



Abschlussbericht zum Forschungsprojekt ,Gelingensbedingungen und Transfer von erfolgreichen Digitalisierungsprozessen an Schulen in Nordrhein-Westfalen (GuTe DigiSchulen NRW)‘

Julia Gerick, Birgit Eickelmann, Barbara Panten,
Anne Rothärmel, Mona Rau & Tobias Gottschalk



Wissenschaftliche Leitung: Prof. 'in Dr.'in Julia Gerick (TU Braunschweig)

Wissenschaftliche Co-Leitung: Prof.'in Dr.'in Birgit Eickelmann (Universität Paderborn)

Wissenschaftliche Mitarbeit: Barbara Panten, Anne Rothärmel, Mona Rau, Tobias Gottschalk (TU Braunschweig)

Unterstützt durch Janine Oelkers, Madleen Tscherner & Dr. Barbara Zschiesche

Dieses Dokument bitte wie folgt zitieren:

Gerick, J., Eickelmann, B., Panten, B., Rothärmel, Rau, M., A. & Gottschalk, T. (2023). *Abschlussbericht zum Forschungsprojekt ‚Gelingensbedingungen und Transfer von erfolgreichen Digitalisierungsprozessen an Schulen in Nordrhein-Westfalen‘ (‚GuTe DigiSchulen NRW‘)*. TU Braunschweig/Universität Paderborn.

Januar 2023

Inhalt

1. Zum Hintergrund des Forschungsprojekts ‚GuTe DigiSchulen NRW‘	5
2. Datengrundlage und methodisches Vorgehen	7
2.1 Schulauswahl	7
2.2 Befragtengruppen	8
2.3 Leitfadenentwicklung	9
2.4 Datenerhebung	10
2.5 Datengrundlage	10
2.6 Datenauswertung	11
3. Ergebnisse zu Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse aus dem Forschungsprojekt ‚GuTe DigiSchulen NRW‘	12
3.1 Gelingensbedingungen im Bereich: Strategisches Vorgehen der Schule im digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozess	13
3.1.1 Förderliche Faktoren im Kontext des strategischen Vorgehens der Schule im digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozess	13
3.1.2 Hemmende Faktoren im Kontext des strategischen Vorgehens der Schule im digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozess	15
3.1.3 Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich des strategischen Vorgehens der Schule	15
3.2 Gelingensbedingungen im Bereich: Schule als lernende Organisation in der digitalen Welt	16
3.2.1 Förderliche Faktoren im Kontext der Schule als lernende Organisation in der digitalen Welt	16
3.2.2 Hemmende Faktoren im Kontext der Schule als lernende Organisation in der digitalen Welt	17
3.2.3 Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich der Schule als lernende Organisation in der digitalen Welt	18
3.3 Gelingensbedingungen im Bereich: Lehren und Lernen in der digitalen Welt	19
3.3.1 Förderliche Faktoren im Kontext des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt	19
3.3.2 Hemmende Faktoren im Kontext des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt	21
3.3.3 Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt	22
3.4 Gelingensbedingungen im Bereich: Schulleitungshandeln in der digitalen Welt	22
3.4.1 Förderliche Faktoren im Kontext des Schulleitungshandelns in der digitalen Welt	23

3.4.2	Hemmende Faktoren im Kontext des Schulleitungshandelns in der digitalen Welt	24
3.4.3	Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich des Schulleitungshandelns in der digitalen Welt	24
3.5	Gelingensbedingungen im Bereich: Digitalisierungsbezogene Professionalisierung der Lehrkräfte	25
3.5.1	Förderliche Faktoren im Kontext der digitalisierungsbezogenen Professionalisierung der Lehrkräfte	26
3.5.2	Hemmende Faktoren im Kontext der digitalisierungsbezogenen Professionalisierung der Lehrkräfte	28
3.5.3	Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich der digitalisierungsbezogenen Professionalisierung der Lehrkräfte	29
3.6	Gelingensbedingungen im Bereich: Digitalisierungsbezogene Einstellungen der Lehrkräfte	30
3.6.1	Förderliche Faktoren im Kontext der digitalisierungsbezogenen Einstellungen der Lehrkräfte	30
3.6.2	Hemmende Faktoren im Kontext der digitalisierungsbezogenen Einstellungen der Lehrkräfte	32
3.6.3	Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich der digitalisierungsbezogenen Einstellungen der Lehrkräfte	33
3.7	Gelingensbedingungen im Bereich: IT-Support	34
3.7.1	Förderliche Faktoren im Kontext des IT-Supports	34
3.7.2	Hemmende Faktoren im Kontext des IT-Supports	36
3.7.3	Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich des IT-Supports	36
3.8	Gelingensbedingungen im Bereich: Zusammenarbeit mit dem Schulträger in Bezug auf die IT-Infrastruktur	37
3.8.1	Förderliche Faktoren im Kontext der Zusammenarbeit mit dem Schulträger in Bezug auf die IT-Infrastruktur	37
3.8.2	Hemmende Faktoren im Kontext der Zusammenarbeit mit dem Schulträger in Bezug auf die IT-Infrastruktur	38
3.8.3	Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich der Zusammenarbeit mit dem Schulträger in Bezug auf die IT-Infrastruktur	39
4.	Fazit und Ausblick	40
5.	Literaturverzeichnis	43

1. Zum Hintergrund des Forschungsprojekts ‚GuTe DigiSchulen NRW‘

Ziel des Forschungsprojektes ‚Gelingensbedingungen und Transfer von erfolgreichen Digitalisierungsprozessen an **Schulen** in **NRW**‘ (kurz ‚GuTe DigiSchulen NRW‘) ist es, zentrale Gelingensbedingungen für erfolgreiche digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse auf empirischer Grundlage wissenschaftlich-analytisch zu ermitteln und im Sinne eines Wissenstransfers allen Schulen zur Verfügung zu stellen. Im vorliegenden Bericht werden das Vorgehen im Forschungsprojekt sowie die zentralen Ergebnisse präsentiert. Im Rahmen des hier vorgelegten Abschlussberichts liegt der Fokus explizit auf jenen Schulen, die digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse erfolgreich vorangetrieben und demnach für die Teilnahme am Forschungsprojekt nach bestimmten Kriterien ausgewählt worden sind. Zu diesem Abschlussbericht ist parallel eine Handreichung mit konkreten Arbeitsmaterialien entstanden, um die Ergebnisse des Forschungsprojekts für alle anderen weiterführenden Schulen in NRW und darüber hinaus zugänglich zu machen (vgl. Gerick, Eickelmann, Rau, Panten, Rothärmel & Gottschalk, 2021, 2023).

Den forschungsgeleiteten Ausgangspunkt des Forschungsprojekts ‚GuTe DigiSchulen NRW‘ bildet die Beobachtung, dass einerseits die repräsentativen Ergebnisse der *International Computer and Information Literacy Study* (ICILS 2018), an der Nordrhein-Westfalen (NRW) erstmals eigenständig als Bundesland beteiligt war, im Gesamtblick nur ein mittelmäßiges Abschneiden im Hinblick auf die getesteten computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schüler*innen der Sekundarstufe I an Schulen in NRW dokumentierten (vgl. Eickelmann et al., 2019). Andererseits erscheint eine Orientierung an den Mittelwerten nicht ausreichend, da auch in Nordrhein-Westfalen zahlreiche ICILS-2018-Schulen sehr erfolgreich digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse auf den Weg gebracht haben. Zudem haben über die ICILS-2018-Schulen hinaus viele weitere Schulen hohe Expertise im vorgenannten Bereich, von deren Erfahrungen und Entwicklungen andere Schulen im Land profitieren können.

An dieser Stelle setzt das vom Ministerium für Schule und Bildung NRW finanzierte Forschungsprojekt ‚GuTe DigiSchulen NRW‘ (Juni 2020 bis Dezember 2022) an, das eine zweifache Zielsetzung verfolgt:

- (1) erfolgreiche schulische Entwicklungsprozesse und deren Gelingensbedingungen im Kontext der Digitalisierung an Schulen der Sekundarstufe I in NRW **sichtbar zu machen** und
- (2) Erfahrungen erfolgreicher Schulen der Sekundarstufe I für zukunftsfähige Entwicklungen **transferierbar und damit für alle Schulen in NRW nutzbar zu machen**

Daher wurden im Rahmen des Forschungsprojektes ‚GuTe DigiSchulen NRW‘ einerseits Schulentwicklungsprozesse an Schulen vertiefend untersucht, an denen die Achtklässler*innen in der Studie ICILS 2018 NRW besonders hohe computer- und informationsbezogene Kompetenzen erreicht haben. Ergänzend wurden weitere Schulen in NRW kriteriengeleitet ausgewählt und betrachtet, die in den letzten Jahren in besonderem Maße digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse vorangebracht haben und von den fünf Bezirksregierungen als solche benannt wurden. An den so zusammengestellten insgesamt 32 Projektschulen verschiedener allgemeinbildender Schulformen der Sekundarstufe I bzw. Schulformen mit Sekundarstufe I haben im Sinne eines multiperspektivischen Ansatzes 245 leitfadengestützte Interviews mit insgesamt 449 Vertreter*innen verschiedener schulischer Akteursgruppen (Schulleitungen, Lehrkräfte, Schüler*innen und Eltern) in Form von Einzel- oder Gruppeninterviews stattgefunden. Im Anschluss daran wurden diese im Hinblick auf Gelingensbedingungen erfolgreicher digitalisierungsbezogener Schulentwicklungsprozesse schulübergreifend analysiert.

Geleitet wurde das Vorhaben ‚GuTe DigiSchulen NRW‘ von Prof. Dr. Julia Gerick (TU Braunschweig) und Prof. Dr. Birgit Eickelmann (Universität Paderborn). Beratend unterstützt wurde das Forschungsprojekt über die gesamte Projektlaufzeit hinweg durch einen Beirat aus Mitgliedern des Ministeriums für Schule und Bildung NRW und der Qualitäts- und UnterstützungsAgentur – Landesinstitut für Schule (QUA-LiS).

Der hier vorliegende Abschlussbericht ist wie folgt aufgebaut: Im nachfolgenden Kapitel 2 werden zunächst ausführliche Informationen zur Schulauswahl, zu den Befragten Gruppen, der Leitfadententwicklung sowie zur Datenerhebung, -grundlage und -auswertung gegeben. Kapitel 3 als Kernstück dieses Abschlussberichtes umfasst die zentralen Ergebnisse zu den Gelingensbedingungen digitalisierungsbezogener Schulentwicklungsprozesse an den Projektschulen, die in insgesamt acht Bereiche systematisiert werden. Der vorliegende Bericht schließt in Kapitel 4 mit einem Fazit und Ausblick auf mögliche weitere Entwicklungen.

2. Datengrundlage und methodisches Vorgehen

Im Rahmen des vorliegenden Kapitels erfolgt eine Erläuterung der Datengrundlage und des methodischen Vorgehens des Forschungsprojekts ‚GuTe DigiSchulen NRW‘. Dahingehend werden zunächst die Schulauswahl sowie die Auswahl der Befragtengruppen an den teilnehmenden Schulen präsentiert. Im Anschluss daran wird die Entwicklung der Leitfäden für die Interviews mit verschiedenen Personengruppen beschrieben. Zudem wird auf die Durchführung der Datenerhebung eingegangen. Das Kapitel schließt mit Informationen zur Datenauswertung. Letztere bildet die Grundlage der Ergebnisdarstellung zu den Gelingensbedingungen erfolgreicher digitalisierungsbezogener Schulentwicklungsprozesse in Kapitel 3.

2.1 Schulauswahl

Die Datengrundlage des Forschungsprojekts ‚GuTe DigiSchulen NRW‘ umfasst 32 allgemeinbildende Schulen mit Sekundarstufe I in Nordrhein-Westfalen, die im Nachgang zur Berichtlegung der ICILS-2018-Studie im Jahr 2020 ausgewählt wurden und der Teilnahme am Forschungsprojekt ‚GuTe DigiSchulen NRW‘ zugestimmt haben. Diese Schulen lassen sich wie nachfolgend dargestellt in drei Schulauswahlkategorien differenzieren:

Schulen der **Kategorie I** bilden 14 ICILS 2018 NRW-Teilnehmerschulen, die in Bezug auf die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Achtklässler*innen in der Studie im oberen Leistungsdrittel vertortet werden konnten, vom Projektteam zur Beteiligung an dem Forschungsprojekt eingeladen wurden und einer Teilnahme zugestimmt haben. Unter den 14 Kategorie-I-Schulen befinden sich 7 Gymnasien und 7 nicht-gymnasiale Schulen der Sekundarstufe I (davon 5 Gesamtschulen, 1 Profilschule und 1 Realschule).

Schulen der **Kategorie II** bilden drei ICILS 2018 NRW-Teilnehmerschulen, an denen die Kompetenzen der Achtklässler*innen zwar nicht im oberen Leistungsdrittel lagen, die jedoch nach eigener Einschätzung seit der Datenerhebung von ICILS 2018 NRW im Frühjahr 2018 erfolgreich digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse angestoßen und sich vor diesem Hintergrund für eine Teilnahme an dem Forschungsprojekt gemeldet haben. Kategorie II umfasst 2 Gymnasien und eine nicht-gymnasiale Schule (Realschule).

Um über die ICILS-2018-NRW-Stichprobe hinaus ein möglichst umfassendes Bild der weiterführenden Schulen in NRW zu erhalten, die erfolgreich digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse voranbringen, wurden weitere Schulen in die Datengrundlage aufgenommen (Schulen der **Kategorie III**). Bei den Schulen der Kategorie III handelt es sich um jeweils drei Schulen (ein Gymnasium, zwei nicht-gymnasiale Schulen) aus allen fünf Bezirksregierungen in NRW, die basierend auf verschiedenen wissenschaftlichen Kriterien (u. a. überdurchschnittliches längerfristiges Engagement der Schule im Bereich Digitalisierung, systematische Verankerung des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien im schulischen Medienkonzept, Nutzung digitaler Medien durch einen substanziellen Anteil von Lehrkräften, stabile IT-Infrastruktur) von den Bezirksregierungen als erfolgreiche ‚digitale Leuchtturmschulen‘ vorgeschlagen wurden. Somit setzen sich die 15 Schulen der Kategorie III aus 5 Gymnasien und 10 nicht-gymnasialen Schulen (davon 3 Gesamtschulen, 3 Sekundarschulen, 2 Realschulen und 2 Hauptschulen) zusammen.

Wird die Datengrundlage im Verhältnis zu ganz NRW betrachtet, so zeigt sich für die Schulformen, dass das Gymnasium als am häufigsten vorkommende Schulform in NRW auch in der Datengrundlage am stärksten vertreten ist (n=14). In der Betrachtung der nicht-gymnasialen Schulformen (n=18) wird deutlich, dass hauptsächlich Gesamtschulen (n=8), gefolgt von Realschulen (n=3) und Sekundarschulen (n=3) vertreten sind. Dies entspricht im Verhältnis auch dem Bild für ganz NRW. Sekundarstufenschulen als Schulen mit mehreren

Bildungsgängen sind in der Datengrundlage im Verhältnis zur Gesamtanzahl dieser Schulen im Land etwas überrepräsentiert. Dies ist ebenso der Fall für die Hauptschulen ($n=2$) (Schuljahr 2019/2020)¹. Im Vergleich mit ganz NRW sind die 32 Projektschulen etwas weniger sozial belastet. Im Hinblick auf die Sozialindexstufen² zeigt sich, dass sich über 80 Prozent (27 von 32) der Projektschulen auf einer der beiden günstigen Sozialindexstufen 1 oder 2 verorten lassen (12 Schulen Sozialindexstufe 1, 15 Schulen Sozialindexstufe 2). Dies zeigt, dass die Datengrundlage über dem Durchschnitt in ganz NRW liegt (50 % der Schulen auf Stufe 2 oder weniger, vgl. Schräpler & Jeworutzki, 2021).

2.2 Befragtengruppen

Um umfassende Informationen über die digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozesse an den Projektschulen zu gewinnen, wurden im Sinne eines multiperspektivischen Ansatzes Interviews mit verschiedenen Befragtengruppen geführt. Dahingehend wurden an jeder Schule folgende schulische Akteur*innen bzw. Personengruppen befragt:

Im Rahmen von *Einzelinterviews* hat pro Schule die Befragung der **Schulleitung** stattgefunden, da diese bei der Gestaltung von Schule und somit von digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen eine Schlüsselrolle einnimmt und „das große Ganze“ der Schule im Blick hat. Um u. a. Informationen zu den Zielen der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozesse an der jeweiligen Schule in den letzten Jahren zu erhalten, wurde zudem eine **Lehrkraft mit didaktisch-pädagogischer Perspektive** befragt, zum Beispiel die didaktische Leitung. Um auch den technischen Aspekt zu berücksichtigen, hat zudem die Durchführung eines Interviews mit einer **Lehrkraft mit technischer Perspektive** pro Schule stattgefunden. Diese Lehrkräfte haben sich im Rahmen der Interviews selbst vornehmlich als Medienbeauftragte, IT-Koordination oder IT-Administration bezeichnet. Einzelinterviews wurden ebenso mit **drei bis vier Elternvertretungen** pro Schule durchgeführt, um Eindrücke aus der Perspektive „von außen“ auf die digitalisierungsbezogenen Entwicklungsprozesse zu gewinnen.

Darüber hinaus ist an jeder Projektschule im Rahmen von *Gruppeninterviews* die Befragung von **vier Lehrkräften** sowie **vier bis fünf Schüler*innen** erfolgt. Dahingehend wurden die Schulen im Prozess der Erhebungsvorbereitung darum gebeten, die Lehrkräfte und Schüler*innen nach bestimmten Kriterien auszuwählen:

In der Gruppe der Lehrkräfte sollte mindestens eine Lehrkraft mit einem **besonderen Zugang** zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien eine Lehrkraft, die dem Einsatz digitaler Medien in der Schule im Vergleich zu anderen Kolleg*innen **skeptisch** gegenübersteht, vertreten sein. Des Weiteren sollten möglichst Lehrkräfte **unterschiedlicher Fächergruppen** (MINT, Deutsch, Fremdsprachen, Geistes- und Gesellschaftswissenschaften, Kunst/Sport/Musik) beteiligt sein, um möglichst viele verschiedene fächerbezogene Perspektiven einfangen zu können. Dabei sollte zudem ein möglichst **ausgeglichenes Geschlechterverhältnis** beachtet werden.

An den Gruppeninterviews mit den Schüler*innen sollten zwei Schüler*innen aus der **Jahrgangsstufe 8** teilnehmen, mindestens ein Schüler bzw. eine Schülerin aus der **Unterstufe (Jahrgang 5-6)** sowie **Mittelstufe (Jahrgang 7, 9 oder 10)**, zwei **Schülersprecher*innen**, **Stellvertreter*innen**, **Klassensprecher*innen** oder **Jahrgangsstufensprecher*innen**, von denen eine*r auch möglichst an der **Schulkonferenz** teilnimmt, sowie mindestens zwei Schüler*innen, die Einblicke in die digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozesse der Schule geben können (z. B. **Scouts**, **Mitglieder aus der Medien-AG**). Auch hier sollte ein möglichst **ausgeglichenes Geschlechterverhältnis** Berücksichtigung finden.

¹ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1117020/umfrage/allgemeinbildende-schulen-in-nordrhein-westfalen-nach-schulart/>

² <https://www.schulministerium.nrw/sozialindex>

2.3 Leitfadententwicklung

Die Entwicklung der Leitfäden erfolgte im Hinblick auf die Beschreibung von digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen und ihren Gelingensbedingungen an den ausgewählten Schulen. Zur Orientierung diente bei der Leitfadententwicklung die SPSS-Methode (Helfferich, 2011). In einem ersten Schritt wurden dahingehend zunächst auf Basis des eigenen Vorwissens und Literatur möglichst viele Fragen gesammelt, die im Zusammenhang mit digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen stehen („Sammeln“). Angesichts der begrenzt zur Verfügung stehenden Interviewzeit wurde im Zuge des zweiten Schritts ‚Prüfen‘ eine drastische Reduktion der Liste vorgenommen: Eliminiert wurden alle Faktenfragen, die sehr wahrscheinlich ohnehin im Laufe des Interviews beantwortet werden würden, sowie alle Fragen, die nicht ausreichend erzählgenerierend waren. Anschließend wurden die aus der Prüfung hervorgegangenen Fragen im Prozess des ‚Sortierens‘ inhaltlich gebündelt und im Sinne des ‚Subsumierens‘ eine übergeordnete Frage pro Bündel generiert.

Einerseits wurden den verschiedenen Personengruppen dieselben Fragen gestellt, um im Sinne der Multiperspektivität unterschiedliche Perspektiven auf bestimmte schulische Entwicklungsprozesse im Kontext der Digitalisierung zu gewinnen. So umfassen (mit Ausnahme des Leitfadens für die Elterninterviews) alle Leitfäden bestimmte Fragen zu den folgenden Themenblöcken:

- digitalisierungsbezogene Schulentwicklung,
- schulisches Medienkonzept,
- förderliche und hemmende Faktoren in Bezug auf das Lehren und Lernen mit und über digitale Medien,
- digitalisierungsbezogene Professionalisierung sowie
- Kommunikation und Kooperation

Andererseits wurden die jeweiligen Akteur*innen als Expert*innen bestimmter Handlungsbereiche verstanden, sodass an diese spezifische Fragen gerichtet wurden. Im Hinblick auf die spezifischen Fragen wurden den Lehrkräften im Rahmen des Gruppeninterviews verstärkt Fragen zur digitalisierungsbezogenen Unterrichtsentwicklung, den Schulleitungen Fragen zur Führung der Schule in einer digitalisierten Welt und zur Personalentwicklung, den Schüler*innen Fragen zur Schulkultur und den Eltern Fragen zur Beteiligung gestellt.

Bestandteil aller Leitfäden war ebenso ein Themenblock mit Fragen rund um den Einfluss der Covid-19-Pandemie auf die digitalisierungsbezogene Schulentwicklung an der jeweiligen Schule, um diesem im Zeitraum der Datenerhebung hoch aktuellen Thema explizit Raum zu geben und damit gleichzeitig die anderen zu diskutierenden Themenbereiche davon zu entlasten. Zum Abschluss der Interviews wurde den befragten Personen Raum zur Äußerung von Ergänzungen in Bezug auf die digitalisierungsbezogene Schulentwicklung an der Schule gegeben.

Als Hintergrundinformationen für die Interviews, die zum Teil auch als spezifische Fragen integriert wurden, dienten schulspezifische Hintergrundinformationen aus Informationsmaterialien wie Medienkonzepten oder Schulprogrammen, die dem Projektteam zur Vorbereitung auf die Interviews vonseiten der Schulen zur Verfügung gestellt wurden oder die das Projektteam auf der jeweiligen Schulhomepage einsehen konnte. Für die Schulkategorien I und II konnten zudem Befunde aus ICILS 2018 NRW herangezogen werden.

Im Anschluss an die Entwicklung der Leitfäden erfolgte die Durchführung von Pretests der Einzel- und Gruppeninterviews an zwei Schulen, um die Instrumente in Bezug auf die Verständlichkeit hin zu überprüfen, die

benötigte Zeit zu kalkulieren und den Projektmitarbeiter*innen die Möglichkeit zur Erprobung der Interviews im digitalen Raum und in Gruppen zu ermöglichen. Anschließend fand auf Basis der gesammelten Erfahrungen eine Konkretisierung und Anpassung der Fragensauswahl an die jeweiligen Interviewpartner*innen statt.

2.4 Datenerhebung

Zur Vorbereitung auf die Interviews erhielten alle Befragten vorab ein Informationsblatt mit einer Übersicht der in den Leitfäden thematisierten Bereichen. Die Terminierung der Interviews erfolgte in Orientierung an den Wünschen der schulischen Akteur*innen an den Projektschulen. Pandemiebedingt erfolgte die Durchführung der Interviews im Zeitraum von März bis Oktober 2021 in der Regel im Format von Videokonferenzen. Während der Videokonferenzen fand eine Übertragung von Bild und Ton statt. Dabei wurde im Einvernehmen mit den Befragten jedoch lediglich der Ton mittels eines Diktiergerätes aufgezeichnet. Alle Interviewpartner*innen hatten diesem Vorgehen vorab schriftlich zugestimmt. Für die minderjährigen Schüler*innen wurden stellvertretend die Einwilligungen der Erziehungsberechtigten eingeholt. Einige Interviews, insbesondere die mit den Elternvertretungen, wurden telefonisch durchgeführt.

Die Dauer der Interviews variierte zwischen und auch innerhalb der Personengruppen. So dauerten die Schulleitungsinterviews im Durchschnitt 01:06 Stunden (Min: 43 Minuten, Max: 01:37 Stunden), die Interviews mit den Lehrkräften mit didaktisch-pädagogischer Perspektive durchschnittlich 01:03 Stunden (Min: 33 Minuten, Max: 2 Stunden), die Interviews mit den Lehrkräften mit technischer Perspektive im Durchschnitt 01:08 Stunden (Min: 42 Minuten, Max: 02:14 Stunden), die Gruppeninterviews mit den Lehrkräften durchschnittlich 01:21 Stunden (Min: 53 Minuten, Max: 02:31 Stunden), die Gruppeninterviews mit den Schüler*innen im Durchschnitt 57:28 Stunden (Min: 27:13 Minuten, Max: 01:29 Stunden) und die Interviews mit den Elternvertretungen durchschnittlich 22 Minuten (Min: 10 Minuten, Max: 50 Minuten).

2.5 Datengrundlage

Der Datenauswertung liegen insgesamt 245 Interviews mit insgesamt 449 interviewten Personen zugrunde, die sich wie folgt auf die verschiedenen schulischen Akteursgruppen verteilen:

Schulische Akteursgruppe	Anzahl der geführten Interviews	Anzahl der interviewten Personen
Schulleitungen (kurz: SL)	32	32
Lehrkräfte mit didaktisch-pädagogischer Perspektive (z. B. didaktische Leitung) (kurz: LdL)	32	32
Lehrkräfte mit technischer Perspektive (z. B. IT-Koordination) (kurz: IT)	32	32
Lehrkräfte verschiedener Fächer der Sek. I (kurz: LuL)	32	130
Schüler*innen verschiedener Klassenstufen der Sek. I (kurz: SuS)	32	138
Elternvertretungen (kurz: EV)	85	85
Insgesamt	245	449

Die aufgezeichnete Tonspur der geführten Interviews wurde im Anschluss an die Interviewführung computergestützt mittels der Software f4 unter Berücksichtigung von Transkriptionsregeln in Anlehnung an Kuckartz et al. (2018) sowie Dresing und Pehl (2015) transkribiert. Für das vorliegende Forschungsprojekt war der Inhalt der Aussagen der befragten schulischen Akteur*innen von besonderer Relevanz. Um den Fokus auf den Inhalt zu legen, wurde das Gesprochene wörtlich, also nicht lautsprachlich bzw. zusammenfassend, sowie ohne die Berücksichtigung von Dialekten transkribiert. Zudem wurde das Gesprochene sprachlich ‚geglättet‘ bzw. an das Schriftdeutsch angenähert. Absätze der interviewenden Person wurden durch ein „I:“, Absätze der befragten Personen hingegen unter Angabe eines Codes aus der Schulnummer (z. B. 03), Schulform (Gy = gymnasial, NGy = nicht-gymnasial), Kategorie (KI, KII oder KIII) und einem Kürzel für die jeweilige schulische Akteursgruppe (SL = Schulleitung, LdL = Lehrkraft mit didaktisch-pädagogischer Perspektive, IT = Lehrkraft mit technischer Perspektive, SuS₁ = Schüler*in 1 von x befragten Schüler*innen der Schule und EV₁ = Elternvertretung 1 von x befragten Elternvertretungen der Schule) gekennzeichnet. Jeder Sprechbeitrag wurde in Form eines eigenen Absatzes transkribiert. Darüber hinaus wurden unter strikter Beachtung von Datenschutzbestimmungen alle Angaben, die einen Rückschluss auf die befragten Personen ermöglichen, anonymisiert (vgl. Kuckartz et al., 2018, S.167; Dresing & Pehl, 2015, S. 23ff.).

2.6 Datenauswertung

Zur Auswertung der Interviewdaten wurde im Sinne von Kuckartz et al. (2018) eine inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse durchgeführt. Den Kern des Vorgehens bildete die empirisch geleitete Entwicklung eines Kategoriensystems. Im Rahmen der Datenanalyse wurde folglich ein hierarchisches Kategoriensystem aus Hauptkategorien und untergeordneten Subkategorien entwickelt und den weiteren Analysen zugrunde gelegt (vgl. Kuckartz et al., 2018, S. 38f.). Die Bildung der Kategorien fand nach dem Prinzip der induktiven Kategorienbildung statt und wurde computergestützt mittels der Software MAXQDA direkt am Material bzw. an den Transkripten durchgeführt (vgl. ebd., 72f.). So wurden in der Durchsicht der ersten Transkriptionen die für das Forschungsanliegen besonders wichtig erscheinenden Textpassagen markiert. Aus diesen Textstellen wurden anschließend Haupt- und Subkategorien entwickelt. Die Bezeichnung der Kategorien hat in Orientierung an die Hauptthemen stattgefunden, die sich aus den Fragen der eingesetzten Leitfäden ableiten lassen. Einige Textstellen konnten thematisch mehreren Kategorien zugeordnet werden (vgl. ebd., S. 101ff.). Anschließend wurden die aus den ersten Transkriptionen stammenden Kategorien an weiteren Transkriptionen weiterentwickelt bzw. in weitere Subkategorien ausdifferenziert (vgl. ebd., S. 97).

3. Ergebnisse zu Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse aus dem Forschungsprojekt ‚GuTe DigiSchulen NRW‘

Im folgenden Kapitel werden die zentralen Ergebnisse der Datenanalysen des Forschungsprojektes ‚GuTe DigiSchulen NRW‘ dargestellt. Auf der Grundlage des Datenmaterials können sowohl förderliche als auch hemmende Faktoren identifiziert und ausgehend davon Gelingensbedingungen für erfolgreiche digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse abgeleitet werden. Letztere haben eine hohe Anschlussfähigkeit an Erfolgskriterien von ‚allgemeinen‘ Schulentwicklungsprozessen, lassen sich aber auf der Grundlage der Einblicke in die Projektschulen für den Bereich ‚Digitalisierung‘ ausdifferenzieren. Die Gelingensbedingungen lassen sich in acht zentralen Bereichen verorten, die nachfolgend strukturgebend für das vorliegende Ergebniskapitel sind, und darüber hinaus die Grundlage für die aus dem Forschungsprojekt hervorgehende Handreichung bilden (vgl. Gerick, Eickelmann, Rau, Panten, Rothärmel & Gottschalk, 2023).

- A. Strategisches Vorgehen der Schule im digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozess
- B. Schule als lernende Organisation in der digitalen Welt
- C. Lehren und Lernen in der digitalen Welt
- D. Schulleitungshandeln in der digitalen Welt
- E. Digitalisierungsbezogene Professionalisierung der Lehrkräfte
- F. Digitalisierungsbezogene Einstellungen der Lehrkräfte
- G. IT-Support
- H. Zusammenarbeit mit dem Schulträger in Bezug auf die IT-Infrastruktur

Die beiden Bereiche ‚Strategisches Vorgehen der Schule im digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozess‘ (A.) und ‚Schule als lernende Organisation in der digitalen Welt‘ (B.) beziehen sich auf Prozesse, die die Schule als Ganzes im Sinne einer organisationalen pädagogischen Entwicklungseinheit durchläuft. Im Bereich ‚Lehren und Lernen in der digitalen Welt‘ (C.) liegt der Fokus auf den Prozessen der Unterrichtsebene sowie auf dem schulischen Lehren und Lernen. Die unterschiedlichen beteiligten schulischen Akteur*innen rücken im Rahmen der Bereiche ‚Schulleitungshandeln in der digitalen Welt‘ (D.), ‚Digitalisierungsbezogene Professionalisierung der Lehrkräfte‘ (E.) sowie ‚Digitalisierungsbezogene Einstellungen der Lehrkräfte‘ (F.) in den Blick. Die Bereiche ‚IT-Support‘ (G.) und ‚Zusammenarbeit mit dem Schulträger in Bezug auf die IT-Infrastruktur‘ (H.) beziehen sich explizit auf die Technologieentwicklung als notwendige Bedingung für erfolgreiche digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse. Dabei ist zu beachten, dass die schulische Ausgestaltung dieser letztgenannten beiden Bereiche aus der Perspektive der einzelnen Schulen in Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Schulträger erfolgt und nicht allein in den Gestaltungsspielraum der einzelnen Schulen verortet werden kann.

Den nachfolgenden Einzelergebnissen sei vorangestellt, dass es in Bezug auf die identifizierten Gelingensbedingungen keine Unterschiede im Hinblick auf die Schulformzugehörigkeit sowie auf die Zugehörigkeit zu einer im Forschungsprojekt gebildeten Schulkategorie (s. Kapitel 2.1) gibt. Vielmehr bearbeiten alle Projektschulen die vorgenannten Bereiche, setzen dabei jedoch in Abhängigkeit von schulischen Faktoren und Entwicklungsständen unterschiedliche Schwerpunkte.

Die nachfolgend berichteten Befunde werden im Sinne einer transparenten Argumentation mit Zitaten und Belegen aus dem Datenmaterial gestützt, die mit bestimmten Codes versehen worden sind. Die Logik der Bezeichnung der Interviews und Codes stellt sich dabei für direkte Zitate wie folgt dar: Schulnummer_Schulform_Schulkategorie_Befragtengruppe. Der Code ‚o6_Gy_KI_LdL‘ umfasst demnach die Projektschule 6 (o6), die Schulform Gymnasium (Gy), die zugeordnete Schulkategorie (KI), sowie die interviewte schulische Akteursgruppe, bei der es sich in diesem Fall um eine Lehrkraft mit didaktisch-pädagogischer Perspektive (LdL) handelt. Im Falle einer indirekten Zitation wird zusätzlich auf den Absatz in dem Transkript verwiesen, der das Zitat enthält (Beispiel: o6_Gy_KI_LdL: 6).

3.1 Gelingensbedingungen im Bereich: Strategisches Vorgehen der Schule im digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozess

Das strategische Vorgehen der Schule stellt in der Betrachtung digitalisierungsbezogener Schulentwicklungsprozesse ein relevantes Themenfeld dar. So umfasst dieses unter anderem die Arbeit an einem schulischen Medienkonzept als zentrales Instrument in der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsarbeit und die damit verbundene Entwicklung einer Strategie, mit der unter anderem die Festlegung von Zielen und Prioritäten einhergeht (vgl. Eickelmann & Gerick, 2020). Schulische Medienkonzepte dienen zur Orientierung für alle schulischen Akteur*innen, zur Dokumentation kurz- und langfristiger Pläne sowie als Basis für die Evaluation vereinbarter Ziele (vgl. Breiter, 2017; Eickelmann, 2017; Eickelmann & Gerick, 2017; Labusch, Eickelmann & Conze, 2020).

Im Folgenden werden förderliche und hemmende Faktoren im Bereich Strategisches Vorgehen der Schule im digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozess aus dem Interviewmaterial herausgearbeitet und daraus im Anschluss Gelingensbedingungen abgeleitet.

3.1.1 Förderliche Faktoren im Kontext des strategischen Vorgehens der Schule im digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozess

In Bezug auf das strategische Vorgehen der Schule im digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozess wird an einer Reihe von Projektschulen die **Etablierung fester Arbeitsgruppen aus Vertreter*innen aller schulischen Akteursgruppen** als ein förderlicher Faktor herausgestellt. Auf diese Weise wird an den Schulen das Ziel verfolgt, dass sowohl Lehrkräfte als auch Schüler*innen und Eltern an digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen partizipieren und diese begleiten sowie mitgestalten können. Neben der Etablierung von Arbeitsgruppen wird gleichzeitig die **gezielte Festlegung von Ansprechpersonen**, die für bestimmte Bereiche rund um die digitalisierungsbezogene Schulentwicklung zuständig sind, als ein förderlicher Faktor erachtet (vgl. u. a. o6_Gy_KI_LdL: 38; o8_NGy_KI_LdL: 6; 11_NGy_KI_EV1: 20; 17_Gy_KI_EV3: 12; 31_Gy_KIII_EV1: 12; 31_Gy_KIII_LdL: 72; 31_Gy_KIII_SL: 2; 32_NGy_KIII_SL: 56; 35_NGy_KIII_IT: 125). In diesem Zusammenhang sieht eine befragte Lehrkraft mit didaktisch-pädagogischer Perspektive die Zusammenarbeit von Lehrkräften unterschiedlicher Fachbereiche als förderlich für das strategische Vorgehen der Schule an, da auf diese Weise „Expertise [aus] verschiedensten Bereichen“ (o6_Gy_KI_LdL: 88) eingebracht wird.

Als ein weiterer förderlicher Faktor hinsichtlich des strategischen Vorgehens der Schule wird die **Kontinuität in der Weiterentwicklung einer schulischen Strategie zur digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung** genannt (vgl. u. a. 16_Gy_KI_IT: 64; 35_NGy_KIII_SL: 64). Diese Kontinuität wird beispielsweise an einer Projektschule über regelmäßige Treffen in den zuständigen Arbeitsgruppen und Fachschaften sichergestellt.

Eine interviewte Lehrkraft mit didaktisch-pädagogischer Perspektive hebt in diesem Zusammenhang eine wöchentlich stattfindende verpflichtende Arbeitszeit für alle Kolleg*innen als einen förderlichen Faktor für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse hervor, da erst mit der Verpflichtung auch Aktivität in der gemeinsamen (Weiter-)Entwicklung des strategischen Vorgehens einhergeht (vgl. 08_NGy_KI_LdL: 6).

An einer Reihe von Projektschulen wird ebenso die regelmäßige Überprüfung und **Evaluation** des strategischen Vorgehens der Schule im Bereich der Digitalisierung und die Berücksichtigung des Feedbacks aller schulischen Akteursgruppen als förderlich erachtet (vgl. u. a. 13_Gy_KI_LdL (1): 46; 16_Gy_KI_SL: 64; 16_Gy_KI_IT: 64; 17_Gy_KI_IT: 86; 17_Gy_KI_LdL: 60; 22_Gy_KII_SL: 66; 32_NGy_KIII_SL: 54; 36_NGy_KIII_SL: 24). An zwei Schulen erfolgt diese Überprüfung und Evaluation beispielsweise über Lehrkräfte, die diese Aufgabe fest übernommen haben (vgl. 32_NGy_KIII_SL: 56; 34_Gy_KIII_LuL: 38; 35_NGy_KIII_LdL: 75). An einer anderen Schule hat sich die intensive Einbindung der Elternschaft in das Ausprobieren neuer digitaler Geräte und die anschließende Evaluation als ein förderlicher Faktor erwiesen (vgl. u. a. 29_NGy_KIII_EV2: 8).

Einen weiteren förderlichen Faktor stellt die **stetige Weiterentwicklung des Medienkonzepts** zur Orientierung für alle schulischen Akteur*innen dar (vgl. u. a. 13_Gy_KI_IT: 27; 13_Gy_KI_LdL (1): 34; 17_Gy_KI_LdL: 58; 34_Gy_KIII_LuL: 26). An einigen Schulen wird deutlich, dass die Arbeit an einem Medienkonzept frühzeitig durch die Schulleitung angestoßen wurde (vgl. u. a. 11_NGy_KI_LdL: 62; 13_Gy_KI_IT: 27; 17_Gy_KI_SL: 34). An anderen Projektschulen ist das Medienkonzept aus der Zusammenarbeit der Schulleitung mit den Fachschaften heraus entstanden (vgl. u. a. 13_Gy_KI_IT: 27; 36_NGy_KIII_LdL: 42-44). Die (Weiter-)Entwicklung eines Medienkonzepts unter Berücksichtigung des Medienkompetenzrahmens NRW wird an einer Projektschule als förderlich bezeichnet und ist laut einer Lehrkraft mit technischer Perspektive wie folgt abgelaufen:

„Natürlich müssen die Schüler nach dem Medienkompetenzrahmen NRW [...] geschult werden. Dahingehend haben wir [...] unser Medienkonzept so entwickelt, dass die Fachschaften selbst überlegen mussten: Wie können sie in ihrem Unterricht die einzelnen Kompetenzen des Medienkompetenzrahmens umsetzen und in welche Einheiten kann man das verpflichtend sozusagen einbauen? Damit es nicht darauf ankommt, welcher Lehrer [gerade] [...] die Klasse [unterrichtet], sondern damit man [...] von vornherein sagen kann: ‚Zu dem Thema in der Klasse benutzen wir die iPads oder benutzen [...] den Computerraum und fördern die und die Medienkompetenz [...].‘“ (35_NGy_KIII_IT: 98)

Förderlich war an weiteren Projektschulen zudem die Einigung auf ein **einheitliches und in überschaubaren, aufeinander aufbauenden Schritten angelegtes Vorgehen** innerhalb des Kollegiums bezüglich der schulischen Nutzung digitaler Medien, z. B. zur Kommunikation (vgl. u. a. 08_NGy_KI_LuL: 23; 13_Gy_KI_LdL (1): 34; 15_NGy_KI_IT: 28, 98; 34_Gy_KIII_LuL: 66, 117). Diese Einigung findet laut einer Lehrkraft mit didaktisch-pädagogischer Perspektive an einer Schule im Rahmen von Konferenzen statt, an denen Lehrkräfte, Schüler*innen und Eltern teilnehmen (vgl. u. a. 13_Gy_KI_LdL (1): 18). An einer anderen Schule erfolgt vor der Nutzung der Tablets eine Installation schulspezifischer digitaler Anwendungen, sodass alle Lehrkräfte und Schüler*innen von Beginn an dieselben Programme nutzen. Aufschluss darüber gibt das folgende Zitat aus dem Schüler*innen-Interview:

„Wenn man zum Beispiel ein Tablet [Leihgerät der Schule] bekommt, dann sind da ja schon bestimmte Programme oder Apps [...] drauf. Die [Tablets] sind so ausgelegt, dass man da keinen Quatsch mit machen kann, also dass man zum Beispiel nur auf [den] Browser geht, und dass da wichtige Apps drauf installiert sind, aber man sonst nicht viel damit machen kann.“ (15_NGy_KI_SuS: 64)

Im Zusammenhang mit dem Aspekt der Einheitlichkeit hat sich an mehreren Projektschulen die gemeinsame Festlegung sowohl fächerübergreifender als auch fachspezifischer **Leitlinien oder Vorgaben in Bezug auf die schulische Integration digitaler Medien**, an denen sich das Kollegium orientieren kann, als förderlich herausgestellt (vgl. u. a. 17_Gy_KI_LdL: 58; 25_NGy_KIII_LdL: 36; 31_NGy_KIII_LuL: 71; 35_NGy_KIII_IT: 125).

Bestandteil des strategischen Vorgehens ist an verschiedenen Projektschulen ebenso die **frühzeitige Etablierung von Unterrichtsstunden im Fach Informatik ab der 5. Klasse**. Dies wird als ein weiterer förderlicher Faktor in Bezug auf die digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozesse herausgestellt (vgl. u. a. 14_NGy_KII_IT; 16_Gy_KI_SL: 44).

3.1.2 Hemmende Faktoren im Kontext des strategischen Vorgehens der Schule im digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozess

In Bezug auf das strategische Vorgehen werden neben den förderlichen Faktoren auch Aspekte genannt, die digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse an den Projektschulen bislang gehemmt haben bzw. hemmen können: Als hemmend wird beispielsweise das Fehlen zuständiger Ansprechpersonen für strategische Überlegungen und klarer Verantwortungszuschreibungen empfunden (vgl. u. a. 33_Gy_KIII_IT: 87; 38_NGy_KIII_LdL: 19).

Hemmend in der Entwicklung einer Strategie für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse ist auch der Widerstand beteiligter schulischer Akteur*innen gegen den Entwicklungsprozess der Schule (vgl. u. a. 38_NGy_KIII_SL: 37). Eine befragte Lehrkraft führt dies u. a. darauf zurück, dass die digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsarbeit vom Kollegiums als zu zeitaufwendig wahrgenommen wird:

„Wir haben jetzt wirklich tolle Entwicklungsansätze und wir bräuchten viel mehr Entwicklungszeit. Also wir haben echt tolle Ideen und motivierte Leute, aber die kommen alle an ihre Grenzen durch den Standardbetrieb.“
(31_Gy_KIII_LuL: 90).

Dass Unterstützungssysteme im Land schwer zugänglich bzw. nicht ausreichend vorhanden sind, wird an einigen Projektschulen als ein weiterer hemmender Faktor in Bezug auf das strategische Vorgehen bezeichnet (vgl. u. a. 31_Gy_KIII_LuL: 140; 34_Gy_KIII_SL: 23).

3.1.3 Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich des strategischen Vorgehens der Schule

Basierend auf den zuvor beschriebenen förderlichen und hemmenden Faktoren an den Projektschulen können folgende Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich des strategischen Vorgehens der Schule abgeleitet werden:

- **Etablierung fester Arbeitsgruppen aus Vertreter*innen aller schulischen Akteursgruppen**, damit sowohl Lehrkräfte als auch Schüler*innen und Eltern an digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen partizipieren und diese begleiten sowie mitgestalten können.
- **Festlegung von Ansprechpersonen**, die für bestimmte Bereiche rund um die digitalisierungsbezogene Schulentwicklung zuständig sind.

- **Kontinuität in der Weiterentwicklung einer schulischen Strategie** zur digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung, z. B. über regelmäßige Treffen in den zuständigen Arbeitsgruppen und Fachschaften.
- Regelmäßige **Überprüfung und Evaluation** des strategischen Vorgehens der Schule im Bereich der Digitalisierung und Berücksichtigung des Feedbacks aller schulischen Akteursgruppen.
- **Stetige Weiterentwicklung des Medienkonzepts** zu Orientierung für alle schulischen Akteur*innen unter Berücksichtigung des *Medienkompetenzrahmens NRW*.
- Einigung auf ein **einheitliches und in überschaubaren, aufeinander aufbauenden Schritten angelegtes Vorgehen** innerhalb des Kollegiums bezüglich der schulischen Nutzung digitaler Medien, z. B. zur Kommunikation.
- Gemeinsame Festlegung sowohl fächerübergreifender als auch fachspezifischer **Leitlinien oder Vorgaben in Bezug auf die für die Integration digitaler Medien**, an denen sich das Kollegium orientieren kann.

3.2 Gelingensbedingungen im Bereich: Schule als lernende Organisation in der digitalen Welt

Im Zusammenhang mit digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen steht ebenso das Selbstverständnis der Schule als eine lernende und sich stetig weiterentwickelnde Organisation in der digitalen Welt. Im Folgenden werden förderliche und hemmende Faktoren im Bereich Schule als lernende Organisation in der digitalen Welt aus dem Interviewmaterial herausgearbeitet und daraus im Anschluss Gelingensbedingungen abgeleitet.

3.2.1 Förderliche Faktoren im Kontext der Schule als lernende Organisation in der digitalen Welt

In Bezug auf das Selbstverständnis der Schule als lernende Organisation in der digitalen Welt wird an mehreren Projektschulen der **Austausch zwischen Personen aller schulischen Akteursgruppen** über digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse und damit verbunden die **Berücksichtigung der unterschiedlichen Perspektiven und Wissensressourcen** aller schulischen Akteur*innen in der (Weiter-)Entwicklung einer digitalisierungsbezogenen Vision als förderlich erachtet (vgl. u. a. 13_Gy_KI_IT: 27; 13_Gy_KI_SL: 74; 16_Gy_KI_SuS: 67; 17_Gy_KI_SL: 58; 17_Gy_KI_IT: 32; 22_Gy_KII_SL: 66; 28_NGy_KIII_SL: 52; 34_Gy_KIII_SL: 21; 35_NGy_KIII_LdL: 75; 35_NGy_KIII_SL: 4; 64; 37_Gy_KIII_EV3: 9). Eine befragte Lehrkraft mit didaktisch-pädagogischer Perspektive stellt es als förderlich für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse heraus, dass Lehrkräfte, Eltern und Schüler*innen

„[...] im Austausch sind, [...] Wünsche äußern, [...] Sorgen äußern [...] daraus Handlungspläne schmieden, Projektpläne machen und dann klare Zielvereinbarungen, klare Fristen haben, Umfrageevaluation betreiben, regelmäßig, und das dann auch visualisieren und berichten.“ (17_Gy_KI_LdL: 60).

Die hier beschriebene **Vereinbarung von Zielen und Fristen** innerhalb der zuständigen Arbeitsgruppen und der **Einbezug der Schüler*innen und Eltern in schulische Entwicklungsprozesse** findet sich an mehreren Projektschulen wieder, zum Beispiel über die kontinuierliche Mitarbeit in verschiedenen Gremien oder der Teilnahme an Konferenzen (vgl. u. a. 07_Gy_KI_EV3: 12; 08_NGy_KI_LdL: 48; 31_Gy_KIII_LdL: 24; 32_NGy_KIII_EV1: 8). Eine befragte Elternvertretung hebt beispielsweise die Einbindung der Elternschaft in die Arbeit an Konzepten wie der Mediennutzungsordnung positiv hervor (vgl. u. a. 31_Gy_KIII_EV2: 14). Initiative von

Seiten der Elternschaft in Bezug auf die digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozesse zeigt sich auch an anderen Projektschulen: So übernahm an einer Schule die Elternschaft in Zusammenarbeit mit der Polizei die Organisation und Durchführung von Elternabenden rund um das Thema Digitalisierung, beispielsweise eine Veranstaltung über einen sicheren Umgang mit digitalen Medien und Informationen (vgl. u. a. 13_Gy_KI_EV2 (1): 7).

Ein weiterer förderlicher Faktor besteht in einem **gemeinsamen Verständnis von Schule als eine sich stetig weiterentwickelnde Organisation** innerhalb der Schulgemeinschaft. Dies zeigt sich an einer Projektschule laut der befragten Lehrkraft mit didaktisch-pädagogischer Perspektive zum Beispiel in dem Bestreben innerhalb des Kollegiums, Schule und Unterricht an aktuelle gesellschaftliche Entwicklungen anzupassen (vgl. u. a. 03_Gy_KII_LdL: 13).

Des Weiteren wird eine **zuverlässige und transparente Kommunikation** über schulische Entwicklungsprozesse zwischen allen schulischen Akteursgruppen an zahlreichen Projektschulen als förderlich erachtet (vgl. u. a. 03_Gy_KII_EV2: 11; 22_Gy_KII_SL: 62; 28_NGy_KIII_SL: 52; 28_NGy_KIII_IT: 31; 31_Gy_KIII_LuL: 127; 34_Gy_KIII_EV2: 10; 34_Gy_KIII_EV3: 13; 35_NGy_KIII_IT: 39; 38_NGy_KIII_EV1: 15).

Einen weiteren förderlichen Faktor stellt die **gegenseitige Unterstützung innerhalb des Kollegiums** in Bezug auf digitalisierungsbezogene Anliegen dar (vgl. u. a. hierzu auch Kap. 3.5; 10_NGy_KI_LdL: 76; 24_NGy_KIII_LdL: 50; 29_NGy_KIII_LdL: 27). In diesem Zusammenhang erfolgt laut einer befragten Lehrkraft an einer Projektschule beispielsweise die **gemeinsame Entwicklung von Unterrichtsstunden** und/oder -einheiten mit und über digitale Medien innerhalb des Kollegiums im Rahmen der Fachschaftssitzungen (vgl. u. a. 31_Gy_KIII_LuL: 98).

Ein **toleranter und positiver Umgang mit Misserfolgen innerhalb des Kollegiums**, auch gegenüber den Schüler*innen und Eltern, ist für die Weiterentwicklung des Unterrichts mit und über digitale Medien von Vorteil. Zu Misserfolgen kann u. a. der Fall gezählt werden, dass im Laufe des Unterrichtsgeschehens digitalgestützte Settings nicht planmäßig funktionieren (vgl. u. a. 13_Gy_KI_LuL (1): 117, 21_NGy_KI_IT: 52). Wie bedeutsam in diesem Zusammenhang das Vorleben von Fehlertoleranz durch die Schulleitung ist, betont eine Elternvertretung (vgl. 34_Gy_KIII_EV1: 12; vgl. hierzu auch Kap. 3.4).

Als ein weiterer förderlicher Faktor wird die **Umsetzung von Kooperationsaktivitäten** mit anderen Schulen genannt, um sich über Ideen und Strategien hinsichtlich der Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie auszutauschen und sich gegenseitig Inspiration sowie Tipps zu Literatur und Ansprechpersonen aus dem Bereich Digitalisierung zu geben (vgl. u. a. 35_NGy_KIII_IT: 79; 35_NGy_KIII_SL: 4, 68). Eine befragte Schulleitung berichtet über die Herangehensweise wie folgt:

„[...] wir [sind] hingefahren [...], haben mit der Schulleitung gesprochen und mit dem Informatiklehrer, [...] um [...] eine Idee zu entwickeln [...] [und] um sich selbst zu fragen: ‚Ist das für uns auch ein gangbarer Weg? Sollen wir das so machen, oder vielleicht anders?‘“ (34_Gy_KIII_SL: 27)

3.2.2 Hemmende Faktoren im Kontext der Schule als lernende Organisation in der digitalen Welt

Neben den förderlichen Faktoren lassen sich auch Faktoren in Bezug auf das Selbstverständnis von Schule als lernende Organisation in der digitalen Welt identifizieren, die digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse an den Projektschulen bislang gehemmt haben bzw. hemmen können.

Als hemmend wird im Zusammenhang mit diesem Bereich der Zustand empfunden, wenn Teile des Kollegiums nicht bereit sind, gemeinsam digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse voranzutreiben (vgl. u. a. 36_NGy_KIII_LuL: 104).

Aus den oben genannten förderlichen Faktoren können zudem weitere hemmende Faktoren in digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen abgeleitet werden: Herrscht Uneinheitlichkeit und Unverbindlichkeit unter den schulischen Akteursgruppen in Bezug auf die schulische Vision, so wird dies ebenfalls als hemmend empfunden. Gleiches gilt für den Fall, dass innerhalb der Schulgemeinschaft nicht ausreichend kommuniziert wird bzw. Abläufe nicht transparent gemacht werden. Hemmend ist auch, wenn innerhalb des Kollegiums zu wenig Motivation zur Nutzung des Unterstützungsangebots innerhalb der Schule oder in Bezug auf den Austausch mit anderen Schulen besteht.

3.2.3 Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich der Schule als lernende Organisation in der digitalen Welt

Basierend auf den zuvor beschriebenen förderlichen und hemmenden Faktoren an den Projektschulen können folgende Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich der Schule als lernende Organisation abgeleitet werden:

- **Gemeinsames Verständnis von Schule als eine sich stetig weiterentwickelnde Organisation** innerhalb der Schulgemeinschaft und Bestreben innerhalb des Kollegiums, Schule und Unterricht an aktuelle gesellschaftliche Entwicklungen anzupassen.
- **Zuverlässige und transparente Kommunikation** über schulische Entwicklungsprozesse zwischen allen schulischen Akteursgruppen.
- **Vereinbarung von Zielen und Fristen** sowie regelmäßige Überprüfung und Evaluation von Prozessen.
- **Austausch zwischen Personen aller schulischen Akteursgruppen** über digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse.
- **Einbezug der Schüler*innen und Eltern in schulische Entwicklungsprozesse** (z. B. über die kontinuierliche Mitarbeit in verschiedenen Gremien, Teilnahme an Konferenzen, Arbeit an Konzepten oder Organisation und Durchführung von Elternabenden rund um das Thema Digitalisierung).
- **Berücksichtigung der unterschiedlichen Perspektiven und Wissensressourcen** aller schulischen Akteur*innen in der (Weiter-)Entwicklung einer digitalisierungsbezogenen Vision.
- **Toleranter und positiver Umgang mit Misserfolgen** innerhalb des Kollegiums auch gegenüber den Schüler*innen und Eltern, sowie Vorleben von Fehlertoleranz durch die Schulleitung.
- **Gegenseitige Unterstützung innerhalb des Kollegiums** in Bezug auf digitalisierungsbezogene Anliegen.
- **Gemeinsame Entwicklung von Unterrichtsstunden und/oder -einheiten** mit und über digitale Medien innerhalb des Kollegiums.
- **Informationsaustausch** zwischen allen schulischen Akteursgruppen über getroffene Vereinbarungen.
- **Austausch mit anderen Schulen** über die digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsstrategie und **Umsetzung von Kooperationsaktivitäten**.

3.3 Gelingensbedingungen im Bereich: Lehren und Lernen in der digitalen Welt

Das Lehren und Lernen in der digitalen Welt ist ein weiterer bedeutsamer Bereich digitalisierungsbezogener Schulentwicklung. In diesem Kontext kann in das Lernen mit digitalen Medien und das Lernen über digitale Medien differenziert werden. Das Lernen mit digitalen Medien meint die Nutzung der Potenziale digitaler Medien für das fachliche Lernen. Hingegen wird unter Lernen über digitale Medien die Förderung des kompetenten Umgangs mit digitalen Medien verstanden (vgl. Eickelmann & Gerick, 2018). Der Fokus des Forschungsprojekts ‚GuTe DigiSchulen NRW‘ liegt auf dem Lernen über digitale Medien. Dies ist dem Forschungsdesign geschuldet, das maßgeblich auf der Studie ICILS 2018 aufbaut, in der die ‚digitalen‘ Kompetenzen von Schüler*innen betrachtet wurden.

Im Folgenden werden förderliche und hemmende Faktoren im Bereich Lehren und Lernen in der digitalen Welt aus dem Interviewmaterial herausgearbeitet und daraus im Anschluss Gelingensbedingungen abgeleitet.

3.3.1 Förderliche Faktoren im Kontext des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt

Im Bereich des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt besteht ein förderlicher Faktor in der **Verwendung von digitalen Medien zur produktiven Auseinandersetzung mit Lerninhalten** über die Erstellung digitaler Produkte. Die befragten Lehrkräfte an den Projektschulen berichten diesbezüglich von verschiedenen Einsatzszenarien digitaler Medien im produktiven Sinne, z. B. von der Erstellung von Podcasts (vgl. u. a. 16_Gy_KI_IT: 31), Songs (vgl. u. a. 31_Gy_KIII_LuL: 82) oder Hörspielen (vgl. u. a. 31_Gy_KIII_LuL: 85). Vergleichsweise häufig wird von der Erstellung von Filmen oder Lernvideos durch die Schüler*innen berichtet (vgl. u. a. 16_Gy_KI_LuL: 80; 30_Gy_KIII_SL: 17; 31_Gy_KIII_LuL: 85). Eine befragte Lehrkraft berichtet im Zusammenhang mit der Erstellung von Lernvideos von einer erhöhten Motivation seitens der Schüler*innen in Bezug auf die Auseinandersetzung mit Lerninhalten im Fach Mathematik:

„Also ob ich jetzt in Mathe in der Oberstufe nochmal eine Zusammenfassung schreiben lasse oder ob ich eine Gruppenarbeit mache, wo die [...] eigene Lernvideos von sich selber drehen, die sie dann auch in einem Jahr nochmal nutzen können, da ist die Motivation höher, an diesem Video zu arbeiten, als die Zusammenfassung zu schreiben [...]. Das macht den Schülern mehr Spaß, die sind motivierter bei der Sache und es ist [...] in Mathe relativ abwechslungsreich, auch mal ein kleines Drehbuch [...] für so ein ein- bis zweiminütiges Video zu schreiben.“ (11_NGy_KI_LuL: 42)

Der Einsatz von Videos zur Unterstützung des Lernens findet in verschiedenen Fächern Anwendung. So berichtet eine befragte Lehrkraft positiv über die Nutzung von Videoanalysen im Rahmen des Sportunterrichts:

*„In Sport habe ich [Videos] auch mal benutzt [zur] Bewegungsanalyse, [indem] die [Schüler*innen] sich selber [gegenseitig] [...] abgefilmt haben beim Weitsprung [...]. Vorher habe ich denen gesagt: ‚Du musst irgendwie das Bein vorher höher nehmen.‘ Ist schwer umzusetzen. Wenn die sich selber sehen, ist das was ganz Anderes, das finde ich ganz gut.“ (29_NGy_KIII_LuL: 50)*

Im Bereich des Lehrens und Lernens in einer digitalen Welt wird die **Berücksichtigung der digitalisierten Lebenswelten der Schüler*innen** in der Gestaltung der unterrichtlichen Lehr- und Lernprozesse durch die

Lehrkräfte als förderlich erachtet. In diesem Zusammenhang kann als ein weiterer förderlicher Faktor identifiziert werden, dass die Lehrkräfte der **Förderung der ‚digitalen‘ Kompetenzen zur Vorbereitung der Schüler*innen** auf eine erfolgreiche Partizipation an der digitalen Gesellschaft einen hohen Stellenwert beimessen (vgl. u. a. 36_NGy_KIII_LdL: 48). Dazu zählt zum Beispiel die Förderung eines kritischen Umgangs mit digitalen Medien und Informationen durch die Lehrkräfte (vgl. u. a. 35_NGy_KIII_SL: 30).

Ein weiterer förderlicher Faktor im Bereich des Lehrens und Lernens besteht in dem Einsatz digitaler Medien zur **Ermöglichung individueller Zugänge zu einem Lerngegenstand**. Diese unterschiedlichen Zugänge eröffnen sich laut einer Lehrkraft über die Vielfalt zusätzlicher Methoden, die aus dem Einsatz digitaler Medien resultiert:

„Vor einigen Jahren haben die eine Ballade auf die Bühne gebracht und jetzt haben sie die Auswahl, [...] sie [können] ein Hörspiel machen oder ein Video drehen oder die Aufführung auf der Bühne. Also dass man da auch so eine Vielfalt reinbringt [...] und so einfach auch [...] einen [anderen] Textzugang [...] zu schaffen.“ (15_NGy_KI_LuL: 211)

Ebenso wird die Bereitstellung differenzierter Materialien mit digitalen Medien zur Berücksichtigung der individuellen Lernvoraussetzungen der Schüler*innen durch die Lehrkräfte als förderlich hervorgehoben (vgl. u. a. 29_NGy_KIII_SL: 5; 32_NGy_KIII_LuL: 60). Eine Lehrkraft berichtet in diesem Zusammenhang vor allem über die Nützlichkeit adaptiver Tools, die den Schüler*innen individuelle Rückmeldungen über deren Lernstände geben:

„Sei das jetzt irgendwie, dass man in einer BiBox [...] Differenzierungsmaterial bereitstellen kann, oder in Mathe arbeiten wir zum Beispiel mit dem Programm Bettermarks, das ist ein adaptives Lernsystem [...] also ich teile quasi als Lehrerin für alle aus, Übung binomische Formel, und dann legen die los, aber [...] Bettermarks passt die Aufgaben an den Stand der Schüler an und gibt da erstmal eine individuelle Rückmeldung, was gut klappt und was noch nicht gut klappt.“ (33_Gy_KIII_LuL: 104)

Mehrere Schulleitungen und Lehrkräfte stellen den **Einsatz digitaler Medien zur Förderung**, u. a. zur Unterstützung des Sprachenlernens der Schüler*innen, als einen förderlichen Faktor für die digitalisierungsbezogene Unterrichtsgestaltung heraus. Dies eignet sich beispielsweise im DaF/DaZ-Bereich zur gezielten multimedialen Sprachlernförderung nicht-deutschsprachiger Schüler*innen. Genannt werden Tools wie digitale Wörterbücher, YouTube oder Programme, über die den Schüler*innen Vokabeln vorgesprochen werden (vgl. u. a. 18_Gy_KI_LdL: 10; 19_NGy_KI_SL: 13; 21_NGy_KI_SL: 31; 29_NGy_KIII_SL: 5; 30_Gy_KII_LdL: 24). An einer Projektschule erhalten die Schüler*innen mit Sprachförderbedarf ein digitales Endgerät zur Nutzung digitaler Anwendungen (vgl. u. a. 31_Gy_KIII_SL: 18).

Weiterhin stellt die **Reflexion über den pädagogisch-didaktischen Mehrwert digitaler Medien** für den Fachunterricht, zum Beispiel innerhalb der Fachschaften oder -gruppen, eine wichtige und förderliche Voraussetzung für die digitalisierungsbezogene Unterrichtsentwicklung dar. (vgl. u. a. 34_Gy_KIII_LdL: 38).

Als förderlich wird ebenso die **Nutzung der digitalisierungsbezogenen Expertise der Schüler*innen** als Ressource für die eigene Unterrichtsgestaltung angesehen (vgl. u. a. 35_NGy_KIII_LdL: 7).

Ein förderlicher Faktor besteht zudem in dem **gegenseitigen Austausch von Lernmaterialien über digitale Medien** zwischen Lehrkräften sowie zwischen Lehrkräften und Schüler*innen für das außerunterrichtliche Lernen, um die Selbstständigkeit der Schüler*innen in Bezug auf den Lernprozess zu fördern (vgl. u. a. 17_Gy_KI_LdL: 6). Eine Elternvertretung einer Projektschule berichtet über die Bereitstellung von Übungsmaterial für eine Abschlussprüfung in der 10. Klasse mittels eines QR-Codes, den die Lehrkraft generiert hat (vgl. u. a. 35_NGy_KIII_EV1: 18). Eine Lehrkraft mit technischer Perspektive einer anderen Projektschule berichtet, „dass Kolleg*innen [...] immer eine Schülerin beauftragt haben, die Hausaufgaben des Tages [auf der Schulplattform] einzustellen, damit alle, die nicht da waren, sich angucken konnten, was Sache ist“ (15_NGy_KI_IT: 76).

3.3.2 Hemmende Faktoren im Kontext des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt

Neben den förderlichen Faktoren werden auch Faktoren genannt, die an den Projektschulen im Bereich des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt als hemmend wahrgenommen wurden bzw. werden.

Dies betrifft eine unzureichende IT-Ausstattung als wichtigste Voraussetzung für Lehr-Lern-Prozesse mit und über digitale Medien. An dieser Stelle gibt es Überschneidungen mit dem Bereich ‚Zusammenarbeit mit dem Schulträger in Bezug auf die IT-Infrastruktur‘ (vgl. hierzu auch Kap. 3.8).

Als hemmend wird die z. T. nur begrenzt zur Verfügung stehende Anzahl an Notebooks, Tablets oder auch Beamern empfunden, die sich nicht mit der hohen Anzahl an Schüler*innen in Einklang bringen lässt (vgl. u. a. 06_Gy_KI_IT: 38; 11_NGy_KI_LdL: 84). Aufschluss darüber gibt beispielsweise das folgende Zitat aus einem Interview mit Schüler*innen:

„[...] in Mittagspausen gab es vor Corona so Angebote, dass man in den Computerraum durfte. Da [...] [konnte] man dann an den Geräten spielen oder Sachen für die Schule fertig machen. Quasi, wie eine digitale Bibliothek, wo man sich hinsetzen kann und dann noch Unterrichtsstoff fertig machen kann, für irgendwelche Arbeiten lernen kann mit den Geräten. Die Angebote gab es, aber sie wurden nicht so groß beworben, weil [...] sonst alle kommen werden. Da haben wir an unserem Standort nicht die Kapazitäten [...], dass alle in Computerräumen sitzen [können].“ (35_NGy_KIII_SuS: 88)

Zudem können aus den oben genannten förderlichen Faktoren weitere hemmende Faktoren abgeleitet werden:

Dies ist zunächst die fehlende Kommunikation innerhalb der Fachschaften bzw. -gruppen über die Zielsetzungen und Möglichkeiten der unterrichtlichen Nutzung von digitalen Medien. Potenziale digitaler Medien im Fachunterricht werden nicht gemeinsam diskutiert und reflektiert.

Ebenso kann als hemmend genannt werden, wenn kein Austausch von Unterrichtsmaterialien über digitale Medien über beispielsweise Plattformen oder eine Cloud zwischen Lehrkräften sowie zwischen Lehrkräften und Schüler*innen stattfindet.

Hat das Lehren und Lernen in der digitalen Welt an der Schule eine nachgeordnete Priorität, so lässt sich dies ebenfalls als hemmend für die digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozesse einstufen. Hemmend ist ebenso, wenn an der Schule der Aufbau einer ‚Kultur der Digitalität‘ nicht aktiv vorangebracht wird.

Grundsätzlich gibt das Datenmaterial Aufschluss darüber, dass an den untersuchten Projektschulen das Lehren und Lernen in der digitalen Welt einen ‚blinden Fleck‘ der digitalisierungsbezogenen Entwicklungsprozesse darstellt oder die Beschäftigung mit dem Lehren und Lernen in der digitalen Welt als (noch) zu voraussetzungsreich wahrgenommen wird.

3.3.3 Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt

Basierend auf den zuvor beschriebenen förderlichen und hemmenden Faktoren an den Projektschulen können folgende Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt abgeleitet werden:

- **Reflexion über den pädagogisch-didaktischen Mehrwert digitaler Medien** für den Fachunterricht (z. B. innerhalb der Fachschaften/Fachgruppen).
- **Nutzung der digitalisierungsbezogenen Expertise der Schüler*innen** als Ressource für die eigene Unterrichtsgestaltung vonseiten der Lehrkräfte.
- **Förderung der ‚digitalen‘ Kompetenzen** zur Vorbereitung der Schüler*innen auf eine erfolgreiche Partizipation an der digitalen Gesellschaft (z. B. Förderung eines kritischen Umgangs mit digitalen Medien und Informationen).
- **Berücksichtigung der digitalisierten Lebenswelten der Schüler*innen** in der Gestaltung der unterrichtlichen Lehr- und Lernprozesse durch die Lehrkräfte.
- **Verwendung von digitalen Medien zur produktiven Auseinandersetzung mit Lerninhalten** über die Erstellung digitaler Produkte (z. B. Lernvideos oder Podcasts).
- **Ermöglichung individueller Zugänge zu einem Lerngegenstand** und/oder Bereitstellung differenzierter Materialien mit digitalen Medien zur Berücksichtigung der individuellen Lernvoraussetzungen der Schüler*innen durch die Lehrkräfte.
- **Einsatz digitaler Medien zur Förderung**, u. a. zur Unterstützung des Sprachenlernens der Schüler*innen (z. B. im DaF/DaZ-Bereich).
- **Austausch von Lernmaterialien über digitale Medien** zwischen Lehrkräften sowie zwischen Lehrkräften und Schüler*innen für das außerunterrichtliche Lernen.

3.4 Gelingensbedingungen im Bereich: Schulleitungshandeln in der digitalen Welt

Aus nationaler und internationaler Forschung ist bekannt: Schulleitungen nehmen eine Schlüsselposition in der Gestaltung digitalisierungsbezogener Schulentwicklungsprozesse ein und können diese Prozesse in vielerlei Hinsicht entscheidend beeinflussen (vgl. u. a. Dawson & Rakes, 2003; Dexter, 2018; Eickelmann & Gerick, 2017; Labusch, Eickelmann & Conze, 2020; Ottestad, 2013; Tulowitzki et al., 2021).

Im Folgenden werden förderliche und hemmende Faktoren im Bereich Schulleitungshandeln aus dem Interviewmaterial herausgearbeitet und daraus im Anschluss Gelingensbedingungen abgeleitet.

3.4.1 Förderliche Faktoren im Kontext des Schulleitungshandelns in der digitalen Welt

Dass die Schulleitung **der Initiierung und Begleitung der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung** an der eigenen Schule eine **hohe Bedeutung** beimisst, diese gemeinsam mit allen schulischen Akteursgruppen aktiv vorabringt und sich in diesen Prozessen als **Initiator*in, Prozessbegleiter*in und Vorbild für das Kollegium** versteht, hat sich an mehreren Projektschulen als förderlich herausgestellt (vgl. u. a. 08_NGy_KI_LuL: 81; 14_NGy_KII_IT: 111; 25_NGy_KIII_IT: 85; 27_NGy_KIII_LuL: 43; 28_NGy_KIII_LuL: 10; 31_Gy_KIII_EV1; 31_Gy_KIII_LdL: 10; 34_Gy_KIII_SuS: 134; 36_NGy_KIII_LdL: 6).

Voraussetzung dafür ist, dass die Schulleitung selbst über **digitalisierungsbezogene Expertise** verfügt. Eine befragte Lehrkraft berichtet in diesem Zusammenhang, dass die Schulleitung an der eigenen Schule sich selbst regelmäßig über unterschiedliche Formate in diesem Bereich fortbildet und auf diese Weise Verständnis für die Bedarfe der Kolleg*innen im Umgang mit digitalen Medien aufbringen kann:

„Weil sie selbst up to date ist und die [digitalen Medien] entsprechend benutzt, kann sie auch viel besser nachvollziehen, wo es noch hakt und was wir noch alles so benötigen.“ (36_NGy_KIII_LuL: 78).

Förderlich ist ebenso, dass die Schulleitung **Aufgaben und Zuständigkeiten im Bereich der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung** innerhalb des Kollegiums **klar delegiert**, aber auch selbst Verantwortung für bestimmte Aufgabenbereiche übernimmt (vgl. u. a. 17_Gy_KI_SL: 86). In diesem Zusammenhang berichtet eine interviewte Lehrkraft mit didaktisch-pädagogischer Perspektive beispielsweise, dass diese im Auftrag der Schulleitung eine schulinterne Lehrerfortbildung vorbereitet hat (27_NGy_KIII_LdL: 14).

Darüber hinaus wird die **Festlegung von Standards und Verbindlichkeiten für den Umgang mit digitalen Medien** an der Schule durch die Schulleitung, an denen sich die Lehrkräfte orientieren können, als ein förderlicher Faktor herausgestellt. Dies hat an zwei Projektschulen zu einer starken Steigerung der Verbindlichkeit und somit verstärkten unterrichtlichen Nutzung digitaler Medien durch die Lehrkräfte geführt (vgl. 32_NGy_KIII_SL: 54; 35_NGy_KIII_SL: 64, 66).

Dass die Schulleitung Wert auf eine **regelmäßige kommunikative Zusammenarbeit** zwischen allen schulischen Akteur*innen und deren **Partizipation an der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung** legt, stellt einen weiteren förderlichen Faktor für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse dar und lässt sich zum Beispiel über die Etablierung einer digitalen Austauschplattform oder schulinternen Fortbildungsaktivitäten realisieren (vgl. u. a. 08_NGy_KI_LuL: 83; 13_Gy_KI_SL: 74; 16_Gy_KI_SuS: 67; 31_Gy_KIII_LuL: 92; 35_NGy_KIII_LdL: 75).

Mit der Partizipation aller schulischen Akteur*innen gehen weitere förderliche Faktoren wie die **Berücksichtigung der verschiedenen Perspektiven** aller schulischen Akteursgruppen in digitalisierungsbezogenen Entscheidungsprozessen sowie deren Ideen und Impulsen in Bezug auf den Umgang mit digitalen Medien durch die Schulleitung einher (vgl. u. a. 17_Gy_KI_SL: 58).

Unterstützung erfährt das Kollegium mehrerer Projektschulen durch den **Aufbau einer Kultur des Ausprobierens und der Fehlertoleranz** im Umgang mit digitalen Medien an der Schule durch die Schulleitung, was sich ebenfalls positiv auf die digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozesse auswirkt (vgl. hierzu u. a. Kapitel 3.2; 13_Gy_KI_LuL: 71; 27_NGy_KIII_LuL: 48; 28_NGy_KIII_SL: 52; 31_Gy_KIII_LdL: 48).

Förderlich ist ebenso, dass die Schulleitung den Lehrkräften als **Ansprechperson** für Fragen rund um die Digitalisierung an der Schule zur Verfügung steht. An zwei Projektschulen hat dahingehend die Einrichtung eines festen Zeitfensters an der Schule stattgefunden (vgl. 27_NGy_KIII_SL: 10; 35_NGy_KIII_SL: 32). An einer dieser beiden Projektschulen steht die Schulleitung über das Kollegium hinaus auch den Schüler*innen und Eltern als Ansprechperson in Bezug auf die Digitalisierung an der Schule zur Verfügung (vgl. u. a. 27_NGy_KIII_EV3: 34).

Weiterhin ist auch der **Austausch der Schulleitung mit anderen Schulleitungen** über Ideen, Strategien und Erfahrungen in Bezug auf die digitalisierungsbezogene Schulentwicklung als ein förderlicher Faktor zu nennen. Eine Schulleitung berichtet, dass der Austausch mit anderen Schulen „ein entscheidender Weg war“ (32_NGy_KIII_SL: 26), um Impulse für die digitalisierungsbezogene Schulentwicklung an der eigenen Schule zu gewinnen.

Im Zusammenhang mit der Kooperation hat es sich zudem an vielen Projektschulen als förderlich erwiesen, dass die Schulleitung die **regelmäßige Zusammenarbeit mit dem Schulträger** in Bezug auf die Beschaffung von Ressourcen pflegt (vgl. hierzu u. a. Kapitel 3.8; 18_Gy_KI_SL: 37; 21_NGy_KI_SL: 8; 31_Gy_KIII_LdL: 58; 31_Gy_KIII_IT: 15; 31_Gy_KIII_LuL: 90; 33_Gy_KIII_LuL: 36; 36_NGy_KIII_LuL: 75; 36_NGy_KIII_IT: 13).

3.4.2 Hemmende Faktoren im Kontext des Schulleitungshandelns in der digitalen Welt

Neben den förderlichen Faktoren lassen sich im Hinblick auf das Schulleitungshandeln auch Faktoren nennen, die digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse an den Projektschulen bislang gehemmt haben bzw. hemmen.

Ein hemmender Faktor besteht darin, dass die Notwendigkeit von digitalisierungsbezogener Schulentwicklung durch die Schulleitung nicht gesehen wird und diese keine Prioritäten im Bereich der Digitalisierung von Schule und Unterricht setzt (vgl. u. a. 11_NGy_KI_IT: 51). Fehlt es der Schulleitung an notwendigen Kompetenzen, so können digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse ebenfalls nicht erfolgreich vorangetrieben werden (vgl. u. a. 36_NGy_KIII_LuL: 104).

Als hemmend wird ebenso der Zustand erachtet, dass die schulischen Akteur*innen keine Unterstützung durch die Schulleitung erhalten. Wenngleich Schulleitungen die Bereitschaft zur Etablierung von Entlastungsangeboten zeigen, so fehlt es teilweise an Möglichkeiten und Ressourcen, das Kollegium in digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen zu unterstützen. Eine Schulleitung berichtet in diesem Zusammenhang: „Es gibt ja nicht eine einzige Stunde für Digitalisierung übers Land. [...] wir kriegen [...] nicht eine einzige Stunde dafür, dass wir hier monatelang in Digitalisierung unsere Zeit stecken“ (34_Gy_KIII_SL: 21).

3.4.3 Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich des Schulleitungshandelns in der digitalen Welt

Basierend auf den zuvor beschriebenen förderlichen und hemmenden Faktoren an den Projektschulen können folgende Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich des Schulleitungshandelns abgeleitet werden:

Die Schulleitung ...

- misst der **Initiierung und Begleitung der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung** an der eigenen Schule eine **hohe Bedeutung** bei und bringt diese gemeinsam mit allen schulischen Akteursgruppen aktiv voran.
- versteht sich in digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen als **Initiator*in, Prozessbegleiter*in und Vorbild für das Kollegium**.
- legt Wert auf eine **regelmäßige kommunikative Zusammenarbeit** zwischen allen schulischen Akteur*innen und deren **Partizipation an der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung** (z. B. über die Etablierung einer digitalen Austauschplattform und schulinterner Fortbildungsaktivitäten).
- **berücksichtigt die verschiedenen Perspektiven** aller schulischen Akteursgruppen in digitalisierungsbezogenen Entscheidungsprozessen sowie deren Ideen und Impulse in Bezug auf den Umgang mit digitalen Medien.
- sorgt für den **Aufbau einer Kultur des Ausprobierens und der Fehlertoleranz** im Umgang mit digitalen Medien an der Schule.
- **delegiert Aufgaben und Zuständigkeiten im Bereich der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung** klar innerhalb des Kollegiums, übernimmt aber auch selbst Verantwortung für bestimmte Aufgabenbereiche.
- sorgt dafür, dass **Standards und Verbindlichkeiten für den Umgang mit digitalen Medien** an der Schule festgelegt werden, an denen sich die Lehrkräfte orientieren können.
- verfügt über **digitalisierungsbezogene Expertise** und bildet sich selbst regelmäßig über unterschiedliche Formate in diesem Bereich fort.
- steht den Lehrkräften als **Ansprechperson** für Fragen rund um die Digitalisierung an der Schule zur Verfügung (z. B. über ein festes Zeitfenster).
- tritt in einen **Austausch mit anderen Schulleitungen** über Ideen, Strategien und Erfahrungen in Bezug auf die digitalisierungsbezogene Schulentwicklung.
- pflegt die **regelmäßige Zusammenarbeit mit dem Schulträger** in Bezug auf die Beschaffung von Ressourcen.

3.5 Gelingensbedingungen im Bereich: Digitalisierungsbezogene Professionalisierung der Lehrkräfte

Im Zusammenhang mit der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung an einer Schule nehmen die Lehrkräfte mit ihren Kompetenzen in einer digitalen Welt eine wichtige Rolle ein. Deren kontinuierliche digitalisierungsbezogene Professionalisierung stellt damit ein relevantes Themenfeld dar (vgl. u. a. Drossel, Port & Lorenz, 2019; Labusch, Eickelmann & Conze, 2020).

Im Folgenden werden zum einen schulinterne Fortbildungen thematisiert, die zum Beispiel innerhalb kollegialer Teams in Form von Steuer-, Jahrgangs- oder Fachgruppen stattfinden und u. a. der Vermittlung digitalisierungsbezogener Kompetenzen dienen. Andererseits werden auch schulexterne Fortbildungen thematisiert. Nachfolgend werden förderliche und hemmende Faktoren im Bereich Digitalisierungsbezogene Professionalisierung der Lehrkräfte aus dem Interviewmaterial herausgearbeitet und daraus im Anschluss Gelingensbedingungen abgeleitet.

3.5.1 Förderliche Faktoren im Kontext der digitalisierungsbezogenen Professionalisierung der Lehrkräfte

In Bezug auf den Bereich der digitalisierungsbezogenen Professionalisierung der Lehrkräfte zeichnen sich mehrere Projektschulen durch die Festlegung von Zuständigkeiten und die Wahrnehmung von Verantwortlichkeiten innerhalb des Kollegiums für die (Weiter-)Entwicklung, Umsetzung, Evaluation und Dokumentation eines schulinternen **digitalisierungsbezogenen Fortbildungskonzepts und -angebots** sowie für die Beschaffung und Kommunikation von Informationen über schulexterne Angebote und deren Evaluation aus (vgl. u. a. 11_NGy_KI_LdL: 24; 13_Gy_KI_LdL: 62; 15_NGy_KI_LuL: 226; 21_NGy_KI_LuL: 31; 28_NGy_KIII_IT: 29; 38_NGy_KI_SL: 29).

Die **Weitergabe schulinternen digitalisierungsbezogenen Wissens** innerhalb des Kollegiums, z. B. im Sinne des Peer-to-Peer-Prinzips, wird ebenfalls als förderlich wahrgenommen, da die Kolleg*innen bereits Kenntnisse über den Kompetenzstand innerhalb des eigenen Kollegiums und über die vorhandene IT-Ausstattung an der Schule mitbringen und so gezielter auf die schulspezifischen Bedarfe eingehen können (vgl. u. a. 10_NGy_KI_LuL: 61; 23_Gy_KI_SL: 6). An zwei Projektschulen findet sich beispielsweise die Regelung, dass im Anschluss an die Teilnahme an einer Fortbildung die Weitergabe des Erlernten durch die Lehrkräfte über beispielsweise Fachkonferenzen an das Kollegium erfolgt (vgl. u. a. 12_NGy_KI_LdL: 61; 17_Gy_KI_LdL: 42).

Die **Entwicklung und Bereitstellung eines differenzierten und kontinuierlichen schulinternen Fortbildungsangebots**, das an den individuellen Bedarfen und vorhandenen Kompetenzen der Kolleg*innen ausgerichtet ist, ist als ein weiterer förderlicher Faktor zu nennen. Ein solches Angebot ist auf das individuelle digitalisierungsbezogene Kompetenzniveau und Lerntempo der verschiedenen Lehrkräfte zugeschnitten und spricht im Umgang mit digitalen Medien erfahrene wie weniger erfahrene Lehrkräfte an. An einer Projektschule wurden laut einer befragten Lehrkraft mit technischer Perspektive

„[...] die Kollegen [...] in unterschiedlichen Differenzierungsbereichen [geschult] [...]. Ältere Kollegen, die noch nie [...] [et]was Digitales gemacht haben, [...] waren nachher begeisterter als [...] junge Kollegen, die schon viel damit machen [...].“ (13_Gy_KI_IT: 35).

Verschiedene interviewte schulische Akteur*innen heben die **Durchführung schulinterner digitalisierungsbezogener Fortbildungen** durch Lehrkräfte, die sich selbst regelmäßig im Rahmen von Fortbildungen zu bestimmten Themen weiterbilden, als einen förderlichen Faktor hervor. Eine Lehrkraft berichtet beispielsweise darüber, „dass man auch wirklich von dem profitieren kann, was andere schon können und das machen wir [...] in Form dieser gegenseitigen Belehrung [...].“ (16_Gy_KI_LuL: 148). An anderen Projektschulen werden in diesem Zusammenhang Angebote wie Mikrofortbildungen, Ganztagsfortbildungen oder BarCamps als bereits erprobte Fortbildungsformate genannt (vgl. u. a. 10_NGy_KI_LuL: 61; 12_NGy_KI_IT: 18; 19_NGy_KI_LdL: 77; 23_Gy_KI_SL: 9; 28_NGy_KIII_IT: 23; 35_NGy_KIII_LdL: 35).

Ähnlich wie im Falle der schulinternen Fortbildungsaktivitäten erweist sich auch die Festlegung von Zuständigkeiten und die Wahrnehmung von Verantwortlichkeiten innerhalb des Kollegiums für die Beschaffung und Kommunikation von Informationen über **schulexterne Angebote** und deren Evaluation als zielführend. Eine befragte Lehrkraft mit didaktisch-pädagogischer-Perspektive berichtet darüber, dass diese in Zusammenarbeit mit der Fortbildungsbeauftragten an der Schule dabei die spezifischen Bedarfe der Kolleg*innen in den Blick nimmt:

„Wir haben [...] eine Fortbildungsbeauftragte, die [...] die Aufgabe hat, die Fortbildungen so ein bisschen zu scannen, die so verfügbar sind, und die Infos an die Lehrer*innen weiterzugeben und auch Rückmeldungen über die Fortbildungen einzuholen. Meine Aufgabe sehe ich wieder darin, dass ich mich auch mit der Lehrkraft noch einmal konzeptionell zusammensetze, dass wir schauen, inwiefern wir da in Richtung Digitalisierung die Fortbildung noch einmal besonders herausheben, dass wir vielleicht auch Leute gezielt ansprechen, dass wir Vorsortierungen vornehmen: Was könnte für wen eigentlich passend sein, bei diesen Fortbildungen?“ (16_Gy_KI_LdL: 34)

Eine Lehrkraft mit didaktisch-pädagogischer Perspektive betont, dass dahingehend Kontinuität wichtig sei, „[indem] man [...] dieses Thema [...] immer wieder hochhält und immer wieder Angebote schafft, [...] dass man immer wieder zeigt: Was gibt es Neues? Was gibt es mehr? Was könnt ihr noch tun?“ (31_Gy_KIII_LdL: 78).

Regelmäßigkeit wird auch im Zusammenhang mit einer kontinuierlichen **Teilnahme aller Lehrkräfte an schulinternen wie -externen digitalisierungsbezogenen Fortbildungen** als förderlich erachtet. Eine befragte Lehrkraft berichtet von einem „Digitale[n] Dienstag [an der Schule], wo man [...] nicht ein Mal im Schuljahr oder irgendwann die Möglichkeit hat, sondern wirklich auch regelmäßig, [so] dass sich da auch wirklich was einschleifen kann.“ (24_NGy_KIII_LuL: 121). Eine ähnliche Herangehensweise findet sich auch an anderen Projektschulen. Die Formate innerschulischer Fortbildungsaktivitäten erstrecken sich dort über Zeiträume einer Mittagspause für einen kurzen Austausch zwischen einzelnen Kolleg*innen bis hin zu Konferenzen oder ganzen Medientagen inkl. Schulungen und Workshops (vgl. u. a. 08_NGy_KI_LdL: 36; 11_NGy_KI_LdL: 10; 24_NGy_KIII_LuL: 121; 35_NGy_KIII_LuL: 59, 94; 37_Gy_KIII_LdL: 19). An einer Schule wird das Ziel der Kontinuität verfolgt, indem zu Schuljahresbeginn alle Lehrkräfte, die neu an der Schule sind oder mit Beginn des neuen Schuljahres eine Tablet-Klasse übernehmen, eine schulinterne Fortbildung zu durchlaufen haben (vgl. u. a. 13_Gy_KI_IT: 35). In ähnlicher Weise besteht an einer anderen Projektschule ein ausgefertigtes Fortbildungskonzept zu verschiedenen Anwendungen, um neuen Fachkolleg*innen einen erleichterten Einstieg in die fachspezifische Arbeit mit digitalen Medien zu ermöglichen (vgl. u. a. 38_NGy_KI_SL: 29).

Eine wichtige Voraussetzung besteht in der **Passung** der schulinternen und -externen Fortbildungsinhalte **zu schulspezifischen Bedarfen** und der Unterrichtspraxis. So wird die direkte praktische Anwendung der Fortbildungsinhalte an der vorhandenen schulischen IT-Ausstattung als zielführend empfunden, da dies eine Übertragung des Erlernten auf die eigene Unterrichtspraxis erleichtert. Dies wird exemplarisch deutlich anhand des folgenden Zitats einer befragten Lehrkraft:

„Also ich finde die Fortbildung bringt dann am meisten, wenn es auch praktisch gezeigt wird: ‚So habe ich das im Unterricht eingesetzt und so könnte man das machen.‘ Weil das dann direkt auch Ideen für den eigenen Unterricht sind, die man vielleicht benutzen oder leicht abwandeln und dann direkt so verwenden kann.“ (11_NGy_KI_LuL: 68)

Eine interviewte Lehrkraft berichtet von positiven Erfahrungen mit der Teilnahme an schulexternen digitalisierungsbezogenen Fortbildungsangeboten aufgrund der fächerbezogenen Praxisnähe. Im Rahmen schulinterner digitalisierungsbezogener Fortbildungsangebote lässt sich dies aufgrund begrenzt zur Verfügung stehender zeitlicher Ressourcen nicht immer wie gewünscht umsetzen:

„Wenn ich jetzt eine Fortbildung mache zu Französisch mit dem Schwerpunkt digitale Medien, dann bringt mir das für meinen Unterricht auch enorm viel, weil ich da nochmal spezielle Apps kennenlerne oder verschiedene Möglichkeiten, diese Apps auch einzusetzen für meinen Unterricht, und die bekomme ich eben in der Schule natürlich nicht, weil wir nicht für jedes Fach irgendwelche Fortbildungen anführen können.“ (35_NGy_KIII_LuL: 95)

Zudem lässt sich die **Bereitstellung zeitlicher und** räumlicher Ressourcen zur Durchführung von und der Teilnahme an schulinternen wie -externen Fortbildungsangeboten als ein förderlicher Faktor nennen (vgl. u. a. 16_Gy_KI_SL: 46).

Ebenso wird die **Etablierung eines digitalisierungsbezogenen Austauschs** mit Lehrkräften anderer Schulen bzw. die Weitergabe digitalisierungsbezogener Expertise und Erfahrungen im Rahmen bestimmter Fortbildungsformate als förderlich empfunden. Eine Schulleitung schätzt den daraus entstehenden Austausch von Unterrichtsmaterialien: „Es gibt [...] auch auf [...] Lehrer*innen-Ebene Schulungstage mit Workshops, die geleitet werden von Lehrer*innen der einzelnen teilnehmenden Schulen für andere Lehrkräfte [...]. Das ist [...] eine ganz wichtige Sache für uns, dass wir da über den Tellerrand hinaus schauen und dann eben auch mal Unterrichtsideen [in die eigene Schule] [mitnehmen können].“ (16_Gy_KI_SL: 40).

3.5.2 Hemmende Faktoren im Kontext der digitalisierungsbezogenen Professionalisierung der Lehrkräfte

Neben den beschriebenen förderlichen Faktoren verweisen die befragten Personen der Projektschulen auf hemmende Faktoren, die im Prozess der digitalisierungsbezogenen Professionalisierung der Lehrkräfte bislang zu Einschränkungen geführt haben bzw. führen.

Ein hemmender Faktor besteht darin, dass zu wenige Lehrkräfte an digitalisierungsbezogenen Fortbildungen teilnehmen. Dies wird wiederum als demotivierend vonseiten jener Lehrkräfte wahrgenommen, die sich in der Entwicklung, Durchführung und Evaluation eines Fortbildungsangebots in der Schule engagieren. Aufschluss darüber gibt beispielsweise das folgende Zitat einer befragten Lehrkraft mit technischer Perspektive:

„Ich habe eine Zeit lang auch versucht, schulinterne Fortbildungen anzubieten [und] [habe] angefangen mit ganz Basalem [...], aber das ist nicht so genutzt worden, damals, und dann habe ich auch, ehrlich gesagt, irgendwann die Motivation verloren, meine Freizeit dafür zu opfern, das vorzubereiten und durchzuführen, wenn da eine oder keine Person gekommen ist.“ (31_Gy_KIII_IT: 27)

Darüber hinaus wird als hemmend für die digitalisierungsbezogene Professionalisierung empfunden, dass kein Austausch über bedarfsorientierte Fortbildungsangebote innerhalb der Schule stattfindet. Eine fehlende Bedarfsorientierung impliziert, dass es einigen Lehrkräften auf inhaltlicher Ebene an einem Fächerbezug oder der direkten Anwendung digitaler Medien fehlt (vgl. u. a. 31_Gy_KIII_LuL: 140; 31_Gy_KIII_LdL: 44). Eine interviewte Lehrkraft berichtet von der fehlenden Berücksichtigung der in der eigenen Schule vorhandenen Geräte und digitalen Anwendungen, sodass eine Teilnahme an der Fortbildung als wenig zeiteffizient empfunden wird. Hinzu kommt das Gefühl einer ineffizienten Verwendung der zur Verfügung stehenden finanziellen Ressourcen, da es sich bei der Teilnahme an schulexternen Fortbildungen oftmals um kostenpflichtige Angebote handelt:

„Diese externen Fortbildungen [...] gehen auch manchmal am Bedarf vorbei. Die nehmen nicht Rücksicht auf die Ausstattung, die wir haben, oder die Apps, die wir haben [...]. Wenn man das vorher nicht weiß, ist das wirklich frustrierend, wenn man von einer Fortbildung kommt und denkt: Ja, das Programm können wir uns gar nicht leisten. Warum war ich zwei Stunden da?“ (16_Gy_KI_LuL: 43)

Wieder andere befragte Lehrkräfte kritisieren, dass die schulexternen Fortbildungsangebote nicht dem Kompetenzniveau der Lehrkräfte entsprechen. Dies gilt mitunter für Schulen, die in der eigenen digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung bereits fortgeschritten sind. Folglich empfinden Schulleitungen und Lehrkräfte die Wiederholung bereits bekannter Fortbildungsinhalte als frustrierend (vgl. u. a. 31_Gy_KIII_SL: 16; 34_Gy_KIII_SL: 23; 35_NGy_KIII_LuL: 92). Hierzu beispielhaft das folgende Zitat einer interviewten Lehrkraft:

„Also alles, was es so an Fortbildungsmöglichkeiten im Bereich digitales Lernen gibt, das sind eher so die Anfänge: Wie schalte ich einen Computer ein? Wie benutze ich eine Maus? Wie benutze ich grundlegende Programme? Das ist sicherlich etwas, was ich jetzt in der Bedeutung nicht runterspielen will, aber wenn man diese Ebene erstmal hat, geht es nicht weiter.“ (38_NGy_KIII_LuL: 79)

Aus den oben herausgearbeiteten förderlichen Faktoren lassen sich weitere hemmende Faktoren ableiten:

Wurde an einer Schule kein schulinternes digitalisierungsbezogenes Fortbildungskonzept ausgearbeitet bzw. wurden die Zuständigkeiten in Bezug auf die Entwicklung und Evaluation eines solchen Konzepts nicht klar geregelt oder wahrgenommen, so hemmt dies digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse. Ein Grund für das Fehlen eines Konzepts und deren Evaluation kann darin bestehen, dass sich an den Projektschulen nicht ausreichend digitalisierungsbezogene Expertise findet, um schulintern ein passendes Fortbildungsangebot zur Verfügung zu stellen. Fehlende Zuständigkeiten können auch dazu führen, dass nicht ausreichend Informationen über schulexterne digitalisierungsbezogene Fortbildungsangebote beschafft und innerhalb des Kollegiums kommuniziert werden, was wiederum dazu führen kann, dass die Lehrkräfte sich nicht ausreichend über externe Aktivitäten fortbilden. Ein Mangel an Raum und Zeit für die Durchführung schulinterner Fortbildungsangeboten gilt ebenfalls als ein hemmender Faktor.

3.5.3 Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich der digitalisierungsbezogenen Professionalisierung der Lehrkräfte

Basierend auf den zuvor beschriebenen förderlichen und hemmenden Faktoren an den Projektschulen können folgende Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich der digitalisierungsbezogenen Professionalisierung der Lehrkräfte abgeleitet werden:

- Festlegung von Zuständigkeiten und Wahrnehmung von Verantwortlichkeiten innerhalb des Kollegiums für die (Weiter-)Entwicklung, Umsetzung, Evaluation und Dokumentation eines schulinternen **digitalisierungsbezogenen Fortbildungskonzepts und -angebots** sowie für die Beschaffung und Kommunikation von Informationen über schulexterne Angebote und deren Evaluation.
- **Entwicklung und Bereitstellung eines differenzierten und kontinuierlichen schulinternen Fortbildungsangebots**, das an den individuellen Bedarfen und vorhandenen Kompetenzen der Kolleg*innen ausgerichtet ist.
- **Passung** der schulinternen und -externen Fortbildungsinhalte **zu schulspezifischen Bedarfen** und der Unterrichtspraxis.

- **Durchführung schulinterner digitalisierungsbezogener Fortbildungen** durch Lehrkräfte, die sich selbst regelmäßig im Rahmen von Fortbildungen zu bestimmten Themen weiterbilden.
- **Weitergabe schulinternen digitalisierungsbezogenen Wissens** innerhalb des Kollegiums (z. B. Peer-to-Peer-Prinzip), u. a. im Anschluss an die Teilnahme an Fortbildungen.
- Kontinuierliche **Teilnahme aller Lehrkräfte an schulinternen wie -externen digitalisierungsbezogenen Fortbildungen**.
- **Bereitstellung zeitlicher und räumlicher Ressourcen** zur Durchführung von und der Teilnahme an schulinternen wie -externen Fortbildungsangeboten.
- **Etablierung eines digitalisierungsbezogenen Austauschs** mit Lehrkräften anderer Schulen.

3.6 Gelingensbedingungen im Bereich: Digitalisierungsbezogene Einstellungen der Lehrkräfte

Vor dem Hintergrund der Forschungsergebnisse aus den letzten Jahrzehnten wird ersichtlich, dass die Einstellungen von Lehrkräften in Bezug auf digitale Medien bei der Integration digitaler Medien in Schule und Unterricht eine zentrale Rolle spielen (vgl. u. a. Eickelmann et al., 2014; Eickelmann & Vennemann, 2017).

Im Folgenden werden förderliche und hemmende Faktoren im Bereich der digitalisierungsbezogenen Einstellungen der Lehrkräfte aus dem Interviewmaterial herausgearbeitet und daraus im Anschluss Gelingensbedingungen abgeleitet.

3.6.1 Förderliche Faktoren im Kontext der digitalisierungsbezogenen Einstellungen der Lehrkräfte

Im Bereich der digitalisierungsbezogenen Einstellungen der Lehrkräfte besteht ein förderlicher Faktor in der **Bereitschaft und Motivation der Lehrkräfte zur Mitgestaltung** von digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen. Eine befragte Lehrkraft mit technischer Perspektive merkt an, dass sich die Motivation der Lehrkräfte unmittelbar in deren unterrichtlichen Einsatz digitaler Medien widerspiegelt, was sich wiederum auf die Motivation und den Lernprozess der Schüler*innen auswirkt:

„[Die Lehrkräfte] sind die, die das Ganze später unterrichten sollen und wenn die das langweilig oder schlecht unterrichten, dann haben die Schüler auch keine Lust und danach kann man das Ganze vergessen.“ (35_NGy_KIII_IT: 125)

In Bezug auf die Einstellungen der Lehrkräfte wird insbesondere die **aufgeschlossene und interessierte Haltung** der Lehrkräfte gegenüber dem Lehren und Lernen in der digitalen Welt als ein förderlicher Faktor herausgestellt. Diese Offenheit spiegelt sich in einem Zitat einer interviewten Lehrkraft beispielsweise darin wider, dass „viele Kolleginnen und Kollegen das [iPad] noch nicht kannten und dann im ersten Jahr [...] wirklich auf ein tolles Level gekommen sind, [und dass das,] was an Fragen kommt, zeigt [...], dass es jeder benutzt [...].“ (13_Gy_KI_LuL (1): 41). Eine aufgeschlossene und interessierte Haltung hat sich unabhängig vom Alter der Lehrkräfte auch an anderen Projektschulen als förderlich erwiesen (vgl. u. a. 35_NGy_KIII_LdL: 7; 10_NGy_KI_LuL: 86; 08_NGy_KI_IT: 22).

Die damit verbundene **kontinuierliche Teilnahmebereitschaft** an schulinternen wie externen digitalisierungsbezogenen Fortbildungsangeboten lässt sich als ein weiterer förderlicher Faktor nennen (vgl. u. a. Kap. 3.5; 03_Gy_KII_IT: 28; 11_NGy_KI_LdL: 82). Eine befragte Lehrkraft beschreibt:

„Die Kollegen haben einfach auch Lust, was Neues zu lernen und sind interessiert an allem, was es an neuen Angeboten gibt“ (13_Gy_KI_LuL (1): 96).

Im Zusammenhang mit der Teilnahme an Fortbildungsangeboten wird vonseiten einer interviewten Lehrkraft einer anderen Projektschule betont, dass anfangs ängstliche Lehrkräfte im Anschluss an eine Fortbildung mehr Motivation und Bereitschaft zu einer unterrichtlichen Nutzung digitaler Medien gezeigt haben (vgl. u. a. 27_NGy_KIII_LuL: 61).

Hinsichtlich der Fortbildung besteht ein weiterer förderlicher Faktor darin, dass die Lehrkräfte, die Unterstützung benötigen, **Offenheit** zeigen, Bedarfe im Hinblick auf den Umgang mit digitalen Medien gegenüber Kolleg*innen zu kommunizieren und sich Unterstützung einholen (vgl. u. a. 28_NGy_KIII_LuL: 55). Eine befragte Lehrkraft berichtet dahingehend:

„[Wichtig finde ich] den Mut von vielen einzelnen Kollegen, sich mit [...] digitalen Medien [...] auseinanderzusetzen. Den Mut, auch mal offen zu zeigen, dass man irgendwo Wissenslücken hat, dass man sich helfen lassen und [...] nicht [...] schämen [muss]: ‚Ich weiß jetzt nicht, wie ich mein [Tablet] anschließen kann. Ich weiß jetzt nicht, wie ich mit welchen Medien umgehen kann. Kann mir einer helfen im Unterricht, bei irgendeinem Thema?‘ Sondern einfach zu sagen: ‚Das sind meine Kollegen. Die helfen mit. Die werten mich nicht ab, dadurch, dass ich jetzt irgendwo eine Wissenslücke habe.‘“ (16_Gy_KI_LuL: 145)

Umgekehrt ist die Bereitschaft vonseiten der Lehrkräfte, den Kolleg*innen, die **Unterstützungsbedarfe äußern**, das eigene digitalisierungsbezogene Wissen zur Verfügung zu stellen, als ein förderlicher Faktor anzusehen. Die Bereitschaft, **gemeinsam in Teams** regelmäßig Unterrichtsstunden und/oder -einheiten mit und über digitale Medien zu erarbeiten und sich Materialien auszutauschen, u. a. im Rahmen von Fachkonferenzen, wird auch an anderen Projektschulen als ein förderlicher Faktor erachtet, um die Motivation des Kollegiums hinsichtlich des Einsatzes digitaler Medien zu steigern (vgl. u. a. Kap. 3.5; 31_Gy_KIII_LuL: 42; 34_Gy_KIII_IT: 33). An einer Projektschule wird laut einer Lehrkraft mit didaktisch-pädagogischer Perspektive auf eine Zusammenarbeit von Lehrkräften unterschiedlicher digitalisierungsbezogener Expertise geachtet, indem

„[...] bei der Erstellung von Klassenteams und Fachteams [...] immer fitte Kollegen dabei sind und dann auch nicht so fitte [...]. Wenn man auch bei Lehrern heterogene Gruppen bildet, dann zieht man die Schwachen eigentlich ganz gut mit.“ (08_NGy_KI_LdL: 14).

Ein weiterer förderlicher Faktor besteht darin, dass die Lehrkräfte der **Vorbereitung der Schüler*innen auf die erfolgreiche Partizipation** an der digitalen Lebenswelt einen **hohen Stellenwert** beimessen (vgl. u. a. 36_NGy_KIII_LdL: 48). Exemplarisch kann dahingehend das folgende Zitat einer befragten Lehrkraft mit didaktisch-pädagogischer Perspektive herangezogen werden:

„Wir wollen die Schüler fit machen [...] als verantwortungsbewusste Erwachsene in die Welt zu gehen und da gehören digitale Medien nun einmal dazu, die kann ich nicht ausklammern. Das Ziel muss sein, dass ich in Beziehung treten kann mit meinen Lehrern, mit meinen Freunden, mit meinen Eltern, [...] aber [...] auch [...] mit der Welt, mit der Wissenschaft, auch über digitale Möglichkeiten.“ (17_Gy_KI_LdL: 16)

Als förderlich wird ebenso erachtet, dass die Lehrkräfte dem **Unterrichtsziel der Vermittlung eines kritischen Umgangs** mit digitalen Medien an die Schüler*innen eine **hohe Bedeutung** zuschreiben (vgl. u. a. 35_NGy_KIII_SL: 30).

Zeigen die Lehrkräfte **Aufgeschlossenheit, Motivation, Mut und Experimentierfreude** in Bezug auf einen innovativen Einsatz digitaler Medien und an der aktiven wie kreativen Erprobung neuer Ansätze im Kollegium im Sinne des Prinzips „Learning by Doing“, so fördert dies ebenfalls digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse (vgl. u. a. 13_Gy_KI_SL (2): 30; 13_Gy_KI_LuL (1): 64; 32_NGy_KIII_LdL: 150; 34_Gy_KIII_IT: 41). Förderlich ist in diesem Zusammenhang, dass die Lehrkräfte **Toleranz im Umgang mit Misserfolgen** im Einsatz digitaler Medien zeigen (vgl. u. a. 22_Gy_KII_IT: 8).

3.6.2 Hemmende Faktoren im Kontext der digitalisierungsbezogenen Einstellungen der Lehrkräfte

In der Betrachtung des Themenfelds über die digitalisierungsbezogenen Einstellungen der Lehrkräfte lassen sich neben den förderlichen Faktoren auch Faktoren nennen, die digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse an den Projektschulen gehemmt haben. Dass die Umsetzung von und Beteiligung an digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen im Kollegium abgelehnt wird, lässt sich als ein hemmender Faktor herausstellen. Haltungen dieser Art können den Digitalisierungsprozess an den Schulen ausbremsen, erklärt eine Lehrkraft:

„Zu den hemmenden Faktoren: Ich glaube einfach, Kollegen, die unwahrscheinlich ein Problem damit haben, was Neues zuzulassen, das bremst auch aus. Wenn gewisse Meinungen quasi in einem Kollegium herrschen [...]: ‚Was soll das? Das muss ich doch jetzt nicht machen. Ich bin doch schon so lange im Dienst. Ich mache das so nach Schema F.‘“ (27_NGy_KIII_LuL: 66)

Ein Argument für die Ablehnung der Mitwirkung an digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen besteht zum Beispiel in einem zu hohen Zeitaufwand für die Umgestaltung des Unterrichts. Eine Lehrkraft berichtet in diesem Zusammenhang über die zeitaufwändige Änderung des Unterrichtsstils:

„Natürlich haben wir ein aufgeschlossenes Kollegium, aber man muss schon sagen, man muss ja schon seinen Unterrichtsstil ändern und das ist auch mit viel Arbeit verbunden und wenn man das nicht gewohnt ist, ist das auch mühevoll und das macht auch vielen Kollegen immer noch Mühe. Das hat aber nichts damit zu tun, dass sie nicht wollen oder nicht aufgeschlossen sind, sondern das ist einfach sehr viel Arbeit, die man über eine Zeit begleiten muss und das ist nicht nur eine Altersfrage, sondern auch manchmal eine Einstellungsfrage.“ (31_Gy_KIII_LuL: 44)

Die an dieser Stelle beschriebene fehlende Offenheit für Neues und die Bereitschaft, alte Strukturen oder Ansätze zu überdenken und weiterzuentwickeln, wird ebenfalls als ein hemmender Faktor beschrieben (vgl.

u. a. 27_NGy_KIII_LdL: 44; 29_NGy_KIII_LdL: 43). Des Weiteren bestehen Ängste im Kollegium bezüglich des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht (vgl. u. a. 27_NGy_KIII_SL: 8; 29_NGy_KIII_LdL: 43). Ein Grund dafür ist zum Beispiel das Fehlen eigener Kompetenzen. Dies veranschaulicht das folgende Zitat einer Lehrkraft mit didaktisch-pädagogischer Perspektive:

„[...] das Zutrauen, dass man das auch kann. Also, dass wirklich auch viele Kolleginnen und Kollegen sich manchmal immer noch nicht trauen, sowas anzuwenden, weil sie befürchten, dass sie das einfach nicht beherrschen, dass sie mit der technischen Anwendung nicht klar [kommen]. [...] das, glaube ich, ist fast die größte Hemmschwelle.“ (31_Gy_KIII_LdL: 74)

Aus den oben genannten förderlichen Faktoren können weitere hemmende Faktoren abgeleitet werden: Diese bestehen darin, dass vonseiten der Lehrkräfte die Notwendigkeit, Schüler*innen ‚digitale‘ Kompetenzen zu vermitteln, nicht gesehen wird, und es darüber hinaus an Verständnis fehlt, dass mit dem Lehrer*innenberuf ein lebenslanger Lernprozess verbunden ist.

3.6.3 Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich der digitalisierungsbezogenen Einstellungen der Lehrkräfte

Basierend auf den zuvor beschriebenen förderlichen und hemmenden Faktoren an den Projektschulen können folgende Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich der digitalisierungsbezogenen Einstellungen der Lehrkräfte abgeleitet werden:

- **Bereitschaft und Motivation zur Mitgestaltung** von digitalisierungsbezogenen Schul- und Unterrichtsentwicklungsprozessen.
- **Aufgeschlossene und interessierte Haltung** der Lehrkräfte gegenüber dem Lehren und Lernen in der digitalen Welt.
- **Hoher Stellenwert einer Vorbereitung der Schüler*innen auf die erfolgreiche Partizipation** an der digitalen Lebenswelt.
- **Hohe Bedeutung des Unterrichtsziels der Vermittlung eines kritischen Umgangs** mit digitalen Medien an die Schüler*innen.
- **Aufgeschlossenheit, Motivation, Mut und Experimentierfreude** in Bezug auf einen innovativen Einsatz digitaler Medien sowie aktive und kreative Erprobung neuer Ansätze im Kollegium (im Sinne des Prinzips „Learning by Doing“).
- **Toleranz im Umgang mit Misserfolgen** im Einsatz digitaler Medien.
- **Bereitschaft, gemeinsam in Teams** (u. a. im Rahmen von Fachkonferenzen) regelmäßig Unterrichtsstunden und/oder -einheiten mit und über digitale Medien zu erarbeiten und Materialien auszutauschen.
- **Offenheit**, Bedarfe im Hinblick auf den Umgang mit digitalen Medien gegenüber Kolleg*innen zu kommunizieren und sich Unterstützung einzuholen.
- **Bereitschaft, Kolleg*innen, die Unterstützungsbedarfe äußern**, das eigene digitalisierungsbezogene Wissen zur Verfügung zu stellen.
- **Kontinuierliche Teilnahmebereitschaft** an schulinternen wie externen digitalisierungsbezogenen Fortbildungsangeboten.

3.7 Gelingensbedingungen im Bereich: IT-Support

In Bezug auf die digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozesse stellen sich auch Fragen danach, wie digitale Technologien in der Schule organisiert, gewartet und betreut werden. Dabei nimmt in diesem Bereich der Schulträger eine bedeutsame Rolle ein (vgl. hierzu auch Kap. 3.8; Eickelmann et al., 2019; Labusch, Eickelmann & Conze, 2020).

Im Folgenden werden förderliche und hemmende Faktoren im Bereich IT-Support aus dem Interviewmaterial herausgearbeitet und daraus im Anschluss Gelingensbedingungen abgeleitet.

3.7.1 Förderliche Faktoren im Kontext des IT-Supports

In der Betrachtung des IT-Supports wird zunächst die **Kommunikation und Berücksichtigung der Bedarfe und Wünsche innerhalb des Kollegiums** in Bezug auf die Organisation des IT-Supports an der Schule als förderlich erachtet (vgl. u. a. 34_Gy_KIII_SL: 7).

Ein weiterer förderlicher Faktor besteht in der **festgelegten Ansprechbarkeit von Personen**(-gruppen) zum Thema IT-Support an der Schule. Bedeutsam ist dahingehend, dass diese Ansprechpersonen über ausreichend digitalisierungsbezogene Expertise verfügen, um die Anliegen der schulischen Akteur*innen zielführend bearbeiten zu können (vgl. u. a. 11_NGy_KI_LdL: 30, 52; 11_NGy_KI_IT: 3). An verschiedenen Projektschulen wird der IT-Support von Personen geleistet, die eine Ausbildung oder ein Studium im Kontext von Informatik absolviert haben (vgl. u. a. 11_NGy_KI_LdL: 50; 23_Gy_KI_SL: 2; 24_NGy_KIII_IT: 10; 28_NGy_KIII_LuL: 11; 30_Gy_KIII_LuL: 52; 30_Gy_KIII_SL).

Weiterhin wird der für alle Lehrkräfte und Schüler*innen gleichermaßen niedrigschwellige sowie regelmäßig und zeitnah verfügbare **Zugang zu IT-Supportangeboten** in der Schule positiv hervorgehoben (vgl. u. a. 24_NGy_KIII_IT: 40; 28_NGy_KIII_LuL: 103; 34_Gy_KIII_LuL: 28; 34_GY_KIII_LdL: 34). In diesem Zusammenhang berichtet eine Lehrkraft mit technischer Perspektive, dass diese sich spontan um technischen Support während der Unterrichtszeiten bemüht, um so der Entstehung von Frustration innerhalb des Kollegiums vorzubeugen:

„Ich habe eher eine wichtige Rolle darin, dass hier Dinge funktionieren und Leute frustrationsfrei mit Sachen arbeiten können. [...] gerade kam eine Kollegin und sagte: ‚Ich bin da in Raum so und so. Ich kann mich mit dem Apple TV nicht verbinden.‘ Dann lasse ich hier meine Sachen liegen, gehe dahin, steige auf den Tisch, starte das Apple TV neu und komme wieder an meinen Arbeitsplatz zurück. Dann weiß ich, die Kollegin hat damit ein Erfolgserlebnis und kein Frustrationserlebnis.“ (34_Gy_KIII_IT: 29)

Neben den Lehrkräften wird auch vonseiten der Schüler*innen der niedrigschwellige Zugang zu IT-Support als ein förderlicher Faktor genannt. Das folgende Zitat aus einem Interview mit Schüler*innen ermöglicht hierzu einen Einblick:

„Mittlerweile wurde auch [...] für Probleme mit den Tablets eine digitale Sprechstunde eingerichtet. [...] die Techniklehrerin von uns an der Schule macht dann [...] eine Beratung, wenn man Probleme mit den [Tablets] hat. [...] wir haben auch einen sehr technikversierten Lehrer [...], der [...] damals Videos von sich gedreht hat, [in

denen] er erklärt, wie man mit [...] Programmen [...] umgeht. [...] [...] die sind auch für alle Schüler zugänglich.“ (34_Gy_KIII_SuS: 54)

An dieser Stelle wird die Einrichtung einer ‚digitalen Sprechstunde‘ für digitalisierungsbezogene Anliegen als ein hilfreiches Format beschrieben. Dies lässt sich in Übereinstimmung mit den Aussagen weiterer befragter Lehrkräfte anderer Projektschulen bringen, die ein kontinuierliches IT-Supportangebot für digitalisierungsbezogene Fragen oder Probleme als förderlich herausstellen. Die Beratungsangebote erstrecken sich über festgelegte Zeiträume wie eine Unterrichtsstunde oder Mittagspause (vgl. u. a. 17_Gy_KI_IT: 70; 28_NGy_KIII_LuL: 13; 29_NGy_KIII_LdL: 35; 34_Gy_KIII_SL: 21).

Als förderlich wird in diesem Zusammenhang die Einrichtung eines Arbeitsplatzes in der Schule für externe Ansprechpersonen des IT-Supports und der daraus resultierende niedrigschwellige und zeitnah verfügbare Zugang zu IT-Supportangeboten erachtet (vgl. u. a. 12_NGy_KI_IT: 24; 24_NGy_KIII_LdL: 42; 37_Gy_KIII_LdL: 41). Einen Einblick dazu gibt das folgende Zitat einer befragten Schulleitung:

„Wir haben [...] den großen Vorteil, dass der IT-Beauftragte des Schulträgers permanent bei uns im Haus ist. [...] [...] wir haben also da gerade beim Second-Level-Support oft diesen kurzen Dienstweg und [...] man braucht nicht so lange zu warten, wie es bei der ein oder anderen outgesourcten Situation dann der Fall wäre.“ (11_NGy_KI_SL: 70)

Ein weiterer förderlicher Faktor besteht an einem Großteil der Projektschulen in der **Einbindung von Schüler*innen** in den IT-Support der Schule, beispielsweise über die Ausbildung zu Scouts (vgl. u. a. 03_Gy_KII_LdL: 62; 06_Gy_KI_SuS_1: 28; 08_NGy_KI_EV3: 14; 09_Gy_KI_LdL: 60; 16_Gy_KI_SL: 36; 17_Gy_KI_IT: 26; 18_Gy_KI_IT: 16; 19_NGy_KI_LuL3: 65; 21_NGy_KI_SuS2: 151; 22_Gy_KII_LdL: 20; 24_NGy_KIII_LuL: 90; 25_NGy_KIII_IT: 13; 28_NGy_KIII_SuS1: 16; 30_Gy_KIII_SL: 53; 35_NGy_KIII_LdL: 34; 37_Gy_KIII_SL: 6; 38_NGy_KIII_LuL: 24). Auf diese Weise entsteht nicht nur ein Angebot zur Förderung der digitalisierungsbezogenen Expertise eines Teils der Schüler*innen, sondern auch ein weiteres schulinternes niedrigschwelliges IT-Supportangebot für Lehrkräfte und Mitschüler*innen, auf das auch spontan im Rahmen des Unterrichts zurückgegriffen werden kann (vgl. u. a. 31_Gy_KIII_EV2: 10). Dass dies den Hemmungen der Lehrkräfte in Bezug auf die Einbindung digitaler Medien in den Unterricht entgegenwirken und so zu einem verstärkten Einsatz digitaler Medien führen kann, wird anhand des nachfolgenden Zitats einer befragten Lehrkraft ersichtlich:

„Ich habe dann auch extra aus jeder Klasse zwei Schüler ausgebildet zu Medienpaten, damit sie die Kollegen unterstützen können, einfach, um Hemmungen für die Kollegen abzubauen, die sich dann vielleicht nicht trauen, ein iPad zu benutzen [...]. Also ich mache das ein Mal im Jahr, dass ich dann zwei Kinder aus den Klassen ausbilde im Umgang mit Apple-TV, iPad: Wie funktioniert das WLAN und Access Points und Dokumentenkameras? [...] Dann können die das für Lehrer aufbauen und abbauen, und ich glaube, das hat auch schon so ein bisschen dazu geführt, dass es mehr genutzt wurde.“ (31_Gy_KIII_IT: 45)

Als ein weiterer förderlicher Faktor wird die **Zusammenarbeit mit Externen**, die für den IT-Support an der Schule zuständig sind, genannt. An mehreren Projektschulen stammen diese aus der IT-Abteilung des Schulträgers, aus einem Kommunalen Rechenzentrum oder einer anderen externen Firma. Zudem verfügen diese über die notwendige digitalisierungsbezogene Expertise. Den Projektschulen steht so ein (weiteres) IT-Sup-

portangebot im Falle digitalisierungsbezogener Fragen oder Probleme zur Verfügung (vgl. u. a. o8_NGy_KI_IT: 30; 13_Gy_KI_IT: 41; 17_Gy_KI_SL; 29_NGy_KIII_LuL: 76; 37_Gy_KIII_SL: 79). Eine befragte Lehrkraft mit technischer Perspektive berichtet dazu Folgendes:

„Wir haben [...] durch unseren Schulträger einen sehr, sehr, sehr guten Background bekommen, indem [dieser] [...] IT-Beauftragte eingestellt hat, die für den technischen Support aller Schulen, die wir dort haben, zuständig sind. Das heißt, alles, was an [...] Technik im Hintergrund läuft, da brauchen wir uns nur gedanklich drum kümmern, aber nicht praktisch. Da haben wir Support. Der eine Kollege sitzt sogar bei uns in der Schule und hat da sein Büro. Er ist ansprechbar, den können wir jederzeit fragen.“ (37_Gy_KIII_IT: 20)

3.7.2 Hemmende Faktoren im Kontext des IT-Supports

Neben den förderlichen Faktoren lassen sich in Bezug auf den IT-Support auch hemmende Faktoren nennen, die bislang zu Einschränkungen in digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen an den Projektschulen geführt haben.

An einigen Projektschulen sind die Zuständigkeiten in Bezug auf den IT-Support nicht klar geregelt, da es an zuständigen Ansprechpersonen im Bereich des IT-Supports an der Schule fehlt. Die damit verbundenen Aufgabenbereiche sind nicht klar definiert (vgl. u. a. 16_Gy_KI_LdL: 44; 34_Gy_KIII_SL: 23; 34_Gy_KIII_IT: 43; 36_NGy_KIII_IT: 13).

Zudem fehlt es an Ressourcen für den IT-Support an der Schule (vgl. u. a. 22_Gy_KII_IT: 12; 34_Gy_KIII_LuL: 105; 35_NGy_KIII_EV2: 34, 36_NGy_KIII_IT: 13). Eine Schulleitung beschreibt in diesem Zusammenhang, dass an der eigenen Projektschule „[...] nicht vorgesehen ist, dass irgendwie Ressourcen von außerhalb dazu kommen, im Bereich [des] Personal[s]. Das heißt, es müssen Lehrer*innen irgendwie neben ihrem Unterricht stemmen, hier 60 Räume zu warten, was die IT angeht.“ (16_Gy_KI_SL: 16).

Ein weiterer hemmender Faktor besteht an einem Teil der Projektschulen darin, dass die Zusammenarbeit mit externen Ansprechpersonen für den IT-Support, zum Beispiel aus der IT-Abteilung des Schulträgers, kommunalen Rechenzentrums oder einer IT-Firma, nicht gelingt (vgl. u. a. 31_Gy_KIII_EV1: 8; 35_NGy_KIII_IT: 28).

Aus den oben genannten förderlichen Faktoren können weitere hemmende Faktoren abgeleitet werden. Die digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozesse werden ausgebremst, wenn es an Expertise auf verschiedenen Ebenen für den IT-Support an der Schule fehlt und der IT-Support nicht für alle Lehrkräfte und Schüler*innen gleichermaßen zugänglich und zeitnah und/oder kontinuierlich verfügbar ist.

3.7.3 Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich des IT-Supports

Basierend auf den zuvor beschriebenen förderlichen und hemmenden Faktoren an den Projektschulen können folgende Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich des IT-Supports abgeleitet werden:

- **Festgelegte Ansprechbarkeit von Personen(-gruppen)** zum Thema IT-Support an der Schule.
- Für alle Lehrkräfte und Schüler*innen gleichermaßen niedrigschwelliger sowie regelmäßig und zeitnah verfügbarer **Zugang zu IT-Supportangeboten** in der Schule (z. B. über die Einrichtung einer ‚digitalen‘ Sprechstunde oder durch einen Arbeitsplatz in der Schule für externe Ansprechpersonen des IT-Supports).
- **Zusammenarbeit mit Externen**, die für den IT-Support an der Schule zuständig sind (z. B. aus der IT-Abteilung des Schulträgers, des Kommunalen Rechenzentrums oder einer anderen externen Firma).
- **Kommunikation und Berücksichtigung der Bedarfe und Wünsche innerhalb des Kollegiums** in Bezug auf die Organisation des IT-Supports an der Schule.
- **Einbindung von Schüler*innen** in den IT-Support der Schule (z. B. als Scouts).

3.8 Gelingensbedingungen im Bereich: Zusammenarbeit mit dem Schulträger in Bezug auf die IT-Infrastruktur

Die zentrale Voraussetzung für den Einsatz digitaler Medien im Schul- und Unterrichtsalltag ist das Vorhandensein einer funktionierenden IT-Infrastruktur (vgl. u. a. Eickelmann et al., 2019). Unter IT-Infrastruktur werden sowohl Hardware wie digitale Endgeräte als auch Software wie Apps, Lernmanagementsysteme oder digitale Schulbücher zusammengefasst (vgl. u. a. Breiter, Zeising & Stolpmann, 2017; Eickelmann & Gerick, 2017; Eickelmann & Gerick, 2020). Die IT-Infrastruktur ist in vielen Bereichen durch Schulen nur bedingt beeinflussbar (vgl. u. a. Eickelmann & Gerick, 2017; Fiedler et al., 2022). In NRW fällt die Bereitstellung einer am aktuellen Stand der Technik orientierten IT-Infrastruktur für die Schulen in den Zuständigkeitsbereich des jeweiligen Schulträgers.

Im Folgenden werden förderliche und hemmende Faktoren im Bereich Zusammenarbeit mit dem Schulträger in Bezug auf die IT-Infrastruktur aus dem Interviewmaterial herausgearbeitet und daraus im Anschluss Gelingensbedingungen abgeleitet.

3.8.1 Förderliche Faktoren im Kontext der Zusammenarbeit mit dem Schulträger in Bezug auf die IT-Infrastruktur

Die **Kommunikation der schulischen Bedarfe und individuellen Wünsche** des Kollegiums in Bezug auf die schulische IT-Infrastruktur wird an mehreren Schulen als förderlicher Faktor genannt (vgl. u. a. 16_Gy_KIII_SL: 6; 17_Gy_KI_SL: 6; 24_NGy_KIII_IT: 28; 27_NGy_KIII_IT: 46; 30_Gy_KIII_IT: 2; 34_Gy_KIII_SL: 7; 34_Gy_KIII_IT: 41).

Als förderlich wird an einer Reihe von Projektschulen ebenso der **regelmäßige Austausch der Schule mit dem Schulträger** erachtet (vgl. u. a. 13_Gy_KI_SL: 56; 16_Gy_KI_LuL: 127; 34_Gy_KIII_SuS: 134; 35_NGy_KIII_IT: 18; 38_NGy_KIII_SL: 62). Diese Regelmäßigkeit entsteht an einer Projektschule zum Beispiel über Einladungen der Vertreter*innen des Schulträgers in die Schule (vgl. u. a. 33_Gy_KIII_LdL: 6).

Ein weiterer förderlicher Faktor besteht an mehreren Schulen in der engen Zusammenarbeit zwischen der Schule und dem Schulträger über die IT-Infrastruktur. Dahingehend ist an einer Schule die Festlegung von **Prioritäten in der Anschaffung der IT-Infrastruktur** unter Berücksichtigung der pädagogischen Perspektiven

an der Schule erfolgt (vgl. u. a. 24_NGy_KIII_IT: 32). Zielführend ist auch eine **Berücksichtigung dieser pädagogischen Perspektiven im Austausch** zwischen Schule und Schulträger über die IT-Infrastruktur (vgl. u. a. 37_Gy_KIII_IT: 96).

Förderlich ist grundsätzlich ein **Austausch mit dem Schulträger** über die hohe Bedeutung der Investition in eine funktionale und zeitgemäße IT-Infrastruktur, die mit der bereits vorhandenen IT-Infrastruktur an der Schule kompatibel ist. An einer Projektschule sind mehrere Schulen gemeinsam in einen Austausch mit dem Schulträger getreten (vgl. u. a. 13_Gy_KI_LdL (1): 18). Das folgende Zitat einer Lehrkraft mit technischer Perspektive ermöglicht einen Einblick in das Vorgehen der Schule:

„Wir werden gefragt: ‚Was wollt ihr?‘ Dann wird das gemacht. Seit wir das Medienkonzept haben, entscheidet im Grunde genommen [die Arbeitsgruppe, die für das Medienkonzept zuständig ist], was notwendig ist. [...] wir [haben] die Gemeinde und die Stadt immer mal [wieder] am Tisch [...], [sodass] wir unsere Wünsche mit denen der Gelder abstimmen können [...]: [...] wir [hätten] gerne in der Priorität das und das abgearbeitet.‘ Das läuft fantastisch mit der Stadt und mit der Gemeinde.“ (24_NGy_KIII_IT: 32)

Als förderlich wird ebenso die **regelmäßige Durchführung einer Evaluation** der vorhandenen IT-Infrastruktur an der Schule in Zusammenarbeit mit dem Schulträger erachtet. Eine Schulleitung berichtet dazu:

An einer Reihe von Projektschulen wird der Austausch mit dem Schulträger über die **Gewährleistung der Zugänglichkeit digitaler Medien für alle Lehrkräfte und Schüler*innen** als ein förderlicher Faktor hervorgehoben, (vgl. u. a. 24_NGy_KIII_EV1: 14; 32_NGy_KIII_LdL: 26; 35_NGy_KIII_LuL: 44; 36_NGy_KIII_LdL: 26; 37_Gy_KIII_SL: 79). An einer Reihe dieser Schulen spiegelt sich dies in der kontinuierlichen finanziellen Investition des Schulträgers in eine gute technische Versorgung mit WLAN und Hardware wie Tablets für Lehrkräfte und Schüler*innen, Beamern, interaktive Whiteboards sowie Software wider (vgl. u. a. 24_NGy_KIII_IT: 20; 27_NGy_KIII_IT: 46; 29_NGy_KIII_IT: 56; 30_Gy_KIII_LdL: 20; 30_Gy_KIII_IT: 32; 33_Gy_KIII_LuL: 52; 34_Gy_KIII_LuL: 30; 35_NGy_KIII_IT: 18; 36_NGy_KIII_SL: 6; 37_Gy_KIII_SL: 13, 79; 37_Gy_KIII_IT: 24; 37_Gy_KIII_EV3: 15; 38_NGy_KIII_SL: 5).

„Der Schulträger [...] hat untersucht, welche Möglichkeiten fehlen [...]. Die [IT-Infrastruktur] ist regelmäßig evaluiert worden [...]: Ist in jedem Raum tatsächlich direkter Rückgriff auf das Internet [gegeben]? [...] Während der Evaluierung hat sich [dann] herausgestellt, dass es sechs Räume [...] gab, wo nochmal nachjustiert werden musste.“ (36_NGy_KIII_SL: 6)

3.8.2 Hemmende Faktoren im Kontext der Zusammenarbeit mit dem Schulträger in Bezug auf die IT-Infrastruktur

In den Interviews mit den schulischen Akteur*innen der Projektschulen finden sich zahlreiche Hinweise auf Faktoren, die die Zusammenarbeit zwischen den Projektschulen und den Schulträgern in Bezug auf die IT-Infrastruktur hemmen. Ein hemmender Faktor besteht in einer fehlenden Evaluation der vorhandenen schulischen IT-Infrastruktur durch die Schule in Zusammenarbeit mit dem Schulträger. Ein*e Schüler*in berichtet in diesem Zusammenhang über veraltete Computer im Informatikraum und den Umstand, dass das Hochfahren dieser Geräte „extrem lange [dauert]“ und [...] sehr viel Schulzeit [in Anspruch nimmt].“ (36_NGy_KIII-SuS: 12).

Zudem wird an einigen Schulen aus Perspektive der Lehrkräfte kritisiert, dass die schulischen Bedarfe und individuellen Wünsche des Kollegiums in Bezug auf die IT-Infrastruktur an der Schule nicht (ausreichend) erfragt und im Austausch mit dem Schulträger zu wenig berücksichtigt werden (vgl. u. a. 13_Gy_KI_IT (2): 57; 31_Gy_KIII_LuL: 141). Teilweise haben die Entscheidungen des Schulträgers in Bezug auf die Anschaffung bestimmter Hardware zu Kompatibilitätsproblemen mit der restlichen IT-Ausstattung an der Schule geführt. Dahingehend berichtet eine Lehrkraft mit technischer Perspektive, dass „[...] der Schulträger [...] von Windows zu [...] Apple gewechselt [ist], und da[nn] passte [...] gar nichts mehr zusammen [...], sodass die Tafeln überhaupt nicht mehr funktionierten und man sich ständig irgendwelche Alternativen überlegen musste.“ (17_Gy_KI_IT: 64).

An einigen Projektschulen wird das Fehlen verbindlicher Zeitpläne in der Kommunikation mit dem Schulträger im Hinblick auf die Anschaffung neuer Technologien kritisiert (vgl. u. a. 28_NGy_KIII_SL: 46; 28_NGy_KIII_LuL 36; 31_Gy_KIII_EV3: 24-26; 35_NGy_KIII_IT: 25).

Aus den oben genannten förderlichen Faktoren kann zudem der hemmende Faktor abgeleitet werden, dass die Schulleitung und zuständige Person(en) nicht in einen regelmäßigen Austausch mit dem Schulträger über die pädagogischen Bedarfe und Prioritäten der Schule in Bezug auf die IT-Infrastruktur treten.

3.8.3 Ableitung von Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich der Zusammenarbeit mit dem Schulträger in Bezug auf die IT-Infrastruktur

Basierend auf den zuvor beschriebenen förderlichen und hemmenden Faktoren an den Projektschulen können folgende Gelingensbedingungen für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse im Bereich der Zusammenarbeit mit dem Schulträger abgeleitet werden:

- **Regelmäßiger Austausch der Schule mit dem Schulträger** (z. B. über Einladungen der Vertreter*innen des Schulträgers in die Schule).
- **Austausch mit dem Schulträger** über die hohe Bedeutung der Investition in eine funktionale und zeitgemäße IT-Infrastruktur, die mit der bereits vorhandenen IT-Infrastruktur an der Schule kompatibel ist.
- **Kommunikation der schulischen Bedarfe und individuellen Wünsche** des Kollegiums in Bezug auf die schulische IT-Infrastruktur.
- Festlegung von **Prioritäten in der Anschaffung der IT-Infrastruktur** unter Berücksichtigung der pädagogischen Perspektiven an der Schule.
- **Berücksichtigung dieser pädagogischen Perspektiven im Austausch** zwischen Schule und Schulträger über die IT-Infrastruktur.
- **Regelmäßige Durchführung einer Evaluation** der vorhandenen IT-Infrastruktur an der Schule in Zusammenarbeit mit dem Schulträger.
- Austausch mit dem Schulträger über **Gewährleistung der Zugänglichkeit digitaler Medien für alle Lehrkräfte und Schüler*innen**.

4. Fazit und Ausblick

Das qualitativ ausgerichtete Forschungsprojekt ‚Gelingensbedingungen und Transfer von erfolgreichen Digitalisierungsprozessen an Schulen in NRW‘ (kurz ‚GuTe DigiSchulen NRW‘, Laufzeit: 06/2020-12/2022) verfolgte das Ziel, Gelingensbedingungen erfolgreicher digitalisierungsbezogener Schulentwicklungsprozesse sichtbar und die Ergebnisse für die Praxis und damit für andere Schulen nutzbar zu machen.

Die insgesamt 32 für das Forschungsprojekt ausgewählten Schulen der Sekundarstufe I bzw. allgemeinbildende Schulen mit Sekundarstufe I setzten sich nach verschiedenen Kriterien zusammen. Zur Datengrundlage gehören 1) Schulen, an denen die Schüler*innen in der Studie ICILS 2018 NRW besonders hohe computer- und informationsbezogenen Kompetenzen erreichten, sowie 2) Schulen, an denen nach der ICILS 2018 NRW-Erhebung aus Sicht der Schulen digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse initiiert wurden. 3) Zudem waren Schulen aus allen Bezirksregierungen in NRW auf Vorschlag der Bezirksregierungen beteiligt, die als ‚digitale Leuchtturmschulen‘ bereits seit mehreren Jahren digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse gestalten. Dabei decken die Schulen alle Schulformen der Sekundarstufe I in Nordrhein-Westfalen ab. Mit diesem Ansatz kann sichergestellt werden, dass eine hinreichende Unterschiedlichkeit an im Bereich ‚Digitalisierung‘ erfolgreicher Schulen an dem Forschungsvorhaben beteiligt war.

Auf Grundlage von schulübergreifenden Analysen und damit insbesondere von Interviews mit den verschiedenen schulischen Akteur*innen (Schulleitungen, Lehrkräften mit didaktisch-pädagogischer Perspektive, Lehrkräften mit technischer Perspektive, Lehrkräften verschiedener Fächer der Sek. I, Schüler*innen der Sek. I und Elternvertretungen) sowie der Sichtung von schulischen Dokumenten konnten Gelingensbedingungen von digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen identifiziert werden, die sich in die folgenden acht Bereiche bündeln lassen:

- A. Strategisches Vorgehen der Schule im digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozess
- B. Schule als lernende Organisation in der digitalen Welt
- C. Lehren und Lernen in der digitalen Welt
- D. Schulleitungshandeln in der digitalen Welt
- E. Digitalisierungsbezogene Professionalisierung der Lehrkräfte
- F. Digitalisierungsbezogene Einstellungen der Lehrkräfte
- G. IT-Support
- H. Zusammenarbeit mit dem Schulträger in Bezug auf die IT-Infrastruktur

Die Ergebnisse des Forschungsprojekts ‚GuTe DigiSchulen NRW‘ konnten zeigen, dass die identifizierten Gelingensbedingungen eine hohe Anschlussfähigkeit an grundständige Schulentwicklungsaufgaben, z. B. Teamentwicklung und Schulleitungshandeln, haben, diese aber – wie in Kapitel 3 gezeigt – im Kontext der Digitalisierung spezifisch ausgestaltet werden. Ergänzend sind zudem, so die Analysen, für erfolgreiche digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse spezifische Aspekte von den Schulen auszugestalten. Hierzu gehören vor allem der IT-Support sowie die gezielte Zusammenarbeit mit dem Schulträger.

Die Befunde zeigen weiterhin, dass die einbezogenen Schulen, die die Datengrundlage des Forschungsprojekts ausmachen, trotz ihrer schulspezifischen Unterschiedlichkeiten im Bereich der Schulentwicklung im

Sinne eines ‚gemeinsamen Nenners‘ Gemeinsamkeiten aufweisen, die sich in den vorgenannten acht identifizierten Bereichen manifestieren. Dabei sei jedoch darauf hingewiesen, dass die identifizierten Bereiche für die verschiedenen Schulen aufgrund unterschiedlicher pädagogischer Kontexte jeweils unterschiedliche Gewichtungen haben. Bedeutsam erscheint daher, dass Schulen – unter Berücksichtigung aller acht Bereiche – analysieren und reflektieren, in welchen Bereichen ihre Stärken liegen und welche Bereiche sie im Rahmen digitalisierungsbezogener Schulentwicklungsarbeit als Schwerpunkt als nächstes bearbeiten wollen. Bei diesem Prozess soll die im Rahmen des Forschungsprojekts entwickelte **Handreichung** ‚Digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse erfolgreich gestalten‘ (Veröffentlichung online im Februar 2023, Gerick et al., 2023) nicht nur den am Forschungsprojekt beteiligten Schulen bei ihren nächsten Schritten unterstützen, sondern für alle Schulen in NRW und darüber hinaus zur Verfügung stehen. Die Handreichung zum Forschungsprojekt ‚GuTe DigiSchulen NRW‘ bietet in diesem Sinne mit ihrer Gliederung in die vorgenannten, im Forschungsprojekt identifizierten acht Bereiche ein Raster für die zielgerichtete Schulentwicklungsarbeit.

Die Befunde des Forschungsprojektes ‚GuTe DigiSchulen NRW‘ machen weiterhin deutlich, dass erfolgreiche Schulen im Hinblick auf digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse gegebene Handlungsspielräume auf schulischer Prozessebene nutzen, sie dafür jedoch systematische Unterstützung auf verschiedenen Ebenen benötigen. Hier sind vor allem, mit unterschiedlichen Zuständigkeiten, die Landesebene, die Ebene der Bezirksregierungen sowie die Schulträger zu nennen. Im Kern dieser Unterstützungsnotwendigkeiten steht vor allem der Bereich der Technologieentwicklung, u. a. zur Ermöglichung einer zeitgemäßen, zuverlässigen und auf das Lehren und Lernen ausgerichteten IT-Infrastruktur, zur Sicherstellung eines zuverlässigen und sachkundigen IT-Supports, zur langfristigen Klärung von Finanzierungsfragen für Infrastruktur sowie zur Unterstützung in Fragen des Datenschutzes. Weiterhin ergeben sich Unterstützungsmöglichkeiten im Bereich der Personalentwicklung sowie konzeptionellen Weiterentwicklung des schulischen Lehrens und Lernens.

Das Forschungsprojekt ‚GuTe DigiSchulen NRW‘ hat jedoch auch zeigen können, dass selbst an den Schulen, die sich durch eine besondere Output- und/oder Prozessqualität im Kontext digitalisierungsbezogener Schulentwicklung auszeichnen, der Bereich des ‚Lehrens und Lernens in der digitalen Welt‘ besonders voraussetzungsreich ist. So wurden diesbezüglich im Vorhaben an vielen Schulen im besonderen Maße Orientierungs- und Unterstützungsbedarfe deutlich. Hier können Schulen in Nordrhein-Westfalen bereits auf konkrete Unterstützungsmaterialien, wie z. B. den Referenzrahmen Schulqualität NRW (2020) sowie auf der Ebene des Lehrens und Lernens anknüpfend an das KMK-Papier ‚Lehren und Lernen in der digitalen Welt‘ (2021) auf das Impulspapier II für NRW ‚Handlungsfelder des Lernens in der digitalen Welt‘ (2022, Referat 412), zurückgreifen, die zukünftig noch stärker und niedrigschwelliger genutzt werden sollten.

Wichtig erscheint für die Einordnung der Ergebnisse des Forschungsprojektes, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass sich in den Befunden keine systematischen Unterschiede zwischen Schulformen bzw. zwischen den verschiedenen Schulauswahlkategorien (s. Kapitel 2) finden lassen. Die identifizierten Unterschiede zwischen Schulen liegen maßgeblich auf Ebene der Einzelschule begründet. Vor diesem Hintergrund erscheint zur Unterstützung bei der Entwicklung schulindividueller Strategien und der Prozessbegleitung an Schulen eine auf die Einzelschulebene zugeschnittene prozessbegleitende Schulentwicklungsberatung für Schulen zielführend.

Da das Forschungsprojekt ‚GuTe DigiSchulen NRW‘ nur Schulen der Sekundarstufe in den Blick gekommen hat, erscheint es für zukünftige Forschung zielführend, weiterführende Forschung von Beginn der schulischen Bildungskette (vgl. KMK, 2020), d.h. ab der Primarstufe an anzusetzen. Um alle Schulen und Schulformen in ihren Prozessen unterstützen zu können, erscheint es sinnvoll, schulformspezifische Betrachtungen

zu vertiefen. Vor dem Hintergrund der hohen Bedeutung des Schulleitungshandelns in digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen erscheint es zudem von hoher Relevanz, dies vertiefend zu untersuchen. Dabei könnte die im Rahmen des Vorhabens erlangte Datengrundlage im Sinne von Sekundäranalysen des Datenmaterials ein erster Schritt sein. So könnte diesbezüglich vertiefendes Handlungswissen generiert werden, um dies z. B. in die Schulleitungsqualifizierung einfließen zu lassen. Auch hier erscheinen schulformspezifische Perspektiven, nach Möglichkeit ausgeweitet auf die Primarstufe und berufliche Schulen, von besonderem Interesse. Da digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse vor allem auch dann erfolgreich sind, wenn sie zukunftsfähige Bildungschancen für alle Kinder und Jugendlichen ermöglichen, sind zudem in weiteren Forschungsvorhaben entsprechende Analyse- und Schwerpunktsetzungen anzudenken.

Abschließend sei erwähnt, dass die Befunde des Forschungsprojekts ‚GuTe DigiSchulen NRW‘ bereits in der Projektlaufzeit in die Instrumentenentwicklung der Studie ICILS 2023 NRW eingeflossen sind, deren Ergebnisse ab Jahresende 2024 vorgelegt werden. So wird perspektivisch die Möglichkeit für Nordrhein-Westfalen bestehen, auf der Grundlage repräsentativer Daten Aussagen zur Ausprägung der verschiedenen Gelingensbedingungen zu den acht im Rahmen des ‚GuTe DigiSchulen NRW‘-Forschungsprojektes identifizierten Bereichen zu treffen, diese zu beschreiben und u. a. Zusammenhänge mit Rahmenbedingungen digitalisierungsbezogener Schulentwicklungsprozesse, aber vor allem auch mit den Ergebnissen zu den Computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Schüler*innen, zu analysieren.

5. Literaturverzeichnis

- Breiter, A. (2017). Medienkonzepte der Schule und die Rolle der Schulträger für die Medienkonzeptplanung. *Journal für Schulentwicklung* 3 (17), 27-30.
- Breiter, A., Zeising, A. & Stolpmann, B.E. (2017). *IT-Ausstattung an Schulen*. Gütersloh: Bertelsmann-Stiftung.
- Dawson, C. & Rakes, G.C. (2003): The influence of principals' technology training on the integration of technology into schools. *Journal of Research on Technology in Education* 36 (1), 29-49.
- Dexter, S. (2018). The role of leadership for information technology in education: systems of practices. In J. Voogt, G. Knezek, R. Christensen, & K.-W. Lai (Hrsg.), *Second Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (S. 483-498). Cham: Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-319-71054-9_32.
- Dresing, T. & Pehl, T. (2015). *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse*. Marburg: Eigenverlag.
- Drossel, K., Eickelmann, B., Port, S. & Lorenz, R. (2019). Berufliche, pädagogische und didaktische Professionalisierungsmaßnahmen in der Sekundarstufe im Zeitalter der Digitalisierung und der Zusammenhang mit der Förderung digitaler Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern. In V. Manitius & N. v. Holt (Hrsg.), *Transfer zwischen Lehrer(fort)bildung und Wissenschaft* (S. 107-128). Bielefeld: wbv media.
- Eickelmann, B., Gerick, J. & Bos, W. (2014). Die Studie ICILS 2013 im Überblick – Zentrale Ergebnisse und Entwicklungsperspektiven. In W. Bos, B. Eickelmann, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil, R. Schulz-Zander & H. Wendt (Hrsg.), *ICILS 2013 – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich* (S. 9-31). Münster: Waxmann.
- Eickelmann, B. (2017). Schulische Medienkonzepte als Instrument der Schulentwicklung. *Journal für Schulentwicklung* 3 (17), 49-52.
- Eickelmann, B. & Gerick, J. (2017). Lehren und Lernen mit digitalen Medien – Zielsetzungen, Rahmenbedingungen und Implikationen für die Schulentwicklung. *Schulmanagement-Handbuch* 164, 54-81.
- Eickelmann, B. & Vennemann, M. (2017). Teachers' attitudes and beliefs regarding ICT in teaching and learning in European countries. *European Educational Research Journal* 16 (6), 733-761.
- Eickelmann, B. & Gerick, J. (2018): Herausforderungen und Zielsetzungen im Kontext der Digitalisierung von Schule und Unterricht. Teil 3: Neue Aufgaben für die Schulleitung. *SchulVerwaltung NRW* 29 (5), 136-138.
- Eickelmann, B. & Gerick, J. (2020). Lernen mit digitalen Medien. Zielsetzungen in Zeiten von Corona und unter besonderer Berücksichtigung von sozialen Ungleichheiten. *DDS – Die Deutsche Schule* 16, 153-162.
- Fiedler et al. (2022). Bereit für die Zukunft? Kommunen für den digitalen Umbau der Schulen stärken. Eine Studie zum Ist-Stand der Schule-IT mit Handlungsempfehlungen. Abrufbar unter: https://www.pd-g.de/assets/PD-Perspektiven/221206_PD-Perspektiven_Schul-IT.pdf.

- Gerick, J., Eickelmann, B., Feldmann, B. & Rothärmel, A. (2021). ‚GuTe DigiSchulen NRW‘. Zielsetzung und Konzeption des qualitativen Vertiefungsprojekts zur Studie ICILS 2018 NRW zu erfolgreichen digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen. *Schulverwaltung NRW* 6, 176-179.
- Gerick, J., Eickelmann, B., Rau, M., Panten, B., Rothärmel, A. & Gottschalk, T. (2023). *Digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse erfolgreich gestalten. Handreichung für die schulische Arbeit zu den Ergebnissen des Forschungsprojekts ‚GuTe DigiSchulen NRW‘*. Braunschweig: Technische Universität Braunschweig.
- Heldt, M., Lorenz, R. & Eickelmann, B. (2020): Relevanz schulischer Medienkonzepte als Orientierung für die Schule im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung. *Unterrichtswissenschaft* 48 (3), 447-468.
- Helfferrich, C. (2011). *Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews*. 4. Auflage. Wiesbaden: Springer.
- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim und Basel: Beltz Juventa.
- Labusch, A., Eickelmann, B. & Conze, D. (2020). *ICILS 2018 #Transfer. Gestaltung digitaler Schulentwicklung in Deutschland*. Münster: Waxmann. Verfügbar unter: <https://www.waxmann.com/index.php?eID=download&buchnr=4308>
- Ottestad, G. (2013). School leadership for ICT and teachers‘ use of digital tools. In: *Nordic Journal of Digital Literacy* 8, 107-125.
- Tulowitzki, P., Grigoleit, E., Haiges, J., Kruse, C., Gerick, J. (2021). Schulleitungen und digitale Schulentwicklung. Impulse zur Stärkung von Professionalisierungsangeboten. Verfügbar unter: https://www.forumbd.de/app/uploads/2021/10/211028_FBD_Impulspapier_SLQ.pdf
- Schräpler, J. & Jeworutzki, S. (2021): *Konstruktion des Sozialindex für Schulen in Nordrhein-Westfalen*. Abrufbar unter: http://www.zefir.ruhr-uni-bochum.de/mam/content/materialien_band_14_konstruktion_des_sozialindex_fuer_schulen_in_nrw.pdf



© Technische Universität Braunschweig
Institut für Erziehungswissenschaft
Bienroder Weg 97
38106 Braunschweig
www.tu-braunschweig.de