformationen zu finden sind.

⁹ Dieses Design-Prinzip wurde im Ansatz ganz bewusst als didaktische Entscheidung, die die Verbreitung von schädlichen Fake News verhindern soll, eingeführt. Gleichzeitig könnte der Einsatz didaktisierter bzw. fingierter Fake-News-Texte auch Nachteile bieten: So zeigt eine Untersuchung von Weninger (2018), dass authentisches Material in Bezug auf die Schulung von Medienkompetenzen von den Lernenden als relevanter empfunden wird.

¹⁰ Im Zuge dieses Täuschungserlebnisses im Unterrichtsmaterial werden Lernende am Beginn von Kurs 1, ohne es zu wissen, Falschinformationen ausgesetzt. Dieses Täuschungserlebnis soll bei den Lernenden ein Bewusstsein auslösen, dass sie bei der Begegnung mit Texten dem Risiko „being misinformed by others“ ausgesetzt sein können (Sperber et al. 2010, 359).

Bei der Entwicklung von Interventionen zur Sensibilisierung für das Thema Falschinformationen sollen daher frequente Merkmale von Fake News didaktisch fokussiert werden, die überwiegend auf empirischer Basis gesammelt wurden (Design-Prinzip 3).

4.4 PARALLEL-ARGUMENTATIONEN

Im Zuge von *Parallel-Argumentationen* wird eine Täuschungsstrategie in eine analoge, jedoch überspitzte oder absurde Situation übertragen, um damit den Fehler in der Argumentation bzw. der logischen Struktur der Täuschungsstrategie pointiert und humorvoll darzustellen (vgl. Cook et al. 2023, 609). Dies soll Lernenden ermöglichen, die logischen Fehler in der ursprünglichen Falschinformation zu erkennen und ähnliche Täuschungen in zukünftigen Kontexten zu identifizieren. Im wissenschaftlichen Diskurs wird darüber hinaus das Potenzial von Parallel-Argumentationen betont, abstrakte Konzepte anhand von ähnlich gelagerten Alltagssituationen für Lernende nachvollziehbar zu erklären (vgl. Juthe 2009) und durch humorvolle Pointierung Falschinformationen zu entlarven (vgl. Cook 2020b). Fallstudien (vgl. Cook et al. 2023) weisen auf das Potenzial von Parallel-Argumentation hin, Täuschungsstrategien und Trugschlüsse für Lernende transparent zu machen. Im wissenschaftlichen Diskurs werden allerdings auch potenzielle Nachteile dieses Vorgehens angeführt. So fanden Bore / Reid (2014) beispielsweise, dass eine humorvoll-überspitzte Darstellung die Lernenden weniger besorgt über die konkrete Problematik des Themas zurückließ als eine sachliche Vermittlung. Da aber empirische Befunde wie in diesem Kapitel angeführt überwiegend auf Vorteile von Parallel-Argumentationen verweisen und zusätzlich empirisch nachgewiesen werden konnte, dass humorvolle Botschaften sich bei wenig motivierten Zielgruppen besonders wirkungsvoll zeigen (vgl. Brewer / McKnight 2015), wurde Design-Prinzip 4 eingeführt. Dieses postuliert, dass Täuschungsstrategien und Trugschlüsse im Zuge von Parallel-Argumentation überspitzt und übertrieben dargestellt werden, um den Fehler in der logischen Struktur der Falschinformation für Lernende besonders anschaulich darzustellen.¹¹

4.5 SELBSTSTÄNDIGES ERSCHLIESSEN VON WISSEN DURCH PROBLEM-BASIERTES UND ENTDECKENDES LERNEN

Die beiden konstruktivistischen Lernformen des problem-basierten (vgl. Gijbels et al. 2005) und entdeckenden Lernens (vgl. Neber 2010) zielen auf selbstständiges bzw. begleitetes Erkunden und Entdecken von neuem Wissen durch die Lernenden selbst ab.¹² Kennzeichnend für die beiden Lernformen ist, dass nicht die Lehrperson Wissen vorgibt, sondern die Lernenden sich aktiv mit Fragestellungen auseinandersetzen, Hypothesen formulieren und durch eigene Erfahrungen neue Einsichten bzw. neues Wissen gewinnen (vgl. Stiller 2019; Gijbels et al. 2005). Hervorgehoben wird im wissenschaftlichen Diskurs das Potenzial dieser Lernformen kritisches Denken und Neugierde zu fördern (vgl. Neber 2006). Im wissenschaftlichen Diskurs werden auch Nachteile eines solchen Vorgehens diskutiert, die in der konkreten Umsetzung des

¹¹ Ein konkretes Beispiel, wie eine solche Parallel-Argumentation im Unterrichtsmaterial umgesetzt wird, findet sich in Kapitel 5.

¹² Problem-Based Learning (PBL) und entdeckendes Lernen unterscheiden sich vor allem in ihrem Grad der (Lehrer-)Steuerung und Struktur: Während PBL durch die Analyse realitätsnaher Problemstellungen darauf abzielt, eigenständig relevantes Wissen zu strukturieren und erwerben, verfolgt entdeckendes Lernen einen offeneren, explorativen Ansatz, bei dem Lernende durch selbstständige Hypothesenbildung, Experimente oder Beobachtung neue Erkenntnisse generieren.

Unterrichtsmaterials durch Scaffolds und Hilfestellungen Berücksichtigung fanden: Neben dem vergleichsweise hohen Zeit- und Betreuungsaufwand wird dabei insbesondere auf die Gefahr der kognitiven Überforderung bei Lernenden mit wenig Vorwissen verwiesen (vgl. Kirschner / Sweller / Clark 2006). Da diese Meta-Analysen (vgl. ebd.; Alfieri et al. 2010) insbesondere zeigen, dass gesteuertes bzw. geführtes problem-basiertes bzw. entdeckendes Lernen (mit Anleitung oder Feedback) signifikant effektiver ist als ungesteuertes Lernen ohne Unterstützung, wird im Unterrichtsmaterial vor allem auf diese Form des problem-basierten bzw. entdeckenden Lernen gesetzt.

Daraus folgt Design-Prinzip 5: Lernende erschließen sich durch gesteuertes induktives Problemlösen anhand einer Analyse von Texten frequente Merkmale von Falschinformationen selbst.

5 — ENTWICKLUNG DES PROTOTYPES

Auf Basis dieser Design-Prinzipien wurde der Prototyp von Kurs 1 (das Fake-News-Radar aktivieren) im Pen & Paper-Format entwickelt, der ungefähr vier Unterrichtseinheiten umfasst. Das übergeordnete Lernziel von Kurs 1, welches darin besteht, dass Lernende Informationen in Texten im Sinne des epistemisch-wachsamen Lesens begegnen, lässt sich in folgende Teillernziele (TLZ) ausdifferenzieren¹³:

TLZ 1	Lernende (er)kennen verschiedene Arten von Falschinformationen.
TLZ 2	Lernende aktivieren ihr Vorwissen zu textinternen Auffälligkeiten von Fake News.
TLZ 3	Lernende (er)kennen sprachliche und formale Merkmale, die auf Falschinformationen hindeuten.
TLZ 4	Lernende (er)kennen interne Widersprüche in einem Text, die auf Falschinformationen hindeuten.
TLZ 5	Lernende (er)kennen argumentative Trugschlüsse, die auf Falschinformationen hindeuten.

Abbildung 3: Teillernziele Kurs 1

Die Teillernziele stehen im Zusammenhang mit einem gestuften didaktischen Aufbau, bei dem Lernende zentrale Kompetenzen im Umgang mit Falschinformationen schrittweise entwickeln. TLZ 1 zielt zunächst darauf ab, ein grundlegendes Verständnis für verschiedene Arten von Falschinformationen (z. B. Desinformation, Misinformation, KI-generierte Halluzinationen) zu fördern. Dies erfolgt zunächst durch explizite Wissensvermittlung in Form von Erklärboxen und anschließend in Form von Aufgaben, in denen die Lernenden diese unterschiedlichen Arten von Falschinformationen in Texten anhand ihrer Merkmale erkennen müssen. TLZ 2 dient als kognitiver Aktivierungsimpuls: Ohne vorab vermittelten Input sollen Lernende durch die Auseinandersetzung mit einem Text mit falschen Informationen eigene Vorannahmen und Erfahrungen zu möglichen Merkmalen von Falschinformationen aktivieren, wie das folgende Beispiel (Abb. 4) zeigt:

¹³ Die Teillernziele leiten sich teilweise aus den zuvor entwickelten Design-Prinzipien (Kapitel 4.1–4.5) ab. Dabei bestehen inhaltliche Entsprechungen, etwa zwischen Design-Prinzip 3 und TLZ 3 (sprachliche Merkmale von Fake News) oder zwischen Design-Prinzip 4 und TLZ 5 (argumentative Trugschlüsse). Andere Teillernziele ergeben sich aus einer integrativen Zusammenschau mehrerer Prinzipien und zielen auf übergreifende Strategien im Umgang mit Falschinformationen ab.

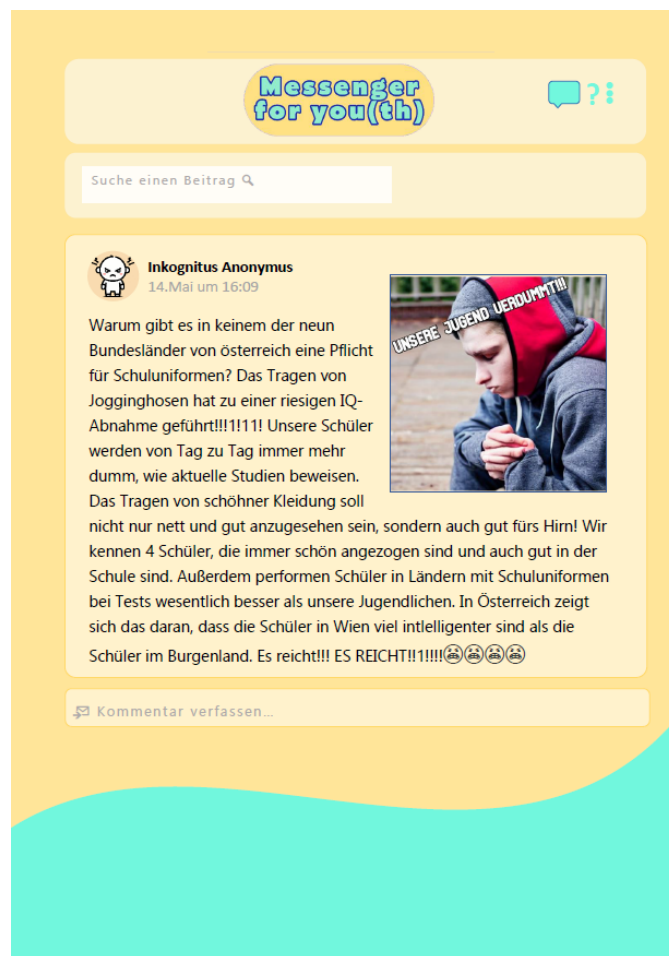


Abbildung 4: Text zu TLZ 2, in dem die Lernenden im Sinne einer Vorwissensaktivierung sprachliche und inhaltliche Merkmale von Fake News bzw. Merkmale, die auf der Ebene der Argumentation angesiedelt sind, erkennen sollen

Erst darauf aufbauend erfolgt in TLZ 3 bis TLZ 5 eine systematische Anbahnung von Strategien zur Erkennung von Merkmalen von Falschinformationen: In Aufgabenstellungen zur Erkennung dieser Merkmale– jeweils begleitet von Wissensinput in Erklärboxen, in denen sprachliche, inhaltliche oder argumentative Merkmale von Fake News exemplarisch erläutert werden – sind Lernende nun aufgefordert, in Texten selbstständig diese Merkmale zu identifizieren.

Das folgende konkrete Beispiel für eine Bewusstmachung von Täuschungsstrategien und Trugschlüssen mittels Parallelargumentation soll zeigen, wie TLZ 5 adressiert und im Unterrichtsmaterial umgesetzt wird. In der Aufgabenstellung zu dem Text (Abb. 5) sollen die Lernenden den argumentativen Trugschluss *Argumentum ad hominem* erkennen. Bei diesem argumentativen Trugschluss wird eine Behauptung oder Argumentation nicht inhaltlich widerlegt, sondern die Person angegriffen, die sie vorbringt. Dabei wird versucht, die Glaubwürdigkeit oder moralische Integrität des Gegenübers zu diskreditieren, um dessen Aussage abzuwerten, unabhängig von deren sachlicher Gültigkeit.

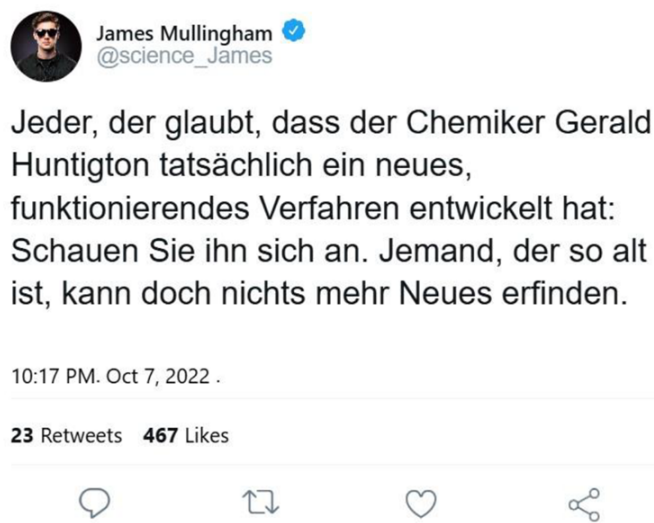


Abbildung 5: Textbeispiel aus dem Unterrichtsmaterial, das den Trugschluss des Argumentum ad Hominem überspitzt durch Parallel-Argumentation darstellt

Der Aufbau von Kurs 1 orientiert sich somit an einem konstruktivistischen Lernverständnis, bei dem bestehendes Vorwissen aktiviert und anschließend durch gezielte Aufgabenstellungen erweitert wird.

Kurs 1 ist dabei in ein größeres Aufgabenarrangement eingebunden, das sich aus 3 Kursen zusammensetzt (Abb. 6):

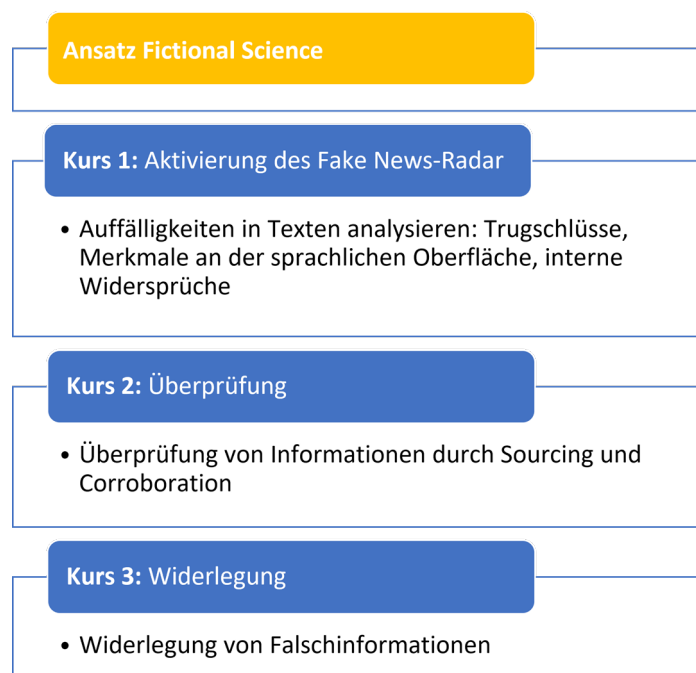


Abbildung 6: Der Ansatz Fictional Science

Der Fokus dieses Beitrags ist die Entwicklung, iterative Evaluierung und Optimierung von Kurs 1: Aktivierung des Fake News Radars.

6 — ERPROBUNG DES PROTOTYPS UND FORMATIVE EVALUATION

6.1 ERHEBUNGSINSTRUMENTE UND -KONTEXT UND METHODEN

Die folgende Abb. 7 gibt einen Überblick über die 35 Proband:innen der ersten Iteration in Bezug auf Aspekte wie ihre Sprachverwendung im Alltag und ihrer Selbstkonzepte beim Lesen und Schreiben.¹⁴ Die beiden Klassen der ersten Iteration stammen aus berufsbildenden höheren Schulen¹⁵ der 11. Schulstufe.

		Lernende 1. Iteration				
Alter	Geschlecht	Alter	Geschlecht			
<input type="radio"/> jünger als 15 Jahre	<input type="radio"/> weiblich	0%	57%			
<input type="radio"/> 15 Jahre	<input type="radio"/> männlich	0%	37%			
<input type="radio"/> 16 Jahre	<input type="radio"/> divers	43%	0%			
<input type="radio"/> 17 Jahre	<input type="radio"/> das möchte ich nicht sagen	54%	6%			
<input type="radio"/> 18 Jahre		3%				
Sprachverwendung im Alltag		mit Eltern mit Geschwistermit Freunden				
<input type="radio"/> nur Deutsch		54%	69%	69%		
<input type="radio"/> vorwiegend Deutsch		26%	11%	11%		
<input type="radio"/> Deutsch und (eine) andere Sprache(n)		3%	9%	9%		
<input type="radio"/> vorwiegend (eine) andere Sprache(n)		14%	11%	11%		
<input type="radio"/> nur (eine) andere Sprache(n)		3%	0%	0%		
Selbstkonzept (Schreiben)		<div>absolut zu trifft</div>				
<input type="radio"/> Es macht mir Spaß, Texte zu schreiben		9%	29%	40%	<div>überhaupt nicht zu trifft</div>	<div>keine Antwort</div>
<input type="radio"/> Ich bin gern der oder die Beste im Schreiben		11%	31%	31%	23%	3%
<input type="radio"/> Es fällt mir leicht, einen guten Text zu schreiben		11%	49%	23%	17%	0%
<input type="radio"/> Gut schreiben zu können, ist mir persönlich wichtig		23%	49%	23%	6%	0%
<input type="radio"/> Texte zu schreiben, gehört zu meinen Stärken		14%	23%	43%	20%	0%
Selbstkonzept (Lesen)		<div>absolut zu trifft</div>				
<input type="radio"/> Ich lese nur, wenn es sein muss		9%	14%	34%	40%	3%
<input type="radio"/> Ich unterhalte mich gern mit anderen über Bücher		17%	40%	34%	6%	3%
<input type="radio"/> Ich freue mich, wenn mir jemand ein Buch schenkt		37%	31%	17%	11%	3%
<input type="radio"/> Ich finde Lesen langweilig		0%	17%	26%	54%	3%
<input type="radio"/> Für meine Zukunft muss ich gut lesen können		51%	34%	6%	0%	9%
<input type="radio"/> Ich lese gerne		49%	31%	14%	3%	3%

Abbildung 7: Lernende der 1. Iteration

¹⁴ Die Kategorien der Fragestellung und Antworten sind in der Abbildung aus Platzgründen verkürzt und nicht vollständig dargestellt. Die Erhebung der Daten erfolgte dabei mittels eines im Projekt entwickelten Erhebungsinstruments, welches sich u.a. aus Elementen von folgenden standardisierten Erhebungsinstrumenten zusammensetzte: EVA-SEK (Formative Prozess-evaluation in der Sekundarstufe) (vgl. Ahrenholz / Ohm / Ricart Brede 2017) zur Erhebung des sprachlichen Hintergrunds der Lernenden. Für den Bereich Selbstkonzept (Lesen) wurden ausgewählte Items aus dem VERA-Fragebogen für Lernende der Jahrgangsstufe 4 übernommen. Auch wenn dieser Fragebogen ursprünglich für eine jüngere Zielgruppe konzipiert wurde, bietet er theoretisch fundierte, gut validierte Skalen zur Erfassung zentraler motivationaler Dimensionen wie Lesefreude, Lesebedeutung und Lesevermeidung. Die sprachliche Einfachheit wurde im Sinne einer breiten Verständlichkeit auch für die Zielgruppe in der Oberstufe beibehalten, wobei eine inhaltliche Überprüfung der Passung erfolgte. Für den Bereich Selbstkonzept (Schreiben) kamen Items aus dem SMiK-Fragebogen (Schreibmotivation im schulischen Kontext) zum Einsatz, der für die Sekundarstufe entwickelt wurde. Die unterschiedlichen theoretischen Herkünfte und Validierungsprozesse dieser beiden Instrumente führten dazu, dass die Items inhaltlich und formal nicht vollständig analog formuliert sind.

¹⁵ Berufsbildende höhere Schulen in Österreich sind Schulen, die eine berufliche Ausbildung mit einer allgemeinen Bildung kombinieren. Sie schließen neben einer beruflichen Erstausbildung auch mit der Hochschulreife ab.

Im Rahmen dieser DBR-Studie wurden die folgenden Erhebungsinstrumente eingesetzt, deren Kriterien bzw. Fragestellungen in den verschiedenen Instrumenten bewusst vergleichbar gestaltet wurden, um die gewonnenen Daten miteinander triangulieren zu können (Abb. 8):

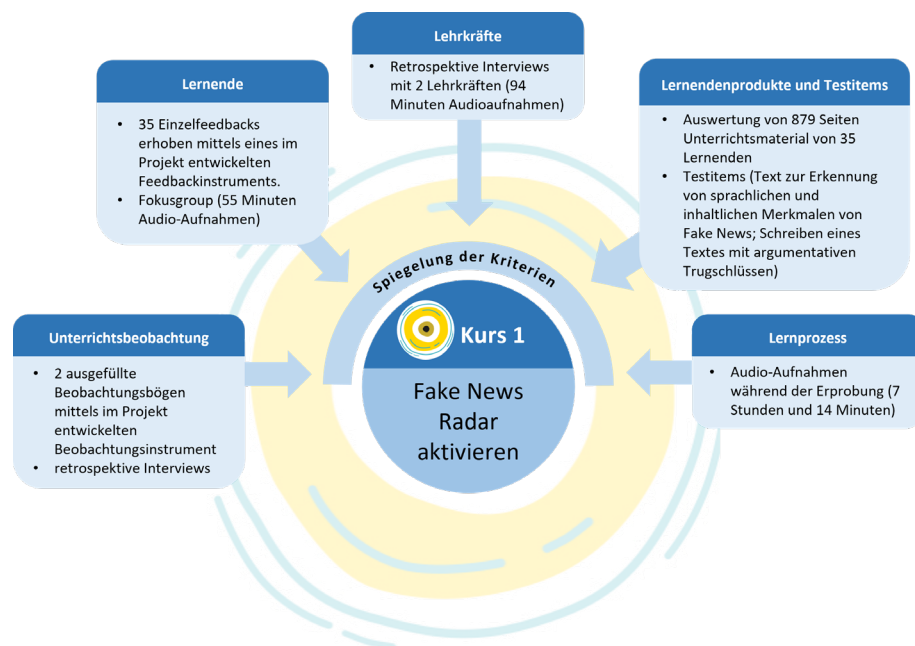


Abbildung 8: Erhebungsinstrumente

Durchgeführt wurde der Unterricht im Sinne der in Design-Based Research vorgesehenen engen Kooperation mit Praktiker:innen von den regulären Deutschlehrpersonen, die zuvor in einer dreiteiligen Fortbildungsreihe in die Unterrichtsmaterialien eingeschult wurden und dieses auch befeedbackt haben. Beobachtet wurde der Unterricht von Forscher:innen der Universität Graz mittels eines im Projekt entwickelten Unterrichtsbeobachtungsbogen, der zu jeder Aufgabenstellung im Unterrichtsmaterial Frageitems in den Kategorien Lernzielerreichung, Motivation, Verständlichkeit der Aufgabenstellungen und Verständlichkeit der Texte beinhaltete. Das Feedbackinstrument für die Lernenden beinhaltete u.a. Frageitems zur Selbsteinschätzung der Lernzielerreichung, zur Motivation, zur Verständlichkeit der Aufgabenstellungen und zur Verständlichkeit der Texte.

Die Auswertung der Daten erfolgte in einem parallelen Mixed-Methods-Design, dabei wurden die Daten zunächst getrennt analysiert und erst bei der Interpretation zusammengeführt (vgl. Creswell / Plano Clark 2011, 77 - 81). Qualitative Daten wie Audio-Aufnahmen von Lernendengesprächen wurden nach dem erweiterten Transkriptionssystem nach Dresing und Pehl (2011) transkribiert und im Programm MAXQDA® im Zuge einer strukturierenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2022) mittels deduktiver Kategorienbildung kodiert. Dabei kamen die folgenden Kategorien zur Anwendung:



Abbildung 9: Kategorien der Analyse

Quantitative Daten werden mit deskriptiver Statistik dargestellt. Es werden in diesem Beitrag nur jene relevanten Aspekte angeführt, die auf Gelingensbedingungen bzw. Hindernisse für die didaktische Umsetzung des Prototyps fokussieren.

6.2 LERNZIELE

Diese übergeordnete Kategorie adressiert die Erreichung der Teillernziele (TLZ) 1 bis 5, wobei zunächst (ausschnittshaft) die Analyse der quantitativen und dann der (relevanten) qualitativen Daten vorgestellt wird, bevor beide Analysen gemeinsam im Hinblick auf die Optimierung des Prototyps interpretiert werden.

6.2.1 ANALYSE DER QUANTITATIVEN DATEN

In den Fragen zur Selbsteinschätzung ihrer Lernzielerreichung im Feedbackinstrument für die Lernenden geben diese an, die Lernziele überwiegend erreicht bzw. erreicht zu haben, wobei sich insbesondere in Bezug auf TLZ 1 Unsicherheiten zeigen:

Selbsteinschätzung Lernzielerreichung		absolut zu trifft				überhaupt nicht zu trifft			
Ich kann...		absolut zu trifft				überhaupt nicht zu trifft			
<input type="radio"/> Lernziel 1 (verschiedene Arten von Falschinformationen erkennen)		20%	67%	13%	0%	0%	0%	0%	0%
<input type="radio"/> Lernziel 2 (Vorwissensaktivierung: frequente Merkmale von Fake News im Text erkennen)		70%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<input type="radio"/> Lernziel 3 (Merkmale an der sprachlichen Oberfläche erkennen)		60%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<input type="radio"/> Lernziel 4 (interne Widersprüche erkennen)		47%	53%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<input type="radio"/> Lernziel 5 (Trugschlüsse erkennen)		53%	47%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Abbildung 10: Selbsteinschätzung der Lernenden: Lernzielerreichung im Feedbackinstrument

6.2.2 ANALYSE DER QUALITATIVEN DATEN

Eine Analyse der Lernendenprodukte zeigt, dass sieben Lernende in einer Zuordnungsaufgabe die verschiedenen Arten von Falschinformationen (TLZ 1) falsch zugeordnet haben, was auch von der Unterrichtsbeobachtung vermerkt wurde.

Im Rahmen dieser Aufgabenstellung wurden zunächst in einer Erklärbox die verschiedenen Arten von Falschinformationen erklärt und im darauffolgenden Arbeitsauftrag mussten diese in den Texten von den Lernenden erkannt und zugeordnet werden.

Die Gründe für die Schwierigkeiten bei der Zuordnung wurden von der Unterrichtsbeobachtung und einer Lehrkraft in retrospektiven Interviews ähnlich eingeschätzt, wenn sie auf die Textlastigkeit der Aufgabenstellung verweisen.

Da gab es ein paar Missverständnisse mit Misinformation und Desinformation. [...] Und sie haben gar nicht so sehr auf die verschiedenen Arten von Falschinformationen geachtet. Es war halt sehr textlastig und da wäre es schon gut, wenn ein Video oder so drinnen wäre, das die verschiedenen Arten von Falschinformationen erklärt auch, dass das so ein bisschen durchbrochen wird, diese Textlastigkeit. (Feedback_LK_LZ, Pos. 7-13)

Die Analyse von Lernendenprodukten in Bezug auf TLZ 5¹⁶ fällt differenziert aus: Einerseits haben sechs Lernende die argumentativen Trugschlüsse falsch zugeordnet. Die Audio-Aufnahmen jener Gruppen, die den Trugschluss falsch zugeordnet haben, zeigen aber, dass die Schüler:innen (SuS) teilweise die Fehler in der Argumentation erkannt haben und eine überzeugende Begründung für ihre Zuordnung treffen: Ursprünglich war dabei im Erwartungshorizont vorgesehen, dass die Lernenden den Trugschluss der Übergeneralisierung¹⁷ erkennen. Sechs Lernende haben im Text aber den Trugschluss Post-hoc erkannt, welcher darin besteht, fälschlich anzunehmen, dass ein Ereignis A die Ursache von Ereignis B ist, nur weil A zeitlich vor B eingetreten ist. Erst eine genauere Analyse des Inputtextes zur Aufgabenstellung und der Lernendenantworten darauf zeigte dann, dass sowohl eine Zuordnung des Trugschlusses Übergeneralisierung¹⁸ als auch des Trugschlusses Post-hoc¹⁹ möglich erscheint: Die Lernenden zeigen in der Audioaufnahme zudem, dass sie eine – sachlich relativ überzeugende – Begründung für eine alternative Zuordnung geben können.

*Ich habe Post-Hoc gesagt,
aufgrund dessen, dass hier steht,
dass es keinen Zusammenhang mit dem Gewitter hat. (Audio_AufnahmeSuSLZ,
Pos. 46-51)*

In einer Folgeübung zu den argumentativen Trugschlüssen zeigen jene Lernenden, die in der vorangegangenen Aufgabenstellung eine falsche Zuordnung bei Trugschlüssen getroffen haben, zudem, dass sie selbst Texte mit Trugschlüssen schreiben können, wie die folgenden beiden Lernendentexte für den Trugschluss der Schwarz-Weiß-Malerei (linke Seite) bzw. der Übergeneralisierung (rechte Seite) belegen:

¹⁶ Eine Analyse der Lernendenprodukte und der Testitems zu TLZ 2-4 zeigt, dass diese von den Lernenden zur Gänze bzw. überwiegend erreicht wurden. Aus diesem Grund werden diese hier nicht genauer analysiert und dargestellt.

¹⁷ Der Trugschluss der Übergeneralisierung besteht darin, aus einer zu kleinen oder nicht repräsentativen Stichprobe vor-schnell auf eine allgemeingültige Aussage zu schließen.

¹⁸ Der Text begeht den Trugschluss der Übergeneralisierung, weil er aus einer sehr kleinen und lokal begrenzten Stichprobe eine allgemeingültige Aussage ableitet. Konkret wird berichtet, dass Forscher bei 24 Gewittern über zwei Jahre hinweg auf nur einem Hektar Waldfläche in Norwegen beobachtet haben, dass weder eine Eiche noch eine Buche von einem Blitz getroffen wurde.

¹⁹ Auch der Post-hoc-Trugschluss könnte in diesem Text erkannt werden. Der Trugschluss besteht hier darin, dass aus der bloßen Tatsache, dass bei den 24 untersuchten Gewittern kein Blitz in eine Eiche oder Buche eingeschlagen ist, geschlossen wird, dass das Sprichwort „Eichen sollst du weichen“ widerlegt sei – und es deshalb „gleichgültig“ sei, ob man unter einer Eiche oder Buche Schutz suche.

Diese Schlussfolgerung unterstellt einen kausalen Zusammenhang zwischen dem Beobachtungsergebnis (kein Einschlag) und der Behauptung, das Sprichwort sei falsch. Tatsächlich aber kann das Ausbleiben eines Blitzeinschlags auf viele andere Ursachen zurückzuführen sein – etwa auf die Wetterlage, die Standorte der Bäume, deren Höhe oder auf reinen Zufall.

6.3 MOTIVATION

Die Auswertung dieser übergeordneten Kategorie zielt mit ihrem Fokus auf Interesse und Freude an der Aufgabenerfüllung auf die Erfassung von intrinsischer Motivation nach der *Self-Determination Theory* von Ryan und Deci (2008) in Bezug auf TLZ 1 bis 5 ab.

6.3.1 ANALYSE DER QUANTITATIVEN DATEN

Die Lernenden wurden in Bezug auf motivationale Aspekte zunächst nach einer holistischen Einschätzung von Kurs 1 und dann in Bezug auf Teillernziele gefragt:

Motivation					
	absolut zu trifft	trifft		überhaupt nicht zu trifft	
		absolut zu trifft	trifft	überhaupt nicht zu trifft	trifft
Die Themen der Texte und Aufgabenstellungen waren für mich interessant	29%	36%	29%	6%	
Es hat mir Spaß gemacht, die folgenden Aufgaben zu erledigen...					
○ verschiedene Arten von Falschinformationen erkennen	51%	34%	14%	0%	
○ Vorwissen aktivieren: frequente Merkmale von Fake News	40%	29%	31%	0%	
○ sprachliche Merkmale von Fake News erkennen	20%	29%	34%	17%	
○ interne Widersprüche erkennen	29%	34%	34%	3%	
○ argumentative Trugschlüsse erkennen	31%	40%	29%	0%	

Abbildung 12: Motivation

In Bezug auf die Motivation (Abb. 12) zeigt sich, dass diese laut Selbstauskünften der Lernenden nicht kontinuierlich im zeitlichen Verlauf, sondern in Abhängigkeit von den konkreten Aufgabenstellungen variiert: Sie war zu Beginn (TLZ 1) am höchsten, erreichte während TLZ 3 ihren Tiefpunkt und stieg ab TLZ 4 wieder leicht an. Besonders bei den Aufgaben zu TLZ 3, die sich mit sprachlichen Merkmalen von Falschinformationen befassten, gaben die Lernenden an, am wenigsten motiviert gewesen zu sein.

6.3.2 ANALYSE DER QUALITATIVEN DATEN

Im Fokusgruppengespräch nach der Durchführung von Kurs 1 verweisen die Lernenden in Bezug auf ihre Motivation auf die Textlastigkeit der Unterrichtsmaterialien:

S._03

Also insgesamt fand ich das gut, aber es war zu viel.

S._02

vor allem, weil das ja fast nur Leseübungen sind.

Und das wird auch darauf hinweg relativ anstrengend.

(Fokusgruppe_Motivation, Pos. 1-10)

Im retrospektiven Interview stellt auch die Unterrichtsbeobachtung fest, dass die Motivation der Lernenden aufgrund der sehr ähnlich gelagerten Analyseaufgaben zu vielen Texten sank:

Und ich glaube, dass die [Name Lehrperson] das auch so bestätigen kann, dass die Motivation ab dem Zeitpunkt nicht mehr so hoch war. Und zwar deshalb, weil es einfach nur zu viele Texte waren. Es war einfach zu textlastig und es sind ja vom Prinzip her immer so ähnliche Übungen auch. (Unterrichtsbeobachtung_Motivation, Pos. 26-29)

Diese Einschätzung wird im retrospektiven Interview auch von der Lehrkraft geteilt, wenn sie darauf verweist, dass die Motivation aufgrund der Textlastigkeit absank:

Generell war der erste Knicks in der Motivation, auch weil es schon sehr lang war und insgesamt sehr viel Text. Wenn da nicht nur Texte vorkommen ist, wenn da ein Lernvideo mal drinnen ist, das wird das ein bisschen durchbrechen. (Motivation_LK, Pos. 4-8)

Im Fokus-Gruppengespräch verweisen die Lernenden zudem darauf, dass ein Text in zwei Aufgabenstellungen eingesetzt wurde: *und ein Text war doppelt drinnen. Das reichte einmal (Audio_Aufnahme_Motivation, Pos. 3-28)*

Diese Aufgabenstellungen mit dem gleichen Text sollten eigentlich andere Zielsetzungen verfolgen: Während der Text in der Aufgabenstellung zu TLZ 2 als Impuls zur Aktivierung des Vorwissens zum Thema Fake News dienen sollte, waren die Lernenden in der darauffolgenden Aufgabenstellung aufgefordert, konkret anhand einer Analyse des gleichen Textes sprachliche Merkmale von Fake News (TLZ 3) zu abstrahieren. Audioaufnahmen von Gesprächen während des Unterrichts zeigen, dass Lernende zwar diese unterschiedlichen Lernziele (TLZ 2 und TLZ 3) erkannten, aber dies trotzdem für Irritationen im Lernprozess sorgte:

S. 2

Ja, das habe ich auch gerade gehört. Den Text hatten wir ja gerade. Jetzt nochmals?

S._07

Das ist nochmals der gleiche Text

S._01

Nein, ein bisschen anders

S._07

Was müssen wir hier machen, nochmals mit Tabelle?

S._01

Ja, also sprachliche Merkmale (Audio_Aufnahme_Motivation, Pos. 1-12)

Von der Unterrichtsbeobachtung wurde dabei festgestellt, dass die Vorwissensaktivierung in diesem Fall für den Lernprozess nicht mehr notwendig war und auch deshalb die Motivation absank: In den folgenden Äußerungen der Lernenden wird deutlich, dass der Einsatz des Textes zu Beginn als motivierend empfunden wurde.

wenn du die Aufgaben am Anfang schon lösen musst, dann entwickelst du schon diesen Blick, diesen kritischen und genau so siehst du dann auch schon den Text, also mit diesen ganzen Aspekten an der Textoberfläche. Das heißt, diese Vorwissensaktivierung ist in diesem Fall einfach nicht mehr notwendig, weil die eigentlich schon vorab stattgefunden hat. Das heißt, man schaut sich dann den Text einfach schon irgendwie anders an. [...] Das Gleiche zu machen einfach nicht so motivierend ist. Weil grundsätzlich ist der Text so gut angekommen. Ich kann mich an das noch erinnern, die haben ganz viel gelacht und haben natürlich die ganzen Fehler auch schon herausgefunden, aber er braucht kein zweites Mal zu kommen (Unterrichtsbeobachtung_Motivation, Pos. 7-19)

Diese Aussagen machen deutlich, dass erst die zweifache Verwendung des Textes (zur Vorwissensaktivierung und zur Erkennung von sprachlichen Merkmalen von Fake News) von den Lernenden als wenig motivierend empfunden, obwohl der Text an sich positiv aufgenommen wurde. Auch die Lehrkraft geht davon aus, dass beide Lernziele bereits in der ersten Aufgabenstellung zu TLZ 2 erfüllt wurden, da die Lernenden anhand ihres Vorwissens und des Textes sprachliche Merkmale von Fake News ableiteten:

Beim Text, bei dieser Vorwissensaktivierung, da haben sie viel gefunden. [...] Das Thema war aus ihrer Lebenswelt, das hat sie interessiert, motiviert. Aber dass dann der gleiche Text nochmal gekommen ist, das war eine Doppelung. Denn sie haben das ja alles schon gefunden und entdeckt im ersten Text. Also sie konnten die emotionale Sprache gut festmachen, Aber das dann noch einmal zu geben, das war zu viel und hat dann zu einem Knicks in der Motivation geführt. (Motivation_LK, Pos. 9-24)

6.3.3 INTERPRETATION DER ERGEBNISSE IN BEZUG AUF DIE DESIGN-PRINZIPIEN

Im Zuge einer Optimierung des Prototyps wurden daher einerseits zwei Lernvideos in Kurs 1 eingefügt, welche die Textlastigkeit des Kurses durchbrechen und zu einem Wechsel der Darstellungsform führen sollen (vgl. Mayer / Fiorella 2021). Dabei wurden die Informationen, die in der ersten Iteration in Form eines Inputtextes zu verschiedenen Arten von Falschinformationen und zu verschiedenen Trugschlüssen erstellt wurden, nun in zwei Lernvideos aufbereitet.²² Das erste Lernvideo adressiert verschiedene Arten von Falschinformationen (vgl. Kap. 6.2.3) und das zweite Lernvideo argumentative Trugschlüsse (Abb. 13).

²² Aufgrund der Schwerpunktsetzung des Projektes und der Unterrichtsmaterialien (Förderung von Textkompetenz im kritischen Umgang mit Fake News) sind die Aufgabenstellungen danach aber so gestaltet, dass nach dem Wissensinput in Form von Lernvideos die verschiedenen Arten von Falschinformationen und die Trugschlüsse weiterhin anhand konkreter Texte erkannt werden müssen.

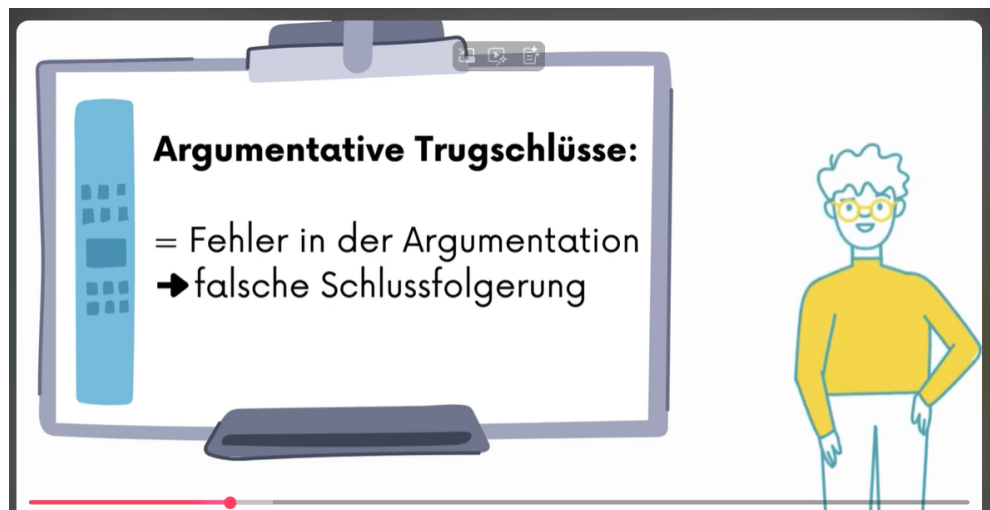


Abbildung 13: Ausschnitt Lernvideo

Zum anderen wurde die Vorwissensaktivierung in die weiteren Aufgabenstellungen integriert, womit sich einerseits durch die Lernenden empfundene Redundanzen im Unterrichtsmaterial auflösen und die Gesamtlänge der Unterrichtssequenz reduziert wird. Dies führt zur Einführung eines neuen Design-Prinzips, welches darauf abzielt, die subjektive Relevanz von Lernaufgaben für Lernende zu berücksichtigen und Lernaufgaben so zu gestalten, dass sie einerseits an vorhandenes Wissen anknüpfen, aber auch als persönlich bedeutsam wahrgenommen werden (vgl. Mudinillah et al. 2024).

Des Weiteren wurde das Format von Kurs 1 grundlegend geändert: Wurde der Prototyp für die erste Iteration noch im Pen-&Paper-Format umgesetzt, sind die gesamten Lernmaterialien im Zuge der Überarbeitung des Prototyps in eine digitale Lernplattform übertragen und dort im Sinne der Gamification optimiert worden. Denn die Analyse zeigte einerseits, dass mittels der Materialien zwar die Lernziele überwiegend erreicht wurden, aber gleichzeitig die (intrinsische) Motivation während der Durchführung abnahm und sowohl Lernende als auch Lehrende die Textlastigkeit als wenig motivierend einstufen.

Die Umsetzung der Lernmaterialien mit Gamification-Elementen in einer digitalen Lernplattform kann – neben anderen Vorteilen (vgl. Sailer et al. 2017) – für jene Gruppe der Lernenden (ca. 35%), die laut Selbstauskünften wenig oder nicht motiviert waren, als eine ‚Brücke‘ wirken, indem dadurch zunächst extrinsische Motivation auf einer selbstbestimmteren Stufe aktiviert wird (vgl. Sailer et al. 2017; Vlachopoulos / Makri 2017). Denn die für Motivation von Ryan und Deci (2020) als zentral eingestufte gefühlte Selbstbestimmtheit der Lernenden kann durch Gamification in Bezug auf verschiedene Aspekte angeregt werden: So können individuelle Lernpfade die Selbstbestimmtheit der Lernenden erhöhen (vgl. Patall et al. 2008) und in Bezug auf das Grundbedürfnis der Kompetenz (Gefühl, wirksam zu sein und Fortschritte zu machen) führen das unmittelbare Feedback (Abb. 14) und verschiedene Belohnungssysteme zu mehr Selbstbestimmtheit (vgl. Sailer et al. 2017; Klock et al. 2020).²³

²³ Von Bedeutung ist bei der Umsetzung der Gamification dabei aber, dass sie die Selbstbestimmtheit im Lernprozess nicht einschränkt und externe Belohnungselemente nicht zu stark betont werden, da dies zu einem sog. Crowding-Out, d.h. dem Verlust der intrinsischen Motivation, da der Fokus auf extrinsische Reize verschoben wird, führen kann (vgl. Deci / Koestner / Ryan, 1999).

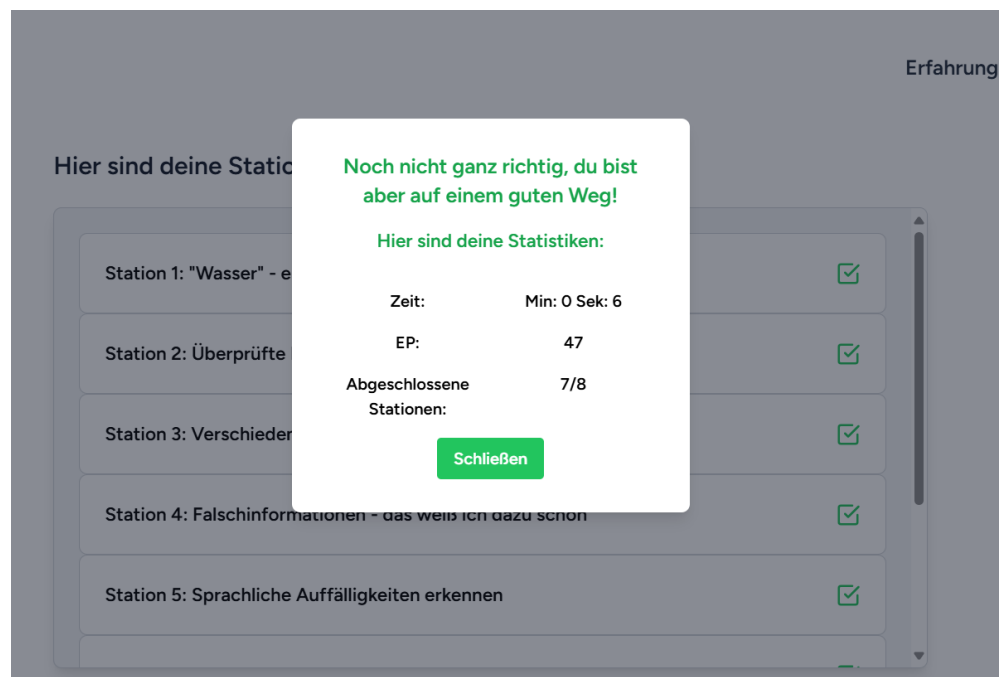


Abbildung 14: Ausschnitt Lernplattform: unmittelbares Feedback

Aus diesem Grund wurde das neue Design-Prinzip 7 eingeführt, welches besagt, dass bei der Gestaltung der digitalen Lernplattform auf jene Elemente der Gamification zurückgegriffen wird, die autonomiefördernd und auf diese Weise als eine „Brücke“ wirken, indem sie zunächst extrinsische Motivation auf einer selbstbestimmteren Stufe aktivieren.

6.4 VERSTÄNDLICHKEIT DER TEXTE UND AUFGABENSTELLUNGEN

Die Kategorie fokussiert die (sprachliche und inhaltliche) Verständlichkeit der eingesetzten Texte bzw. der dazugehörigen Arbeitsaufträge.

6.4.1 ANALYSE DER QUANTITATIVEN DATEN

Im Feedback geben die Lernenden für die im Material eingesetzten Texte und Arbeitsaufträge an, dass diese für sie überwiegend verständlich waren.



Abbildung 15: Verständlichkeit

6.4.2 ANALYSE DER QUALITATIVEN DATEN

Für eine präzisere Analyse der Verständlichkeit wurden insbesondere die Audio-Aufnahmen aus dem Unterricht herangezogen: In diesen zeigt sich, dass Lernende sich einerseits einige bildungssprachliche Begriffe gegenseitig erklären bzw. aus dem Kontext erschließen:

S._00

Was heißt Generalisierung?

S. 07: wenn man etwas, also wenn du,

Etwas verallgemeinerst (Verständlichkeit_Audio_Aufnahmen, Pos. 1-7)

Insgesamt 14 Begriffe, wie etwa ‚formal‘ im folgenden Audio-Transkript, blieben für die Lernenden unklar und stellten auf diese Weise auch ein Hindernis für die Erreichung der Lernziele dar.

S._01

Sprachliche und formale Merkmale

Was meint formal, ah

6.4.3 INTERPRETATION DER ERGEBNISSE IN BEZUG AUF DIE DESIGN-PRINZIPIEN

Diese Auswertungen führten zur Einführung des zusätzlichen Design-Prinzips 8, dass auf die sprachliche Explizierung fachlicher Konzepte in zielgruppenadäquater Sprache geachtet wird. Auch wenn die sprachliche Passung von Lernmaterialien an die Zielgruppe als allgemeines didaktisches Prinzip betrachtet werden kann, machte erst die empirische Evaluation die konkreten Bedürfnisse der durchaus heterogenen

Zielgruppe transparent. Aus diesem Grund wurden jene 14 in den Audio-Aufnahmen identifizierten Begriffe und Konzepte, die für Lernende nicht klar waren, im Zuge der Aufbereitung der Lernmaterialien in der digitalen Lernplattform erklärt: Zum einen geschieht dies in den didaktischen Materialien (Texten) selbst, wenn direkt beim betreffenden Wort Worterklärungen²⁴ eingeblendet werden, sobald man den Maus-Cursor über das Wort bewegt (Abb. 16):

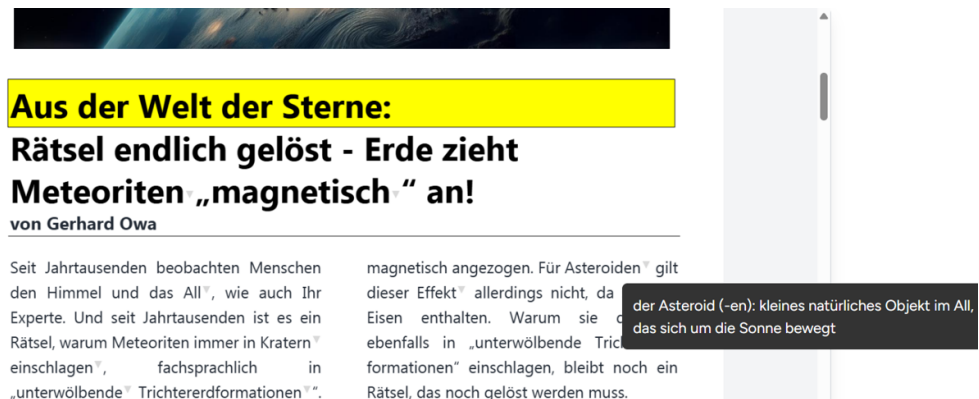


Abbildung 16: Beispiel Worterklärung

Zum anderen werden weiterführende Erklärungen zu unklaren Begriffen in den Arbeitsaufträgen von den beiden Figuren Lucy und Fanda²⁵, die als Lernbegleiter durch die Lernplattform führen, gegeben, wie dies zum Beispiel in der Figurenrede in Abb. 17 für ‚formal‘ zu sehen ist:

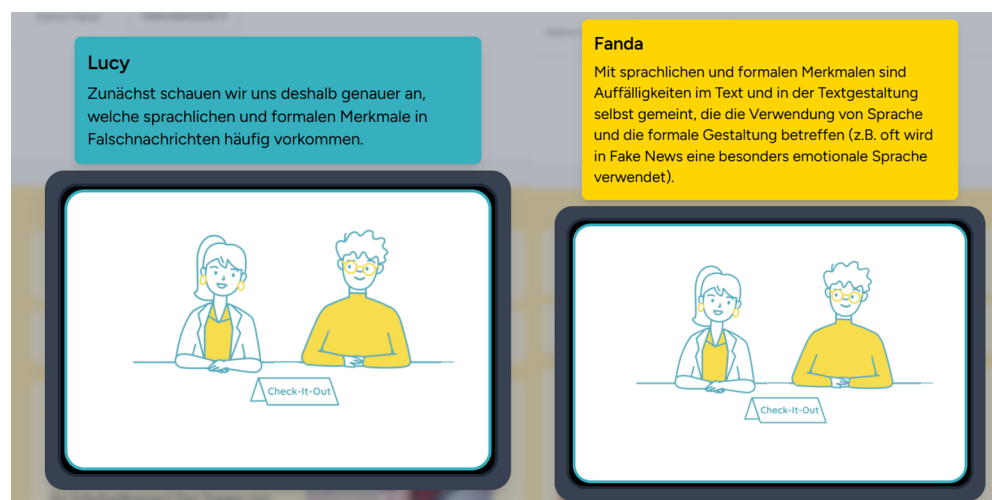


Abbildung 17: Lernbegleiter Lucy und Fanda

²⁴ Diese Worterklärungen waren im Unterrichtsmaterial ohnehin für mehrsprachige Lernende vorgesehen und wurden nun im Zuge der Analyseergebnisse aus der ersten Iteration ergänzt. Die hier erwähnten Worterklärungen erscheinen nicht als zusätzlicher Fließtext, sondern können bei Bedarf eingeblendet werden. Sie stellen somit keine zusätzliche Textlast für alle Lernenden dar, sondern dienen als gezielte Unterstützung – insbesondere für mehrsprachige Lernende – bei unbekannten oder bildungssprachlichen Begriffen.


²⁵ Im Sinne der Gamification wird das Unterrichtsmaterial in der Lernplattform als Lehrgang zum professionellen Fact Checker bzw. zur professionellen Fact Checkerin situiert. Durch diesen Lehrgang führen zwei Figuren, Fanda und Lucy (siehe Abb. 17). Sie geben in der Figurenrede Hinweise, Hilfestellungen und sprachliche Erklärungen.

Diese dialogische Aufbereitung von Konzepten und Begriffen durch die beiden animierten Figuren soll dazu beitragen, abstrakte Sachverhalte in kleinere Wissenseinheiten zu zerlegen und auf diese Weise die Komplexität von Konzepten zu erleichtern (vgl. Neugebauer / Nodari 2013, 18).

7 — FAZIT: GENERIERUNG VON DESIGN-PRINZIPIEN UND ÜBERARBEITUNG DES PROTOTYPS

Auf der Ebene der Theorieentwicklung wurden die folgenden Design-Prinzipien ergänzt bzw. modifiziert (s. Abb. 18):

Bei der Entwicklung von Interventionen zur Sensibilisierung für das Thema Falschinformationen bzw. für textinterne Auffälligkeiten von Fake News...



- 1 sollen keine echten Fake-News-Texte verwendet werden, da diese durch kognitive Verzerrungen im Gedächtnis verankert bleiben können.
- 2 soll das epistemisch-wachsame Lesen angeregt werden.
- 3 sollen frequente Merkmale von Fake News didaktisch fokussiert werden, die überwiegend auf empirischer Basis gesammelt wurden.
- 4 werden Täuschungsstrategien durch Parallel-Argumentation dargestellt, um den Fehler in der Struktur für L. zu veranschaulichen.
- 5 erschließen sich Lernende selbst anhand einer didaktisch angeleiteten Analyse frequente Merkmale von Falschinformationen.
- 5a sollen Aufgabenstellungen so gestaltet sein, dass Lernende Hypothesen und Prinzipien auch erklären.
- 6 werden Inhalte am besten multimodal vermittelt, da dies das Verstehen erleichtert und die Aufmerksamkeit der Lernenden aufrechterhält.
- 7 sollen Lernaufgaben so gestaltet sein, dass sie an vorhandenes Wissen anknüpfen, aber auch als bedeutsam wahrgenommen werden.
- 8 soll auf jene Elemente der Gamification zurückgegriffen werden, die extrinsische Motivation auf einer selbstbestimmteren Stufe aktivieren.
- 9 wird auf die Explizierung fachlicher Begriffe und Konzepte geachtet.

Abbildung 18: Design-Prinzipien nach Iteration 1

Diese konturieren jene Bedingungen, unter denen eine Sensibilisierung für das Thema Falschinformationen gelingen kann, indem zentrale Inhalte systematisch multimodal aufbereitet, an Modellen des induktiven und erklärungsorientierten Lernens orientierte Aufgabenformate eingesetzt, motivational stützende und autonomiefördernde Gestaltungselemente integriert und fachliche Konzepte sprachlich so gefasst werden, dass sie für eine sprachlich heterogene Lerngruppe zugänglich sind. Auf Basis dieser Design-Prinzipien wurde als praktisches Erkenntnisinteresse eine digitale Lernplattform entwickelt, die aktuell im Rahmen der 2. Iteration evaluiert wird und unter dem Link www.fictionalscience.eu frei zugänglich ist.

Die Ergebnisse dieser DBR-Studie basieren auf einer ausgewählten Stichprobe respektive auf genau definierten Erhebungskontexten. Für eine Übertragbarkeit der Ergebnisse über diesen Kontext hinaus sind weiterführende Evaluierungen des überarbeiteten Prototyps notwendig, die aktuell im Zuge der 2. Iteration durchgeführt werden. Dabei wird die Anzahl der Proband:innen und damit auch die empirische Basis schrittweise vergrößert (vgl. Cobb et al. 2003), bevor am Ende des Forschungszyklus in Zuge einer summarischen Evaluation auch die Wirksamkeit der Lehr- und Lernmaterialien überprüft wird.

QUELLENVERZEICHNIS

- **Ahrenholz, Bernt / Ohm, Udo / Ricart Brede, Julia (2017)**: Das Projekt Formative Prozessevaluation in der Sekundarstufe. Seiteneinsteiger und Sprache im Fach (EVA-Sek). In: Fuchs, Isabel / Jeuk, Stefan / Knapp, Werner (Hg.): *Mehrsprachigkeit. Spracherwerb, Unterrichtsprozesse, Seiteneinstieg. Beiträge aus dem 11. Workshop „Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund“*, 2015. 1. Aufl. Stuttgart: Fillibach bei Klett, 253-270. — **Albert, Mathias et al. (2024)**: *Jugend 2024. Pragmatisch zwischen Verdrossenheit und gelebter Vielfalt*. 1. Aufl. Weinheim u.a.: Beltz. — **Alfieri, Louis et al. (2010)**: Does Discovery-Based Instruction Enhance Learning? In: *Journal of Educational Psychology* 103, H. 1, 1-18. — **Allcott, Hunt / Gentzkow, Matthew / Yu, Chuan (2018)**: Trends in the diffusion of misinformation on social media. In: *Research & Politics* 6, H. 2. Hier zit. nach URL: <https://consensus.app/papers/trends-in-the-diffusion-of-misinformation-on-social-media-allcott-gentzkow/42123442e9b25a4aad239f7a898cd934/> [27.03.2025]. — **Bakker, Arthur (2019)**: *Design research in education. A practical guide for early career researchers*. London u.a.: Routledge. — **Birkner, Thomas / Gailberger, Steffen / Thummes, Kerstin (2018)**: Fake News« im Deutschunterricht. Manipulationsversuchen auf Facebook & Co. produktionsorientiert auf die Schliche kommen. In: Gailberger, Steffen / Wietzke, Frauke (Hg.): *Deutschunterricht in einer digitalisierten Gesellschaft. Unterrichtsanregungen für die Sekundarstufen*. Weinheim/Basel: Beltz Juventa, 61-90. — **Britt, M. Anne et al. (2019)**: A Reasoned Approach to Dealing With Fake News. In: *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences* 6, H. 1, 94-101. — **Paul R. Brewer / Jessica McKnight (2015)**: Climate as Comedy: The Effects of Satirical Television News on Climate Change Perceptions. In: *Science Communication* 37, H. 5, 635-657. Auch online: <https://doi.org/10.1177/1075547015597911>. — **Bore, Inger-Lise / Reid, Grace (2014)**: Laughing in the Face of Climate Change? Satire as a Device for Engaging Audiences in Public Debate. In: *Science Communication* 36, 454-478. Auch online: [10.1177/1075547014534076](https://doi.org/10.1177/1075547014534076). — **Cobb, Paul et al. (2003)**: Design Experiments in Educational Research. In: *Educational Researcher* 32, H. 1, 9-13. — **Cook, John / Lewandowsky, Stephan / Ecker, Ullrich K. H. (2017)**: Neutralizing misinformation through inoculation: Exposing misleading argumentation techniques reduces their influence. In: *PloS one* 12, H. 5, e0175799. — **Cook, John (2020a)**: Deconstructing Climate Science Denial. In: Holmes, David / Richardson, Lucy M. (Hg.): *Research handbook on communicating climate change*. Cheltenham, UK u.a.: Edward Elgar, 62-79. — **Cook, John (2020b)**: Using humor and games to counter science misinformation. In: *Skeptical Inquirer* 44, H. 3. Hier zit. nach URL: <https://skepticalinquirer.org/2020/05/using-humor-and-games-to-counter-science-misinformation/> [27.03.2025]. — **Cook, John et al. (2023)**: The cranky uncle game—combining humor and gamification to build student resilience against climate misinformation. In: *Environmental Education Research* 29, H. 4, 607-623. — **Creswell, John W. / Plano Clark, Vicki L. (2011)**: *Designing and conducting mixed methods research*. 2. Aufl. Los Angeles u.a.: Sage. — **Deci, Edward L. / Koestner, Richard / Ryan, Richard M. (1999)**: A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. In: *Psychological Bulletin* 125, H. 6, 627-668. — **Deci, Edward L. / Ryan, Richard M. (2008)**: Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. In: *Canadian Psychology / Psychologie canadienne* 49, H. 3, 182-185. — **Dresing, Thorsten / Pehl, Thorsten (2011)**: *Praxisbuch Transkription. Regelsysteme, Software und praktische Anleitungen für qualitative ForscherInnen*. 2. Aufl. Marburg: Dr. Dresing und Pehl GmbH. — **Dube, Juliane / Dannecker, Wiebke (2024)**: Zwischen Design und Research. Überlegungen zur Erweiterung des Wissenschaftsverständnisses einer empirisch forschenden Fachdidaktik. In: Dube, Juliane / Dannecker, Wiebke (Hg.): *Design-Research in der Deutschdidaktik. Entwicklung, Erprobung und theoretische Konzeptualisierung fachdidaktischer Innovationen*, 14-42. Auch online: <https://doi.org/10.46586/SLLD.305>. — **Dube, Juliane / Hußmann, Stephan (2019)**: Fachdidaktische Entwicklungsforschung (Design-Research). Theorie- und empiriegeleitete Gestaltung von Unterrichtspraxis. In: Priebe, Claudia / Mattiesson, Christiane / Sommer, Katrin Antje (Hg.): *Dialogische Verbindungslinien zwischen Wissenschaft und Schule. Theoretische Grundlagen, praxisbezogene Anwendungsaspekte, zielgruppenorientiertes Publizieren*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, 18-37. — **Ecker, Ullrich K. H. / Lewandowsky, Stephan / Tang, David T. W. (2010)**: Explicit warnings reduce but do not eliminate the continued influence of misinformation. In: *Memory & Cognition* 38, H. 8, 1087-1100. — **Euler, Dieter (2014)**: Design-Research – a paradigm under development. In: Euler, Dieter / Sloane, Peter (Hg.): *Design-based research*. Stuttgart: Franz Steiner, 15-45. — **Euler, Dieter / Sloane, Peter (2014)**: Editorial. In: Euler, Dieter / Sloane, Peter (Hg.): *Design-based research*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 1-15. — **Frailon, Julian (Hg.) (2024)**: *An International Perspective on Digital Literacy. Results from ICILS 2023*. Amsterdam: IEA. — **Gijbels, David et al. (2005)**: Effects of Problem-Based Learning: A Meta-Analysis From the Angle of Assessment. In: *Review of Educational Research* 75, H. 1, 27-61. — **Hoofnagle, Mark / Hoofnagle, Chris Jay (2007)**: What is Denialism. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4002823>. — **Huemer, Birgit (2022)**: „Fake News“ in Literatur und Medien. Fakten und Fiktionen im interdisziplinären Diskurs. Bielefeld: transcript. — **Hußmann, Stephan et al. (2013)**: Gegenstandsorientierte Unterrichtsdiseins entwickeln und erforschen – Fachdidaktische Entwicklungsforschung im Dortmunder Modell. In: Komorek, Michael / Prediger, Susanne (Hg.): *Der lange Weg zum Unterrichtsdiseins. Zur Begründung und Umsetzung fachdidaktischer Forschungs- und Entwicklungsprogramme*. Münster u.a.: Waxmann, 25-42. — **Ireton, Cherilyn / Posetti, Julie (2018)**: *Journalism, “fake news” & disinformation. Handbook for journalism education and training*. Paris: United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. — **Jacobsen, Michele / McKenney, Susan (2024)**: Educational design research: grappling with methodological fit. In: *Educational technology research and development* 72, H. 5, 2743-2762. — **Juthe, André**

(2009): Refutation by Parallel Argument. In: *Argumentation* 23, 133-169. — **Kerres, Michael (2018)**: *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote*. 5. Aufl. Berlin u.a.: De Gruyter. — **Klock, Ana Carolina Tomé et al. (2020)**: Tailored gamification: A review of literature. In: *International Journal of Human-Computer Studies* 144. Hier zit. nach URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071581920300975> [27.03.2025]. — **Kintsch, Walter (2019)**: Revisiting the Construction-Integration-Model of Text Comprehension and its Implications for Instruction. In: Alvermann, Donna E. et al. (Hg.): *Theoretical models and processes of literacy*. New York, London: Routledge, 178-203. — **Kirschner, Paul A. / Sweller, John / Clark, Richard E. (2006)**: Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching. In: *Educational Psychologist* 41, H. 2, 75-86. — **Laurillard, Diana (2002)**: Rethinking university teaching. A conversational framework for the effective use of learning technologies. 2. Aufl. London u.a.: Routledge. — **Lazer, David M. J. et al. (2018)**: The science of fake news. In: *Science* 359, H. 6380, 1094-1096. — **Leichtfried, Matthias / Urban, Johanna (2021)**: Digital Citizenship Education in der Praxis - das Projekt Digital Resistance. In: Lange, Dirk / Kierot, Lara (Hg.): *Augmented Democracy in der politischen Bildung. Neue Herausforderungen der Digitalisierung*. Wiesbaden, Heidelberg: Springer VS, 85-100. — **Lewandowsky, Stephan et al. (2012)**: Misinformation and Its Correction: Continued Influence and Successful Debiasing. In: *Psychological Science in the Public Interest* 13, H. 3, 106-131. — **Mayer, Richard E. / Fiorella, Logan (2021)**: *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge University Press. — **Mayring, Philipp (2022)**: *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 13. Aufl. Weinheim: Julius Beltz. — **McKenney, Susan / Reeves, Thomas C. (2019)**: *Conducting educational design research*. London u.a.: Routledge. — **mpfs – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2024)**: *JIM-Studie 2024. Jugend, Information, Medien (12-19 Jahre)*. Stuttgart. Auch online: <https://mpfs.de/studie/jim-studie-2024/> [27.03.2025]. — **Mudinillah, Adam / Nur Rahmi, Sri / Taro, Nanakorn (2024)**: Task-Based Language Teaching: A Systematic Review of Research and Applications. In: *Lingeduca: Journal of Language and Education Studies* 3, H. 2, 102-115. Auch online: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:273558443>. — **Neber, Heinz (2010)**: Entdeckendes Lernen. In: Rost, Detlef H. (Hg.): *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*. 4. Aufl. Weinheim: Beltz, 124-130. — **Neugebauer, Claudia / Nodari, Claudio (2013)**: *Förderung der Schulsprache in allen Fächern. Praxisvorschläge für Schulen in einem mehrsprachigen Umfeld*; 2. Aufl. Bern: Schulverl. Plus. — **Neuman, Yair / Weinstock, Michael P. / Glasner, Amnon (2006)**: The effect of contextual factors on the judgement of informal reasoning fallacies. In: *The Quarterly Journal of Experimental Psychology* 59, H. 2, 411-425. — **Polage, Danielle C. (2012)**: Making up History: False Memories of Fake News Stories. In: *Europe's Journal of Psychology* 8, H. 2, 245-250. Auch online: <https://ejop.psychopen.eu/index.php/ejop/article/view/456>. — **Palsa, Lauri / Ruokamo, Heli (2015)**: Behind the concepts of multiliteracies and media literacy in the renewed Finnish core curriculum: A systematic literature review of peer-reviewed research. In: *Seminar.net* 11, 101-119. Auch online: <https://doi.org/10.7577/seminar.2354>. — **Patall, Erika A. / Cooper, Harris / Robinson, Jorgianne Civey (2008)**: The effects of choice on intrinsic motivation and related outcomes: a meta-analysis of research findings. In: *Psychological Bulletin* 134, H. 2, 270-300. — **Philipp, Maik (2023)**: Lesekompetenz – neue prozessuale Herausforderungen im kritisch evaluativen Lesen und ihre Folgen für das Kompetenzkonstrukt. In: *Leseräume – Zeitschrift für Literalität in Forschung und Schule* 10, H. 9, 1-25. — **Prediger, Susanne et al. (2012)**: Lehr-Lernprozesse initiieren und erforschen – Fachdidaktische Entwicklungsforschung im Dortmunder Modell. In: *MNU* 8, H. 65, 452-457. Auch online: https://wwwold.mathematik.tu-dortmund.de/~prediger/veroeff/12-Prediger_et_al_MNU_FUNKEN_Webversion.pdf. — **Ryan, Richard M. / Deci, Edward L. (2020)**: Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. In: *Contemporary Educational Psychology* 61. Hier zit. nach URL: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>. — **Sailer, Michael et al. (2017)**: How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. In: *Computers in Human Behavior* 69, 371-380. Auch online: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>. — **Salmerón, Ladislao et al. (2018)**: Comprehension processes in digital reading. In: Mirit Barzillai et al. (Hg.): *Learning to read in a digital world*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company. — **Sanderson, Jasmyne A. / Ecker, Ullrich K. H. (2020)**: The challenge of misinformation and ways to reduce its impact. In: van Meter, Peggy et al. (Eds.): *Handbook of learning from multiple representations and perspectives*. New York, NY, US: Routledge/Taylor & Francis, 461-476. — **Sanford, Anthony J. / Garrod, Simon C. (2005)**: Memory-Based Approaches and Beyond. In: *Discourse Processes* 39, 2-3. — **Schicker, S. et al. (in Druck)**: Media Literacy meets Language Education – Fictional Science (FiSci) Promotes Skills to Identify and Refute Fake News. In: *Journal of Media Literacy Education* 17(3). — **Schicker, Stephan (2024)**: „Der Kopf ist rund, damit das Denken die Richtung wechseln kann“. Ein Beitrag über die Förderung von Textkompetenz. In: Schicker et al., Stephan (Hg.): *Zusammen:gedacht. Transdisziplinäre Perspektiven auf Literalität und Schreiben in Deutsch im Kontext von Mehrsprachigkeit*. Festschrift für Sabine Schmolzer-Eibinger. Weinheim: Juventa Verlag, 45-49. — **Schicker, Stephan / Ehrenmüller, Jürgen (2022)**: durch.fake.news.nicht.teilhaben – Analyse von Lernendengesprächen im Rahmen des didaktischen Settings Fake News: Awareness und Inoculation. In: *Zeitschrift für Deutsch im Kontext von Mehrsprachigkeit (ZDKM)* 38, H. 1+2, 142-159. — **Seufert, Tina (2003)**: Supporting coherence formation in learning from multiple representations. In: *Learning and Instruction* 13, H. 2, 227-237. Auch online: [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(02\)00022-1](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00022-1). — **Sperber, Dan, et al. (2010)**: Epistemic vigilance. In: *Mind & Language* 25, H. 4, 359-393. Auch online: doi.org/10.1111/j.1468-0017.2010.01394.x. — **Stiller, Cornelia (2019)**: Forschendes Lernen am Oberstufen-Kolleg Bielefeld: Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt FLiDO („Forschendes Lernen in der Oberstufe“). In: *WE_OS-Jb – Jahrbuch der Wissenschaftlichen Einrichtung Oberstufen-Kolleg* 2, H. 1, 7-23. Auch online: https://www.biejournals.de/index.php/we_os/article/view/3181. — **The Design-Based Research Collec-**

tive (2003): Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. In: *Educational Researcher* 32, H. 1, 5-8.

—— **van den Broek, Paul / Rapp, David N. / Kendeou, Panayiota (2005):** Integrating Memory-Based and Constructionist Processes in Accounts of Reading Comprehension. In: *Discourse Processes* 39, 2-3, 299-316. ——— **Vlachopoulos, Dimitrios / Makri, Agoritsa (2017):** The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review. In: *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 14, H. 1, 22. ——— **Walton, Douglas (2010):** Why Fallacies Appear to Be Better Arguments than They Are. In: *Informal Logic* 30, H. 2., 159-184. Auch online: <http://dx.doi.org/10.22329/il.v30i2.2868>.

—— **Weinstock, Michael / Neuman, Yair / Glassner, Amnon (2006):** Identification of Informal Reasoning Fallacies as a Function of Epistemological Level, Grade Level, and Cognitive Ability. In: *Journal of Educational Psychology* 98, H. 2, 327-341. Auch online: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.89.2.327>. ——— **Weninger, Csilla (2018):** Problematising the notion of 'authentic school learning': insights from student perspectives on media/literacy education. In: *Research Papers in Education* 33, H. 2, 239-254. Auch online: <https://doi.org/10.1080/02671522.2017.1286683> ——— **Zhang, Xichen / Ghorbani, Ali A. (2020):** An overview of online fake news: Characterization, detection, and discussion. In: *Information Processing & Management* 57, H. 2. Auch online: <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2019.03.004>. ——— **Zhang, Lei / Zhang, Hui / Wang, Kai (2020):** Media Literacy Education and Curriculum Integration: A Literature Review. In: *International Journal of Contemporary Education* 3, H. 1, 55. ——— **Zhou, Xinyi et al. (2020):** Fake News Early Detection: A Theory-driven Model. In: *Digital Threats: Research and Practice* 1, H. 2. Hier zit. nach URL: <https://doi.org/10.1145/3377478>.

ÜBER DEN AUTOR

[Stephan Schicker](#) ist Senior-Scientist am Fachdidaktikzentrum für Deutsch als Zweitsprache und Sprachliche Bildung der Universität Graz und Lehrer am Grazer Gymnasium Dreihackengasse. Zu seinen Arbeits- und Forschungsschwerpunkten zählen die Schreib-, Lese- und Mediendidaktik sowie auch das Argumentieren und Student-Self-Assessment.