

1. Themen- und institutionsübergreifender Forschungsrahmen

1.1. Einleitung

Unser Leben ist immer stärker von der **Digitalisierung** und digitalen Technologien geprägt. Das wirft Fragen auf, wie wir, und im Speziellen Kinder und Jugendliche, mit diesen sicher und selbstbestimmt umgehen können. Technologiediskurse hängen oft an den Rändern eines Spektrums von positiven Potentialen bis negativen Auswirkungen fest, und einige Aspekte der Digitalisierung bringen auch starke kognitive Dissonanzen mit sich. Wir wollen, zum Beispiel, am sozialen Austausch im digitalen Raum teilhaben, fragen uns aber gleichzeitig, ob wir es vertreten können, die hinter sozialen Medien stehenden Firmen und Akteure mit unseren persönlichen Daten zu versorgen. Solche und viele ähnliche Fragestellungen beschäftigen uns auch in der digitalen Bildung, sowohl im Anspruch jungen Menschen die Teilhabe an diesen Diskursen zu ermöglichen, als auch in der Diskussion digitaler Bildung und digitaler Bildungstechnologien an sich.

Diese Sicht lässt sich auch in der österreichischen Bildungsperspektive auf die Digitalisierung finden. So sollen zukünftige Lehrer*innen „über die Fähigkeit, Auswirkungen von Technologien und digitalen Medien auf Mensch und Gesellschaft konstruktiv-kritisch beurteilen zu können“ verfügen. Sie sollen letztlich ihren Schüler*innen eine „Beteiligung an der Gestaltung der Gesellschaft“(Universität Wien, Zentrum für LehrerInnenbildung,2017) ermöglichen. Im Lehrplan (BMBWF, 2022), für das 2022 eingeführte Pflichtschulfach Digitale Grundbildung wird das so zusammengeführt: „Durch die multiperspektivische Bearbeitung von Beispielen sollen Kompetenzen entwickelt werden, um digitale Artefakte zu erkunden, kritisch zu hinterfragen, verantwortungsvoll zu nutzen und zu gestalten.“

Das beantragte Doktoratsprogramm zielt darauf ab, **Gelingensbedingungen für eine solche Digitale (Grund-)Bildung** zu artikulieren. Dazu ist ein **holistischer Blick**, der sowohl **interdisziplinär** ist als auch die Ebenen der **Digitalisierung, Schulentwicklung** und **Kompetenzorientierung** adressiert, nötig. Daraus kann formuliert werden, wie sowohl digitale Technologien in der gestaltenden Auseinandersetzung selbstbestimmt verwendet werden können, als auch die Fähigkeit gefördert werden kann, sich als aktiven und gestaltenden Teil der Zukunft und der damit verbundenen Digitalisierungsprozesse und -diskurse wahrzunehmen. Das kooperative Doktoratsprogramm **digIdoc** setzt dazu auf der **Mensch-zentrierten, demokratischen Wertebasis des Digitalen Humanismus** auf und implementiert sie im Kontext der digitalen Bildung. Die interdisziplinäre Zusammensetzung des Konsortiums und die beiden Doktoratsschulen der Universität Wien, die **Doctoral School of Education** und die **Doctoral School of Computer Science**, schaffen hier besonders gute Voraussetzungen. Zentral steht die Rolle von Forschung zu Themen wie Stärkung der integrativen Vermittlung von digitaler Bildung über das Fach „Digitale Grundbildung“ hinaus, Inklusion von Schüler*innen aus benachteiligenden Kontexten, Mitgestalten der digitalen wie auch realen Welt durch Computational Empowerment und Vermittlung essentieller Zukunftskompetenzen Hand-in-Hand mit digitalen Kompetenzen als Aspekte der Gelingensbedingungen der digitalen (Grund-)Bildung. Zahlreiche Gelegenheiten zu Reflexion und Austausch im Doktoratsprogramm eröffnen allen Beteiligten bereichernde Perspektiven und tragen bei, dass wir „Technologien nach menschlichen Werten und Bedürfnissen formen, anstatt nur zuzulassen, dass Technologien Menschen formen.“ Als besonders anschlussfähig für den Kontext der (digitalen) Bildung wird die folgende Kernforderung des Manifesto des Digitalen Humanismus (Aiello et al., 2019) hervorgehoben: „Digitale Technologien sollen so gestaltet sein, dass sie Demokratie und Inklusion fördern. Dies wird besondere

Anstrengungen erfordern, um derzeitige **Ungleichheiten** zu überwinden und das **emanzipatorische Potenzial digitaler Technologien** zu nutzen – und damit unsere Gesellschaft **inklusiver** gestalten zu können.“

Eine so artikulierte, menschen-zentrierte Sichtweise auf die digitale Bildung erfordert, die davon untrennbaren Aspekte **Schulentwicklung** und **Kompetenzorientierung** einzubeziehen. Im internationalen Vergleich wissen wir aus Perspektive der Bildungsforschung verhältnismäßig wenig vom österreichischen Schulsystem. Ein guter Indikator ist der Nationale Bildungsbericht, der in der aktuellen Fassung aus dem Jahr 2021 lediglich ein Kapitel mit Schlussfolgerungen zum Distance Learning im Pandemiejahr 2020 (Kayali et al. 2021) enthält, aber keine Aussagen zu den digitalen Kompetenzen von Schüler*innen oder Lehrer*innen. Auch im Kapitel zur Schulausstattung gibt es nur grobe Daten. Hier ist erfreulich, dass seit 2016 das WLAN in Schulen ausgebaut werden konnte (BMBWF 2021, S. 227). Bei Notebookklassen, schulautonomen IKT-Gegenständen und IKT als Querschnittsmaterie gab es 2021 deutlich mehr Angebote an Bundes- als an Pflichtschulen (BMBWF 2021, S. 232). Beim Wirkungsziel „Erhöhung des Leistungs- und Bildungsniveaus der Schülerinnen und Schüler“ werden Maßnahmen für die Digitale Bildung gesondert genannt, deren Auswirkungen sind aber noch nicht gemessen (BMBWF 2021, S. 72).

Auch im Nationalen Bildungsbericht 2018 war die Datenlage im Bereich Digitalisierung eher dünn: Das zugehörige Kapitel im Band umfasst nur sieben Seiten (Oberwimmer et al. 2019, S. 104-111). Zu digitalen Kompetenzen in der Bevölkerung kann nur auf rudimentäre Daten aus einer OECD-Studie zurückgegriffen werden. An der viel detaillierteren internationalen Vergleichsstudie ICILS 2018 nahm Österreich teil, anders als beispielsweise Deutschland (Eickelmann et al. 2019). Ebenso fehlt in Österreich ein Pendant zu einer repräsentativen Erhebung, wie sie die Deutsche Telekom Stiftung regelmäßig durchführt (Schule digital – Der Länderindikator, Lorenz et al. 2022), um Einblick zur Situation an den Schule aus Perspektive von Lehrkräften zu Themen wie Nutzungsrate digitaler Medien, Selbsteinschätzung eigener Kompetenzen, oder Einschätzung der Informationskompetenzen der Schüler*innen zu erhalten. Vergleichbare Erhebungen fehlen in Österreich, insbesondere auch in den letzten Jahren.

Die aufeinander abgestimmten sechs Themen unseres Doktoratsprogrammes werden auf verschiedenen Ebenen im Bildungssystem mit Blick auf verschiedene Zielgruppen Aspekte der Digitalen Grundbildung ausleuchten. So setzt Dissertationsthema (1) auf der didaktischen Makroebene der Lehrpläne an und analysiert die Umsetzung der Digitalen Grundbildung zwischen dem Pflichtfach und der Integration in anderen Gegenständen aus mehreren Perspektiven, wobei ein Fokus auf der derzeit gängigen Praxis an den Schulen liegt. Auf dem Weg zu „digital kompetenten Lehrkräften“ greift das Thema (4) die Frage auf, welche Rolle selbstbestimmtes Lernen beim Erwerb digitaler Kompetenzen durch Lehramtsstudierende spielt bzw. wo es an seine Grenzen stößt (Meso-Ebene). Die Perspektive von Lehrer*innen wird beim Thema (2) eingenommen, wenn mit Computational Empowerment ein noch vergleichsweise „junges“ Konzept der Ermächtigung von Schüler*innen zur Förderung der Digital Literacy in Klassenworkshops erprobt wird, um Verbesserungsvorschläge für eine Anwendung als didaktisches Konzept abzuleiten (Meso- und Mikroebene). Fokussiert werden die Outcomes bei den Schüler*innen in Form von digitalen Kompetenzen, wie auch bei Dissertation (5), in der die Informationskompetenzen von Jugendlichen am Beispiel von Such- und Lesestrategien im Internet analysiert werden. Dabei werden nicht nur die bereits

vorhandenen Strategien in Hinblick auf verschiedene Umgebungsfaktoren analysiert, sondern Möglichkeiten durch geeignete Unterrichtsentwürfe erprobt, mit denen Lernende eigene Strategien reflektieren und verbessern (vorwiegend Mikroebene). Die Möglichkeiten einer aktiven Partizipation der Schüler*innen in der digital-vernetzten Welt werden bei Dissertation (3) thematisiert, um bestehende Bildungsungleichheiten abzubauen, da eine bestehende digitale Kluft von Schüler*innen aus verschiedenen Bildungskontexten durch die Form der Unterrichtsgestaltung und aufgrund von vorschnellen Zuweisungen durch Lehrpersonen mitunter wesentlich fortgeschrieben werden kann. Dissertation (6) analysiert systematisch Schulentwicklungsprozesse rund um das Pflichtfach Digitale Grundbildung und Einführung der Endgeräte. Die Umsetzung wird zuerst durch Befragung von Lehrer*innen der Digitalen Grundbildung in der Breite erhoben und in einer zweiten Phase an ausgewählten Schulstandorten zu einem detaillierten Bild über schulische Entwicklungsprozesse (Unterrichts-, Personal-, Organisations-, Technologie- und Kooperationsentwicklung) verdichtet, um Gelingensbedingungen und Erfolgsfaktoren zu identifizieren.

dig!doc wird aus diesen Perspektiven aufschlussreiche Ergebnisse liefern, welche Wissensbasis, Kompetenzen, Haltungen und Unterrichtsmethoden Erfolgsfaktoren für das Gelingen einer schulischen Digitalen (Grund-)Bildung nötig sind, und wie sich diese aus Sicht der Schulentwicklung und der Lehrer*innenbildung und -weiterbildung realisieren lassen.

1.2 Kontext der Dissertationsthemen

Kontext Dissertationsthema (1): Das Fach Digitale Grundbildung als Basis von digital-integrativem und nachhaltigem Unterricht (in der Sekundarstufe).

Die Form der Einführung des Pflichtfaches Digitale Grundbildung in Österreich birgt Herausforderungen: Neben dem Lehrplan für Digitale Grundbildung gilt weiterhin der Grundsatzterlass Medienerziehung (Bundesministerium für Bildung und Frauen, 2014), die Aufteilung der Kompetenzfelder ist nicht definiert. Vergleichsweise dazu wurde in der Schweiz mit der Erstellung des Lehrplans 21 (Deutschschweizer Erziehungsdirektorenkonferenz, 2015) festgelegt, was Teil des integrativen Unterrichts (Anwendungen) und was Teil eines Faches (Medien, Informatik) ist. Das ist in dieser Form bei der in Österreich gewählten Umsetzung weniger transparent. Für die Gestaltung des Faches Digitale Grundbildung ist fundiertes Fachwissen nötig. Vor allem im informatischen Bereich besteht die Gefahr, dass grundsätzliche inhaltliche Fehler passieren (Bollin & Micheuz, 2018). Digitale Bildung ist aber auch Querschnittsmaterie. Die Integration des Digitalen in die Fächer erfordert Kompetenzen von allen Lehrpersonen, die wiederum Teil der Lehramtscurricula sein müssten - aber nicht sind (Schnider & Braunsteiner, 2020). Initiativen wie Medienbildung jetzt fordern daher neben der Einführung des Faches Digitale Grundbildung die Förderung handlungsorientierter Medienarbeit (Swertz, 2017).

Kontext Dissertationsthema (2): Computational Empowerment aus Lehrer*innenperspektive im Unterrichtskontext

Computational Empowerment (CE) ist ein vielschichtiges Konzept, das sich einerseits auf den Aneignungsprozess bezieht, wie Lernende Wissen, Fähigkeiten und Verständnis im Umgang mit digitalen Werkzeugen lernen, andererseits darauf, Digitalität selbstbestimmt mitgestalten zu können. In diesem Sinne geht CE über ein technologisches Verständnis, wie es bei Computational Thinking im Vordergrund steht, hinaus (Iversen et al., 2018). Aufbauend auf

den Grundsätzen des Participatory Designs (PD) zählen gestalterische Annäherungen und reflexive Auseinandersetzungen zum Wesen von CE (Dindler et al., 2020; Iversen et al., 2018). Für den schulischen Unterricht im Kontext einer digitalen (Grund-)Bildung stellt CE einen Ansatz zur Verfügung, der die aktive gestalterische Beteiligung und Ermächtigung der Lernenden in den Vordergrund stellt, sowohl auf der Ebene des Arbeitens mit Technologie und einzelnen Tools als auch hinsichtlich der aktiven Positionierung zu Themen der Digitalisierung und der digitalen Transformation. CE verlangt zudem ein Rollenverständnis von Lernenden und Lehrenden, mittels welchem beide einen Beitrag zur Ausgestaltung der Lernerfahrung machen. Dazu gehört, dass die angestammten Machtverhältnisse zwischen den „allwissenden“ Erwachsenen und den „allzeit-lernenden“ Kindern (Druin, 2002), und den damit verbundenen, normativen Vorstellungen hinterfragt werden. Die Rolle der Lehrer*innen ändert sich: Als Meta-Designer*innen (DiSalvo & DesPortes, 2017) unterstützen sie die Schüler*innen darin, eigene Lernerfahrungen zu gestalten. Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass sowohl Schüler*innen, als auch Lehrer*innen die angestammten Hierarchien und Handlungsmuster hinterfragen müssen, um eine Lernumgebung zu schaffen, die CE ermöglicht. Dieses empowerende Lernumfeld, welches potentiell eine Grundlage für viele Aspekte einer Digitalen Grund-)Bildung schaffen kann, ist weder statisch noch fix, sondern muss kontinuierlich verhandelt und angepasst werden.

Kontext Dissertationsthema (3): Bildungsungleichheiten transformieren und das Zugehörigkeitsgefühl in der Digitalen Grundbildung stärken

Wie Lehrer*innen und Schulpraktikant*innen mitteilen, ist die Diversität an Vorwissen, eigener technischer Ausstattung und digitalen Fertigkeiten in kaum einem anderen Fach größer als in der digitalen Grundbildung und Informatik. Ein Austausch dazu in der Lerngruppe wird hoch geschätzt. Was zunächst von manchen als eine Hürde erlebt wird, bietet auch Anlässe für vielfältige Lernerfahrungen im Bereich der digitalen- wie auch Zukunftskompetenzen (Holzknecht, 2022, 2020). International widmen sich zahlreiche Studien den digitalen Klüften und deren Überwindung (Denton-Calabrese et al., 2021; Merisalo & Makkonen, 2022; Rafalow & Puckett, 2022; Ragnedda, 2017) wie auch der Wichtigkeit, Diversität mit einer positiven Einstellung zu begegnen und sie für kreative Problemlösungen – oft mit Hilfe digitaler Ressourcen -, für Flexibilität und zum Abbau von Stereotypen zu schätzen (Güver & Motschnig, 2017; Rüttimann, D., & Müller Bösch, 2021). Dadurch kann für alle Beteiligten ein Zusammengehörigkeitsgefühl (Belonging) und eine Kultur der wechselseitigen Achtung und Unterstützung entstehen, in der sich bedeutsames Lernen aller Beteiligten entfalten kann (Rogers, 1983) – so die Theorie. Ziel der Arbeit ist es zu ergründen, welche Kenntnisse, Kompetenzen, Rahmen-, Arbeits- und Lernbedingungen Lehrer*innen unterstützen, alle Schüler*innen, also sowohl jene aus benachteiligenden Kontexten als auch jene aus privilegierenden Kontexten so zu erreichen, dass sie digitale Kompetenzen nachhaltig erwerben können und sich der Klassengemeinschaft zugehörig fühlen. Wenngleich diese Arbeit am Unterricht der digitalen Grundbildung in der Sekundarstufe ansetzt, hat sie weitreichende Implikationen für die Lehrer*innenaus- und -fortbildung sowie die Digitalisierungsstrategie als Teil der Schulentwicklung.

Kontext Dissertationsthema (4): Möglichkeiten und Grenzen von Selbstbestimmtem Lernen digitaler Kompetenzen in der Lehrer*innenbildung und Implikationen für die Digitale Grundbildung

Dieses Thema verbindet „Future Skill“ Selbstbestimmungskompetenz (Ehlers, 2020) mit dem Erwerb digitaler Kompetenzen zunächst in der Lehrer*innenbildung und in Folge – durch Reflexion und Transfer der Erfahrung – auch im Schulunterricht, im Kontext der fachlichen wie auch integrativen Vermittlung digitaler Kompetenzen. Eine universitätsweite Studie unter fortgeschrittenen Studierenden des Lehramts im Verbund Nord-Ost (Ambros et al. 2022) zum Thema „Digitale Kompetenzen“ zeigt, dass die Mehrheit der Studierenden zwar fähig ist, sich digitale Kompetenzen selbstbestimmt anzueignen, dabei aber auch an Grenzen stößt. Ziel der Dissertation ist es daher, diese Grenzen genauer zu erkunden und praktisch wie auch theoretisch zu beleuchten und zu konzeptualisieren (Anthonysamy et al., 2020), um Folgerungen für die Vermittlung bzw. Unterstützung der selbstbestimmten Aneignung digitaler Kompetenzen abzuleiten. Das Thema dockt unmittelbar an jenes der Informationskompetenz an, da diese als prägnantes Beispiel einer digitalen Kompetenz gilt. In dieser Rolle wird die Informationskompetenz als „Testfall“ zur Erforschung der Möglichkeiten und Grenzen des selbstbestimmten Lernens – sowohl im Lehramtsstudium als auch im Schulunterricht – dienen. Weitere Andockpunkte ergeben sich zu den Themen der Inklusion und der fachspezifischen und integrativen Vermittlung digitaler Kompetenzen im Schulunterricht durch Fragestellungen wie: Wodurch kann ein hoher Grad der Selbstbestimmung bei der Digitalen Grundbildung verschiedene Arten von Ungleichheiten förderlich einbeziehen? Inwiefern können digitale Ressourcen selbstbestimmtes Lernen in verschiedenen Fächern und fachübergreifend fördern, so dass Anreize entstehen, digitale Kompetenzen wie Informationskompetenz, Gestaltungskompetenz, etc. zu erwerben?

Kontext Dissertationsthema (5): Förderung der Informationskompetenz Jugendlicher – Suchstrategien im Internet

Unter Informationskompetenz wird die Fähigkeit verstanden, effektiv und ethisch informierte Entscheidungen zu treffen, indem Kompetenzen zu Suche, Auswahl, Bewertung sowie Anwendung von Informationen erworben werden (Bruce, 2008). Gerade in einer Lebenswelt, die von permanenter Vernetztheit und allgegenwärtigen Zugang zu Informationen geprägt ist - insbesondere für die Generationen Z und Alpha, die von Kindheit an mit Bildschirmmedien und immer stärker auch mit Künstlicher Intelligenz in Berührung kommen (Beule und Zauner, 2022), muss die Förderung von Informationskompetenz als Aufgabe von Schule wahrgenommen werden (Eickelmann, 2016). Technologische Entwicklungen und Phänomene wie Desinformation, Deepfake, BigData, Datafizierung sowie digitale Sprachassistenten und Chatbots, die auf künstlicher Intelligenz basieren, verändern nicht nur Suchstrategien, sondern erfordern eine differente Sicht auf die Unterscheidung zwischen Fakt und Fake. Wie Lewandowski (2016) feststellt, sind beispielsweise die Vervollständigung von Suchvorschlägen während der Eingabe (Autocomplete) nicht nur als Unterstützung zu sehen, sondern durchaus auch als von den Suchmaschinenbetreibern als Möglichkeit, die Interessen und Eingaben der Nutzenden zu beeinflussen. Im Sinne der Future Skills kann Informationskompetenz als Teil der Digitalkompetenz angesehen werden, besonders mit dem Fokus auf kritisch-reflektorische Nutzung digitaler Medien (Ehlers, 2020). Gerade im Bereich der Sekundarstufe I, wo seit 2021 digitale Endgeräte aufgrund der Geräteinitiative

vermehrt in Einsatz kommen, ist es für die Lernenden (und Lehrenden) von Bedeutung, kompetent mit Suchmaschinen und den im Internet enthaltenen Informationen umzugehen.

Kontext Dissertationsthema (6): Digitale Grundbildung und Schulentwicklung: Was zeichnet Schulen mit einer erfolgreichen Digitalisierungsstrategie aus?

Kinder und Jugendliche auf die Chancen und Herausforderungen einer digital-vernetzten Welt gut vorzubereiten, ist ein umfassender Bildungsauftrag für Schulen, bei dem auf Einzelschulebene den Kollegien eine große Verantwortung zukommt, das bildungspolitische Programm einer „Digitalisierung von Schule“ mit Qualität zu füllen. Eine erfolgreiche Implementierung digitaler Medien in den Schulalltag gelingt nicht von selbst, und es ist auch nicht damit getan, Infrastruktur- und Ausstattungsfragen zu lösen. Selbst, wenn im Kern die Veränderung von Lernprozessen im Schulalltag und die Unterstützung des (nicht nur digitalen) Kompetenzerwerbs von Schüler*innen im Mittelpunkt stehen und somit Unterricht weiterentwickelt werden muss, zeigen empirische Befunde, dass eine erfolgreiche Einführung sämtliche Ebenen von Schulentwicklung betrifft: Konzeption und systematische Umsetzung von Weiterbildungsmaßnahmen (Personalentwicklung), Führungsverantwortung von Schulleitungen als „Learning Leaders“, Initiierung und Begleitung von Teamprozessen (Organisationsentwicklung), Planung, Umsetzung und Weiterentwicklung von pädagogischen und technologischen Konzepten (Technologieentwicklung), Aufbau von Kooperationen im Lehrkörper, Vernetzung über Schulgrenzen hinweg, Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern (Kooperationsentwicklung) (Eickelmann 2010). Digitalisierung im Unterricht ist insgesamt keine Frage des Ausreizens der technischen Möglichkeiten, sondern muss bei den Einstellungen und Haltungen der Lehrer*innen (Medialer Habitus, Barberi & Swertz 2013) sowie der anderen schulischen Akteur*innen (Schulleitung, Erziehungsberechtigte, Schüler*innen) ansetzen. Kernaufgabe schulischer Führung ist es, pädagogische Überzeugungsarbeit zu leisten, möglichst viele Lehrpersonen kooperativ einzubinden und dabei an ihre Vorerfahrungen und Kompetenzen anzuknüpfen, schließlich die Digitalisierung als systematischen Prozess wahrzunehmen und in das Zentrum der pädagogischen Schulentwicklung zu rücken (Atzesberger et al. 2020; Gerick et al. 2017).

1.3. Gelingensbedingungen für eine Digitale (Grund-)Bildung:

Wie die folgende Grafik (Abb. 1) veranschaulicht, arbeiten die 6 oben beschriebenen Themen alle den Gelingensbedingungen einer Digitalen (Grund-)Bildung zu und verbinden dabei auch die thematischen Schwerpunkte Digitalisierung, Kompetenzentwicklung und Schulentwicklung.

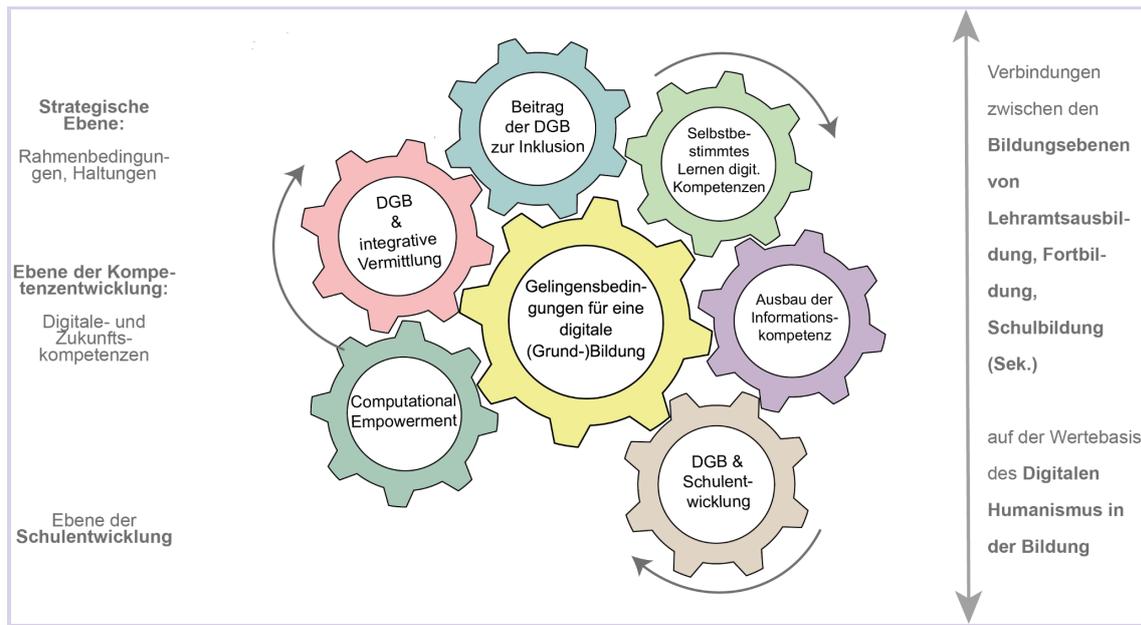


Abbildung 1: Ineinandergreifen der 6 Dissertationsthemen

Digitale Grundbildung darf **Ungleichheiten** nicht verstärken, sondern soll **Diversität** annehmen. Welche Faktoren und Theorien dabei ausschlaggebend sind, erforscht Thema 3 (Bildungsungleichheiten), das eng an das Thema 2 (Computational Empowerment) anschließt, indem es fragt, **wie CE helfen kann, Ungleichheiten förderlich und kreativ einzubinden**. Darüber hinaus stellt Thema 2 mit CE einen Ansatz zur Verfügung, dessen Perspektivenwechsel auf die **Ermächtigung der Lernenden** über alle vorgeschlagenen Themen hinweg erkennbar ist. Thema 1 beschäftigt sich damit, ergänzend zum Fach Digitale Grundbildung, die allgegenwärtige Kulturtechnik der **Digitalisierung in andere Fächer zu integrieren** und sie dort **ermächtigend einfließen** zu lassen, denn Digitale Grundbildung darf kein isoliertes Unterfangen bleiben, um ihren gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Beitrag entfalten zu können. Thema 4 verbindet „**Future Skill**“ **Selbstbestimmungskompetenz** mit dem Erwerb digitaler Kompetenzen zunächst in der Lehrer*innenbildung und in Folge auch im Schulunterricht im Kontext der fachlichen wie auch integrativen Vermittlung digitaler Kompetenzen. Die Mehrheit der **Studierenden ist zwar fähig, sich digitale Kompetenzen selbstbestimmt anzueignen**, stößt dabei aber auch an Grenzen. Ziel ist es daher, diese **Grenzen** genauer zu erkunden, um **Folgerungen für die Vermittlung bzw. Unterstützung der selbstbestimmten Aneignung digitaler Kompetenzen abzuleiten**. Das Thema dockt an jenes der **Informationskompetenz** (Thema 5) an, da diese als prägnantes Beispiel einer digitalen Kompetenz gilt – sowohl im **Lehramtsstudium als auch im Schulunterricht**. Zudem ist Informationskompetenz als wichtiger Teil der Future Skills zu sehen, sowohl für den beruflichen Alltag als auch für eine mündige Partizipation an der Gesellschaft. Thema 6 strebt mit der Identifikation der Faktoren für eine erfolgreiche **Umsetzung der Digitalen Grundbildung** im Kontext einer **Digitalisierungsstrategie** auf Schulebene einen essentiellen **Beitrag zur Schulentwicklung** an. Es steht dabei in Wechselwirkung zu den anderen fünf Themen, die ihrerseits **Inputs zur digitalen Dimension einer gelingenden Schulentwicklung** liefern und gleichsam im Gegenzug sich an den **in den Schulen erhobenen Gelingensbedingungen orientieren** und sie bei der Interpretation ihrer Ergebnisse einbeziehen können.

2. Kurzbeschreibung des Doktoratskonsortiums

Die Konsortiumsleitung wird durch **Univ.-Prof. Dipl.Ing. Dr. techn. Prof. Fares Kayali**, Forscher, Lehrender und Designer in Wien, Österreich, besetzt. Im Jahr 2018 wurde er zum Professor für Digitalisierung im Bildungsbereich am Zentrum für LehrerInnenbildung an der Universität Wien berufen und leitet dort den gleichnamigen Arbeitsbereich. Zuvor arbeitete er als Assistenzprofessor in der Human-Computer Interaction Group an der Technischen Universität Wien. Vor seiner akademischen Laufbahn war er als Game Designer und Spieleentwickler tätig. Er ist Gründer des Computational Empowerment Lab (Universität Wien), Mitbegründer des Positive Impact Games Lab (TU Wien) und Leiter einer Reihe von Projekten, die an der Schnittstelle von Design, Mensch und Technologie angesiedelt sind. Fares Kayali hat sich an der Universität für Angewandte Kunst Wien in der Fachdidaktik für die künstlerischen Fächer habilitiert. Aktuell betreute Dissertationen setzen sich u.a. mit der Nutzung von digitalen Spielen in der Bildung, Bildungsungleichheiten im Kontext der Digitalisierung, der Gestaltung digitaler Lehr- und Lerntechnologien, Digital Fabrication, VR und AR in der Bildung auseinander.

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Renate Motschnig (Konsortiumskoordinatorin) ist Professorin an der Fakultät für Informatik und dem Zentrum für Lehrer*innenbildung an der Universität Wien und leitet die Arbeitsgruppe "Technology Enhanced Learning". Renate Motschnig hat sich an der Universität Wien, Fakultät f. Informatik habilitiert. Neben der aktiven Professur an der Universität Wien, Fakultät für Informatik war sie u.a. Vizedekanin für Lehre an der Fakultät f. Informatik sowie Leiterin des Arbeitsbereichs "Technology Enhanced Learning". Aktuell betreute Dissertationen sind im Bereich der Informatikdidaktik angesiedelt und umfassen die Themen "The Effects of Pair-Programming on Learning to Program at Secondary-Level Schools" und "From Academia to School: Mediating and Assessing Digital Competencies. A Design-Based Research Approach". Ihre Forschungsinteressen liegen im Kontext des Technologie-erweiterten Lernens, der Mensch-Computer Interaktion sowie dem digitalen Humanismus und dem selbstbestimmten Lernen.

Eingesetzt als Konsortiumskoordinatorin wird **HS-Prof. Mag. Dr. Sonja GABRIEL, MA MA** der kirchlichen pädagogischen Hochschule Wien/Krems, Hochschulprofessorin f. Medienpädagogik und -didaktik. Sie leitete das Institut für Forschung & Entwicklung der KPH Wien/Krems und wurde für das Lehrbeispiel Digitalisierung der Vorlesung „Ethische Werte und moralisches Handeln im Zeitalter der Digitalisierung“ und das Projekt "TE:LL (Teaching Excellence: Lehre Leben)" ausgezeichnet. Ihre Dissertation verfasste sie zum Thema „Wissensmanagement an BMHS. Herausforderungen für berufsbildende Schulen in der Wissensgesellschaft“ und absolvierte Masterlehrgänge in den Bereichen "Applied Game Studies" und "Educational Media". Ihre Arbeits- und Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen digitaler Medien in Lehr- und Lernprozessen; Vermittlung von Informationskompetenz, Digital Game-Based Learning; Serious Games zur Vermittlung von Werten; Medienethik; Open Educational Resources; Medienbildung und Medienkompetenz.

Konsortiumskoordinator **HS-Prof. Dr. Klaus Himpsl-Gutermann, MSc** ist Leiter und Institutskoordinator des Zentrums für Lerntechnologie und Innovation (ZLI) und Hochschulprofessor für Professionsforschung, Schwerpunkt Lifelong Learning an der Pädagogischen Hochschule Wien. Er ist seit 2013 an der Pädagogischen Hochschule Wien am

Institut für übergreifende Bildungsschwerpunkte tätig. Neben Lehrveranstaltungen in den Themenfeldern Hochschuldidaktik, E-Learning, Medienbildung, Digitale Grundbildung und Wissenschaftliches Arbeiten koordiniert und forscht er in mehreren Projekten, derzeit insbesondere im eEducation Austria Netzwerk des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF). Seit 2016 ist er Mitglied im Vorstand der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW), seit 2017 Mitglied im Lenkungsausschuss des Future Learning Lab Wien, seit 2018 im wissenschaftlichen Beirat des Projektes "Die Zukunft des MINT-Lernens" der Deutschen Telekom Stiftung, seit 2019 Mitglied im Vorstand des Wiener Bildungsservers sowie seit 2020 Mitglied im Redaktionsteam der wiss. Zeitschrift Medienimpulse. Er wurde u.a. mit dem Comenius EduMedia Award 2021, Internationaler eLearning Award IELA 2012 und Deutscher Bildungsmedienpreis digita 2009 ausgezeichnet.

Konsortiumskoordinator **HS-Prof. Mag. Dr. Gerhard Brandhofer** ist Hochschulprofessor für Mediendidaktik und informatische Bildung an der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen im Bereich des Einsatzes von digitalen Medien im Unterricht der Primar- und Sekundarstufe. Forschungsaktivitäten und Veröffentlichungen umfassen die Themenfelder der Nutzung digitaler Medien in der Schule wie auch in der Hochschule, die Bedingungen für gelingende informatische Bildung u.a. Außerdem ist er Mitglied der Curricularkommission, Forschungskoordinator im Department Medienpädagogik, sowie Präsidiumsmitglied im Verein Forum Neue Medien in der Lehre Austria. Daneben lehrt er an der Universität Wien und an anderen Hochschulen, ist Gutachter für Schulbücher in der Schweiz und für Hochschulcurricula in Österreich. Er war Lead-Autor beim Kapitel zur Digitalisierung des österreichischen Bildungswesens beim Nationalen Bildungsbericht 2018. Beim Masterplan Digitalisierung des Bildungsministeriums war er in der Taskforce Didaktik und im Sounding Board tätig. Aktuell leitet er u.a. das Projekt edu-MakerSpaces für NÖ und das Education Innovation Studio.

Die **Konsortiumsmitglieder** und deren **Institutionen** arbeiten schon bisher in zahlreichen Projekten und bei wissenschaftlichen Veröffentlichungen in unterschiedlichen Konstellationen zusammen. Alle Institutionen sind bei der Entwicklung des Curriculums "Digitale Grundbildung und Informatik" sowie bei fnma Projekten beteiligt, durch die gemeinsame Lehre im Verbund Nord-Ost stehen sie in ständigem Austausch. Kayali & Brandhofer haben gemeinsam Artikel zu Distance-Learning zum Nationalen Bildungsbericht 2021 mitverfasst sowie digi.kompP weiterentwickelt. Himpsl-Gutermann, Gabriel & Brandhofer sind über die E-Learning-Strategiegruppe der PHs in laufendem Kontakt und haben u.a. gemeinsam die DLPL-Projekte betreut. Motschnig & Brandhofer sind Teil des ECs Computational Thinking der Universität Wien. Alle Konsortiumsmitglieder sind in verschiedenen Gremien und Kommissionen des österreichischen Bildungswesens vertreten. Die Zusammenarbeit des Konsortiums ist detailliert bei den Regelsystemen für formale Abläufe beschrieben. Die Betreuung der Doktorand*innen erfolgt verschränkt, teilweise mit drei Betreuer*innen unterschiedlicher Institutionen.