

Zum kritischen Umgang Studierender mit Internetinformationen – Analysen mittels Rekonstruktion und Narratologie in digitalen Umgebungen

Carla Schelle · Olga Zlatkin-Troitschanskaia · Mita Banerjee  ·
Dominik Braunheim  · Amina A. Touzos 

Eingegangen: 8. Dezember 2024 / Überarbeitet: 5. August 2025 / Angenommen: 6. August 2025
© The Author(s) 2025

Zusammenfassung Der Beitrag präsentiert anhand von zwei exemplarischen Fällen, wie Lehramtsstudierende Internetinformationen zur Lösung einer domänenspezifischen ökonomischen Aufgabe nutzen. Ausgangspunkt der Analysen sind Forschungsbefunde zur Rolle der in Quellen enthaltenen narrativen Framings und latenten Sinnstrukturen (z. B. normative Setzungen) bei den Aufgabenlösungen der Studierenden. Ziel der qualitativen Analysen ist es, ausgehend von einem theoretischen (dreistufigen) Modell, den kritisch-reflektierten Umgang mit solchen Frames und Bedeutungsstrukturen in den studentischen Antworten in einem methodenkomplexeren Verfahren mittels Rekonstruktion und Narratologie zu untersuchen. Hierzu werden neben dem Aufgabenszenario die von den Studierenden verwendeten Quellen sowie deren Antworten schrittweise analysiert. Die Fallstrukturanalysen liefern

Prof. Dr. Carla Schelle · ✉ Dominik Braunheim
Institute for Education, Johannes Gutenberg-University Mainz, Jakob-Welder-Weg 12, 55128 Mainz,
Deutschland
E-Mail: dobraunh@uni-mainz.de

Prof. Dr. Carla Schelle
E-Mail: schelle@uni-mainz.de

Prof. Dr. Olga Zlatkin-Troitschanskaia
Department of Economics and Business Education, Johannes Gutenberg-University Mainz,
Jakob-Welder-Weg 9, 55128 Mainz, Deutschland
E-Mail: troitschanskaia@uni-mainz.de

Prof. Dr. Mita Banerjee · Amina A. Touzos
Department of English and Linguistics, Obama Institute for Transnational American Studies,
Johannes Gutenberg-University Mainz, Jakob-Welder-Weg 20, 55128 Mainz, Deutschland

Prof. Dr. Mita Banerjee
E-Mail: mita.banerjee@uni-mainz.de

Amina A. Touzos
E-Mail: touzos@uni-mainz.de

neuartige Erkenntnisse zum kritischen Umgang mit Internetquellen beim Lösen derartiger Aufgaben. Die Ergebnisse zeigen, dass die Studierenden die Framings aus den Quellen in ihren Antworten übernehmen bzw. den Bedeutungsstrukturen in ihren Argumentationen (wenig kritisch) folgen. Das Format einer fallstrukturellen methodenkomplementären Analyse kann auch in der (Lehrer)-Bildungspraxis zur Förderung des kritischen Umgangs mit Online-Informationen beitragen.

Schlüsselwörter Kritisches Online-Denken · Rekonstruktive Analysen · Narratologie · Internetquellen · Performance Assessment · Hochschulbildung

Students' critical use of internet information—Analyses using reconstruction and narratology in digital environments

Abstract The article presents two exemplary case studies of students using internet-based information to solve an economics task. Narrative framings and latent meaning structures contained in sources (e.g., normative assumptions), influence students' task solutions and their approach to problem-solving. This is pursued through a complementary approach, combining reconstructive methods and narratology. The objective of the qualitative analyses is to investigate the extent to which students engage critically with such framings and meaning structures in their responses. To this end, sources used by the students and their written task responses are analyzed in conjunction with the task scenario. The case structure analyses yield insights into how students engage with sources in the context of such tasks. Results indicate that students adopt framings from consulted sources in their responses and follow meaning structures in their arguments with limited distance. The presented case-structural narrative-reconstructive approach also offers practical implications for teacher training.

Keywords Critical online reasoning · Reconstructive analyses · Narratology · Internet sources · Performance assessment · Higher education

1 Einleitung: Forschungsziel und Fragestellungen

Studierende nutzen zum Lernen vermehrt Internetinformationen, die in narrative Framings eingebettet sind (Banerjee et al. 2020). In einem Projekt der DFG-geförderten Forschungsgruppe *Critical Online Reasoning in Higher Education* (CORE) untersuchen wir, wie kritisch-reflektiv Studierende mit solchen Frames bei der Auswahl und Nutzung von Internetinformationen für die Lösung von generischen und domänenspezifischen Aufgaben umgehen (Banerjee et al. 2024). Dieser Beitrag fokussiert auf Studierende des Lehramts (Lehramt; Fach Wirtschaft), die selbst als Lernende sowie als zukünftige Lehrende mit einhergehenden Anforderungen internetbasierten Lernens und Lehrens im Studium konfrontiert werden.

Bei der Bearbeitung einer domänenspezifischen Aufgabe zu einem ökonomiebezogenen Szenario (Nudging als Instrument zur Regulierung des Energieverbrauchs)

sollen Studierende zunächst in einer freien Internetrecherche (hochqualitative) Quellen finden und auf deren Basis eine begründete Antwort erstellen. Die in Echtzeit erfassten Online-Quellenrecherchen der Studierenden sowie deren Aufgabenantworten werden als Indikatoren der kritischen Denkprozesse in Internetumgebungen betrachtet, welche basierend auf Molerov et al. (2020) als *Critical Online Reasoning* (COR) konzeptualisiert werden.

In diesem Beitrag werden die kritischen Denkprozesse von Studierenden beim Lösen von COR-Aufgaben, die eine Auseinandersetzung mit Internetinformationen erfordern, entlang im quantitativen Ansatz erfasster Daten qualitativ fallstrukturell analysiert und interpretiert. Mit dem Rückgriff auf die zwei nicht ohne weiteres zu vereinbarenden Modi der quantitativ-kompetenztheoretischen und der qualitativ Bedeutung-generierenden Forschung gehen besondere Herausforderungen einher.

Das Ziel dieser für diesen Forschungskontext neuartigen methodenkomplementären Herangehensweise ist es, die Strukturen/Deutungen im Datenmaterial (studentische Antworten und Online-Quellen) narratologisch und rekonstruktiv explorativ zu erschließen und damit zur qualitativen Erforschung von COR-Kompetenzen bei Studierenden beizutragen.

Zur qualitativen Analyse setzen wir die Methode der sequentiellen Rekonstruktion (Wernet 2009) sowie die Narratologie als Methode der Literaturwissenschaft ein – beide mit besonderer Sensibilität für sprachliche Merkmale (z. B. Metaphern) (Cassell und Bishop 2019). Dabei kann die Objektive Hermeneutik gemeinsam mit der Narratologie helfen, komplexe Abläufe bei der Nutzung von Interquellen durchschaubarer zu machen und damit einen besonderen erkenntnistheoretischen Beitrag liefern.

Wir untersuchen schrittweise, mittels Rekonstruktion und Narratologie, Aufgabenantworten sowie die dazu genutzten Online-Quellen. Dabei fokussieren wir auf die Identifizierung und Beschreibung von Unterschieden – fallintern sowie fallkontrastierend – in dem (kritischen) Umgang mit genutzten Internetquellen in den Antworten der Studierenden. Der Fokus der qualitativen Analyse des Critical Online Reasoning in Internetumgebungen liegt auf den *Fragen*,

- *inwieweit sich in den studentischen Stellungnahmen zur ökonomiebezogenen COR-Aufgabe narrative Framings, latente Sinnstrukturen, normative Deutungen und potentielle Bias rekonstruieren lassen,*
- *inwiefern diese sprachlichen Mittel und Sinngehalte aus den genutzten Quellen übernommen sind (z. B. Aussagen von Experten, normative Setzungen und Argumente) oder von den Studierenden adaptiert und/oder kritisch reflektiert werden.*

So zeigen bisherige Analysen der Antworten von Lehramtsstudierenden zu generischen COR-Aufgaben, dass sie den narrativen Frames aus den Internetquellen wenig reflektiert folgen, normative Setzungen und Deutungen aus den Quellen in ihren Antworten übernehmen und nicht kritisch hinterfragen (Banerjee et al. 2024). Im Folgenden untersuchen wir, ob sich ähnliche Muster auch in den domänenspezifischen ökonomischen COR-Aufgabenlösungen zeigen.

2 Theoretisch-konzeptueller Rahmen

2.1 Critical Online Reasoning

Diese Studie ist in den theoretisch-konzeptionellen Rahmen der Forschungsgruppe *Critical Online Reasoning in Higher Education* eingebettet, die sich mit der Entwicklung des Critical Online Reasoning (COR) von Studierenden beim internetbasierten Lernen im Hochschulstudium auseinandersetzt (Molero et al. 2020). Gemäß dem kompetenztheoretischen Ansatz von Molero et al. (2020) besteht COR aus drei interagierenden kognitiven Facetten: Die Suchfacette *Online Information Acquisition* (OIA), die Evaluationsfacette *Critical Information Evaluation* (CIE) sowie die Rezeptionsfacette *Reasoning with Evidence, Arguments, and Synthesis* (REAS), bei der die ausgewählten Online-Informationen weiterverarbeitet, synthetisiert und für die eigene Argumentation und das Schlussfolgern genutzt werden. Die Steuerung der COR-Prozesse erfolgt durch eine metakognitive Facette, welche COR beim Lernen in Internetumgebungen aktiviert.

Während diese multi-facette interne *Struktur* der COR-Kompetenz in einem internetbasierten Assessment nach den Standards für pädagogische und psychologische Testung der AERA et al. (2014) quantitativ umfassend untersucht wurde (Nagel et al. 2020, 2022, 2024; Schmidt et al. 2020), bleibt die empirische Analyse der *COR-Prozesse* und deren *Entwicklung* eine theoretische und methodische Herausforderung. Für die theoretische Modellierung der Entwicklung kritischen Denkens in der Ökonomie haben sich verschiedene Modelle kognitiver Taxonomien etabliert (Perry 1981; Hoyt 2022). Empirisch wurden bislang drei kognitive Entwicklungsstufen zuverlässig unterschieden (z. B. Davies und Mangan 2007). Angelehnt daran folgt die Forschungsgruppe *CORE* dem ebenfalls dreistufigen Modell des Domänenlernens (MDL, Alexander 2004), das sich gut mit den o. g. Stufenmodellen verbinden lässt. Das MDL beschreibt die Wechselwirkungen zwischen fachbezogenem Wissen, Interesse und kognitiven Strategien in einer Domäne sowie die Veränderungen dieser Beziehungen im Laufe der Kompetenzentwicklung innerhalb dieser Domäne.

Das Modell des Domänenlernens unterscheidet drei Entwicklungsstufen: *Einführung/Orientierung*, *Erweiterung/Vertiefung* und *Könnerschaft*, die durch Entwicklungsprozesse gekennzeichnet sind, zum Beispiel Vertiefung und Integration von Fachwissen, erhöhter Autonomie in domänenspezifischen Operationen, einem Übergang von singulären und speziellen zu (mehr) komplexen integrativen Strategien sowie der Entwicklung eines tiefgreifenden Interesses an der Domäne, das eine wichtige Voraussetzung für den Einsatz von ‚tieferen‘ Informationsverarbeitungsstrategien ist (Alexander 2004), die wiederum einen wesentlichen Bestandteil von COR darstellen (Kunz et al. 2024). Angenommen wird, dass die drei Entwicklungsstufen in ihrem kognitiven Komplexitätsgrad hierarchisch aufeinander aufbauen und die COR-Entwicklung (im Hochschulstudium) widerspiegeln. Diese drei Stufen-Taxonomie in der Kombination mit den drei kognitiven COR-Facetten bietet den kompetenztheoretischen Rahmen für die Bewertung der COR-Fähigkeiten der Studierenden (Banerjee et al. 2024).

2.2 Critical Online Reasoning in der Ökonomie und Annahme für Fallstrukturanalysen

Ökonomische Argumentation und Entscheidungen erfordern kritisches Denken (Hoyt 2022). So müssen – auch im breiten medialen Diskurs der Ökonomie – Fakten und Interpretationen überprüft und Argumente im Kontext des domänen-spezifischen Fachverständnisses der Studierenden kritisch hinterfragt werden. Die Informationen, auf die Studierende der Ökonomie ihre Entscheidungen und Handlungen stützen, müssen kritisch analysiert und reflektiert werden (Gigerenzer 2018).

Nach etablierten Definitionen beinhaltet ökonomisches Denken die Anwendung eines begründeten Ansatzes bei Reflexionen über wirtschaftliche Fragen (Tobin 1986), sowie das Bewerten von Argumenten zur Lösung wirtschaftlicher Probleme (Davies und Mangan 2007), was auf enge Beziehungen zwischen ökonomischem Denken und COR hinweist. Basierend auf Forschungsergebnissen zur Bedeutung von Critical Online Reasoning im Studium der Ökonomie in zunehmend digitalen Lernumgebungen (Zlatkin-Troitschanskaia et al. 2021a), wird in der Forschungsgruppe *CORE* domänenspezifisches (DOM) ökonomiebezogenes COR als ein *Teilbereich des ökonomischen Denkens* definiert, das die Fähigkeiten beschreibt, die für eine *kritische Reflexion von wirtschaftsbezogenen Informationen im Internet* (wie das Erkennen zuverlässiger Quellen), *die Ableitung (fachlich) korrekter Schlussfolgerungen* und *Argumentationen daraus* und *das Treffen (fachlich) begründeter Entscheidungen, im Sinne einer Urteilsbildung*, erforderlich sind.

Basierend auf den o.g. Erkenntnissen zu COR, wird DOM-COR als ein multidimensionales Konstrukt modelliert, das sich in den drei o.g. Facetten manifestiert. Die DOM-COR szenario-basierten Aufgaben adressieren typische Informationsprobleme in der Ökonomie, zu deren Lösung aktuelle, relevante und wissenschaftsfundierte, zuverlässige Informationen aus dem Internet beschafft werden müssen (Zlatkin-Troitschanskaia et al. 2021b; Banerjee et al. 2024).

Die aktuelle Forschung zeigt, dass Studierende der Ökonomie inklusive des Lehramts Wirtschaft das Internet als Hauptinformationsquelle für ihr Studium nutzen (Dolch et al. 2021). Studierende geben Online-Materialien bei der Prüfungsvorbereitung als die wichtigste Quelle neben den Vorlesungsskripten an, während Lehrbücher die weniger genutzte Informationsquelle darstellen (Khatri 2021). Für die Suche nach Informationen für ihr Studium wurde bislang vorrangig Google genutzt (Grothaus et al. 2021), wobei aktuell KI-gestützte Tools wie ChatGPT zunehmend an Bedeutung im Studium gewinnen (Federiakin et al. 2024).

Die Gründe, warum Studierende wenig wissenschaftsbasierte und vermehrt unzuverlässige Informationen nutzen, sind bisher nicht ausreichend untersucht worden (Osborne und Pimentel 2022). Studien weisen darauf hin, dass narrative Framings in diesem Zusammenhang eine wesentliche Rolle spielen. So können narrative Mittel und sprachliche Rahmung (z. B. durch Metaphern, Analogien, Erzählperspektive, wörtliche Rede, Modus) bei Studierenden verschiedene kognitive Verzerrungen hervorrufen, zum Beispiel einen *authority bias* (Metzger et al. 2010), indem die Meinung eines vermeintlichen Experten aus einer Quelle unkritisch übernommen wird (Banerjee et al. 2020, 2024).

Gleichzeitig gibt es Hinweise, dass Studierende fachliche Fehlvorstellungen entwickeln können, wenn sie primär Internetseiten als Informationsquellen nutzen (Khanam 2020). Ein bekanntes Beispiel sind Fehlvorstellungen aufgrund des unreflektierten Umgangs mit Internetquellen zu gesellschaftlich breit diskutierten ökonomischen Phänomenen wie Wirtschaftswachstum, das oft pauschal als positiv für gesellschaftlichen Wohlstand oder negativ hinsichtlich seiner Auswirkungen auf die Umwelt betrachtet wird. Solche Fehlvorstellungen können den nachfolgenden Wissenserwerb entscheidend beeinflussen, indem Quellen mit anders klingenden Inhalten von vornerein abgelehnt werden (Banerjee et al. 2020).

Basierend auf den bisherigen Studien gehen wir für die folgenden Fallstrukturanalysen von der Annahme aus, *dass Frames, Sinngehalte und Bias der Internetquellen, wenn sie von Studierenden nicht erkannt und kritisch reflektiert werden, verzerrte Vorstellungen und einfache Pauschalurteile über ökonomische Modelle und Phänomene (wie Nudging; siehe hierzu Abschn. 4.1) fördern können, welche sich in studentischen Antworten manifestieren und durch Rekonstruktion offengelegt werden können.*

3 Methodischer Rahmen

3.1 Der quantitative Rating und Scoring-Ansatz zur Analyse von Critical Online Reasoning Antworten und genutzten Online-Quellen in CORE

Basierend auf dem kompetenztheoretischen Rahmen (siehe Kap. 2) wurden in der Forschungsgruppe *CORE* für jede COR-Facette und -Stufe Verhaltensindikatoren als Bewertungsrubriken definiert, die eine quantitative Analyse des Online-Rechercheverhaltens der Studierenden und dessen Ergebnisse – gefundene Quellen und erstellte Stellungnahmen – ermöglichen (z. B. Anzahl und Merkmale der genutzten Quellen, Anzahl von adoptierten oder neu entwickelten pro & contra Argumenten bzgl. Nudgingmaßnahmen; Banerjee et al. 2024). In diesem Ansatz wurden für die Bewertung der COR-Facette *Reasoning with Evidence, Arguments, and Synthesis* (REAS) die studentischen Stellungnahmen herangezogen. Die Bewertung der REAS-Fähigkeiten von Studierenden, indem sie Informationen, Perspektiven und Argumente aus verschiedenen (mind. zwei) Quellen miteinander in Einklang bringen sollen, wird von mehreren geschulten Rater:innen unabhängig voneinander auf der Grundlage der kriterienbasierten Bewertungsrubriken vorgenommen. Die Kriterien des Rating-schemas sind vorwiegend dichotom, um eine Bewertung der hohen Anzahl von Antworten (über 500 in der Hauptstudie) zu ermöglichen. Zur Bewertung der COR-Facette *Critical Information Evaluation* (CIE) wird in der Forschungsgruppe *CORE* eine Synthese der etablierten Checklisten zur Überprüfung der Glaubwürdigkeit von Webseiten verwendet (Brand-Gruwel et al. 2017; Wierzbicki 2018), um die Merkmale der von Studierenden in ihren Antworten genutzten Quellen zu bewerten. Die Bewertung der COR-Facette *Online Information Acquisition* (OIA) basiert primär auf den Logdaten (z. B. Suchhistorie).

Dieses Rating mündet in Scores (Zahlenwerten), welche eine quantitative Differenzierung der COR-Leistung der Studierenden ermöglicht, jedoch keine Aussage

zu den Frames, Bedeutungsgehalten und *Bias* der von Studierenden verfassten Antworten. An dieser Stelle setzt der qualitative Ansatz der Rekonstruktion falltypischer Sinnstrukturen der Stellungnahmen und der genutzten Quellen an.

3.2 Der qualitative Ansatz zur Rekonstruktion von Critical Online Reasoning Antworten und die Narratologische Analyse von Quellen

Die qualitative Analyse der COR-Antworten sowie die Interpretation der Ergebnisse erfolgen mit der sequentiell vorgehenden Objektiven Hermeneutik (Wernet 2009). Die Analyse der genutzten Quellen mittels Narratologie identifiziert narrative Frames und stilistische Merkmale (z. B. Metaphern) (Banerjee et al. 2020). Beide Methoden gehen textbasiert besonders sprachsensibel vor, indem texttheoretisch auf sämtliche Formen des Ausdrucks geachtet wird und damit Konstruktionen von Differenz als indirekte oder latente Formen der Ab-/Aufwertung oder Pauschalisierung identifiziert werden können. Die Erkenntnisse aus dem rekonstruktiven Verfahren (Analyse der Stellungnahmen) und dem narrativ-sprachanalytischen Verfahren (Analyse der Quellen) werden in einem mehrstufigen Prozess generiert.

3.2.1 Zum rekonstruktiven Vorgehen

Die rekonstruktive Analyse folgt den fünf Prinzipien der Objektiven Hermeneutik, wie sie von Wernet (2009) entwickelt wurden und von denen hier drei hervorzuheben sind:

- Die *Kontextfreiheit* folgt zunächst (der pragmatische Kontext eines Assessments ausgeblendet) der Frage: In welcher Situation kann diese Aussage sinnvoll getätigt werden, wobei Kontexte gedankenexperimentell erwogen werden;
- die *Wörtlichkeit* folgt der Frage: Was sagt der Text aus und nicht etwa, was wollte der/die Student:in sagen; die Interpretation interessiert sich nicht für die Intentionalität;
- die *Sequenzialität*: der Text wird entlang seiner Entstehung, seines Aufbaus, von Sequenz zu Sequenz interpretiert.

Die kleinschrittige Rekonstruktion fokussiert auf die sich in studentischen Antworten niederschlagenden textlichen Ausdrucksgestalten, die das Denken des Individuums auch jenseits von Intentionalität leiten: „Die Verbindlichkeit der Textinterpretation gründet sich auf die Regelgeleitetheit sozialen Handelns. Der Geltungsanspruch, den die objektiv-hermeneutische Bedeutungsexplikation erhebt, stützt sich auf die Inanspruchnahme geltender Regeln. Soziales Handeln konstituiert sich entlang dieser Regeln und die Interpretation der Protokolle dieses Handelns erfolgt unter Rückgriff auf unser Regelwissen“ (Wernet 2009, S. 13). Hiermit beschreibt Wernet eine der theoretischen Prämissen und Besonderheiten der Objektiven Hermeneutik (in Anlehnung an Oevermann).

Die rekonstruktive Analyse der COR-Antworten erfolgt demnach Wort für Wort, Satzteil für Satzteil in einer Forschungs- bzw. Interpretationswerkstatt, in der sich die Teilnehmenden dem Material gegenüber zunächst künstlich naiv stellen. Nachdem eine Sequenz ausreichend viele Lesarten erbracht hat (nach den Prinzipien der

Extensität und der *Sparsamkeit*; Wernet 2009), werden stets denkbare Anschlüsse erwogen. Jede weitere tatsächlich ergriffene Option bzw. Entscheidung schärft die Interpretation, die schließlich in einer *Fallstrukturhypothese* mündet.

Beim Interpretieren stellt die nicht immer einfache Unterscheidung von manifesten und latenten Sinngehalten eine zentrale (und bei dem vorliegenden Material auch besondere) Herausforderung dar. Oevermann (2002) spricht bezogen auf latente Sinnstrukturen von „abstrakten, d.h. selbst sinnlich nicht wahrnehmbaren Konfigurationen und Zusammenhängen, die wir alle mehr oder weniger gut und genau ‚verstehen‘ und ‚lesen‘, wenn wir uns verständigen, Texte lesen, Bilder und Handlungsabläufe sehen, Ton- und Klangsequenzen hören und alle denkbaren Begleitumstände menschlicher Praxis wahrnehmen, die in ihrem objektiven Sinn durch bedeutungsgenerierende Regeln erzeugt werden und unabhängig von unserer je subjektiven Interpretation objektiv gelten“ (Oevermann 2002, S. 2).

Bei der Fallbestimmung sind für die kontextfreie Betrachtung Aspekte zu berücksichtigen, die für die Interpretation nicht folgenlos bleiben. Anders als bei üblicherweise mit der Objektiven Hermeneutik analysierten sozialen Interaktionen, stellt sich das Fallmaterial hier besonders dar. Als Fall wird hier verstanden: die COR-aufgabengeleitete studentische Ausarbeitung, d.h. ein aus dem digitalen Datenkorpus entnommener Text einer Stellungnahme, inklusive der genutzten Quellen, so wie sie im Internet von Studierenden aufgerufen worden sind. Diese Dokumente (Stellungnahme und Quellen) sind Gegenstand der nachfolgenden Interpretationen (siehe Kap. 5) und werden mit den unterschiedlichen Verfahren, der Objektiven Hermeneutik und der Narratologie, analysiert.

3.2.2 Zur narratologischen Analyse der Quellen

Für den größeren Textkorpus, der von Studierenden bei der COR-Aufgabenlösung genutzten Online-Quellen, werden mittels Narratologie narrative Frames und stilistische Merkmale identifiziert (Banerjee et al. 2020). Narrative Frames sind interpretative Deutungsmuster, die bestimmte Perspektiven und Bedeutungen in Texten strukturieren und hervorheben (Polkinghorne 1995). Dieser Ansatz betrachtet Online-Quellen als Texte, die mit Hilfe literaturwissenschaftlicher Methoden analysiert werden können, die sonst meist auf fiktionale Texte (z.B. Romane) angewendet werden. Dieser Ansatz mit Fokus auf Narratologie untersucht, wie sprachliche und narrative Strukturen bestimmte Sichtweisen nahelegen und andere diskreditieren können. So kann etwa direkte Rede dazu dienen, dass sich Leser:innen mit einer bestimmten Meinung stärker identifizieren; Passivkonstruktionen („es wird angenommen“) können etwa sowohl Distanz herstellen als auch Wissenschaftlichkeit suggerieren. Mit Hilfe der Narratologie (Bal 2009; Albuquerque 2022) werden Online-Quellen zum Beispiel im Hinblick auf Metaphern untersucht, die affektiv aufgeladen sein können (z.B. „kleiner Stubs, große Wirkung“ siehe unten); auch die Erzählperspektive wird betrachtet (wie der Ich-Perspektive oder der dritten Person singular). Sprachliche Strukturen können auch kognitive *Bias* (z.B. *authority bias*) hervorrufen, indem etwa eine bestimmte Sichtweise (z.B. Expertenmeinung) durch sprachliche Mittel gestützt wird (Robins und Mayer 2000).

Bei der narratologischen Analyse erfolgt zunächst *close reading* von Internetquellen (Howe 2010): Welche Leads und Frames sind hier vorhanden? Es folgt eine Bezugnahme auf narrative Strukturen des Texts der Online-Quelle; diese können in den Antworten der Studierenden ebenfalls übernommen werden. Beim *close reading* der Online-Quellen werden sprachliche Mittel (z. B. Metaphern, Analogien, Vergleiche) als Merkmale der Texte analysiert.

Im Anschluss an die Analyse der Quellen erfolgt ein Abgleich der in den Online-Quellen identifizierten Frames und potentiellen *Bias* mit den studentischen Antworten. Hierbei nutzen wir die Methode eines Textvergleichs: Die narrativen und sprachlichen Strukturen der Online-Quelle werden mit denen der studentischen Antwort verglichen.

4 Studiendesign

4.1 Critical Online Reasoning Erhebung, Stichprobe und Aufgabe

Für diesen Beitrag werden exemplarisch die Analysen von Antworten von zwei Student:innen des Lehramtsstudiengangs Wirtschaftspädagogik (3. FS) aus der Pilotierungsstudie mit 13 Studierenden zu der COR-Aufgabe *Nudging* präsentiert. Die

Szenario

Sie sind als Werkstudent/in in einer Abteilung des Wirtschaftsministeriums tätig, die sich aktuell mit der Frage beschäftigt, wie man den Verbrauch elektrischer Energie weiter reduzieren kann. Ihre Abteilung erwägt als Mittel nicht nur Gesetze und Vorschriften, deren Einhaltung kaum zu kontrollieren sei und die einen Eingriff in die persönliche Entscheidungsfreiheit der Individuen bedeuten können. Eine Alternative wird in dem sogenannten ‚Nudging‘ (dt. ‚anstoßen‘) gesehen. Dabei sollen Menschen etwa durch das Setzen geeigneter technischer Standardeinstellungen zu stromsparenden Verhalten angeregt werden.

[...]

Sie erhalten den Auftrag, ein Exposé für eine wirtschaftspolitische Handlungsempfehlung zur Regulierung des elektrischen Verbrauchs durch Nudging vorzubereiten. Die Abteilungsleiterin erwartet Ihre Rechercheergebnisse im Verlauf der nächsten Stunde, da die Abteilungssitzung kurz bevorsteht. Aus diesen Zeitgründen sollen Sie sich auf die folgenden zwei Arbeitsaufträge fokussieren, für die Sie jeweils ca. 25 Minuten einplanen.

Welche ökonomischen Faktoren sind bei einer Empfehlung zur Regulierung des Energieverbrauchs durch die Nudging-Maßnahmen unter aktuellen ökonomischen Entwicklungen besonders zu beachten?

[...]

Schreiben Sie eine kurze, prägnante Stellungnahme, in der Sie die zentralen ökonomischen Faktoren nennen, welche die Wirkung von o.g. Nudging-Maßnahmen auf Stromsparen begünstigen oder beeinträchtigen könnten. Belegen Sie Ihre Position mit mindestens 2 der gefundenen Quellen (ca. 10 Minuten, mind. 150 bis 250 Wörter).

Abb. 1 COR-Aufgabe *Nudging* (Auszug)

COR-Erhebung erfolgte anonym und digital, wobei alle Studierende dieses Studiengangs (ab dem 3. Fachsemester) daran freiwillig teilnehmen konnten (für mehr Details zur COR-Erhebung, Banerjee et al. 2024). Um potentielle Voreingenommenheit und Verzerrungen zu vermeiden, wurden Fälle für die qualitative Analyse nicht von den Interpretierenden ausgewählt, sondern von den Verantwortlichen für diese COR-Erhebung. Hauptkriterien für die Auswahl waren dichte/umfängliche und für die Forschungsfrage thematisch relevant erscheinende Texte, die aufschlussreiche Interpretationen erwarten ließen.

Die Aufgabenstellung ist in der Abb. 1 dargestellt. Bei Nudging handelt es sich um einen feststehenden Begriff (Fachterminus) aus der Mikroökonomie sowie um ein Konzept zur Verhaltenssteuerung (Thaler und Sunstein 2008). Zugleich ist Nudging eine Metapher, die ein Framing impliziert. Als Nudging bezeichnet man im Englischen einen zumeist freundschaftlich gemeinten Stups. Das innewohnende Framing impliziert erstens eine gewisse Nähe zwischen Stupsendem und Gestupstem; zweitens einen wohlmeinenden Anstoß, eine bestimmte Handlung zu vollziehen; drittens eine bestimmte Hierarchie zwischen demjenigen, der den Anstoß gibt und demjenigen, der zum Handeln angeregt werden soll, weil er zum Beispiel weniger Wissen oder Erfahrung hat. Durch diese ‚Stimuli‘ in der COR-Aufgabe soll gerade die kritische Komponente eines Critical Online Reasoning aktiviert werden. Die Erwartung der Testentwickler:innen ist, dass Studierende durch diese doppelten Framings beim Begriff und Konzept des Nudgings sich mit dem etablierten Modell kritisch auseinandersetzen und es – basierend auf der Quellenrecherche – hinterfragen. Im Laufe des Interpretationsprozesses der Stellungnahmen wird die Aufgabenstellung in die Rekonstruktion einbezogen und Formulierungen daraus auf die Goldwaage gelegt (Wernet 2009). Die Aufgabe wird als Rahmung (Kontext) für den Aufgabenlösungsprozess (im COR-Assessment) betrachtet.

4.2 Falldarstellung und Analysevorgehen

Für die exemplarische Darstellung der qualitativen Analysen werden hier zwei Antworten (inklusive Quellen) als Fälle zu dieser COR-Aufgabe (siehe Abb. 1), mit einer moderaten inhaltlichen Variation der Aufgabe, präsentiert: Die Aufgabenstellung A zum Modell des allgemeinen Nudging (Fall A) sowie B zum Modell des personalisierten Nudging (Fall B). Der Vergleichshorizont beider Fälle und nachfolgender Analysen ist der Umgang mit den genutzten Internetquellen in den Antworten der Studierenden.

Zuerst betrachten wir Fall A und B separat (*fallintern*). Die qualitativen Analysen folgen den beiden Forschungsfragen (siehe Kap. 1) und tragen damit zur Identifizierung und Beschreibung der Merkmale der Antworten bei, welche die möglichen Unterschiede in den COR-Ausprägungen beim anschließenden Vergleich von Fall A und B (*fallkontrastierend*) ausmachen. Die Analyse erfolgt, indem

- a. die Antworten der Studierenden sequentiell rekonstruiert und anschließend deren Bedeutung für die COR-Facetten interpretiert werden.

- b. die in den Stellungnahmen aufgegriffenen Narrationen etc. von Informationen in den Quellen mittels Narratologie untersucht werden.

Nachfolgend werden aus Platzgründen die Ergebnisse der kleinschrittigen Analyseschritte der Rekonstruktion und die der Narratologie stark zusammengefasst und exemplarisch vorgestellt.¹

5 Ergebnisse der Fallstrukturanalysen

5.1 Fallbeispiel A

5.1.1 Rekonstruktive Analyse der Antwort

Der Text beginnt unvermittelt mit „Es könnten zum Beispiel Ampeln an den Türen von Fabriken installiert werden ...“ so, als würde jemand aus einem Gespräch (z. B. in einer Behörde) heraus und ohne erkennbaren Selbstbezug einen Lösungsvorschlag unterbreiten. Wortwörtlich ist die Rede von einem „roten und traurigen Smiley“, der offenbar warnt, wenn die Tür noch offen ist und einem positiv konnotierten „grünen lachenden Smiley“, der bestätigt, wenn die Tür geschlossen ist (Alarmismus versus Affirmation). Indirekt wird zudem mitgeliefert, dass offene Fabrik- oder Lagerhallentüren zu „unnötig[em]“ Energieverbrauch führen. Es wird also in dieser Sichtweise ein Bedarf zu erhöhter Regulierung gesehen und dem Vorschlag damit gleichsam Geltung verschafft. Die Ampelanlage lässt sich damit gleichzeitig als Appell – mit normativer Erwartungshaltung – und als pro- bzw. reaktives Mittel zur Bewertung des jeweiligen Verhaltens deuten, im Sinne einer soften Verhaltensregulierung. Die Installation käme keinem „Verbot“ (wie eine Art Worst-Case-Szenario) gleich, sondern lenke „das Verhalten der Menschen ...“, die sich nicht „bevormundet“ fühlen. Die subtile Praktik an sich wird nicht hinterfragt. Das hehre Ziel des Einsparens von Energie allein scheint die subtile Praktik in dieser Redeweise zu rechtfertigen.

Im weiteren Text wird „Ein Nachteil“ dieser Subtilität dargelegt: „könnte sein, dass die NUDges nur bei MEnschen wirken, die dem Thema Stromsparen sowieso schon nicht abgeneigt sind“, so als kämen nun Bedenken zum Vorschein, die aber schnell verworfen werden mit einem Rückgriff darauf, dass dann doch Verbote in Betracht zu ziehen seien „Unter Umständen“. Es bleibt bei dem eingeschlagenen Kurs: dass „hehre“ Ziel des Energiesparens zu verfolgen, bei dem softe und weniger softe Mittel zur Durchsetzung rechtens scheinen. Auch wenn Nudges durch ihre Subtilität zu präferieren sind, so muss notfalls doch auf Verbote zurückgegriffen werden, um das Ziel zu erreichen. Das Ausbleiben der Bevormundung bzw. die nicht gefühlt wahrgenommene Bevormundung wird somit zu einer Art Best-Case, bleibt aber im Kontrast zur Erreichung des Energieeinsparens zweitrangig. Vielmehr

¹ Für interessierte Leser:innen geben die Autor:innen zu den umfassenden Dokumentationen und einzelnen Analysen auf Nachfrage Auskunft. Ausführliche Falldarstellungen sind anderen Publikationsformaten vorbehalten.

wird argumentativ eine Art von Verbindlichkeit von „Nudges“ deutlich, die den Text sinnlogisch durchzieht.

Abschließend ist eine „weitere Maßnahme“, diesmal mit Bezug auf private Haushalte beschrieben („dass Briefe an Haushalte [...] Einwohner informieren, wie viel Energie sie im Vergleich zu den Nachbarn verbrauchen.“). Damit ist eine Art Wettbewerb impliziert, mit dem vor Augen geführt wird, dass „Menschen“ ggf. mehr Energie verbrauchen als ihre direkten Nachbarn, verbunden mit der Erwartung, dass diese zur Reduktion bewegt werden. Ähnlich wie bei der Ampel und den Smileys, können die Briefe als Stellvertreter einer normativen Erwartungshaltung gedeutet werden und im weiteren Sinne auch als Ausdruck sozialer Kontrolle. Gleichzeitig wird eingeräumt, dass auch Niedrigverbraucher sich an dieser Norm orientieren könnten und dadurch ihren Verbrauch steigern. Dies wäre dann wohl ein unerwünschter Effekt, der in dieser Sichtweise nicht weiter kommentiert wird.

Vom Sinngehalt her fokussieren beide Maßnahmen auf das unhintergehbare Ziel des Energiesparens. Die Wirkmechanismen, also hier die beiden Nudging-Implementationen, sind positiv gerahmt, deren Durchführbarkeit (z. B. datenschutzrechtliche Bedenken) werden nicht hinterfragt und ethische Bedenken scheint es nicht zu geben, auch die gegenüber Verboten werden relativiert. Bedenken zur Effektivität der Maßnahmen werden in Bezug zu den betroffenen Menschen gesetzt, alles in allem bleiben aber die Akteure eines Nudging unbekannt. Hierarchie und Normativität des Nudgings bleiben in dieser Hinsicht implizit: strukturell lässt sich sagen, dass hier der Zweck die Mittel heilt. Insgesamt wird deutlich, dass hier, ohne expliziten Selbstbezug, der Text sich eher als Abfolge von Argumenten rekonstruieren lässt, die primär auf manifeste Gehalte verweisen.

Im Fall A wurden zwei Quellen recherchiert, die im Folgenden mittels Narratologie analysiert werden.

5.1.2 Analyse der genutzten Quellen

Bei der *ersten* im Fall A angegebenen Quelle <https://www.bdew.de/online-magazin-zweitausend50/geld/energiesparen-kleiner-stups-grosse-wirkung/> handelt es sich um einen Artikel im Online-Magazin des *bdew* (Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft). Die Quelle operiert mit stark affektiv aufgeladenen Metaphern: Energiesparen wird als ein „Gebot“ bezeichnet. Dabei wird auf *religiöse Metaphorik* (zehn Gebote) sowie auf einen *Glaubenssatz* rekurriert, der einen moralischen Imperativ darstellt, was implizit auch ein Verweis auf mögliche Sanktionen sein kann. In der Quelle wird dieses *Framing* auf das Energiesparen übertragen; die Verweigerung, nicht Energie zu sparen, wird als eine Gefährdung der Allgemeinheit gerahmt. Der alltagssprachliche Zusatz, es handele sich um ein „Gebot der Stunde“ macht zudem die zeitliche Dringlichkeit deutlich bzw. erhöht diese noch; es gilt, so impliziert die Quelle, dieses unbedingt und sofort umzusetzen.

Zentral für die Metapher des Gebots ist auch, dass seine Urheberschaft (wie von Gott) als gegeben angesehen wird, auch, wenn dieser *Akteur* nicht in Erscheinung tritt. Das Framing von Energiesparen als „Gebot der Stunde“ legt nahe, dass die Unternehmensführung (im Text der Quelle), die das Gebot des Energiesparens zeitnah umsetzt, *unsichtbar* bleibt. Die Mitarbeiter:innen werden von unsichtbarer

„Es könnten zum Beispiel Ampeln an den Türen von Fabriken oder Lagerhallen installiert werden, die einen roten traurigen Smiley zeigen, wenn die Tür nach draußen offen steht und einen grünen lachenden Smiley, wenn die Tür zu ist. Bei offener Tür würde unnötig Energie verbraucht werden. Ein VOrteil ist, dass dies kein Verbot wäre, sondern das VErhalten der MEnschen durch subtile Hinweise gelenkt werden soll. So fühlen die Menschen sich nicht bevormundet (<https://www.bdew.de/online-magazin-zweitausend50/geld/energiesparen-kleiner-stups-grosse-wirkung/>). Ein Nachteil davon könnte sein, dass die NUDges nur bei MEnschen helfen, die dem Thema Stromsparen sowieso schon nicht abgeneigt sind gegenüber und lediglich eine kleine Erinnerung daran brauchen. Bei MEnschen, die dem ganzen nichts abgewinnen können, helfen unter Umständen nur Verbote (<https://www.bdew.de/online-magazin-zweitausend50/geld/energiesparen-kleiner-stups-grosse-wirkung/>). Eine weitere Maßnahme ist, dass Briefe an Haushalte verschickt werden, die die Einwohner informieren, wie viel Energie sie im Vergleich zu den Nachbarn verbrauchen. Dies soll dazu führen, dass Haushalte mit hohem Verbrauch ihren Verbrauch einschränken. Es könnte allerdings auch dazu führen, dass Haushalte mit niedrigem Verbrauch ihren Verbrauch erhöhen, wenn sie sehen, dass andere viel mehr Energie verbrauchen (<https://www.wbs.ac.uk/news/what-are-the-advantages-and-disadvantages-of-nudging/>).“

Abb. 2 Die Antwort der Studentin A im Original

Hand „geführt“, und sollen zugleich die Notwendigkeit anerkennen, sich dem Gebot des Energiesparens unterzuordnen. Dieses Framing ist verbunden mit der Idee des „Nudging“ (Thaler und Sunstein 2008) und wird auch durch das in der Quelle verwendete Bild unterstützt (s. Abb. 2). Die bereits im Titel des Beitrags „Energiesparen: Kleiner Stups, große (Klima)wirkung“ angelegte *Kettenreaktion* wird durch einen sinnbildlichen „Stups“ der Kugeln weiter veranschaulicht. Gleichzeitig ist das Ziel des Spiels zu gewinnen, d. h. es impliziert, wer Energie spart, kann auch *spielend* einfach *gewinnen*.

Bemerkenswerterweise kommen die Mitarbeiter:innen des Unternehmens in der Quelle nicht zu Wort, während über Verhaltensänderungen durch Nudging berichtet wird; dadurch werden sie als passive Gruppe gerahmt, ähnlich den noch ruhenden Billardkugeln im Bild, die angestoßen werden (sollen). Schließlich nimmt die Quelle Bezug auf den „Herdeneffekt“. Damit enthält die Quelle ein weiteres starkes Framing: Das Unternehmen „lenkt“ subtil die Geschicke ihrer als *passiv* gerahmten Mitarbeiter:innen. In der Quelle wird zudem eine Expertin mit Dokortitel und vollem Namen genannt. Deren *Expertise* wird doppelt gerahmt: Sie ist Ökonomin und arbeitet für ein Forschungs- und Beratungsunternehmen.

Für die anschließende Interpretation der Analysen der COR-Antwort (siehe Abschn. 5.1.3) ist entscheidend, ob die Studierenden diese Expertise kritisch hinterfragen und sich zum Beispiel zu dem von der Expertin gehaltenen Plädoyer für „klare Verhaltensaufforderungen“ positionieren und zu einer eigenen Urteilsbildung gelangen. Werden Studierende (z. B. durch einen schnellen Quellencheck) überprüfen, inwiefern die Expertin im Interesse ihres Unternehmens argumentiert oder dem *authority bias* unreflektiert folgen? Inwieweit erkennen Studierende diese Framings oder übernehmen Nudging unhinterfragt als etabliertes wissenschaftliches Modell, bei dem es sich um „kein Verbot und keine Vorschrift“ handelt. Inwiefern ist die Akteursperspektive in der Antwort der Studierenden eingeblendet, die durch das Narrativ in der Quelle ausgeblendet wird? Damit ist auch das Bewusstwerden der Studierenden über die Gefahr eines Missbrauchs durch Nudging verbunden: Können

Unternehmen oder Regierungen Nudging nutzen, um Angestellte oder Bürger:innen „subtil“ in eine bestimmte Richtung zu lenken?

Die zweite Quelle ist ein englischsprachiger Artikel <https://www.wbs.ac.uk/news/what-are-the-advantages-and-disadvantages-of-nudging/>, der nur kurz vorgestellt wird, denn, wie sich bereits zeigt, werden in der Antwort im Fall A vor allem die Informationen aus der ersten Quelle rezipiert.

Der Text ist als eine wissenschaftsnahe Quelle gerahmt; es wird zwischen individuellen und gesellschaftlichen Effekten des Nudgings differenziert. Der Text stellt heraus, „Nudge theory is a decision-making framework“, das auch nicht funktionieren oder unzureichend sein kann und stellt eher ein *Hilfsmittel* „to help people make better decisions that lead to desirable outcomes“ sowie „a small push that guides people“ dar und kein *Hierarchieverhältnis*, wie es in der ersten Quelle impliziert ist.

In der Quelle werden keine Expert:innen zitiert. Der Autor des Textes verweist auf seine eigene Forschung als Wissenschaftler; er beschreibt unterschiedliche Anwendungen von Nudging. Dabei handelt es sich vor allem um gesundheitsbezogene Beispiele, die Nudging in Situationen beschreiben, die potentiell lebensbedrohlich sein können (z. B. Organspende). Demnach kann Nudging auch *kontraproduktiv* sein, zum Beispiel wenn eine Gruppenleistung förderlicher wäre und Nudging nur auf individueller Ebene vollzogen wird. So zeigt ein Projekt zur „household's energie consumption“, in dem Briefsendungen informieren, wieviel Energie Haushalte im Vergleich zu denen ihrer Nachbarschaft verbrauchen, dass die zunächst sparsameren Verbraucher:innen „started increasing their usage“.

In dieser Quelle wird die *Akteursperspektive* explizit angesprochen („economists, governments [...] can gently direct [people]“), und *Vorteile* sowie die *Gefahren* des Nudging werden diskutiert.

Interessant für die anschließende Interpretation der Analyse der COR-Antworten ist, inwiefern Studierende die hier im Vergleich zur ersten Quelle differenzierteren und kritischeren Argumentationen rezipieren. Verhilft diese Quelle zu einer kritischen Auseinandersetzung mit dem Nudging?

5.1.3 Interpretation der Analysen der COR-Antwort im Fall A

In der Antwort A erscheinen beide Maßnahmen in einem funktionalen Zusammenhang, in dem das Ziel der Einsparung Vorrang hat vor subtilen Praktiken bis hin zu Verboten. Ob eine Formulierung wie „einen grünen lachenden Smiley“ bewusst auf die *Wirkungsweise* von Nudging anspielt oder das *Frame* inkl. der Rhetorik und *Labeling* der ersten Quelle (dass Nudging ein sanftes Anstupsen sei, kein verordnetes Verbot und dass Menschen sich durch subtile Lenkung nicht bevormundet fühlen) nur (unreflektiert) reproduziert, lässt sich nicht erkennen. Kritischere Überlegungen dazu aus der zweiten Quelle werden hierbei jedenfalls nicht berücksichtigt.

Angelehnt an die zweite Quelle zeigt das Beispiel „Briefe an Haushalte“, dass Nudging auch adverse Folgen haben kann. Die kritische Rahmung in Vor- und Nachteilen wird aufgegriffen und *kontraproduktive Effekte* werden eingeräumt. Dies führt aber anders als in der Quelle, nicht zu einer (eigenen) kritischen Positionierung gegenüber dem Konzept des Nudging. Vielmehr werden die Briefsendungen mit dem Framing aus der ersten Quelle in logischen Zusammenhang gebracht. Zudem wer-

den bei dem Verweis auf den Energieverbrauch „im Vergleich zu den Nachbarn“, zum Beispiel Fragen zum Schutz von Daten oder sozialer Kontrolle und damit zu Risiken des Nudgings nicht in Verhältnis gesetzt. Die Antwort endet sinngemäß mit dem Argument aus der zweiten Quelle: Haushalte mit niedrigem Verbrauch engagieren sich nicht länger (werden nachträglich zu Abweichlern von der gewünschten Norm). Damit scheint die Antwort zu implizieren, dass für gut geheißen Anstrengungen zum Energiesparen ausgerechnet an diejenigen *scheitern* würden, die zuvor ambitioniert waren. Damit scheint der Fall A der narrativen Struktur der zweiten Quelle zu folgen. Anders als dort, werden aber die paradoxalen *Implikationen* des Nudgings nicht konsequent kritisch reflektiert. Insgesamt werden kritische Punkte des Nudgings (subtile Wirkung, Verbote, wenn anderes nicht hilft) nur indirekt thematisiert. Zu beiden Maßnahmen werden vermeintliche Vor- und Nachteile (eher kontraindiziert) angesprochen und teils gegeneinander aufgewogen. Dieses etwas kritischere Schlussfolgerungs-/Argumentationsmuster scheint an der zweiten Quelle angelehnt zu sein.

Mit Blick auf die COR-Facetten war die Studentin in der Lage, in der Kürze der Zeit zwei relevante, aktuelle und relativ zuverlässige Quellen zu finden (Facette *Online Information Acquisition*). Eine kritische Bewertung dieser Quellen und der Inhalte (im Sinne der Facette *Critical Information Evaluation*) kann anhand der Antwort jedoch nicht hinreichend beurteilt werden. Hinsichtlich der Facette *Reasoning with Evidence Arguments and Synthesis* werden Argumente in den Quellen erkannt und diese in einen logischen Zusammenhang gebracht; eigene Argumente werden jedoch nicht entwickelt und eine kritische Pro-Contra-Abwägung bleibt defizitär. Die beiden Maßnahmen, Ampelinstallation/Briefsendung, sind in der Antwort eng an die Quellentexte angelehnt und werden dabei nicht kritisch gerahmt. In Hinblick auf Vor- und Nachteile wird, teils umgedeutet, der zweiten Quelle gefolgt. Dabei werden eher verschiedene Facetten des Nudging angesprochen, jedoch nicht etwa, wie in der Quelle, die Notwendigkeit eines kontextabhängigen Abwägens von Vor- und Nachteilen eines Nudgings. Eine eigene kritische Positionierung erfolgt nicht. Insgesamt bleibt die Antwort eher bei einem pauschalen Urteil, möglicherweise mitverursacht durch die Rezeption der Quellentexte, an denen sich die Studentin stark ausrichtet und das Beispiel einer Ampelinstallation aufgreift. Die Studentin scheint damit dem Framing der Quelle sowie den (teils latenten) normativen Setzungen der Expertin (eine implizite Rechtfertigung des Stromsparens: ‚rechtfertigt alle Mittel‘) im Sinne eines *authority bias* unreflektiert zu folgen.

Mit Bezug auf die Aufgabenstellung als Stimulus zum COR präsentiert (sich) die Studentin als jemand, der auf der Textebene anonym bleibt und affirmativ auf die Anforderung eines Wirtschaftsministeriums reagiert, so, als werde ein Antwortverhalten erwartet/antizipiert, dass keine alternative Lösung zu einem Nudging vorsieht. Auch wenn der Antworttext eine Perspektivenübernahme als Werkstudentin darstellt, ist der relativ geringe kritisch-reflektive Gehalt der COR-Antwort auffällig.

5.2 Fallbeispiel B

Für Fall B liegt dieselbe COR-Aufgabe zugrunde (Abb. 1), allerdings versehen mit dem Zusatz: „Ein Kollege im Ministerium merkt an, dass die Wirkung der

„Personalisiertes Nudging kann mit meinem neuen Wissenstand definitiv eine Möglichkeit zur Lösung sein. Die Menschen gelangen somit gezielt in eine Situation, sich mit dieser so wichtigen Thematik zu befassen. Deshlab finde ich, dass man genau deshalb dort ansetzen sollte und die Menschen durch personalisiertes Nudging und Anschubsen in täglichen Kontakt damit bringen sollte. Die Frage ist nur wie dies geschieht. Oftmals ist es so, dass Menschen immer seltener ihr Handy ausschalten und somit seltener die Benachrichtigung erhalten würden. Es wäre somit meiner Meinung nach effizienter ein Popup zu verwenden. Dort sehe ich jedoch die Problematik darin, dass man dies nach geraumer Zeit nicht mehr beachtet oder sich anzeigen lässt. Es wäre somit sinnvoll eine tägliche Benachrichtigung zu erhalten, die auch täglich funktioniert und nicht wie a) und b) in selteneren Fällen. Dadurch kann gezieltes personalisiertes Nudging zur Problembekämpfung beitragen.“

Abb. 3 Die Antwort der Studentin B im Original

beiden Maßnahmenvarianten durch ‚personalisiertes Nudging‘ intensiviert werden könnte.“, sodass Studierende sich nun mit den Möglichkeiten und Grenzen des ‚personalisierten Nudgings‘ kritisch auseinandersetzen sollten.

5.2.1 Rekonstruktive Analyse der Antwort

Der Beginn der Sequenz „Personalisiertes Nudging kann“ (Abb. 3) leitet wie bei einer Definition mit einem grammatikalischen Subjekt als Sachbezug (z. B. in einem Vortrag) ein, gleichzeitig wird damit eine Option („kann“) eröffnet. Der anschließende Hinweis „mit meinem neuen Wissenstand“ offenbart, anders als in dem Fall zuvor, einen starken Selbstbezug und eine vorhandene Kennerschaft als Rahmung des Textes. Ergänzt durch den Hinweis, dass das personalisierte Nudging „definitiv eine Möglichkeit zur Lösung“ sei, so als käme diesem mit Sicherheit (gemäß einem Naturgesetz) eine Wirkung zu, wobei die Abhängigkeit zwischen „Personalisiert[n] Nudging“ und dem Wissensstand noch gar nicht geklärt ist. Die anfängliche Optionalität („kann“) wird durch einen rigorosen Anspruch („definitiv“) unterlaufen.

„Die Menschen“ verallgemeinert die Bezugsgruppe und steht im Kontrast zu der Personalisierung des Nudging. Die Ergänzung „sich mit dieser so wichtigen Thematik zu befassen.“ zeigt die zugesprochene Relevanz einer Problematik, aber dramatisiert diese auch. Wiederholter Selbstbezug und subjektivierende Ausdrucksweisen „Deshlab finde ich,“ rahmen den Text weiterhin. Es wird also einerseits Kennerschaft durch neues Wissen beansprucht, aber es erfolgt andererseits keine Validierung, die der Aussage grundlegende Geltung verschaffen könnte. Die Aussage „Deshlab finde ich, dass man genau deshalb dort ansetzen sollte und die Menschen durch personalisiertes Nudging und Anschubsen in täglichen Kontakt damit bringen sollte.“, unterstellt, dass personalisiertes Nudging ein Problem lösen kann, wenn es täglich durchgeführt wird. Auf manifester Ebene wird Nudging somit als verlässliche Lösung für ein nicht-spezifiziertes Problem deklariert. Nudging könne Menschen „gezielt in eine Situation [bringen], sich mit dieser so wichtigen Thematik zu befassen.“. Diese Aussage, des „gezielten Bringens“ impliziert eine eingeschränkte Wahlfreiheit/fehlende Entscheidungsfreiheit, welche konträr zu dem grundlegenden Konzept des Nudings als Anstoß auf freiwilliger Basis liegt. Nach den sich manifestierenden Strukturen des Texts, müssen die Nudges regelmäßig (täglich) erfolgen und bei falscher Umsetzung könnten Menschen die Nudges ignorieren. Orientiert an

Merkmale moderner digitaler Kommunikation geraten die Adressat:innen für ein Nudging kaum als diejenigen in den Blick, die subtil beeinflusst werden, sondern eher als diejenigen, für die eine *Technik* so aufbereitet wird, dass sie einen Beitrag zur *Bekämpfung von Problemen* leisten kann. Konstruiert wird eine starke Verknüpfung von Nudging-Erfolg und Frequenz. Auf latenter Ebene zeigt sich in dem Text der Versuch, Umsetzungen von Nudging-Implementationen zu finden, die reaktives und abweisendes Verhalten von Betroffenen unterlaufen. Nudging wird als Konzept nicht hinterfragt und die Absichten hinter den geplanten Nudging-Implementationen werden nicht offengelegt. Personalisiertes Nudging und Problembekämpfung stehen hier in einem Zusammenhang, so, als sei Nudging eine *Strategie*, ein Allheilmittel, zudem jede/r persönlich und am besten täglich beiträgt (normative Setzung).

5.2.2 Analyse der genutzten Quellen

Die erste im Fall B genannte Quelle <https://www.die-debatte.org/nudging-was-steckt-hinter-begriff-nudging/> unterscheidet zwischen Nudging und anderen Formen von Anreizen, etwa Verboten und Geboten, die „keine Nudges“ sind. Dabei unterstützt ein farbiges Bild die Erzählung im Text: Eine Person steht mit dem Rücken der Leserschaft zugewandt an einem *Scheideweg* und kann zwischen zwei farbig kodierten Wegweisern (rot und grün) wählen. Die gesichtslose Person, die scheinbar für die Allgemeinheit steht, hat die Alternative. Der Text skizziert knapp die theoretischen Grundlagen des Nudgings und verweist mit einem Zitat auf die Begründer Thaler und Sunstein (2008). Das „[A]nstupsen“ wird in Form eines „libertären Paternalismus“ dargestellt, der die *Wahlfreiheit* des Einzelnen beim Nudging trotz des „Schubsens“ aufrechterhält. Im Text werden verschiedene Akteure (privat und staatlich) genannt, die „machen sich den Ansatz zunutze“. Auf das personalisierte Nudging wird dabei nicht explizit eingegangen.

Die zweite Quelle <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/nudging-99919> recurriert ebenfalls auf Thaler und Sunstein (2008) und veranschaulicht Nudging entlang der Rubriken „Allgemein“, „Beispiele“ und „Kritik“. Die Darstellung impliziert, dass eine durch Nudging angestoßene *Verhaltensänderung* Vorteile für den Einzelnen (Gesundheit durch gesunde Ernährung) und auch für die Allgemeinheit haben kann. *Defaults* bzw. *Standardeinstellungen* werden als Möglichkeit eingeräumt. Die *Gefahr des Missbrauchs* wird explizit angesprochen, *ethische Bedenken* werden thematisiert: Konsument:innen können der „unternehmerische[n] und staatliche[n] *Bevormundung*“ ausgesetzt sein. Das personalisierte Nudging wird nicht explizit genannt.

Insgesamt handelt es sich bei den beiden Quellen um kurze definitorische Artikel, die auf der Nudging Theorie (Thaler und Sunstein 2008) basieren. Für die anschließende Interpretation der Analysen der COR-Antwort (siehe Abschn. 5.2.3) stellt sich u. a. die Frage: Nutzen Studierende in ihrer Antwort eher informative Online-Quellen (Lexikon-Eintrag), oder greifen sie eher solche Online-Quellen auf, die komplexere Narrative erhalten (*Storytelling*)?

5.2.3 Interpretation der Analysen der COR-Antwort im Fall B

Der in der ersten Quelle thematisierte ‚libertäre[r] Paternalismus‘, der die individuelle Entscheidungsfreiheit miteinschließt, schimmert als Muster in der Antwort durch, ohne dort jedoch zu explizieren, wie man dem Nudging auch „entgehen“ kann und ohne zu spezifizieren, wer sich hinter dem „man“ (als Akteur) verbirgt, der „deshalb genau dort ansetzen sollte“. Die in der Quelle thematisierten Standardeinstellungen als Nudges scheinen in den Überlegungen zu den täglichen Benachrichtigungen zu resonieren und verweisen indirekt auf Ankerpunkte des „neuen Wissen(stand[es])“, obgleich personalisiertes Nudging dort kaum thematisiert ist.

In der ersten Quelle wird Nudging als „Anschubsen“ übersetzt. Diesen Begriff verwendet auch der Fall B. In dieser Quelle wird betont, dass es bei Nudging nicht um Verbote und Gebote geht; dies schlägt sich hier womöglich positiv unhinterfragt in der Grundhaltung, dass Nudging eine gute Sache sei, nieder. Insofern wird in der Antwort einer Normativität Vorschub geleistet, die sich in der Quelle in Ansätzen zeigen mag, dort aber stets kritisch eingerückt und relativiert wird.

Auch in der zweiten Quelle lassen sich „Triggerpunkte“ für die euphorisch positive Antwort feststellen (z. B. der referierte Buchtitel: „[...] kluge Entscheidungen anstößt“), gleichzeitig wird in der Quelle nicht mit Kritik gespart und es ist von Bevormundung die Rede. Das alles zeigt sich in der Antwort nicht, in der gegenüber Nudging keine Bedenken vorgebracht werden. Die Adressat:innen von Nudging werden indirekt als eigenständige Akteur:innen berufen, zugleich aber eingebettet in eine vermeintlich flache Hierarchie eines libertären Paternalismus. Eine eigene Entscheidungsfreiheit wird nicht thematisiert.

Bezogen auf die COR-Facetten hat die Studentin relativ zuverlässige, aber nicht hinreichend relevante Quellen gefunden, da dort personalisiertes Nudging kaum thematisiert wird (Facette *Online Information Acquisition*). Auch anhand dieser Antwort kann eine kritische Bewertung der Quellen (Facette *Critical Information Evaluation*) nicht hinreichend beurteilt werden, scheint jedoch im Fall B fraglicher zu sein (als in Fall A), denn die kritischen Perspektiven der Quellen bleiben in der Antwort völlig ausgeblendet. Der Studentin gelingt es zwar, grundlegende Merkmale des personalisierten Nudgings zu erkennen. Sie bringt diese aber teilweise in inkonsistente Zusammenhänge und gelangt nicht zu einer eigenständigen argumentativen Synthese oder Positionierung im Sinne einer Urteilsbildung (Facette *Reasoning with Evidence, Arguments, and Synthesis*). Eigene Argumente werden nicht entwickelt und eine kritische Pro-Contra-Abwägung fehlt; es zeigt sich eine unhinterfragte positive Grundhaltung, ohne Quelle und ohne Fakten/Evidenzen zu zitieren. Framings und normative Setzungen (Nudging als „kluge Entscheidung“) scheinen aus den Quellen einseitig adaptiert worden zu sein, ohne die dort enthaltenen Kritikpunkte einzubeziehen und zu reflektieren.

Bezugnehmend auf die Aufgabenstellung wird hier eine (Selbst)Positionierung deutlich, so, als würde sich die Studentin (imaginiert als Werkstudentin) über den thematisierten „neuen Wissenstand“ absichern vor ihrem Gegenüber. Damit geht sie scheinbar eher konform mit der Aufgabenanforderung eines Exposés als die Studentin im Fall A. Auch hier, unabhängig davon, ob der Text eine Perspektivenübernahme

oder eine eigene Sicht repräsentiert, erscheint das personalisierte Nudging verharmlost und alternativlos. Darin ähneln sich beide COR-Antworten in Fall A und B.

6 Diskussion

6.1 Erkenntnisgewinn

In dieser Studie werden Rekonstruktion und Narratologie bei der Analyse der Internetquellen sowie der schriftlichen Antworten der Studierenden komplementär angewendet. Die Ergebnisse dieser qualitativen Analysen werden in dem kompetenztheoretischen Modell der *Critical Online Reasoning*-Facetten interpretiert. Damit wird zur Analyse der Lernprozesse in digitalen Räumen ein neuartiger methodischer Weg beschritten. Die bislang quantitative Erhebung und Analyse der COR-Fähigkeiten von Studierenden werden durch qualitative Fallstrukturanalysen ergänzt und diese Ergebnisse wiederum im Rahmen des kompetenztheoretischen Paradigmas betrachtet. Die Inbezugsetzung der beiden theoretisch-konzeptionell und methodologisch verschiedenen Herangehensweisen (pädagogisch-psychologisch und pädagogisch-hermeneutisch) stellt die besondere Herausforderung dar, der wir uns mit diesem Beitrag widmen und versuchen, tragfähige Perspektiven in Theorie und Methode für die Forschung zu entwickeln.

Indem narrative Strukturen und Sinngehalte (inkl. normativer Setzungen) aufgedeckt werden und der kritische Umgang von Studierenden mit solchen Frames schrittweise rekonstruiert wird, liefern die Fallstrukturanalysen wichtige Erkenntnisse zur Identifikation und Beschreibung der qualitativen Unterschiede in der Ausprägung der COR-Facetten, welche durch den bisherigen quantitativen Ratingansatz nicht möglich wären (siehe Abschn. 3.1). So liefern die Analysen erste Hinweise darauf, dass Studierende Frames (und vor allem welche Frames: Hierarchie, Normativität, verschleierte Akteure) aus den genutzten Quellen folgen (z. B. die Übernahme eines ‚Arguments‘ einer vermeintlichen Expertin in der Quelle). Damit werden spezifische Defizite in COR mit spezifischen qualitativen Merkmalen (wie Bedeutungsgehalte) deutlich, die ansonsten unaufgedeckt bleiben würden. Zugleich könnten die Fallstrukturanalysen alleine ohne das kompetenztheoretische Rahmenmodell zu COR-Facetten solche Erkenntnisse nicht entfalten. Die beiden Herangehensweisen ermöglichen damit einen Erkenntnisgewinn, den je eine Methode nicht erreichen kann.

Die Ergebnisse dieser qualitativen Analysen stützen die Erkenntnisse der bisherigen Forschung zur Lösung von generischen COR-Aufgaben mittels einer Internetrecherche, in denen eine besondere Rolle von narrativen Framings und latenten Sinngehalten (wie normative Setzungen) beim (kritischen) Umgang von Internetinformationen bei Studierenden deutlich wurde (Banerjee et al. 2020, 2024). Die Erkenntnisse in diesem Beitrag zur Lösung von domänenspezifischen COR-Aufgaben liefern neue Hinweise und stützen die Annahme (siehe Abschn. 2.2), dass eine unkritische Übernahme von narrativen Frames sowie normativen Setzungen aus den Internetquellen einfache Pauschalisierungen (bzw. naive Vorstellungen) zu ökonomischen Modellen (hier des Nudgings) zu begünstigen scheinen und/oder gar

eine kritische Reflektion der fachlichen Inhalte verhindern können. Diese neuen domänenspezifischen Befunde werden zukünftig in der Forschungsgruppe *Critical Online Reasoning in Higher Education* auch quantitativ in einer Eyetracking-Studie mit Think Alouds weiter untersucht.

6.2 Limitationen und Implikationen für die weitere Forschung und Praxis

Zugleich machen diese Fallstrukturanalysen mittels Rekonstruktion und Narratologie im kompetenztheoretischen COR-Kontext auch eine Reihe von besonderen Herausforderungen sowie Limitationen deutlich, die sowohl bei der kritischen Betrachtung der Ergebnisse dieses Beitrages als auch für die zukünftige Forschung in diesem Feld zu beachten sind. Dies gilt erstens mit Blick auf die Besonderheiten des (textuellen) Datenmaterials für die rekonstruktive Analyse, die in diesen Fällen (A und B) einen Überhang an manifesten Gehalten, jedoch nur relativ wenig Latenz aufdeckt, was sich mit der besonderen Erhebungssituation der Assessments und den Aufgabenformaten erklären lässt. Zudem lassen sich nur begrenzte Inferenzen aus den oft sehr kurzen Antworten der Studierenden hinsichtlich der COR-Facetten ziehen. Dies gilt zum Beispiel für Rückschlüsse auf die kritische Bewertung von Informationen (CIE-Facette) sowie auf die kritische Positionierung und Reflexion der Studierenden basierend auf Internetinformationen (REAS-Facette). Für eine weitere empirische Fundierung der fallstrukturellen Analysen und, sofern diese kompetenztheoretisch interpretiert werden, wären die besonderen Implikationen der unterschiedlichen Modi stärker in den Blick zu nehmen. Zudem können für weitere Interpretationen, wie zur Annahme, dass Framings in den Internetquellen naives bzw. pauschalisiertes Fachverständnis bei Studierenden begünstigen könnten, zusätzlich Daten aus Logfiles, Eye-tracking und Think Alouds herangezogen werden.

Zweitens erlaubt diese Analyse bislang nur sehr begrenzte Hinweise auf mögliche intraindividuelle *Entwicklungen* in COR (im Sinne des theoretischen Stufenmodells) während des Studiums, welche gerade aus der bildungspraktischen Perspektive besonders wichtig wären. Um solche Erkenntnisse zu COR-Entwicklungsprozessen generieren zu können, ist es erforderlich, in Folgestudien Antworten von Studierenden mit einer variierenden (Fach)Expertise (wie Fachsemester) zu einer ausreichend großen Varianz verschiedener Aufgaben qualitativ zu analysieren.

Trotz dieser genannten Limitationen können die Ergebnisse der Fallstrukturanalysen eine weitere Theoriebildung anregen, um die zu erwartende Entwicklung von COR im Studium anhand der identifizierten Merkmale, zum Beispiel mit Blick auf die kognitiven *Bias* und Heuristiken, zu fundieren sowie um das Handeln und Entscheidungsprozesse von Studierenden in der Internetlernumgebung durchschaubar und damit einer weitergehenden empirischen Überprüfung zugänglich zu machen. So käme, ohne die sequentiellen rekonstruktiven Analysen der studentischen COR-Antworten, nicht zum Vorschein, worin die besonderen Sinngehalte, die die Studierenden ihrer Stellungnahme verleihen, bestehen und inwiefern es sich dabei um Framings aus den genutzten Quellen als Ausdrucksgestalten handelt.

Bezogen auf die bildungspraktischen Implikationen scheint es LA-Studierenden (im Bachelorstudium) noch an Kompetenzen zu mangeln, die erforderlich sind, um im Sinne eines Critical Online Reasoning internetbasiert erfolgreich zu lernen. Da-

bei stellen die ausgesuchten Quellen weniger das Problem dar als der defizitäre bzw. entwicklungsbedürftige kritische Umgang damit bzw. mit (teils latenten) Narrativen und Sinngehalten und darauf basierenden Argumenten, die oft unreflektiert, zum Beispiel aufgrund eines *authority bias* übernommen werden. In Zeiten zunehmenden Online-Lernens wird die Qualität und der Erfolg eines Studiums wesentlich von der Vermittlung von COR-Kompetenzen als ein integraler Bestandteil der Curricula abhängen. Für eine kritische Reflexion von Online-Quellen als Lernmedien in der (Hochschul-)Bildung können die hier vorgestellten Fallstudien nicht nur einen erkenntnistheoretischen Zugang bieten, sondern auch als eine Interventionsmethode im LA-Studium eingesetzt werden (Banerjee et al. 2020).

Förderung The project is funded by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (Funding-Nr.: FOR 5404).

Funding Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt C. Schelle, O. Zlatkin-Troitschanskaia, M. Banerjee, D. Braunheim und A.A. Touzos geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Ethische Standards The project was approved by an ethics committee at each of the participating sites.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Albuquerque, J. (2022). Narrative Devices. *Variaciones Borges*, 54, 199–214.
- Alexander, P. A. (2004). A model of domain learning: reinterpreting expertise as a multidimensional, multistage process. In D. Y. Dai & R. J. Sternberg (Hrsg.), *Motivation, emotion, and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development* (S. 273–298). Lawrence Erlbaum.
- American Educational Research Association (AERA), American Psychological Association (APA), & National Council on Measurement in Education (NCME) (2014). *Standards for educational and psychological testing*. Washington DC: AERA.
- Bal, M. (2009). *Narratology: Introduction to the theory of narrative*. University of Toronto Press.
- Banerjee, M., Zlatkin-Troitschanskaia, O., & Roeper, J. (2020). Narratives and their impact on students' information seeking and critical Online reasoning in higher education economics and medicine. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/educ.2020.570625>.
- Banerjee, M., Zlatkin-Troitschanskaia, O., & Schelle, C. (2024). The role of narrative Framings and latent meaning structures in online information processing of young professionals—potentials for an innovative mixed methods approach. In O. Zlatkin-Troitschanskaia, M.-T. Nagel, V. Klose & A. Mehler (Hrsg.), *Students', graduates' and young professionals' critical use of online information* (S. 241–256). Springer.

- Brand-Gruwel, S., Kammerer, Y., van Meeuwen, L., & van Gog, T. (2017). Source evaluation of domain experts and novices during web search. *J Comput Assist Learn*, 33(3), 234–251. <https://doi.org/10.1111/jcal.12162>.
- Cassell, C., & Bishop, V. (2019). Qualitative data analysis: exploring themes, metaphors and stories. *European Management Review*, 16(1), 195–207.
- Davies, P., & Mangan, J. (2007). Threshold concepts and the integration of understanding in economics. *Studies in Higher Education*, 32(6), 711–726. <https://doi.org/10.1080/03075070701685148>.
- Dolch, C., Zawacki-Richter, O., Bond, M., & Marín, V.I. (2021). Higher education students' media usage: a longitudinal analysis. *Asian Journal of Distance Education*, 16(1), 31–53.
- Federiakina, D., Molerov, D., Zlatkin-Troitschanskaia, O., & Maur, A. (2024). Prompt engineering as a new XXI century skill. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1366434>.
- Gigerenzer, G. (2018). The bias in behavioral economics. *Review of Behavioral Economics*, 5(3–4), 303–336. <https://doi.org/10.1561/105.000000092>.
- Grothaus, C., Dolch, C., & Zawacki-Richter, O. (2021). Use of digital media in higher education across country contexts. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(20), 64–83. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i20.24263>.
- Howe, E. A. (2010). *Close reading: an introduction to literature*. New Jersey: Prentice Hall.
- Hoyt, G. M. (2022). Critical thinking and economic instruction. *The Journal of Economic Education*, 53(1), 69–70. <https://doi.org/10.1080/00220485.2021.2004281>.
- Khanam, Z. (2020). Social media use and academic performance. *Asian Journal of Accounting Perspectives*, 13(2), 78–95. <https://doi.org/10.22452/AJAP.vol13no2.5>.
- Khatri, D. (2021). Use of social media information sources: a systematic literature review. *Online Information Review*. <https://doi.org/10.1108/OIR-04-2020-0152>.
- Kunz, A.-K., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Schmidt, S., Nagel, M.-T., & Brückner, S. (2024). Investigation of students' use of online information in higher education using eye tracking. *Smart Learning Environments*. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00333-6>.
- Metzger, M. J., Flanagin, A. J., & Medders, R. B. (2010). Social and heuristic approaches to credibility evaluation online. *Journal of Communication*, 60, 413–439.
- Molerov, D., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Nagel, M.-T., Brückner, S., Schmidt, S., & Shavelson, R. (2020). Assessing university students' critical online reasoning ability: a conceptual and assessment framework with preliminary evidence. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.577843>.
- Nagel, M.-T., Schäfer, S., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Schemer, C., Maurer, M., Molerov, D., Schmidt, S., & Brückner, S. (2020). How do university students' web search behavior, website characteristics, and the interaction of both influence students' critical online reasoning? *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.565062>.
- Nagel, M.-T., Zlatkin-Troitschanskaia, O., & Fischer, J. (2022). Validation of newly developed tasks for the assessment of generic critical online reasoning (COR) of university students and graduates. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.914857>.
- Nagel, M.-T., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Martin de los Santos Kleinz, L., Braunheim, D., Fischer, J., Maur, A., Shenavai, K., & Kohmer, A. (2024). Critical online reasoning among young professionals: overview of demands and skills in the domains of law, medicine, and teaching. In O. Zlatkin-Troitschanskaia, M.-T. Nagel, V. Klose & A. Mehler (Hrsg.), *Students', graduates' and young professionals' critical use of online information—digital performance assessment and training within and across domains* (S. 3–22). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-69510-0_1.
- Oevermann, U. (2002). Klinische Soziologie auf Basis der Methodologie der objektiven Hermeneutik – Manifest der objektiv hermeneutischen Sozialforschung. <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/files/4958/ManifestWord.pdf>. Zugegriffen: 1. Aug. 2021.
- Osborne, J., & Pimentel, D. (2022). Science, misinformation, and the role of education. *Science*, 378(6617), 246–248.
- Perry, W. G. (1981). Cognitive and ethical growth: the making of meaning. In A. W. Chickering & Associates (Hrsg.), *The modern American college* (S. 76–116). San Francisco: Jossey-Bass.
- Polkinghorne, D. E. (1995). Narrative configuration in qualitative analysis. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 8(1), 5–23. <https://doi.org/10.1080/0951839950080103>.
- Robins, S., & Mayer, R. E. (2000). The metaphor framing effect: metaphorical reasoning about text-based dilemmas. *Discourse Processes*, 30(1), 57–86. https://doi.org/10.1207/S15326950dp3001_03.
- Schmidt, S., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Roeper, J., Klose, V., Weber, M., Bültmann, A.-K., & Brückner, S. (2020). Undergraduate students' critical online reasoning—process mining analysis. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.576273>.

- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: improving decisions about health, wealth, and happiness*. New Haven: Yale University Press.
- Tobin, J. (1986). The future of Keynesian economics. *Eastern Economic Journal*, 12(4), 347–356.
- Wernet, A. (2009). *Einführung in die Interpretationstechnik der Objektiven Hermeneutik* (3. Aufl.). Wiesbaden: VS.
- Wierzbicki, A. (2018). *Web content credibility*. Cham: Springer.
- Zlatkin-Troitschanskaia, O., Brückner, S., Nagel, M.-T., Bültmann, A.-K., Fischer, J., Schmidt, S., & Mollerov, D. (2021a). Performance assessment and digital training framework for young professionals' generic and domain-specific online reasoning in law, medicine, and teacher practice. *Journal of Supranational Policies of Education*, 13, 9–36.
- Zlatkin-Troitschanskaia, O., Hartig, J., Goldhammer, F., & Krstev, J. (2021b). Students' online information use and learning progress in higher education—a critical literature review. *Studies in Higher Education*, 46(10), 1996–2021. <https://doi.org/10.1080/03075079.2021.1953336>.

Die genutzten Internetquellen

- Albrecht, R. (2022). Energiesparen: Kleiner Stups, große (Klima)Wirkung. <https://www.bdew.de/online-magazin-zweitausend50/geld/energiesparen-kleiner-stups-grosse-wirkung>
- Mullett, T. (2022). What are the advantages and disadvantages of nudging? <https://www.wbs.ac.uk/news/what-are-the-advantages-and-disadvantages-of-nudging>
- Springer Gabler Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Nudging. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/nudging-99919>
- Wehrle, F. (2021). Was steckt hinter dem Begriff „Nudging“? Fragen und Antworten zu Nudging. <https://www.die-debatte.org/nudging-was-steckt-hinter-begriff-nudging>

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.