



Digitale Bildung – ein Schreckgespenst und blinder Fleck in den Zielstellungen des deutschen Schul- und Lehrkräftebildungssystems

Jan Grey & Inga Gryl

DGFE 2023 – 27.09.2023 bis 29.09.2023

Vortrag: 29.09.2023 9:00-11:15 Ort: US-C 13

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

DGFE 2023

Ablauf

1. Einführung
2. Digitale Bildung als Innovation(-sprozess)
3. Erhebungs- und Auswertungsmethodik
4. Erhebung und Ergebnisse
5. Abschluss

Einführung

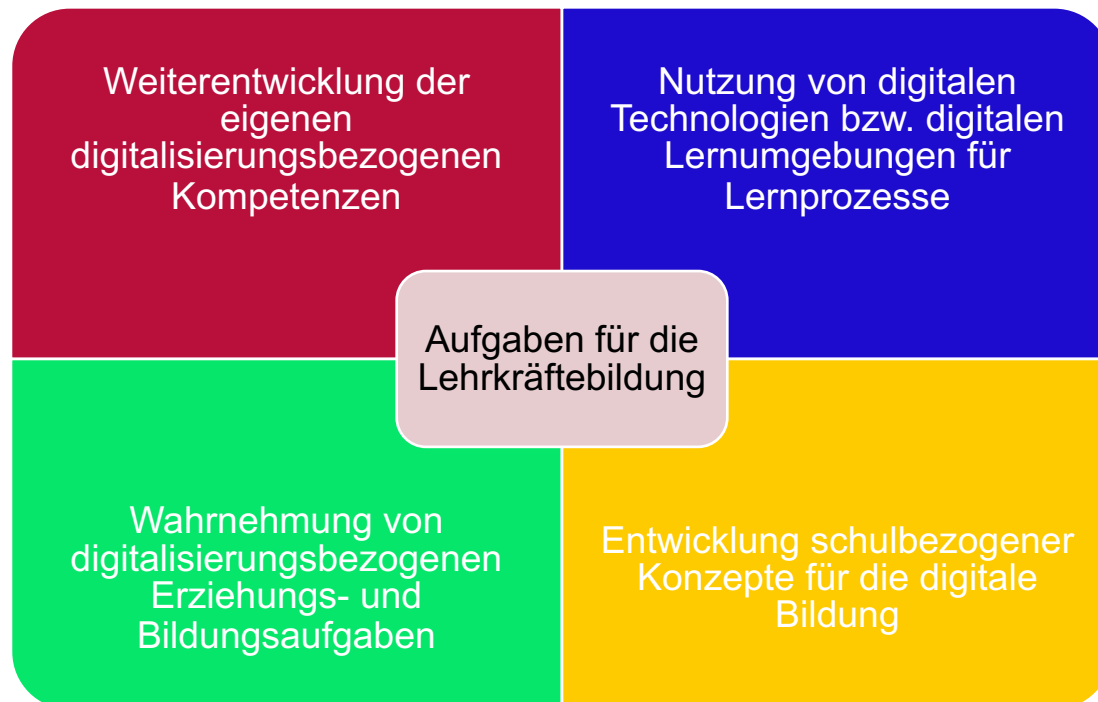
Einführung

- Kinder wachsen in und mit einer digital geprägten Welt, in einer Kultur der Digitalität (Stalder 2017), auf
 - insbesondere die Mediennutzung und die Mediensozialisation prägen das alltägliche Leben von Kindern (JIM 2021)
 - das Ziel (grund-)schulischer Bildung und des Sachunterrichts muss es sein, Schüler*innen zu befähigen, ihr Leben in der Digitalität mündig zu gestalten (GDSU 2021)
- daher soll die digitale Bildung in schulischen Unterricht und somit auch in die Lehrkräftebildung eingebunden werden

DGFE 2023

Einführung

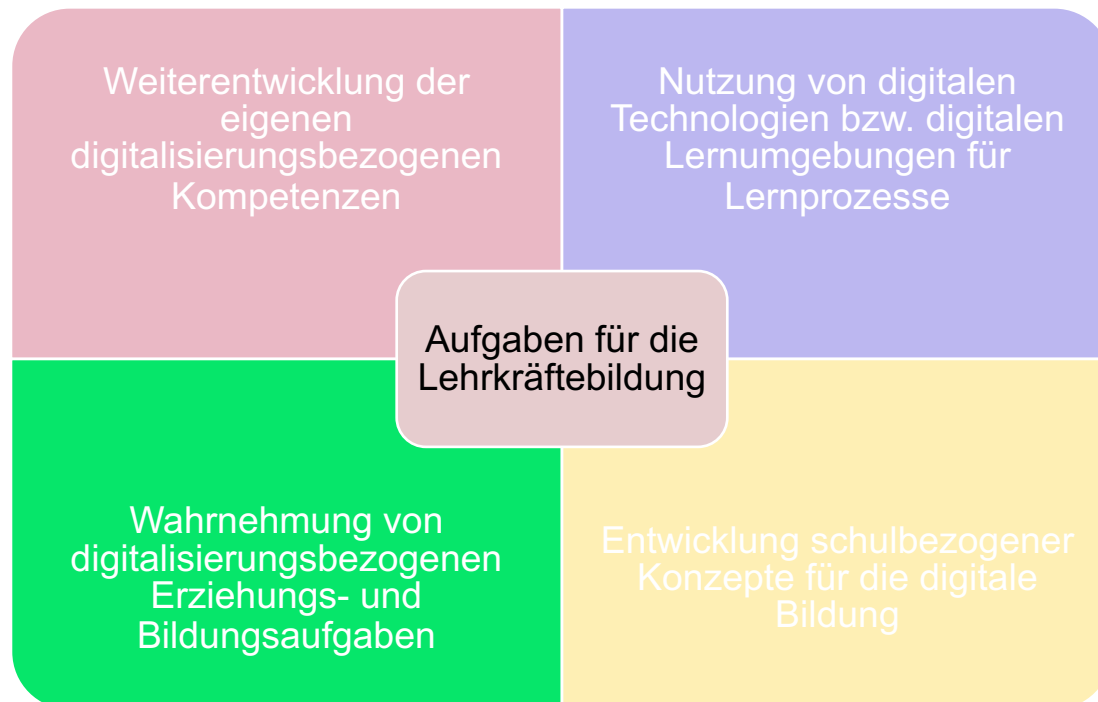
- Für die Lehrkräftebildung leiten sich hieraus unterschiedliche Aufgaben ab:



DGFE 2023

Einführung

- Für die Lehrkräftebildung leiten sich hieraus unterschiedliche Aufgaben ab:



DGFE 2023

Einführung



Inwieweit wird die digitale Bildung als Zielstellung (Innovation) in die länderspezifischen Schulcurricula und den Studiengangsdokumenten der lehrkräftebildenden Hochschulen für das Fach Sachunterricht aufgegriffen?

Digitale Bildung als Innovation(-prozess)

Innovation(-sprozess)

- Innovation meint – im weiten Verständnis – jede Änderung des Status Quo (Rogers 2003)
- Innovationen meinen einen willentlichen und gezielten Veränderungsprozess zu einem bestimmten Zeitpunkt „Neuem“ (Heese 2009, 18)

Phasen der Innovationsprozesse (Pfetsch 1973)

1. Inventionphase: Neue Erkenntnisse, neuer Innovationsgegenstand (für eine Organisation)
2. Institutionalisierung: Erste Einbettung, Schaffung struktureller Rahmenbedingungen
3. Diffusion: Einbettung in die alltäglichen Arbeitsabläufe

Innovationen im Bildungssystem

- Innovationen sind als individueller und organisationaler Prozess zu verstehen, sie manifestieren sich im Bildungssystem zunächst in Zielstellungen, die als Outputsteuerung dienen (Ackeren & Kemmerl 2011)
- Ziele werden in Form von Curricula gefasst
- Organisationsmitglieder des Bildungssystem richten sich nach diesen Zielstellungen

DGFE 2023

Innovation(-sprozess)

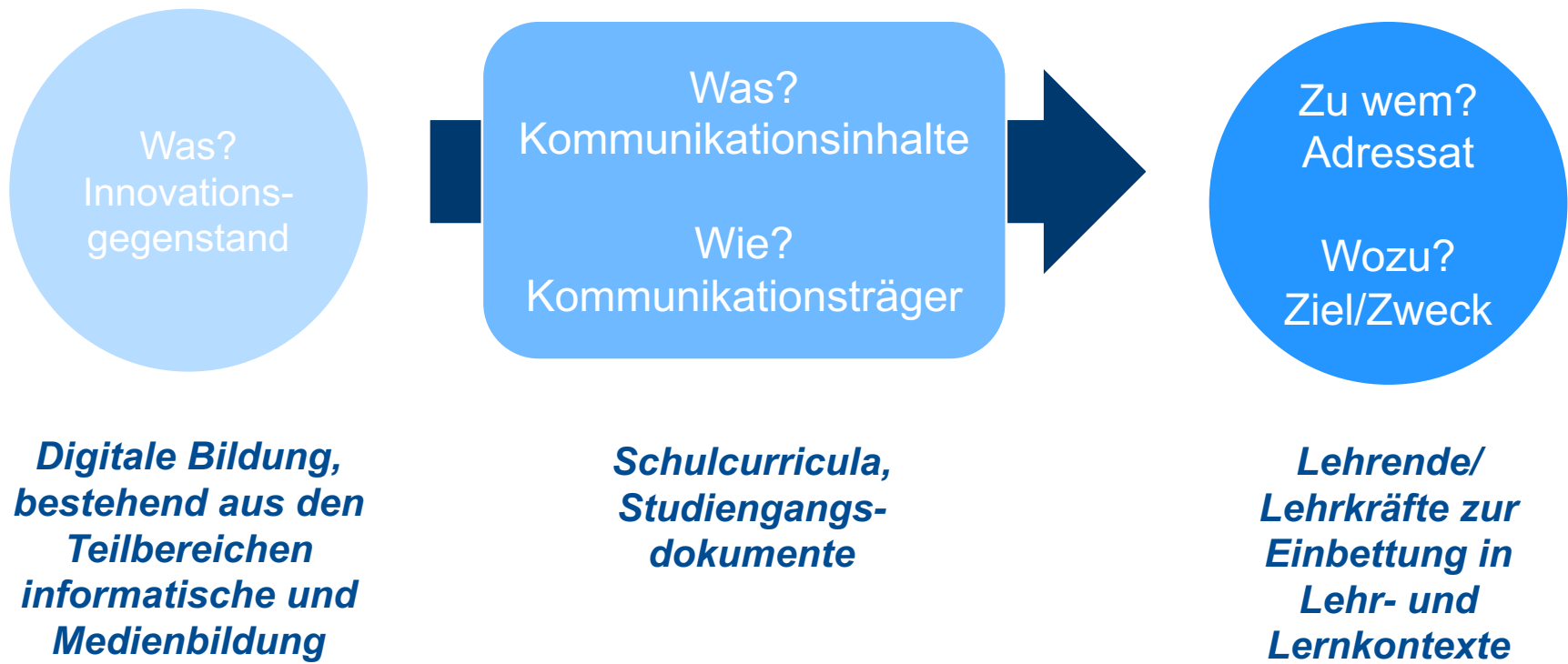


Abbildung 3: Grundfragen des Innovationsprozesses (Pfetsch 1973)

DGFE 2023

Innovation(-sprozess)

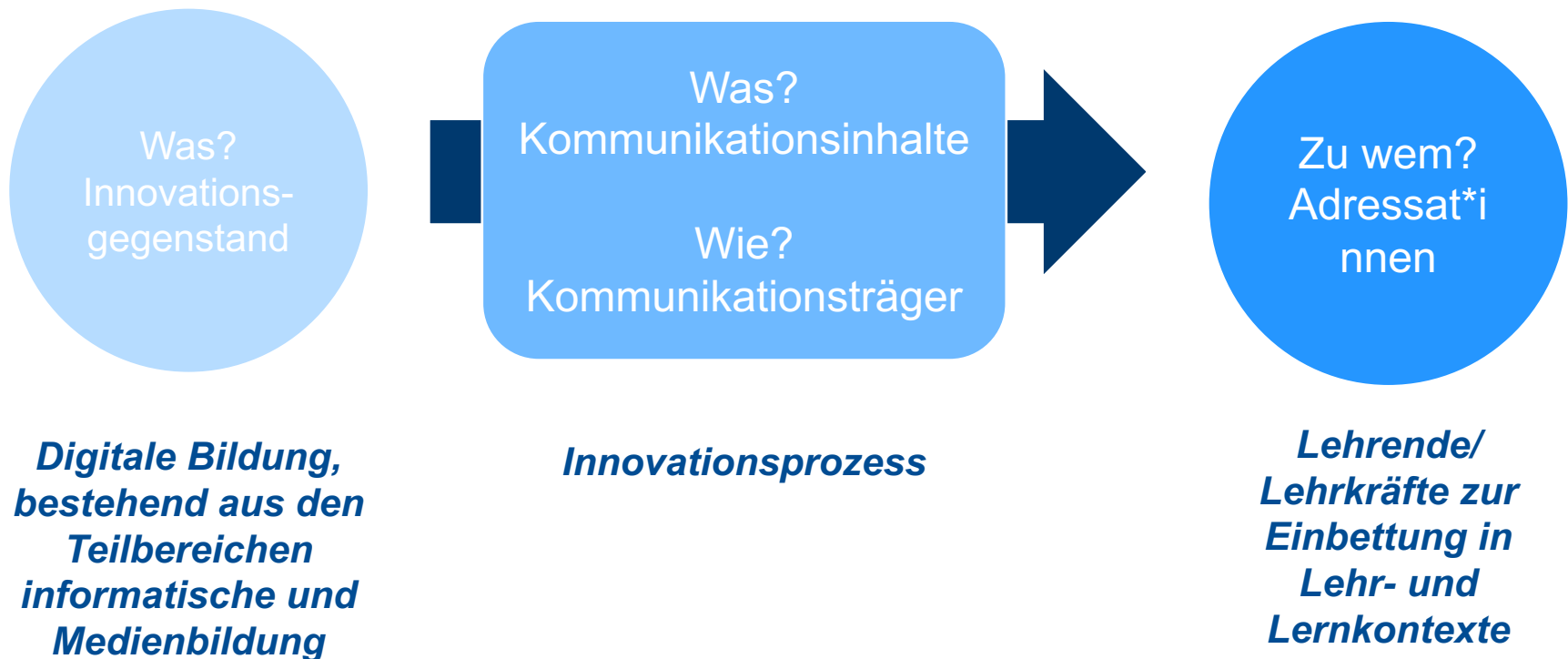


Abbildung 3: Grundfragen des Innovationsprozesses (Pfetsch 1973)

Innovationsgegenstand

- Digitale Bildung „fokussiert jene fachlichen und überfachlichen Kompetenzaspekte, die Kinder für das Leben und Lernen in der Digitalität benötigen“ (Irion et al. 2023, 26)
- Digitale Bildung ist ein zusammenhängendes Konstrukt aus institutioneller (Medienbildung und informatische Bildung) und nicht institutioneller Bildung (Mediensozialisation) (Staiger 2007, Brinda 2017)

Innovationsgegenstand

- Digitale Bildung „fokussiert jene fachlichen und überfachlichen Kompetenzaspekte, die Kinder für das Leben und Lernen in der Digitalität benötigen“ (Irion et al. 2023, 26)
- Digitale Bildung ist ein zusammenhängendes Konstrukt aus institutioneller (Medienbildung und informatische Bildung) und nicht institutioneller Bildung (Mediensozialisation) (Staiger 2007, Brinda 2017)

Jeder dieser Bereiche ist eine Einzelinnovation zum dependenten Technologiecluster Digitaler Bildung (Meyer 2004)

Digitaler Bildung in Lehrplänen

Kompetenzbereiche	
(1.) Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren	(1.1) Suchen und Filtern; (1.2) Auswerten und Bewerten; (1.3) Speichern und Abrufen
(2.) Kommunizieren	(2.1) Interagieren und Kooperieren; (2.2) Teilen; (2.3) Zusammenarbeiten; (2.4) Umgangsregeln kennen und einhalten; (2.5) an der Gesellschaft aktiv teilhaben
(3.) Produzieren und Präsentieren	(3.1) Entwickeln und Produzieren; (3.2) Weiterverarbeiten und Produzieren; (3.3) Rechtliche Vorgaben beachten
(4.) Schützen und sicher agieren	(4.1) Sicher in digitalen Umgebungen agieren; (4.2) Persönliche Daten und Privatsphäre schützen; (4.3) Gesundheit schützen; (4.4) Natur und Umwelt schützen
(5.) Problemlösen und Handeln	(5.1) Technische Probleme lösen; (5.2) Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen; (5.3) Eigene Defizite ermitteln und nach Lösungen suchen; (5.4) Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen
(6.) Analysieren und Reflektieren	(6.1) Medien analysieren und bewerten; (6.2) Medien in der digitalen Welt verstehen und reflektieren

Tabelle 1: Kompetenzbereiche Medienbildung KMK 2016/21



Abbildung 4: Kompetenzbereiche informatische Bildung (GI 2019)

Digitale Bildung in der Lehrkräftebildung



Abbildung 5: Kompetenzbereiche digitale Bildung in der Lehrkräftebildung (Beißwenger et al. 2020)



Abbildung 6: Kompetenzbereiche digitaler Bildung – RANG Modell (Irion et al. 2023)

Digitale Bildung in der Lehrkräftebildung

Ebenen RANG-Modell	Ebenen Integratives Modell
Reflexion	A.2 Gesellschaftliche und kulturelle Wechselwirkungen
	C. Kritisch-konstruktive Praxis und deren Reflexion
Analyse	A.1 Technologische und mediale Strukturen und Funktionen
Nutzung	A.3 Interaktion; Nutzung; Handlung; Subjektivierung
	B.2 Berufliches Engagement
Gestaltung	B.1 Lehren und Lernen

DGFE 2023

Digitale Bildung in der Lehrkräftebildung



Erhebungs- und Auswertungsmethodik

DGFE 2023

Erhebung

- **Korpus:** 16 Schulcurricula für das Fach Sachunterricht und 37 Studiengangcurricula (BA/MA) für das Studienfach Sachunterricht
- **Auswertungsmethode:** Strukturierende Qualitative Inhaltsanalyse mithilfe von deduktiven Kategoriensystemen (Kuckartz 2018)

Verortung des Korpus

Tabelle 3: Einordnung der Daten (Grey & Gryl 2024, angenommen)

Innovationsentscheidungstyp/ Organisation	Schule	Hochschule
Makro-Ebene: autoritär	Curricula	Anforderungen an die Lehrkräftebildung
Meso-Ebene: kollektiv	Schulinternes Curriculum	Studiengangcurricula
Mikro-Ebene: optional	Planung von Unterricht	Planung von Lehrveranstaltungen

Erhebung und Ergebnisse

DGFE 2023

Erhebungsfacetten

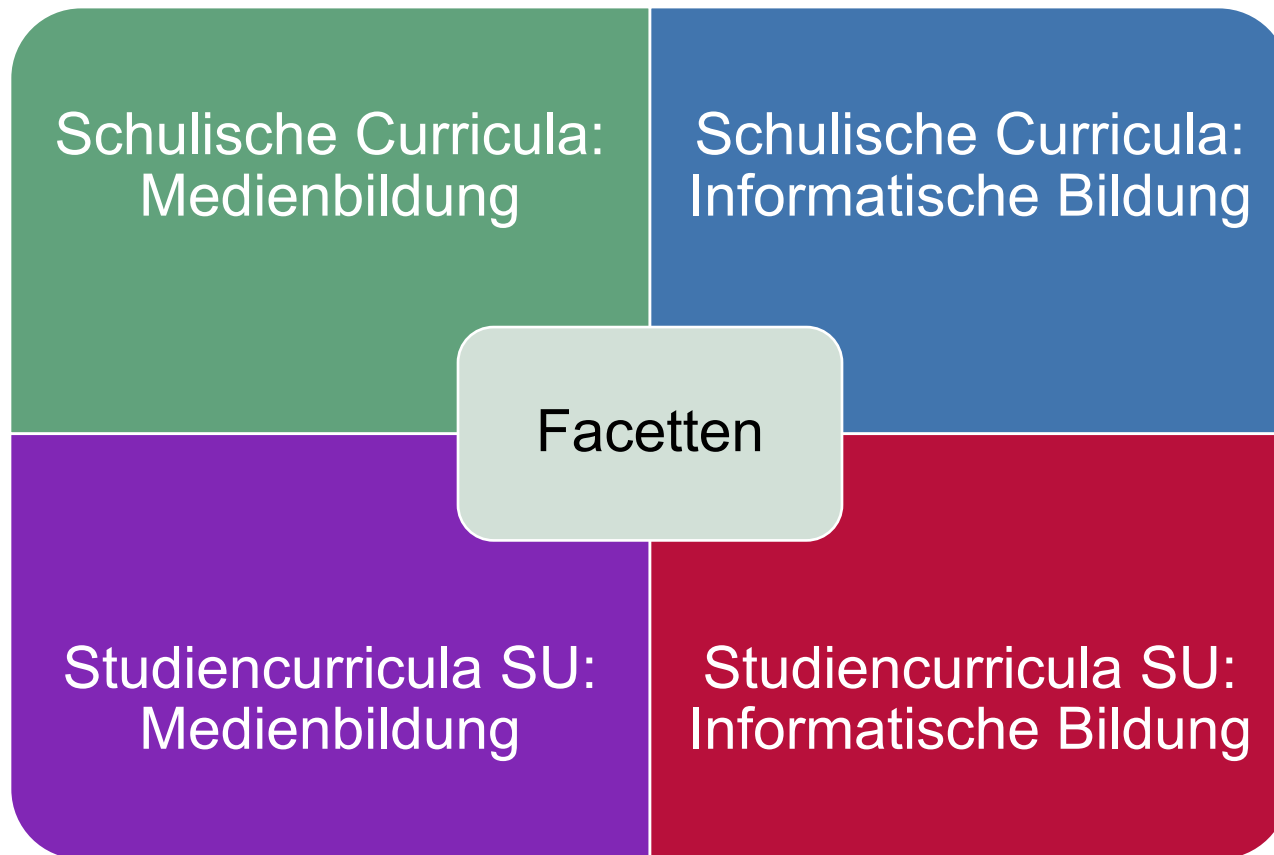


Abbildung 8: Erhebungsfacetten (eigene Darstellung)

DGFE 2023

Erhebungsfacetten

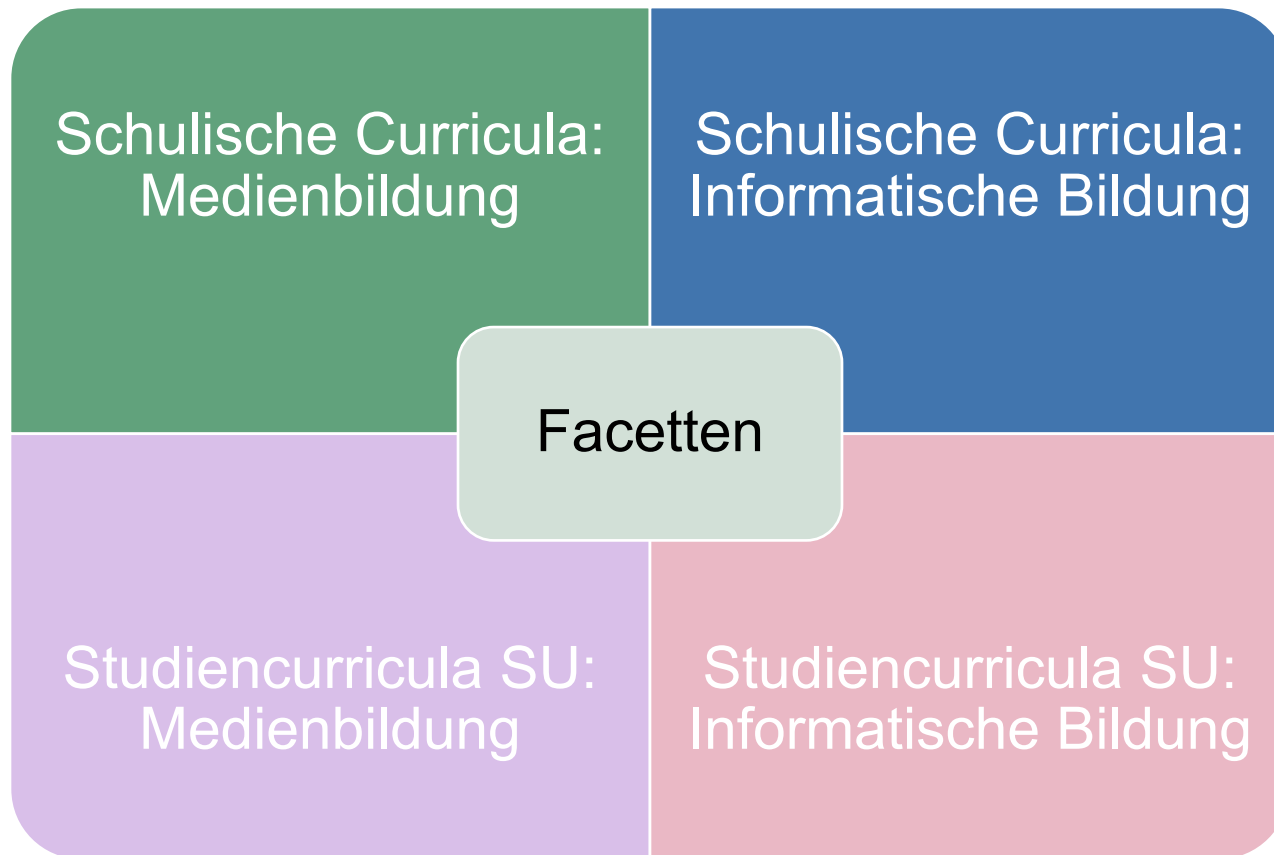


Abbildung 9: Erhebungsfacetten (eigene Darstellung)

DGFE 2023

Schulische Curricula - Korpus

	Titel	Datum
Ständige Kultusministerkonferenz	Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 8. März 2012	2012
Ständige Kultusministerkonferenz	Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz	2016
Ständige Kultusministerkonferenz	Lehren und Lernen in der digitalen Welt: Die ergänzende Empfehlung zur Strategie "Bildung in der digitalen Welt"	2021
Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst	LehrplanPLUS Grundschule Sachunterricht	2014
Ministerien der Länder Berlin- Brandenburg	Sachunterricht Jahrgangsstufen 1-4.	2018
Freie und Hansestadt Hamburg. Behörde für Schule und Berufsbildung	Bildungsplan Grundschule. Sachunterricht	2011
Freistaat Sachsen Staatsministerium für Kultus	Lehrplan Grundschule Sachunterricht	2019
Hessisches Kulturministerium	Bildungsstandards und Inhaltsfelder. Das neue Kerncurriculum für Hessen. Primarstufe. Sachunterricht	2011
Ministerium für Bildung Saarland	Kernlehrplan Sachunterricht Grundschule.	2010
Ministerium für Bildung Sachsen- Anhalt	Sachunterricht	2019
Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur Rheinland- Pfalz	Teilrahmenplan Sachunterricht. Weiterentwicklung der Grundschule	2015
Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg	Bildungsplan der Grundschule. Sachunterricht.	2016
Ministerium für Schule und Bildung Nordrhein-Westfalen	Lehrplan für die Primarstufe in Nordrhein-Westfalen.	2021
Niedersächsisches Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung	Kerncurriculum für die Grundschule. Schuljahrgänge 1-4.	2021
Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport	Lehrplan für die Grundschule und für die Förderschule mit dem Bildungsgang Grundschule. Heimat- und Sachkunde	2015
Schleswig-Holstein: Bildung, Wissenschaft und Kultur	Fachanforderungen Sachunterricht	2019
Hansestadt Bremen: Landesinstitut für Schule	Sachunterricht: Bildungsplan für die Grundschule	2007
Mecklenburg-Vorpommern: Ministerium für Bildung und Kultur	Rahmenlehrplan für die Primarschule – Sachunterricht	2020

Tabelle 4: Schulische Curricula Korpus (Grey & Gryl 2022)

Schulische Curricula – Kategoriensystem

Kategorie	Definition	Ankeritem	Kodierregel	Numerische Verhältnisse in Belegstellen (BS) in Lehrplänen (LP)
Mediennutzung und Medienauswahl				
Gestaltung medialer Produkte	Es wird die Produktion und Gestaltung medialer Produkte benannt.	„[Schüler*innen] gestalten ein Medienprodukt“ (Mecklenburg- Vorpommer 2020)	Wenn Benennung von Produktion/ Gestaltung medialer Produkte.	9 BS in 5 Lehrplänen (MV, BW, S, SH, T, SH)
Nutzung zur Darstellung und Präsentation	Medieneinsatz zur Präsentation und/oder Darstellung von Inhalten wird benannt.	„Gelerntes und Ergebnisse vortragen in der Vorstellung von Ergebnissen ein Medium nutzen“ (Berlin- Brandenburg 2018)	Wenn Medien zur Präsentation und Darstellung eingesetzt werden.	18 BS in 11 LP (BB, MV, BW, He, S, Sa-An, SH, T, H, NieSa, Br)
Informationsrecherche und Entnahme	Medieneinsatz zur Recherche von Information wird benannt.	„entnimmt Informationen aus Medien, wählt sie kritisch aus“ (Hamburg 2011)	Wenn Medien zur Informationsrecherche bzw. Informationsentnahme herangezogen werden sollen.	26 BS in 10 LP (BB, MV, H, He, Saa, S, Sa-An, T, NieSa, Br)
Kommunikation mit Medien	Die Kommunikation wird mittels (digitalen) ermöglicht.	„nutzen Medien zielgerichtet zur Unterhaltung, Information und Kommunikation“ (Mecklenburg- Vorpommern 2020)	Wenn die Kommunikation mittels (digitaler) Medien Gegenstand ist.	6 BS in 4 LP (MV, BW, S, T)
Mediennutzung	Medien werden in den Unterricht eingesetzt.	„Im Unterricht sollen neue Medien intensiv genutzt werden“ (Saarland 2010)	Wenn Medien in den Unterricht eingebettet werden sollen.	23 BS in 14 LP (BB, MV, BW, H, He, NRW, Saa, S, Sa-An, SH, T, Br, NieSa)
Medienwissen				
Orientierung in der Medienwelt	Anforderungen zur Orientierung in der Medienwelt als Gegenstand des Unterrichts wird benannt.	„Vielfalt der Medienlandschaft, altersgemäße Medienangebote, eigenes Nutzungsverhalten Medieninflüsse auf Freizeit, Kauf- und Essverhalten“ (Sachsen 2019)	Wenn die Orientierung in der digitalen Welt ermöglicht werden soll.	2 BS in 2 LP (S, SH)
Mediengesellschaft	Anforderungen der Mediengesellschaft als inhaltliche Dimension wird angesprochen.	„Eine Auseinandersetzung mit Deutschland und Europa unter geografischen, historischen und politischen Aspekten orientiert sich vorrangig an den Interessen und Fragen der Kinder, die sie aufgrund der Präsenz verschiedener Themen im Alltag sowie in den Medien haben“ (Hamburg 2011)	Wenn die Anforderungen der Mediengesellschaft an die Schüler*innen thematisiert wird.	2 BS in 2 LP (H, BW)
Wissen um Datenschutz, persönliche Daten	Anforderungen der Kenntnisse des Schutzes von (individuellen) Daten wird angesprochen.	„informationelle Selbstbestimmung und Datenschutz, Jugendschutz“ (Baden- Württemberg 2016)	Wenn das Wissen um individuelle Daten und deren Schutz thematisiert wird.	10 BS in 4 LP (BW, Saa, S, Sa-An)
Wissen um Medienformate	Anforderung der Kenntnisse unterschiedlicher Medienformate wird angesprochen.	„unterscheiden Medien nach ihrer Funktion“ (NRW 2021)	Wenn Wissen um unterschiedliche Medienformate angesprochen wird.	6 BS in 6 LP (MV, BW, H, NRW, Saa, SH)
Medienumgang & Medienreflexion				
Reflexion von Medienumgang	Die Reflexion des Medienumgangs der SuS wird angesprochen.	„reflektieren ihren eigenen Mediengebrauch kritisch und kennen Umgangsregeln bei der Mediennutzung“ (Schleswig-Holstein 2019)	Wenn der Umgang der SuS mit Medien thematisiert wird.	8 BS in 5 LP (MV, BW, NRW, Sa-An, SH)
Reflexion medialer Darstellungen	Die Reflexion medialer Darstellungen wird angesprochen.	„beurteilen die Wirklichkeitsnähe medialer Darstellungen und benennen Kriterien eines verantwortungsvollen Umgangs mit Medien“ (NRW 2021)	Wenn die Reflexion medialer Darstellungen im Unterricht zum Gegenstand wird.	18 BS in 9 LP (Bay, MV, BW, NRW, Saa, S, T, SH, NieSa)
Kommunikation über Medien	Die Kommunikation über (digitale) Medien sowie die Nutzung dieser.	„Kritisch das eigene Konsumverhalten und die eigene Mediennutzung ermitteln, bewerten und diskutieren“ (Sachsen-Anhalt 2019)	Wenn die Kommunikation betrachtet wird.	5 BS in 3 LP (BW, Sa-An, T)
Medienverantwortung				
Verantwortung für den Medienumgang	Der verantwortungsvolle Umgang mit digitalen Medien wird thematisiert.	„praktizieren einen altersangemessenen verantwortungsvollen Umgang mit analogen und digitalen Daten Informationen im öffentlichen Medienbereich.“ (Schleswig- Holstein 2019)	Wenn der Umgang mit Medien hinsichtlich der individuellen Verantwortung reflektiert wird.	7 BS in 4 LP (NRW, SH, Sa, Saa)
Informatische Bildung				
Informatische Bildung	Es werden explizit eine informatische Perspektive/ informatische Gegenstände thematisiert.	Im Rahmen einer informatischen Vorbildung eignen sich die Schüler elementare Bedienfertigkeiten im Umgang mit dem Computer oder mobilen digitalen Endgeräten an und gewinnen Einblicke in deren Funktionsweisen und nutzen diese bei der Lösung von Aufgaben.	Wenn digitale Medien, Themen und Gegenstände aus einer informatischen Perspektive thematisiert werden.	7 BS in 4 LP (NRW, S, SH, MV)

Tabelle 5: Schulische Curricula Kategoriensystem (Grey & Gryl 2022)

Schulische Curricula - Ergebnisse

- Medienbildung und informatische Bildung sind zu differenzieren:
Informatische Bildung
 - Informatische Bildung ist zwar eine wesentliche Zielstellung für die digitalisierungsbezogene Bildung, findet sich aber kaum einem Curriculum (4 LP NRW, Sachsen, Schleswig Holstein und MV)
 - IB wird selten eingebunden und in den Lehrplänen nicht an fachspezifische Konzepte angeknüpft; wird zumeist auf die operativen Fertigkeiten im Umgang mit Informatiksystemen beschränkt

Schulische Curricula - Ergebnisse

- Medienbildung und informatische Bildung sind zu differenzieren:

Informatische Bildung

- Informatische Bildung ist zwar eine wesentliche Zielstellung für die digitalisierungsbezogene Bildung, findet sich aber kaum einem Curriculum (4 LP NRW, Sachsen, Schleswig Holstein und MV)
- IB wird selten eingebunden und in den Lehrplänen nicht an fachspezifische Konzepte angeknüpft; wird zumeist auf die operativen Fertigkeiten im Umgang mit Informatiksystemen beschränkt

Medienbildung

- die reflexiven Bereiche Medienumgang & Medienreflexion sowie die Medienverantwortung (hohe Komplexität) stehen diametral zur Häufigkeit der BS, je höher Abstraktionsgrad desto geringer die Anzahl der Belegstellen

DGFE 2023

Erhebungsfacetten

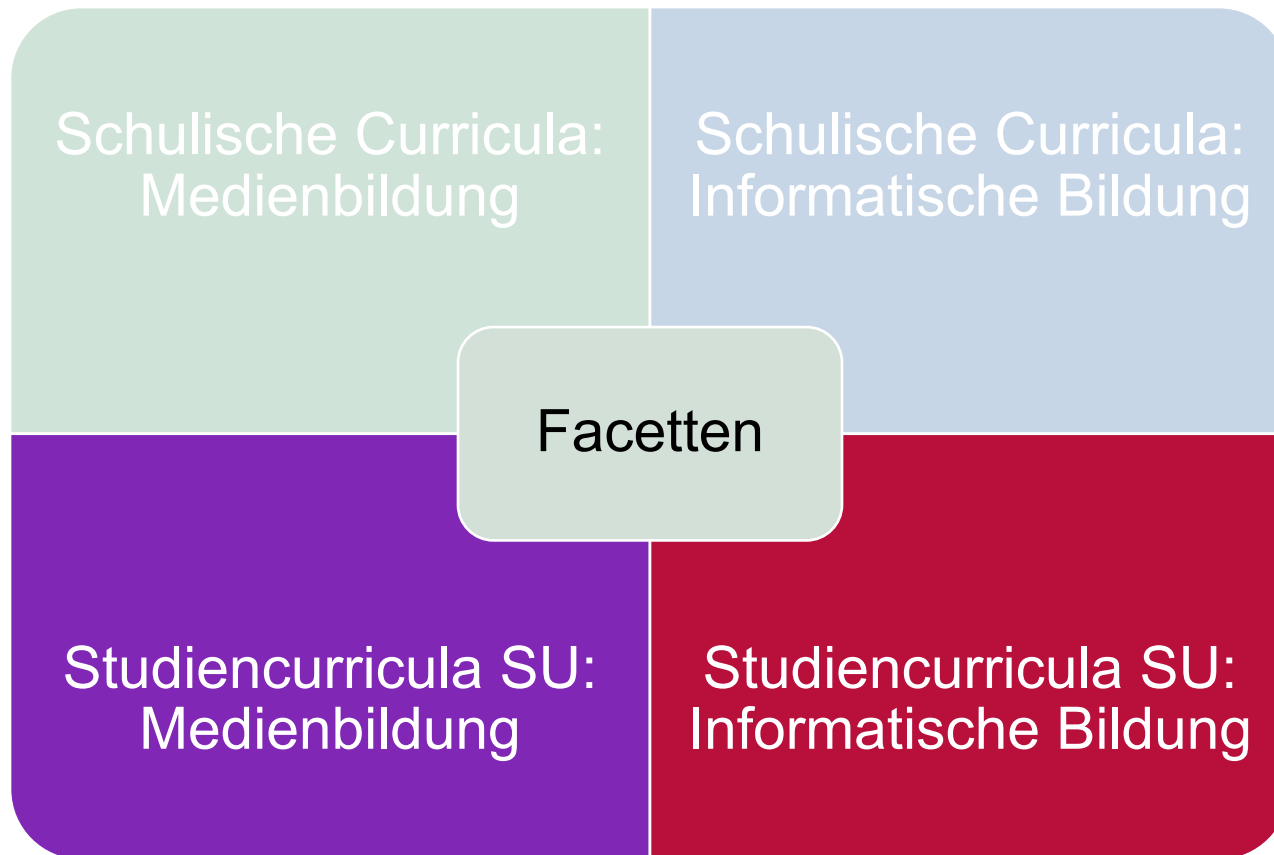


Abbildung 10: Erhebungsfacetten (eigene Darstellung)

DGFE 2023

Studiencurricula - Korpus

Bundesland	Universität (BA/M.Ed.)
Baden-Württemberg	Freiburg (BA 2021; MA 2015); Heidelberg (BA 2021; MA2021); Karlsruhe (BA 2022; 2022); Ludwigsburg (BA 2015; MA 2016); Schwäbisch-Gmünd (BA o.J.; MA o.J.)
Bayern (Staatsexamen)	Regensburg (BA 2020)
Berlin	Berlin (BA 2019; MA 2020)
Brandenburg	Potsdam (BA 2019; MA 2023)
Bremen	Bremen (BA 2019; MA 2015)
Hamburg	Hamburg (BA 2020)
Hessen (Staatsexamen)	Frankfurt am Main (BA 2018); Gießen (BA 2019); Kassel (BA 2014)
Niedersachsen	Hannover (BA 2021; MA 2021); Hildesheim (BA 2021; MA 2019); Osnabrück (BA 2015; MA 2015); Vechta (BA 2021; MA 2020);
NRW	Bielefeld (BA 2018; MA 2016); Dortmund (BA 2016; MA 2016); Duisburg-Essen (BA 2022; MA 2022); Köln (BA 2022; MA 2018); Münster (BA 2022; Münster 2020); Paderborn (BA 2022; MA 2022); Siegen (BA 2021; MA 2017); Wuppertal (BA 2020; MA 2020)
Saarland	Saarbrücken (BA 2021; MA 2021)
Sachsen	Chemnitz (BA 2022; MA 2022); Dresden (BA 2015; MA 2015); Leipzig (BA o.J.; MA o.J.)
Sachsen-Anhalt	Halle (BA 2019; MA 2019);
Schleswig-Holstein	Flensburg (BA Nawi/GeWi 2020; MA 2020)
Thüringen	Erfurt (BA 2021; MA 2013)

Tabelle 4: Korpus Studiencurricula Lehrkräftebildung (Grey & Gryl 2024, angenommen)

Studiencurricula – Kategoriensystem (IB)

Informatische Bildung	
Informatische Bildung > Problemlösung	
Problemlösung (Computational Thinking)	Die Lernenden sollen im Zuge der informatischen Bildung lernen Probleme mit informatischen Mitteln zu lösen. Damit ist das strukturierte Zerlegen wie auch das konstruktive und kreative Modellieren gemeint ist.
Informatische Bildung > Inhaltsbereiche	
Informatik Mensch und Gesellschaft (UK 1.1)	Die Lernenden wählen Informatiksysteme für Aufgabenstellungen gezielt aus. Sie erläutern ausgewählte Chancen und Risiken und wenden Möglichkeiten zum Schutz der Persönlichkeit an.
Informatiksysteme (UK 1.2)	Lernende beschreiben den Aufbau und die Funktionsweise von ausgewählten Informatiksystemen.
Sprache und Automaten (UK 1.3)	Lernende unterscheiden zwischen Automaten und sprachlichen Beschreibungen von Automaten (Automatenmodelle). Lernende nutzen Automaten Darstellungen in Spielen (Zustände und Zustandsübergänge; Zustand). Sie begründen, warum formale Sprachen von Automaten einfacher verarbeitet werden können als natürliche Sprachen.
Algorithmen (UK 1.4)	Sie verwenden gegebene und selbst entwickelte Algorithmen zum Lösen von Problemen. Das schließt ein: Lesen, Interpretieren, Darstellen, Entwerfen, Realisieren mit algorithmischen Grundbausteinen, die Brauchbarkeit der Lösung einschätzen.
Information und Daten (UK 1.5)	Lernende erläutern den Zusammenhang von Information und Daten sowie verschiedene Formen der Repräsentation von Information und der Strukturierung von Daten. Studierende formen Daten um und interpretieren diese in Bezug auf die dargestellte Information.
Informatische Bildung > Prozessbereiche	
Darstellen und Interpretieren (UK 2.1)	Lernende stellen eigene Denkprozesse oder Vorgehensweisen angemessen und nachvollziehbar dar. Dies kann verbal in mündlicher oder in schriftlicher Form sowie durch Darstellungsformen wie Skizzen, Tabellen, Wissensnetze usw. geschehen. Sie interpretieren unterschiedliche Darstellungen von Sachverhalten.
Kommunizieren und Kooperieren (UK 2.2)	Lerner:innen tauschen sich über eigene Denkprozesse oder Vorgehensweisen mit anderen aus. Sie kommunizieren über informatische Gegenstände und Beziehungen in der Umgangssprache und zunehmend auch in der Fachsprache. Sie kooperieren bei der Bearbeitung informatischer Probleme.
Strukturieren und Vernetzen (UK 2.3)	Lerner:innen wenden informatische Prinzipien zum Strukturieren von Sachverhalten an. Sie zerlegen diese Sachverhalte in Bestandteile (Modularisieren und Hierarchisieren), erkennen Zusammenhänge und ordnen diese Bestandteile neu an. Sie verknüpfen informatische Sachverhalte miteinander und mit außerinformatischen Zusammenhängen.
Begründen und Bewerten (UK 2.4)	Lerner:innen stellen Fragen und äußern sich begründet über informatische Zusammenhänge unterschiedlicher Komplexität. Sie erklären Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten auf unterschiedlichen Ebenen – mit ihren eigenen Worten – zunehmend auch unter Verwendung der Fachsprache. Die Lerner:innen wenden Kriterien zur Bewertung informatischer Sachverhalte an.
Modellieren und Implementieren (UK 2.5)	Lerner:innen wenden informatische Denk- und Arbeitsweisen auf konkrete Aufgabenstellungen aus ihrer Erfahrungswelt an: Sie erfassen Situationen, erstellen ein informatisches Modell, setzen es mit geeigneten Werkzeugen um und konfigurieren Werkzeuge aufgabenangemessen. Sie beziehen die Lösungen wieder auf die Situation und reflektieren so die informatische Modellierung.

Studiencurricula – Kategoriensystem (MB)

RANG	Unterkategorie	Kompetenz-beschreibung (Definition)
Analyse	Technologische und mediale Strukturen und Funktionen (A1)	Oberkategorie: Technologische und mediale Strukturen und Funktionen (A1) Kombiniert insbesondere informatische und mediale Strukturen und Funktionen und nimmt somit ein grundlegendes Verständnis für digitale Technologien und konkrete digitale Artefakte sowie eine diesbezügliche Mitgestaltungsfähigkeit in den Blick.
Nutzung		Oberkategorie: Lehren und Lernen (B1)
	(B1.1) Potenzial erkennen	Eine möglichst anschauliche Gestaltung von vielperspektivischem, lebensweltorientiertem Sachunterricht.
	(B1.2) Identifizieren	Technologien für die Veranschaulichung von Unterrichtsinhalten kennen und perspektivenspezifisch und perspektivübergreifend auswählen.
	(B1.3) Lern-bedürfnisse und Lerngruppen berücksichtigen	Der doppelten Anschlussfähigkeit gerecht werden (d.h. auf die Sekundarstufe vorbereiten und an die Lebenswelt der Schüler*innen anknüpfen), indem bspw. die Mediennutzung berücksichtigt wird. Digitale Technologien anbieten, um Erarbeitung von Ergebnissen zu ermöglichen.
	(B1.4) Digitale Ressourcen modifizieren	Digitale Materialien für den Sachunterricht modifizieren.
	(B1.5) Digitale Ressourcen entwickeln	Apps und digitale Technologien für den Unterricht konfigurieren.
	(B1.6) Digitalisierung als Lerngegenstand aus fachlicher Perspektive konkretisieren und im Unterricht integrieren	Erscheinungsformen und Auswirkungen von Digitalisierung auf die Lern- und Lebenswelt von Schüler*innen in den verschiedenen Perspektiven des Fachs thematisieren.
	(B1.7) Digitale Technologien durch Veranschaulichung nutzen	Verschiedene digitale Medien, auch im Zusammenspiel, nutzen bspw. Computersimulation für den naturwissenschaftlichen Sachunterricht zur Veranschaulichung naturwissenschaftlicher Phänomene.
	(B1.8) Kooperatives und kollaboratives Lernen fördern	Digitale OER Concept-Maps nutzen, um kollaborativ erarbeitete fachspezifische Informationen zu sammeln und zu einer fächervernetzenden Betrachtung eines Themas zusammenführen.
	(B1.9) Selbstgesteuertes Lernen fördern	Schüler*innen nutzen digitale Geomedien bzw. erstellen digitale Karten, um ein weniger lehrer*innenzentriertes, dafür ein stärker schüler*innenzentriertes, partizipatorisches Lehren und Lernen zu ermöglichen bzw. zu fördern.
(B1.10) Inklusion fördern	Verschiedene Sinnzugänge, auch digital gestützt zu, außerschulischen Phänomenen ermöglichen. Exklusions-, Integrations- und Inklusionspraktiken bspw. im sozialwissenschaftlichen Sachunterricht thematisieren und reflektieren.	
		Oberkategorie: Berufliches Engagement (B2)
	(B2.1) Lernstrategien entwickeln (Unterrichtliche Entwicklung)	Kenntnis von Lernstrategien haben bzw. Lernstrategien nutzen, mit denen der (unterrichtsbezogene) Gebrauch und Einsatz neuer digitaler Technologien (möglichst selbstständig) erlernt werden kann
	(B2.2) Digitalisierungsbezogene Strategie entwickeln und umsetzen (Institutionelle Entwicklung)	Die Bedeutung digitalisierungsbezogener Bildung für den Sachunterricht herausstellen sowie die vielfältigen technischen und gesellschaftlichen Implikationen von Digitalisierung, auf die der vielperspektivischen Sachunterricht blickt, berücksichtigen.
	Material austauschen und Inhalte verfügbar machen (B2.3) (Zusammenarbeit)	Digitale Technologien nutzen, um Wissen, Erfahrungen und Materialien zu teilen und auszutauschen bzw. digitale Inhalte Lernenden, Eltern und anderen Lehrenden zur Verfügung zu stellen.
Gestaltung		Oberkategorie: Interaktion; Nutzung; Handlung; Subjektivierung (A.3)
	Interaktion; Nutzung; Handlung; Subjektivierung (A.3)	Fokussiert schließlich Aspekte der funktionalen Anwendung digitaler Systeme und Medien, deren Integration in soziale Praktiken (wie z.B. Unterrichtsprozesse) sowie damit verbundene Aspekte der Identitätsbildung.
Reflexion		Oberkategorie: Kritisch-konstruktive Praxis und deren Reflexion (C)
	Eine kritische und zugleich offene Haltung praktizieren (C1)	Digitale Technologien zur Veranschaulichung für außerschulische Phänomene nutzen, aber auch deren Grenzen analysieren und im Unterricht identifizieren.
	Die eigene berufliche Praxis mittels digitaler Technologien gestalten (C2)	Digitale Datenbanken anfertigen und nutzen, um den Material- und Medienbestand zu kategorisieren, d.h. die Fülle der (analogen und digitalen) Materialien und Medien, die im SU zum Experimentieren und/oder zur Veranschaulichung eingesetzt werden, nach verschiedenen Kriterien kategorisieren.
	Motivieren und unterstützen (C3)	Einbezug individueller Motivation, Kenntnisse und kontextueller Gegebenheiten Kolleg*innen dazu motivieren und dabei unterstützen, (neue) digitale Technologien zu testen, zu entwickeln und zu nutzen sowie diese (gemeinsam) kritisch zu reflektieren.
	Ethische und rechtliche Rahmenbedingungen berücksichtigen (C4)	Digitale Geomedien für den Unterricht auf Basis der dahinterstehenden Datenschutzbestimmungen, technische Handhabbarkeit für Schüler*innen und ihres didaktischen Potenzials reflektiert auswählen.
		Oberkategorie: Gesellschaftliche und kulturelle Wechselwirkungen (A2)
	Gesellschaftliche und kulturelle Wechselwirkungen (A2)	Betrachtet Gegenstände der durch Digitalisierung geprägten Welt im Hinblick auf Wechselwirkungen mit Gesellschaft und Kultur und adressiert somit vielfältige im Zusammenhang mit Digitalisierung auftretende Phänomene und Veränderungsprozesse.

DGFE 2023

Studiencurricula - Ergebnisse

Medienbildung und informatische Bildung sind zu differenzieren:

Informatische Bildung

- Informatische Bildung wird kaum in Studiengangsdokumente eingebettet, es finden sich vereinzelte Belege für Inhaltsbereiche, kaum für Prozessbereiche

Studiencurricula - Ergebnisse

Medienbildung und informatische Bildung sind zu differenzieren:

Informatische Bildung

- Informatische Bildung wird kaum in Studiengangsdokumente eingebettet, es finden sich vereinzelte Belege für Inhaltsbereiche, kaum für Prozessbereiche

Medienbildung

- Aspekte der Medienbildung finden sich in der Mehrzahl der untersuchten Studiengangsdokumente, allerdings beschränken diese sich oft auf Einzelaspekte (Gestaltung und Reflexion), selten werden umfängliche Kompetenzen im Sinne des RANG- und Integrativen Modells angestrebt

Ergebnisse Zusammenfassung

→ Die vorliegenden Daten legen nahe, dass die Einbettung in schulische und hochschulische Curricula bisher eher unzureichend geleistet wurde

Schule

- Zwar ist die Medienbildung – vielerorts – bereits Teil der schulischer Curricula, allerdings nur als operative Fertigkeit zum Umgang mit Medien, analog wird informatische Bildung auf „Knöpfchenkunde“ reduziert, reflexive Kompetenzziele fehlen

Hochschule

- Medienbildung findet sich – zumindest als Schlagwort – in vielen Studiencurricula, eine fundierte Bearbeitung derselben ist – zumindest in den Curricula – nicht erkennbar
- Die informatische Bildung wird weder flächendeckend in schulischen noch in hochschulischen Curricula eingebunden, zwar finden sich vereinzelt Hochschulen und Bundesländer, die einzelne Inhaltsbereiche einbetten, doch eine systematische Einbettung fehlt bisher
- Zusätzliche Bereiche digitalisierungsbezogener Lehrkräftebildung (Reflexion und Kollegialität) fehlen gänzlich

Abschluss – digitale Bildung als Schreckgespenst

Das Schreckgespenst digitale Bildung?

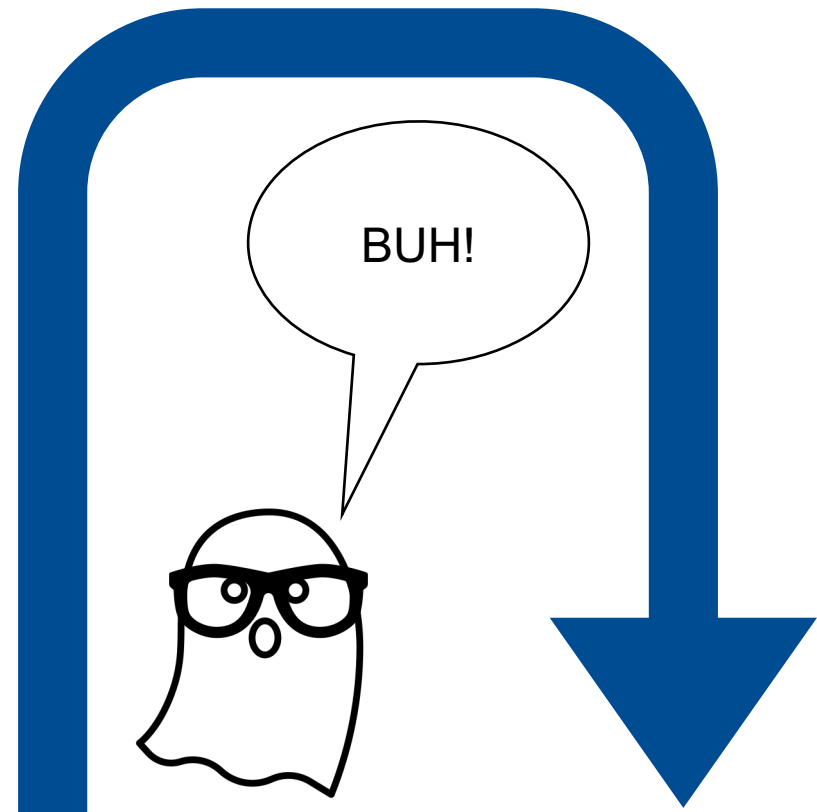
- Die vorliegende Studie legt nahe, dass digitale Bildung bisher kaum eingebunden wurde – selbst neue(-re) curriculare Dokumente (bspw. KLP NRW 2021; Sachen 2019; MH UDE 2023; MHB BUW 2022) manövrieren um das Thema herum
- Beschränktheit digitaler Bildung als Appendix oder Schlagworte, Konzepte stehen aus

DGFE 2023

Das Schreckgespenst digitale Bildung?

- Die vorliegende Studie legt nahe, dass digitale Bildung bisher kaum eingebunden wurde – selbst neue(-re) curriculare Dokumente (bspw. KLP NRW 2021; Sachen 2019; MH UDE 2023; MHB BUW 2022) manövrieren um das Thema herum
- Beschränktheit digitaler Bildung als Appendix oder Schlagworte, Konzepte stehen aus

→ Bisher wird die
(furchterregende?) digitale
Bildung kaum berücksichtigt!



Literaturverzeichnis

Beißwenger, M., Borukhovich-Weis, S., Brinda, T., Bullizek, B., Burovikhina, V., Cyra, K., Gryl, I., & Tobinski, D. (2020). Ein integratives Modell digitalisierungsbezogener Kompetenzen für die Lehramtsausbildung. In M. Beißwenger, B. Bulizek, I. Gryl, & F. Schacht (Hrsg.), *Digitale Innovationen und Kompetenzen in der Lehramtsausbildung* (S. 45–76). UVRR. https://www.researchgate.net/profile/Torsten-Brinda/publication/346919526_Ein_integratives_Modell_digitalisierungsbezogener_Kompetenzen_fur_die_Lehramtsausbildung/links/5fd20a6ca6fdcc697bf37ff7/Ein-integratives-Modell-digitalisierungsbezogener-Kompetenzen-fuer-die-Lehramtsausbildung.pdf; GDSU. (2021). *Sachunterricht und Digitalisierung* [Positionspapier erarbeitet von der AG Medien & Digitalisierung der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU)]. https://gdsu.de/sites/default/files/PDF/GDSU_2021_Positionspapier_Sachunterricht_und_Digitalisierung_deutsch_de.pdf; GI. (2019). *Kompetenzen für informatische Bildung im Primarbereich* [Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e. V. erarbeitet vom Arbeitskreis „Bildungsstandards Informatik im Primarbereich“]. Gesellschaft für Informatik e.V. <http://dl.gi.de/handle/20.500.12116/20121>; Grey, J., & Gryl, I. (2022). Verschiebung von Verantwortung und hoffen auf Emergenz?! – Eine qualitative Inhaltsanalyse curricularer Unterlagen zur digitalen Bildung als Faktoren unterrichtlicher Entwicklung im schulischen Bildungssystem. *GW-Unterricht*, 3.; Grey, J., & Gryl, I. (2024a). Diffusion informatischer Bildung in die Grundschule – eine diffusionstheoretische Betrachtung der Organisationsziele des Schulunterrichts und der Lehrkräftebildung. In A. Best, J. Grey, I. Gryl, L. Humbert, M. Kuckuck, & D. Schmitz (Hrsg.), *Informatische Bildung in der Grundschule—Befunde, Diskussionen, Erfahrungen*. Klinkhardt.; Grey, J., & Gryl, I. (2024b). Medienbildung in der universitären Lehrkräftebildung im Sachunterricht – eine Diffusionsstudie universitärer Curricula. *widerstreit-Sachunterricht*.; Heesen, M. (2009). *Innovationsportfoliomanagement: Bewertung von Innovationsprojekten in kleinen und mittelgrossen Unternehmen der Automobilzulieferindustrie*. Gabler.; Irion, T., Peschel, M., & Schmeinck, D. (2023). Grundlegende Bildung in der Digitalität. Was müssen Kinder heute angesichts des digitalen Wandels lernen. In T. Irion, M. Peschel, & D. Schmeinck (Hrsg.), *Grundschule und Digitalität. Grundlagen, Herausforderungen, Praxisbeispiele* (S. 18–42). Grundschulverband e.V. https://www.pedocs.de/frontdoor.php?source_opus=25820; KMK. (2016). *Bildung in der digitalen Welt—Strategie der Kultusministerkonferenz* [Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016 in der Fassung vom 07.12.2017]. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2016/2016_12_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf; KMK. (2021). *Lehren und Lernen in der digitalen Welt: Die ergänzende Empfehlung zur Strategie „Bildung in der digitalen Welt“*. KMK. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf; Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). (2021). *JIM 2021—Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12-bis 19 Jähriger in Deutschland*. https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2021/JIM-Studie_2021_barrierefrei.pdf; Meyer, G. (2004). Diffusion Methodology: Time to Innovate? *Journal of Health Communication*, 9(sup1), 59–69. <https://doi.org/10.1080/10810730490271539>; Pfetsch, F., & Zloczower, A. (1973). *Innovation und Widerstände in der Wissenschaft: Beiträge zur Geschichte der deutschen Medizin*. Bertelsmann.; Rubach, C., & Lazarides, R. (2020). Digitale Kompetenzeinschätzungen von Lehramtsstudierenden fördern. *journal für LehrerInnenbildung jlb*, 20(1), 88–92. https://doi.org/10.35468/jlb-01-2020_07; Seidl, T., & Michel, A. (2021). Curriculumentwicklung im Zeitalter der Digitalisierung: Rahmenbedingungen, Herausforderungen, Formate und Inhalte. In Geschäftsstelle beim Stifterverband (Hrsg.), *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten* (S. 413–430). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32849-8_24; Stalder, F. (2017). *Kultur der Digitalität* (2. Auflage). Suhrkamp.; Tulodziecki, G. (2021). *Medienerziehung und Medienbildung in der Grundschule* (1. Auflage). Verlag W. Kohlhammer; van Ackeren, I., & Klemm, K. (2011). *Entstehung, Struktur und Steuerung des deutschen Schulsystems*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92813-5>



***Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!***

Limitationen

- Konstruktion von Kategoriensystemen zur Untersuchung von Curricula zur digitalen Bildung
- Prozesshaftigkeit der Studie durch das fortschreitende Promotionsprojekt
- Aussagekraft von Curricula über tatsächliche Lehre und Unterricht sowie Lehrpraxis

DGFE 2023

Kompetenzbereiche Digitaler Bildung

Kinder benötigen grundlegende Kompetenzen

- zur Reflexion der Digitalität und der verantwortungsvollen Reflexion der eigenen Handlungen in der Digitalität.
- Funktionsprinzipien und Strukturen in der Digitalität.
- die sie befähigen, die Digitalität in eigenen Lebenszusammenhängen zunehmend selbstbestimmt und verantwortungsvoll zu nutzen.
- zur Nutzung digitaler Technologien und Medien zur gestaltenden Teilhabe an politischen, kulturellen und wirtschaftlichen Prozessen der Digitalität, wie auch zur Gestaltung der digitalen Entwicklung selbst.



Quelle: Irion et al. 2023

Kompetenzen Digitaler Bildung



Quelle: Beißwenger et al. 2020