

Fricke, Martin; Killich, Klaus

Informatische Grundbildung in der Primarstufe und im Jahrgang 5 gestalten

Grey, Jan [Hrsg.]; Schmitz, Denise [Hrsg.]; Gryl, Inga [Hrsg.]; Best, Alexander [Hrsg.]; Kuckuck, Miriam [Hrsg.]; Humbert, Ludger [Hrsg.]: *Informatische Bildung in der Grundschule. Befunde, Diskussionen, Erfahrungen.* Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2025, S. 155-174



Quellenangabe/ Reference:

Fricke, Martin; Killich, Klaus: Informatische Grundbildung in der Primarstufe und im Jahrgang 5 gestalten - In: Grey, Jan [Hrsg.]; Schmitz, Denise [Hrsg.]; Gryl, Inga [Hrsg.]; Best, Alexander [Hrsg.]; Kuckuck, Miriam [Hrsg.]; Humbert, Ludger [Hrsg.]: *Informatische Bildung in der Grundschule. Befunde, Diskussionen, Erfahrungen.* Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2025, S. 155-174 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-347999 - DOI: 10.25656/01:34799; 10.35468/6203-12

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-347999>

<https://doi.org/10.25656/01:34799>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und das Werk bzw. diesen Inhalt nicht bearbeiten, abwandeln oder in anderer Weise verändern.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to alter or transform this work or its contents at all.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Informatische Grundbildung in der Primarstufe und im Jahrgang 5 gestalten

Abstract

In einem exemplarischen Projekt werden mit sechs Tandems aus Grundschulen und weiterführenden Schulen in einem Schulamtsbezirk in Nordrhein-Westfalen Unterrichtsvorhaben und -materialien zum Erwerb von Kompetenzen der informatischen Grundbildung in der Primarstufe, hier insbesondere im Sachunterricht, und in Klasse 5/6 der weiterführenden Schulen, dort im Informatikunterricht, entwickelt, erprobt und evaluiert. Ebenfalls werden Erfahrungen über Formate für den Kompetenzzuwachs bei Lehrkräften, Beratungs- und Unterstützungsbedarfe durch die schulfachlichen Aufsichten und Notwendigkeiten von Fortbildungs- und Vernetzungsangeboten gewonnen. Involviert sind neben den Tandemschulen die schulfachlichen Aufsichten der Schulformen Grundschule und Gymnasien, sowie Moderierende der Lehrkräftefortbildung und Bildung in der digitalen Welt sowie ein universitärer Standort im Rahmen der Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien. Das Projekt ist auf einen Zeitraum von zwei Schuljahren angelegt und nutzt die Methodik und den Sprachduktus des hybriden Projektmanagements.

1 Ausgangslage

Die nachfolgend dargestellte Ausgangslage fokussiert eine Auswahl der bildungspolitischen Entwicklungen auf die Auswirkungen für die informatische Grundbildung im Rahmen des Sachunterrichts im Bundesland Nordrhein-Westfalen, da dort das skizzierte Projekt verortet ist.

1.1 Bildungspolitische Entwicklungen

Als grundlegend ausschlaggebendes Bildungsdokument kann die KMK Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ von 2016 bzw. in der Fassung von 2017 angesehen werden (KMK 2017). Hierauf aufbauend wurde in Nordrhein-Westfalen der „Medienkompetenzrahmen NRW“ 2017 entwickelt (Medienberatung NRW 2017). Anschließend hat 2021 eine Implementation von Medienkompetenzen in die Lehrpläne der Grundschule in NRW stattgefunden (MSB NRW 2021a). So findet sich im Lehrplan Sachunterricht für die Grundschule in Nordrhein-Westfalen von 2021 die folgenden Formulierungen:

„Kompetenzerwartungen am Ende der Klasse 4

Die Schülerinnen und Schüler simulieren und beschreiben das EVA-Prinzip (Eingabe, Verarbeitung, Ausgabe) als Grundprinzip der Datenverarbeitung in Informationssystemen anhand eines Beispiels. Die Schülerinnen und Schüler programmieren eine Sequenz.“ (MSB NRW 2021a, 192)

Diese Formulierungen sind dem Bereich *Technik, digitale Technologie und Arbeit* und dort dem Inhalt *Bauen und Konstruieren* zugeordnet.

Während der „Medienkompetenzrahmen NRW“ mit einem Erlass per Schulmail vom 26.06.2018 einher ging und die allgemeinbildenden Schulen aufgefordert waren, ihre Medienkonzepte als Teil der Schulprogrammarbeit bis Schuljahrsende 2019/2020, also dem 31.07.2020, zu aktualisieren und Kompetenzen des MKR NRW „nach Gusto“ in den schulinternen Curricula zu ergänzen (MSB 2018), schaffen die Lehrpläne für die Grundschule Fakten, inwieweit welche medien- bzw. digitalisierungsbezogenen Kompetenzerwartungen in welchen Fächern und Jahrgangsstufen zu erreichen sind. Insbesondere der Kompetenzbereich *Problemlösen und Modellieren* (siehe Abb. 1), der schwerpunktmäßig informatische Konzepte und Algorithmen behandelt, ist somit seit 2021 im Bereich *Technik, digitale Technologie und Arbeit* des Lehrplans Sachunterricht NRW stärker angebunden und somit dort der technischen Perspektive des Sachunterrichts zugeordnet.

Problemlösen und Modellieren	
Prinzipien der digitalen Welt	Modellieren und Programmieren
Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen	Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen; diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen
Algorithmen erkennen	Bedeutung von Algorithmen
Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren	Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren

Abb. 1: Kompetenzbereich *Problemlösen und Modellieren* des „Medienkompetenzrahmens NRW“ (bereitgestellt von Medienberatung NRW 2017)

Ebenso ist zu erwähnen, dass der Lehrplan Sachunterricht NRW nicht explizit Prozess- und Inhaltsbereiche voneinander getrennt ausweist und somit Formulierungen z.T. auf die „Goldwaage“ gelegt werden müssen, um deren

fachdidaktische Dimension zu begreifen. Eine intuitive, fachdidaktisch angemessene Auseinandersetzung u.a. durch fachfremde oder nicht bodenständig ausgebildete Grundschul- bzw. Sachunterrichtslehrkräfte darf in denen die informatische Bildung betreffenden Kompetenzerwartungen mindestens mit Sorge betrachtet werden.

1.2 Medienkonzept, TpEk und Medienentwicklungsplan

Die Implementation von Kompetenzen in die schulinternen Curricula im Bereich der *Bildung in der digitalen Welt* und damit auch der informatischen Bildung ist eng verzahnt mit der Ausstattungsfrage. Diese ist für NRW grundsätzlich im § 79 SchulG NRW geregelt:

„Die Schulträger sind verpflichtet, die für einen ordnungsgemäßen Unterricht erforderlichen Schulanlagen, Gebäude, Einrichtungen und Lehrmittel bereitzustellen und zu unterhalten sowie das für die Schulverwaltung notwendige Personal und eine am allgemeinen Stand der Technik und Informationstechnologie orientierte Sachausstattung zur Verfügung zu stellen.“ (Ministerium für Inneres des Landes NRW 2023).

Über die „Digitalstrategie Schule NRW“ (ehem. Digitaloffensive Schule NRW) (MSB NRW 2021c) und die landesseitige Umsetzung des *Digitalpakts Schule*, dem *Digitalpakt Schule NRW* (Bezirksregierung Düsseldorf 2023) per Förderrichtlinie, hat es somit neben den stetig konkreter werdenden curricularen Vorgaben auch Bewegung in Ausstattungsfragen gegeben. Diese äußeren Schulangelegenheiten fallen in den Aufgabenbereich des Schulträgers. Schulen aktualisieren somit seit 2018 ihre Medienkonzepte unter Berücksichtigung der Schulentwicklungsdimensionen *Personal*, *Organisation*, *Unterricht*, und ebenso *Technologie* und *Kooperation*. (Bezirksregierung Münster 2019) Im Rahmen dieser Medienkonzepte, die als schulinternes Steuerungsinstrument für Schulentwicklungsprozesse dienen können, erstellen sie somit technisch-pädagogische Einsatzkonzepte (TpEk) im Sinne einer pädagogisch begründeten „Wunschliste“ zur Ausstattung durch den Schulträger, die im Idealfall vom diesem „eingesammelt“ und in einem freiwilligen kommunalen *Medienentwicklungsplan* (MEP) gebündelt werden. Dieser MEP dient dann als Grundlage für weitere kommunale bzw. kommunalpolitische Entscheidungsprozesse. Die TpEk der Schulen werden ferner als verbindliche Dokumente zur Beantragung von Fördermitteln im Rahmen des *Digitalpakts Schule NRW* durch den Schulträger genutzt. Der Erfüllung der Ausstattungswünsche wird somit seitens des Schulträgers nach bestem Wissen und Vermögen nachgegangen.

1.3 Kompetenzen für den Primarbereich und Empfehlungen für die Lehrkräftebildung der GI

Die 2019 verabschiedeten Empfehlungen „Kompetenzen für informatische Bildung im Primarbereich“ der Gesellschaft für Informatik (GI) stellen neben den Grundsätzen der Fachorientierung und Interdisziplinarität, der Chancengleichheit und Inklusion sowie Ausführungen zu Orten informatischer Bildung und der erforderlichen Ausstattung ebenfalls Inhaltsbereiche und Prozessbereiche für die informatische Bildung im Primarbereich dar (GI 2019):

Tab. 1: Prozess- und Inhaltsbereiche entsprechend der Kompetenzen für informatische Bildung im Primarbereich (GI 2019)

Prozessbereiche sind:	Inhaltsbereiche sind:
<ul style="list-style-type: none"> • Modellieren und Implementieren • Begründen und Bewerten • Strukturieren und Vernetzen • Kommunizieren und Kooperieren • Darstellen und Interpretieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Information und • Algorithmen • Sprachen und Automaten • Informatiksysteme • Informatik, Mensch und Gesellschaft

Auch werden in der Verzahnung ebendieser Prozess- und Inhaltsbereiche in Anlehnung an die Struktur der Lehrpläne der Grundschule jeweils Kompetenzerwartungen für das Ende der Klasse 2 und Ende der Klasse 4 formuliert. So werden etwa unter dem Inhaltsbereich *Informatiksysteme* spiralcurricular Bestandteile von Informatiksystemen Ende Klasse 2 mit entsprechender Fachsprache benannt und Ende Klasse 4 Funktionsweisen von Informatiksystem anhand des EVA-Prinzips beschrieben.

Tab. 2: Auszug Kompetenzen zum Inhaltsbereich Informatiksysteme (GI 2019)

Ende Klasse 2	Ende Klasse 4
<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - Benennen die Bestandteile von Informatiksystemen unter Verwendung der Fachsprache der Informatik. 	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geben grundlegende, allgemeingültige Beschreibungen der Funktion und Arbeitsweise von Informatiksystemen an (EVA-Prinzip).

Ein weiterer Bereich des Dokuments liefert ein umfangreiches Glossar als Ansatz der Übersetzung der fachlich-fachdidaktisch orientierten Fachsprache für fachfremde Grundschullehrkräfte.

Ein Desiderat nach der Veröffentlichung der GI-Empfehlungen für den Primarbereich ist die Bereitstellung von Beispielen und Unterrichtsmaterialien

in Anlehnung an die o.g. Kompetenzerwartungen. In diesem Kontext hat die AG *Informatische Bildung im Primarbereich* der fachdidaktischen Gespräche Königstein der GI eine Übersicht an empfehlenswerten Projekten mit der Zielgruppe Primarstufe aus der deutschsprachigen Informatikdidaktik-Community zusammengetragen und in einer in der Finalisierung befindlichen Webseite mit entsprechenden Steckbriefen aufbereitet (GI 2023).

Der *Arbeitskreis Lehrkräftebildung* der GI formuliert in seiner Position vom April 2021, dass sich durch Digitalisierung Themen und Praktiken in allen Wissenschaften, Studiengängen und Berufen verändern und somit zum Verständnis, zur Reflexion und zur Mitgestaltung dieser digital vernetzten Welt grundlegende Informatikkompetenzen notwendig sind (GI 2021).

Die daraus abgeleiteten Zielperspektiven beinhalten unter anderem, dass alle Lehrkräfte aller Schulstufen und Schulformen über Informatikkompetenzen als Voraussetzung zum Verständnis, zur Reflexion und zur Mitgestaltung der digital vernetzten Welt verfügen; dies bedeutet insbesondere:

- „• Lehrkräfte erkennen in den eigenen Fächern, Bezugswissenschaften und im Bildungsbereich digitalisierungsbezogene Veränderungen und informatische Strukturen.
- Lehrkräfte zeigen eine offene und sachkundige Haltung gegenüber Phänomenen aus Sicht der Informatik.
- Lehrkräfte sind in der Lage, digitale Werkzeuge und informatische Arbeitsweisen im beruflichen Alltag reflektiert auszuwählen und sie kompetent, strukturiert, souverän und effizient einzusetzen.
- Lehrkräfte können Phänomene aus einer informatischen Sicht im eigenen Unterricht bewusst sichtbar werden lassen, erklären und reflektieren.
- Der problemlösende Umgang von Lehrkräften mit Daten und Informatiksystemen im Alltag und in der Schule ist beispielgebend und ermöglicht auch Schüler*innen, eine informatische Perspektive altersgerecht einzunehmen und sich kompetent zu verhalten.
- Im Berufsfeld ‚Schule‘ berücksichtigen Lehrkräfte eine informatische Perspektive bei der Gestaltung und Weiterentwicklung aller schulischen Arbeitsprozesse und beziehen alle beteiligten Bezugs- und Berufsgruppen ein.
- Lehrkräfte in Leitungspositionen nehmen ihre besondere Verantwortung auf Basis ihrer informatischen Kompetenz wahr.“ (GI 2021)

1.4 Pflichtfach Informatik in Klasse 5/6

Die jahre- wenn nicht gar jahrzehntelangen Bemühungen für ein Pflichtfach Informatik in den allgemeinbildenden Schulen wurden im Jahr 2019 erhört. Am 19.11.2019 informiert das Schulministerium NRW über

„den Entwurf einer Verordnung zur Einführung der Fächer Wirtschaft und Informatik an allen Schulformen in der Sekundarstufe I und zu weiteren Änderungen der

Ausbildungs- und Prüfungsordnung, [denn ohne] vertiefte ökonomische Kompetenzen und grundlegende digitale Kenntnisse ist [ein selbstbestimmtes Leben in unserer Gesellschaft und einen erfolgreichen Berufseinstieg] in der heutigen Zeit schlicht nicht mehr möglich.“ (Land NRW 2019, 1)

Für diese bildungspolitischen Entwicklungen können die Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik (GI 2008) als Referenzdokument berücksichtigt werden.

1.5 Das Positionspapier der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts

Im Jahr 2021 hat die Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) ein Positionspapier „Sachunterricht und Digitalisierung“ veröffentlicht. Der Sachunterricht als Unterrichtsfach sowie die Didaktik des Sachunterrichts müsse sich den Herausforderungen der sich ständig veränderten Lebens- und Denkwelten stellen, heißt es dort. Ebenso muss ein weiterführender, fachdidaktischer und vor allem sachunterrichtsdidaktisch-vielperspektivischer Diskurs stattfinden (GDSU 2021). Die Didaktik des Sachunterrichts ist durch ihren interdisziplinären Ansatz ein geeigneter Ort für die didaktische Rekonstruktion des komplexen Themenfeldes der zunehmenden Digitalisierung und eine integrativ-fächerverbindenden Strategie einer Grundschulbildung in der digitalen Welt entsprechend der KMK; ein Austausch mit weiteren fachdidaktischen und fachwissenschaftlichen Disziplinen zur perspektivvernetzenden Integration wird seitens der GDSU positiv gesehen.

Der Sachunterricht betrachtet das Themenfeld Digitalisierung bzw. Digitalität auf zwei Ebenen: Lernen *mit* Medien und Lernen *über* Medien, *Medien* inkludiert an dieser Stelle die Informatik. *Medien* werden somit u. a. zu einem perspektivvernetzenden Unterrichtsgegenstand, der das Lernen über Artefakte und Phänomene der Digitalisierung der Informatik einbezieht und entsprechende Kompetenzerwerb aus Sicht der Sache und aus Sicht der Kinder (in Rekurrenz auf Köhnlein) (ebd.) ermöglicht. Hierüber können Kinder Phänomene, Artefakte, Probleme und Risiken der Digitalisierung kritisch reflektieren, um ihre Lebenswirklichkeit zu verstehen und diese demokratisch und nachhaltig mitgestalten zu können.

Die GDSU spricht sich ferner gegen eine verengte Vorstellung von informatischer Grundbildung als „Programmieren-Lernen“ (GDSU 2021, 2) aus und verortet die Kompetenzziele, Inhalte und Methode einer informatischen Grundbildung entsprechend der Formulierung der Gesellschaft für Informatik (GI 2019) grundsätzlich im sachunterrichtlichen Kontext. Ebenso wird ein perspektivbezogenes als auch perspektivvernetzendes Lernen *über* Medien als in den Sachunterricht integrierbar bewertet. Eine Vernetzung der informatischen

Inhalte mit den sachunterrichtlichen Perspektiven könne hierbei einen stärkeren Lebensweltbezug ermöglichen. Die GDSU spricht sich ebenso dafür aus, dass die von Digitalisierung geprägte Lebenswirklichkeit in ihrer Vielschichtigkeit differenziert rekonstruiert werden muss und beispielsweise eine Operationalisierung mittels informatischer Modellierung durch Algorithmen nur eine eingeschränkte (Re-)Konstruktion zulässt. Daher bedient sich die (sachunterrichts-)didaktische Rekonstruktion der Informatik und ihrer Didaktik (als Hilfswissenschaft?) und verzahnt diese mit didaktischen Entscheidungen im Interesse der kindlichen Welterschließung, obgleich dies eine Fachpropädeutik einschließt: „Konzept- und Materialienentwicklungen zur Digitalisierung haben sich explizit in diesem Gesamtkontext zu verorten und die integrative Anschlussfähigkeit zu anderen Aspekten oder Perspektiven sicherzustellen.“ (GDSU 2021, 3)

Die GDSU formuliert in ihrem Positionspapier abschließend Leitlinien in Form von Fokussen:

- 1) *Kompetenz- und Kindorientierung*: bildende Erschließung der Lebenswelt findet anhand von Artefakten und Phänomenen statt,
- 2) *Sachunterricht, Medienbildung und informatische Grundbildung*: Sachunterricht muss immer vielperspektivisch und kontextbezogen umgesetzt werden,
- 3) *Doppelte Einbindung*: Der Sachunterricht ist geprägt von der Dualität des Lernens *mit* und *über* Medien,
- 4) *Sprache und Begriffe*: Sachunterricht muss sprach- und begriffssensibel umgesetzt werden,
- 5) *Ausstattung und Innovation*: Zeitgemäße und zukunftsorientierte Lernumgebungen erfordern sachunterrichtsspezifische Innovation, Ausstattung und Professionalisierung (GDSU 2021).

1.6 Die RANG-Kompetenzdimensionen im Rahmen einer Bildung in der digital-medial geprägten und gestaltbaren Welt

Es herrschen bis 2023 bereits eine Vielzahl an Kompetenzformulierungen vor, u.a. KMK 2017, Medienberatung NRW 2017, GI 2019 – einige wurden in diesem Beitrag bereits skizzenhaft dargestellt und eingeordnet – sowohl Lehrkräften, als auch Bildungsplankommissionen die Bestimmung zentraler Kompetenzbereiche für die Digitale Grundbildung erschweren, wie sich in differierenden bildungspolitischen Konkretisierungen in Grundschulcurricula, differierenden Unterrichtskonzepten in den Grundschulen und auch Zielformulierungen in Medienentwicklungsplänen zeigt (Irion u.a. 2023). Grundschulen und Schulträger bemühen sich nach bestem Wissen und Vermögen (vgl. Abschnitt 1.2) und entsprechend der Situation des Lehrkräftemangels (Stand

01.06.2023: 6.700 nicht besetzte Lehrkräftestellen) (MSB 2023) und den eingeschränkten haushälterischen Möglichkeiten, durch eine Vielzahl an Fördermitteln und damit verbundenen Auflagen sowie zunehmenden verkomplizierten Rahmenbedingungen, Bildung in der digitalen Welt zu ermöglichen.

Mit der Formulierung der *Bildung in der digital-medial geprägten und gestaltbaren Welt* und dem damit einhergehenden Kulturwandel in der Bildung stellen Irion u.a. (2023) mit den *RANG-Kompetenzdimensionen* einen Orientierungsrahmen vor, mithilfe dessen eine stärkere Systematisierung der schulischen Medienkonzeptarbeit und der Umsetzung in schulinterne Curricula ermöglicht werden soll.

Die vier Säulen der Digitalen Grundbildung dieses Orientierungsrahmens beinhalten unter anderem den Bereich *Analyse*, in dem Kinder „ein Verständnis für grundlegende Funktionsprinzipien und Strukturen der Digitalität“ (Irion u.a. 2023, 34) benötigen. Hierzu zählt z.B. das Verstehen grundlegender informatischer Prozesse und Strukturen (ebd.). Auch im Bereich *Gestaltung* benötigen Kinder „Kompetenzen zur Nutzung digitaler Technologien und Medien zur gestaltenden Teilhabe an politischen, kulturellen und wirtschaftlichen Prozessen der Digitalität, wie auch zur Gestaltung der digitalen Entwicklung selbst.“ (ebd., 33).

In Bezug auf die informatische Grundbildung an Grundschulen unterscheiden Irion u.a. (2023) in ihren Ausführungen zwischen *Digitalisierung* und *Digitalität*. *Digitalisierung* wird in diesem Verständnis als die Umwandlung von Daten von analogen Werten in digitale Signale definiert. *Digitalität* hingegen umfasst sowohl die technologischen als auch gesellschaftlichen Veränderungen im Zuge des digitalen Wandels. Die ferner beschriebene *Kultur der Digitalität* weist die drei Eigenschaften *Referentialität*, *Gemeinschaftlichkeit* und *Algorithmizität* aus. Letztere Eigenschaft beschreibt, dass informatische Konzepte (Algorithmen) genutzt werden, um Daten zu reduzieren und zu formen (analysieren und strukturieren), sodass diese zur Gestaltung von Gesellschaften genutzt werden können. Die Notwendigkeit einer informatischen Grundbildung im Rahmen einer *digital-medial geprägten und gestaltbaren Welt* dürfte somit gegeben sein. Irion u.a. (2023) geben darüber hinaus erläuternde Bemerkungen für die Anwendung des von ihnen entwickelten Orientierungsrahmens RANG. Insbesondere in Bezug auf die informatische Grundbildung in Grundschulen ist hierbei hervorzuheben, dass

- der Entwicklungsstand der Kinder zu berücksichtigen ist und gerade im Grundschulalter die Möglichkeiten der aktiven Teilhabe nicht überschätzt werden sollten,
- umfassende Digitalitätskompetenz nicht zum Abschluss der Grundschule erreichbar sein wird und die Kompetenzdimensionen nicht als Pflichtenheft missverstanden werden sollten,

- keinesfalls alle vier Kompetenzdimensionen bei allen in der Grundschule bearbeiteten Phänomenen berücksichtigt werden sollten; wohl aber auch nicht monothematisch z.B. informatische Kompetenzen, etwa durch Programmierkurse, gefördert werden sollten,
- die Kompetenzdimensionen vielmehr exemplarisch in verschiedenen Themenfeldern berücksichtigt werden können,
- der Umbruch im Bereich Bildung in der digital-medial geprägten und gestaltbaren Welt so radikal ist, dass eine auf die Medien fokussierende Beschreibung vom Kompetenzbereichen nicht mehr passend erscheint,
- Kompetenzen nicht derart gefördert werden sollten, dass sie in einseitige Medienkritik münden
- Gelingensbedingungen für Kompetenzfördermaßnahmen auch von der bereitgestellten Infrastruktur und Ausstattung abhängig sind (Irion u. a. 2023).

1.7 Zwischenfazit

Seit 2016 haben sich die bildungspolitischen, lehrplanbezogenen Vorgaben beginnend auf der Ebene der KMK als Empfehlungen, auf Landesebene als Medienkompetenzrahmen und schließlich als Lehrplan immer weiter konkretisiert und immer mehr Verbindlichkeit erhalten. Auch die Schulträger haben sich mit der Verwendung der Fördermittel *Digitalpakt Schule NRW* und den eigenen finanziellen Möglichkeiten eingebracht, um entsprechenden Rahmenbedingungen zu schaffen. Schulaufsicht und Schulverwaltung haben somit in den letzten 7 Jahren belegbar dem Prozess der verstetigenden Digitalisierung Rechnung getragen. Es ist seit nunmehr 2021 Aufgabe der Grundschulen, die *neuen* Kompetenzen in ihre schulinternen Curricula zum Fach Sachunterricht zu integrieren und Konzepte und Materialien zur Umsetzung zu entwickeln. Durch die Einführung des Pflichtfachs Informatik in Klasse 5/6 in Nordrhein-Westfalen findet in der Sekundarstufe I ebenfalls eine obligatorische Auseinandersetzung mit informatischen Inhalten statt (NRW 2019). Für beide skizzierten bildungspolitischen Entwicklungen können die Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik (GI 2008; GI 2019), für den Sachunterricht ebenso das Positionspapier der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU 2021), als Referenzdokumente berücksichtigt werden.

Durch den geschilderten Sachverhalt ergeben sich zwei offene Schnittstellen zur Anschlussfähigkeit. Einerseits seitens der Arbeit der Grundschulen in Klasse 4 Richtung der weiterführenden Schulen, andererseits durch die Arbeit der Sekundarstufen in Klasse 5/6 durch den verbindlichen Fachunterricht Informatik. Eine Beschäftigung mit den Inhalts- und Prozessbereichen informatischer (Grund-)Bildung zum Ermöglichen von Anschlussfähigkeit im Übergang beider Schulstufen ist daher sinnvoll und notwendig.

Die Vielzahl an Vorgaben, Standards Orientierungsrahmen, Konzepten, Unterrichtsbeispielen und den damit verbundenen vielfältigen Akteuren von Schulaufsicht und -administration über Verbände und Stiftungen, hat eine breite Auswahl an möglichen Schwerpunktsetzungen zur digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung ergeben. Diese wirken auf Schulen z.T. mehr überfordernd und erschlagend als erhellend. Der zuvor dargestellte Orientierungsrahmen RANG liefert für Grundschulen eine Möglichkeit zur Systematisierung der umfassenden schulprogrammatischen Arbeit in Bezug auf Digitalität und legt eine vernetzte Beschäftigung mit unterschiedlichsten Handlungsfeldern im Rahmen der *Bildung in der digital-medial geprägten und gestaltbaren Welt* vor. Er ermöglicht auf Grundlage der gesetzlichen Rahmenvorgaben des Lehrplans Sachunterricht und den entsprechenden dahinterliegenden, weiterführenden Empfehlungen und z.T. Forderungen der Verbände (GDSU, GI) und unter konstruktivem und strukturiertem Einbezug des Schulträgers eine individuelle, dem entsprechenden Schulstandort angemessene Vorgehensweise zur Integration einzelner Bausteine in die schulprogrammatische Arbeit auf der Ebene der Unterrichtsentwicklung. Ein solches Vorhaben unterstützt durch die Schulaufsicht möchten wir im Rahmen dieses Beitrags skizzieren.

2 Das Projekt zur informatischen Grundbildung im Übergang von Klasse 4/5 in Mönchengladbach (PINGU)

Das im Nachfolgenden skizzierte Pilotprojekt unterstützt sowohl die weiterführenden Schulen bei der Ausschärfung ihrer unterrichtlichen Konzepte in Hinblick auf Informatik in Klasse 5/6 und den damit betroffenen Übergang zur Grundschule als auch die Unterrichtsplanung und -umsetzung der vierten Klassen in der Grundschule in Bezug auf den Übergang zu Klasse 5 und den damit ggf. bereits etablierten Konzepten zur informatischen Grundbildung in den weiterführenden Schulen. Ebenso betrachtet das Projekt die Bedarfe der Lehrkräfte auf der fachlichen und fachdidaktischen sowie pädagogischen Ebene. Die Erkenntnisse sollen sowohl der schulfachlichen Aufsicht als auch der Lehrkräftefortbildung dienlich sein. Die Projektbeschreibung orientiert sich am Sprachduktus und der Vorgehensweise des hybriden Projektmanagements als gemeinsame Projektsprache der oberen Schulaufsicht.

Die zuvor dargestellte Ausgangslage legt den Schluss nahe, dass eine Beschäftigung mit informatischen Inhalten im Sachunterricht der Primarstufe lediglich gelingen kann, wenn sie eingebettet in ein ganzheitliches Konzept entsprechend dem RANG-Orientierungsrahmen, den Schwerpunkte der GDSU und den Empfehlungen der GI folgend in einem multiprofessionellen Team be-

stehend aus Schulträger, Schulaufsicht, Schulleitungen, Fachlehrkräften und Lehrkräftefortbildung stattfindet.

Die Auseinandersetzung mit den Lerngegenständen muss in so einem Fall mit entsprechendem Ressourcenaufwand initiiert und umgesetzt werden. Allen Beteiligten wird hierbei ein höchstes Maß an professionellem Handlungswissen und Motivation abverlangt. Insbesondere für die teilnehmenden Schulen bedeutet dies, eine intensive Auseinandersetzung mit ihren schulischen Medienkonzepten und den entsprechenden Entwicklungsvorhaben, einer systematischen Verortung der geplanten Vorhaben in einem längerfristig angelegten Schulentwicklungsvorhaben, das idealerweise durch eine Triade aus Schulentwicklungsberatende, Medienberatende und Lehrkräftefortbildung begleitet und unterstützt wird. Diesen Anspruch hat dieses Projekt nicht. Der Fokus des Projekts liegt vielmehr auf einem explorativen Zugang zu einem Baustein: der informatischen Grundbildung. Die deutlichen Hinweise der GDSU und dem RANG-Orientierungsrahmen folgend, sollten jedoch keine monothematischen, monoperspektivischen Programmierkurse für Grundschulkinder dabei entstehen. Eine Einbettung in mehrperspektivisches Lernen des Sachunterrichts und die Verortung eines potenziell entstandenen Bausteins des Schulprogramm im Rahmen einer *Bildung in der digital-medial geprägten und gestaltbaren Welt* werden in dem Projekt ebenso thematisiert wie die Gestaltung der Übergänge zwischen Klasse 4 und 5, die insbesondere die Potenziale und Gefahren von fachpropädeutischem Unterricht im Fach Informatik mit sich bringen. Die bereitgestellten Unterrichtsbausteine dienen dabei als „Steinbruch“ für die methodisch-didaktische Auseinandersetzung der Grundschullehrkräfte mit den informatischen Inhalten. Eine Integration und Erweiterung in die schulinternen Abläufe wird dabei unterstützt, aber nicht forciert. Hinweise zu didaktischen Grundlagen des Sachunterrichts und aktuellen Entwicklungen der Medienbildung werden in den Netzwerktreffen über kurze Inputs eingeflochten und mit den Gruppen diskutiert.

Die im Projekt involvierten Lehrkräfte der Grundschulen gaben im Rahmen eines initialen Austauschformats zu Beginn des Projekts per Selbsteinschätzung an, dass bei ihnen aufgrund nicht vorhandener fachlicher informatischer Expertise in der 1. und 2. Phase der Lehrkräftefortbildung Unsicherheit in der Auswahl und Umsetzung von geeigneten Lerngegenständen und -szenarien zur informatischen Grundbildung in Klasse 3/4 vorliegen. Lehrkräfte der Sekundarstufe I wiederum bringen gleichzeitig fachliche Expertise und äußern den Bedarf nach mehr Transparenz über die Inhalte und Arbeitsweisen in der Primarstufe, um den Übergang ihrerseits sinnvoll mitgestalten zu können.

Ein Austausch über Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen der Lehrkräfte in den jeweils gegenseitigen Schulstufen und damit einhergehender Abgleich von Zuständen und Erwartungen ist hierbei elementar. Gemeinsames vonein-

ander und miteinander Lernen, Vernetzen, Expertise und Erfahrungen austauschen, Erwartungen thematisieren, aber auch das Planen und Durchführen, Hospitieren und Reflektieren von Unterricht nehmen bei dem vorgestellten Projekt einen hohen Stellenwert ein.

Die Nachhaltigkeit des Projekts adressiert mehrere Ziele: Die im Projekt beteiligten Lehrkräfte (und deren Schulen) sammeln neben Erfahrungen und neuen Sichtweisen auch Sicherheit im Einsatz von Unterrichtsmaterialien und können im Rahmen des Übergangs den Blick auf ihre Schüler:innen durch weitere Facetten ergänzen. Die Ergebnisse des Projekts werden standardisiert der Lehrkräftefortbildung zum Einsatz und zur Weiterentwicklung von Maßnahmen zur Verfügung stehen. Die schulfachliche Aufsicht erhält Einblicke und Möglichkeiten der engeren Zusammenarbeit mit ihren Schulen und identifiziert somit Beratungs- und Unterstützungsanlässe. Ein universitärer Standort unterstützt die Schulen ebenfalls durch Bereitstellung weiterer fachlicher Materialien zur informatischen Grundbildung und durch die Aufbereitung subjektive Eindrücke des Projektteams und der Teilnehmenden im Sinne einer Evaluation.

2.1 Risiken

Dem Sprachduktus des hybriden Projektmanagements folgend wurden zu Beginn der Projektplanung eine Risikanalyse sowie eine Analyse von Akteuren und Betroffenen vorgenommen. In diesem Abschnitt wird lediglich auf die Risiken (Herausforderungen) und den Umgang mit selbigen näher eingegangen. Es handelt sich hierbei um die Darstellung der Vorgehensweise der Schuladministration.

- 1) Risiko: mangelnde Akzeptanz der informatischen Grundbildung im Primarbereich.

Lösung: Eine Information über die entsprechenden einschlägigen Bildungsdokumente „Medienkompetenzrahmen NRW“, Lehrpläne der Grundschulen und KLP Informatik 5/6 zu Beginn der Startveranstaltung bauen den notwendigen gemeinsamen Wissenstand.

- 2) Risiko: Ablehnung der Thematik der informatischen Grundbildung im Primarbereich aufgrund des subjektiven Gefühls von fachlicher Überforderung.

Lösungen: Eine Vorauswahl an möglichen, bereits aufbereiteten Unterrichtsszenarien erleichtert den Einstieg; Moderierende der Lehrkräftefortbildung und fachkundiger Lehrkräfte der Sekundarstufe I begleiten und bauen Vorbehalte ab.

- 3) Risiko: fachpropädeutische Erwartungshaltung seitens der Sek I Lehrkräfte gegenüber den Unterricht der Grundschule.

Lösung: in der Startveranstaltung wird explizit auf Ziele und Nicht-Ziele des Projekts hingewiesen; die positiven Aspekte der Tandemarbeit werden in den Vordergrund gestellt.

- 4) Risiko: zeitlich-organisatorischen Überforderung bei knapper Personaldecke bei den Unterrichtsvorhaben und Evaluationsvorhaben.

Lösung: vorstrukturierte Unterrichtsszenarien entlasten und geben Raum für methodisch-didaktische Anpassungen entsprechend alltäglichem Unterrichtshandeln; die Evaluation beschränkt sich auf O-Töne im Rahmen der Projekttreffen und eine abschließende Befragung der Lehrkräfte.

- 5) Risiko: Erwartungshaltung seitens der Schule zu durch die Teilnahme am Projekt begründeter Ausstattung mit informatischen Artefakten.

Lösung: Die Projekt tandems erhalten bei der Auswahl von Unterrichtsszenarien die Möglichkeit, mit den benötigten informatischen Artefakten zu arbeiten, eine umfassende Ausstattung für die Projektschulen wird jedoch nicht durch das Projekt selbst realisiert.

- 6) Risiko: mangelnde Motivation für selbstgesetzte Vernetzungstreffen der Tandems.

Lösung: Begleitung durch Moderierende und Präsenz in den Projektabläufen durch die Projektleitung.

2.2 Vorauswahl an Unterrichtsszenarien

Zur Unterstützung der Lehrkräfte im Projekt wurden einzelne Unterrichtsszenarien in eine Vorauswahl gebracht. Hierbei wurden jeweils Szenarien für den Primarbereich und den Sekundarstufenbereich so ausgewählt, dass in den Tandems eine spiralcurriculare Auseinandersetzung möglich ist. Grundlage für die Verknüpfung waren die Inhaltsbereiche der Informatischen Bildung, wie sie u.a. im Kernlehrplan (KLP) Informatik 5/6 ausgewiesen sind (MSB NRW 2021b). Alle vorausgewählten Szenarien wurden in einem solchen Raster für die Projektschulen aufbereitet, in dem sie Thema, Kompetenzen, Umfang, grobe Handlungsschritte zur Unterrichtsdurchführung sowie Methodeneinsatz sowie vorgefertigte Materialien vorfinden. An die eigene Lerngruppe angepasste Umsetzungen sind dort ebenso willkommen. In einem kollaborativen Tool zur Projektarbeit wurden Freifelder für Umsetzungen von Leistungsbewertung und Kommentare zur Evaluation vorab angelegt, so dass sich die Schulen dort auch dokumentierend einbringen. Überblicksartig sollen an dieser Stelle *ein* solches Angebot skizziert werden.

Tab. 3: Beispielhafte Darstellung eines Angebots für Unterrichtsszenarien zur informatischen Grundbildung in Kl. 4 und 5 (eigene Darstellung)

Stufe	Primarstufe	Sekundarstufe
Titel	Bewegungssequenzen unplugged und anhand blockbasierter Programmierung	Zeichnen geometrischer Figuren mit einer textbasierten Programmiersprache
Kompetenzen	<p><i>Lehrplan Grundschule/Sachunterricht, Bereich Technik, digitale Technologie und Arbeit am Ende Klasse 4:</i> SuS „programmieren eine Sequenz“</p> <p><i>Medienkompetenzrahmen NRW</i> 6.2 Algorithmen erkennen 6.3 Modellieren und Programmieren</p>	<p><i>Kernlehrplan Informatik</i> SuS implementieren Algorithmen in einer visuellen Programmiersprache, SuS identifizieren in Handlungs-vorschriften Anweisungen und die algorithmischen Grundstrukturen Sequenz, Verzweigung und Schleife</p> <p><i>Medienkompetenzrahmen NRW</i> 6.2 Algorithmen erkennen 6.3 Modellieren und Programmieren</p>
Umfang	3–4 Schulstunden	ca. 2–3 Schulstunden je nach Leistungsniveau
Handlungen/ Methoden	<p>SuS spielen in einem Rollenspiel Roboter bzw. geben Befehle, um zu verstehen, dass Computer präzise Anweisungen benötigen.</p> <p>Nach einer Demonstration der XLogo-„Mini“-Umgebung bearbeiten die SuS selbstständig interaktive Aufgaben.</p> <p>Nach einer Demonstration des Blocks „Wiederhole“ können die SuS die Aufgaben ab Kapitel 9 bearbeiten.</p>	<p>SuS vertiefen Ihre Kenntnisse in der Algorithmik durch textbasierte Programmierung, indem sie Sequenzen zum Zeichnen geometrischer Figuren erstellen.</p> <p>Die Länge der Programme motiviert dann, durch die Verwendung von Wiederholungen/Schleifen diese kürzer, übersichtlicher und leistungsfähiger zu gestalten.</p>

2.3 Projektmanagement

Im Rahmen des Projekts verwendet die Projektleitung konzeptionell eine Form des hybriden Projektmanagements. Hierbei werden klassische Planungsschritte der Projektplanung mit Sprintphasen kombiniert. Dieses einheitliche Projektmanagementkonzept bietet sich bei dem Vorhaben an, da die unterschiedlichen Akteure der unteren und oberen Schulaufsicht bereits eine gemeinsame Projektsprache sprechen. In den Sprintphasen finden jeweils die schwerpunktmäßigen Arbeiten der Tandemschulen statt.

2.4 Ziele und Nicht-Ziele

Im Rahmen der Projektplanung wurden Zielvorstellungen identifiziert und nach SMARTen Kriterien formuliert. Insbesondere die Abgrenzung und Definition von Nicht-Zielen schafft hierbei einen erhöhten Fokus:

„Bis zum Ende des Schuljahres 2024/25 (31.07.2025) sind min. 3 Unterrichtseinheiten zur informatischen Grundbildung im Übergang Klasse 4 (Primarstufe) und 5 (Sekundarstufe I) durchgeführt, evaluiert und dokumentiert.

Um das Ziel zu erreichen, werden Unterrichtseinheiten vorbereitet. Sie können übernommen oder variiert werden.“

Die *Nicht-Ziele* wurden formuliert, um die notwendigen Schritte, aber auch Erwartungen und Befürchtungen seitens der Projektteilnehmenden einzugrenzen.

- Es finden keine verbindlichen Implementationen von konkreten Arbeitsplänen in die schulinternen Curricula beider Schulstufen statt.
- Es findet im Sachunterricht der Grundschule keine Fachpropädeutik zum Fach Informatik der Sekundarstufe I statt.
- Über die Auswahl bestimmter Unterrichtsszenarien findet keine priorisierte Ausstattungsinitiative gegenüber dem Schulträger für alle Projektschulen statt, wohl aber wird die Nutzung von notwendigen informatischen Artefakten im Rahmen des Projekts ermöglicht.
- Es finden keine umfangreichen Evaluationsmaßnahmen zu Lernprozessen auf Ebene der Schülerinnen und Schüler statt.

Zur Erreichung des gesetzten Ziels wurden weitere *Teilziele* benannt.

- In dem exemplarischen Schulamtsbezirk werden Tandems von abgebenden Grundschulen und aufnehmenden weiterführenden Schulen gebildet.
- Die Tandems werden durch Moderierende der Lehrkräftefortbildung Grundschule/Sachunterricht und Gymnasium/Informatik und durch Vertreter:innen der Schulaufsicht begleitet.
- Die jeweiligen Tandempartner:innen der Grundschulen treffen aus einem vorgeschlagenen Materialpool eine Auswahl und bereiten diese mit Unterstützung der Sekundarstufen-Lehrkräfte für den Unterricht in der Primarstufe auf.
- Es finden drei Erprobungsphasen für die Materialien im Unterricht in der Grundschule statt.
- Es finden Reflexionssitzungen und ggf. Überarbeitungsschleifen der Materialien statt.
- Die Grundschullehrkräfte gewinnen aus der Projektteilnahme Erkenntnisse und Erfahrungen für die Implementation von informatischer Grundbildung im Rahmen Ihrer Tätigkeit in den Fächern Mathematik und Sachunterricht.

- Die Lehrkräfte der weiterführenden Schulen erlangen bzgl. Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen im Unterricht der Primarstufe Erkenntnisse und Erfahrungen für den Übergang Klasse 4/5.
- Die Lehrkräfte der weiterführenden Schulen kennen die eingesetzten Unterrichtsszenarien in Klasse 4 der abgebenden Schulen und können diese bei der Planung des Informatikunterrichts in Klasse 5/6 berücksichtigen.
- Die Lehrkräfte beider Schulformen erlangen Bewusstsein und Verständnis für die Vorgehensweisen der gegenseitigen Schulstufen und können im Rahmen ihrer Vernetzung stärker auf einen passgenauen Übergang hinarbeiten.
- Die Moderierenden der Lehrkräftefortbildung nutzen die Erkenntnisse ihrer Begleitung der Tandems und leiten daraus standardisierte Fortbildungsinhalte ab, die weiteren Moderierenden zur Verfügung gestellt werden. Die Inhalte werden in Form eines Lernmanagementkurses gesichert.

2.5 Projektablauf und Meilensteine

In einem ersten Schritt hat die Projektleitung ihren Auftrag geklärt und ein Projektleitungsteam im Sinne eines Kernteams und eines erweiterten Teams zusammengestellt. Gemeinsam wurde das Projektdesign mit Zielen, Meilensteinen und Zeitplan entwickelt. In einem weiteren Schritt wurden Akteure der Lehrkräftefortbildung und ein universitärer Standort mit dem Schwerpunkt Primarstufendidaktik zur Vorauswahl von geeigneten Materialien eingebunden. Parallel wurden interessierte Schulen gewonnen. In einer Startveranstaltung wurden die ausführenden Lehrkräfte der interessierten Schulen über den Ablauf des Projekts, Ziele, Erwartungen an die Teilnehmenden und ihre Aufgaben detaillierter informiert und diese in Teilen diskutiert. Eine Tandembildung hatte vorab stattgefunden, da die interessierten Grundschulen immer im Einzugsgebiet der weiterführenden Schulen liegen. Die skizzierte Projektvision wurde somit ins Commitment der Teilnehmenden gebracht. Die Tandems haben sich im Rahmen der Startveranstaltung kennengelernt, erste Ideen ausgetauscht und z.T. Materialien für die weitere Arbeit gesichtet und ausgewählt. Eine Vernetzung wurde somit systematisch angestoßen.

Zum Zeitpunkt der Abgabe dieses Beitrags befindet sich das Projekt in einer Phase, in der die Tandems weiter ihre Unterrichtsszenarien für die Primarstufe konkretisieren, um sie mit dem Start des neuen Schuljahres zu erproben. Eine Betreuung durch die Moderierenden und die schulfachliche Aufsicht ist hierbei vorgesehen. Im nächsten Schritt der Erprobung sind Hospitationen denkbar, seitens des Projektleitungsteams wurden diese Elemente jedoch nicht als verbindlich formuliert, da die allgemeine Belastung der Schulen derzeit durch

Personalmangel sehr hoch ist. Nach der Erprobung kommen die Tandems wieder zusammen und reflektieren die umgesetzten Materialien, ggf. finden Anpassungen oder Überarbeitungen statt.

In einem weiteren großen Treffen finden erneut alle Projektschulen mit dem erweiterten Projektleitungsteam, den Moderierenden und der universitären Begleitung zusammen, um sich über Erfahrungen, Chancen und Hindernisse auszutauschen und die weiteren Projektschritte vorzubereiten.

Dieser Zyklus wiederholt sich ein weiteres Mal, bis zum Abschluss des Projekts haben die Schulen somit zwei Schuljahre durchlaufen.

3 Ausblick

Durch den engen Austausch und die gemeinsame Beschäftigung von Schulaufsicht, verschiedenen Schulstufen im Übergang und Moderierenden wird ein vielseitiger Erkenntnisgewinn erwartet. Die Projektschulen können Handlungssicherheit für die informatische Grundbildung in ihrem Unterricht unter Einbezug einer systemischen Perspektive über den reinen „Informatikunterricht im Gewand des Sachunterrichts“ hinaus gewinnen. Insbesondere die Sekundarstufen Lehrkräfte lernen ihre zukünftigen Schüler:innen bereits vorab bei etwaigen Hospitationen kennen oder wissen bereits im Detail, welche Inhalte in Klasse 4 thematisiert wurden. Die Schulaufsichten können differenzierte Erkenntnisse über Beratungsanlässe und Unterstützungsbedarfe seitens der Schulen gewinnen. Die Lehrkräftefortbildung kann Module aus dem verwendeten Material heraus entwickeln und standardisieren. Somit können mindestens auf den letztgenannten beiden Ebenen Multiplikatoren-Effekte für eine verbreiterte Verwendung in anderen Bezirken entstehen.

Der Netzwerkgedanke rückt in der alltäglichen Arbeit von Lehrkräften immer stärker in den Fokus. Aufgrund der Fülle von Vorgaben und Ansprüchen an das Lehren und Lernen tun Lehrkräfte gut daran, Ressourcen zu bündeln, Synergien herzustellen und sich gegenseitig zu vernetzen, auszutauschen und zu unterstützen – nicht nur innerhalb des eigenen Kollegiums, sondern auch schulübergreifend. Schulaufsicht und Lehrkräftefortbildung kommt hierbei eine besondere Rolle als mögliche Netzwerkinitiatoren zu.

Das Projekt ermöglicht hierbei ebenso das Sammeln von Erfahrungen.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Beitrags hat bereits die erste Durchführungsphase stattgefunden. Die Lehrkräfte haben berichtet, dass sie den Austausch mit den Kolleg:innen der anderen Schulformen als bereichernd empfunden haben, da sowohl mehr Sicherheit und Fachexpertise in der Grundschule aufgebaut wurde und auch die Einblicke in die Arbeit der Grundschulen für die Lehrkräfte der weiterführenden Schulen erkenntnisreich waren.

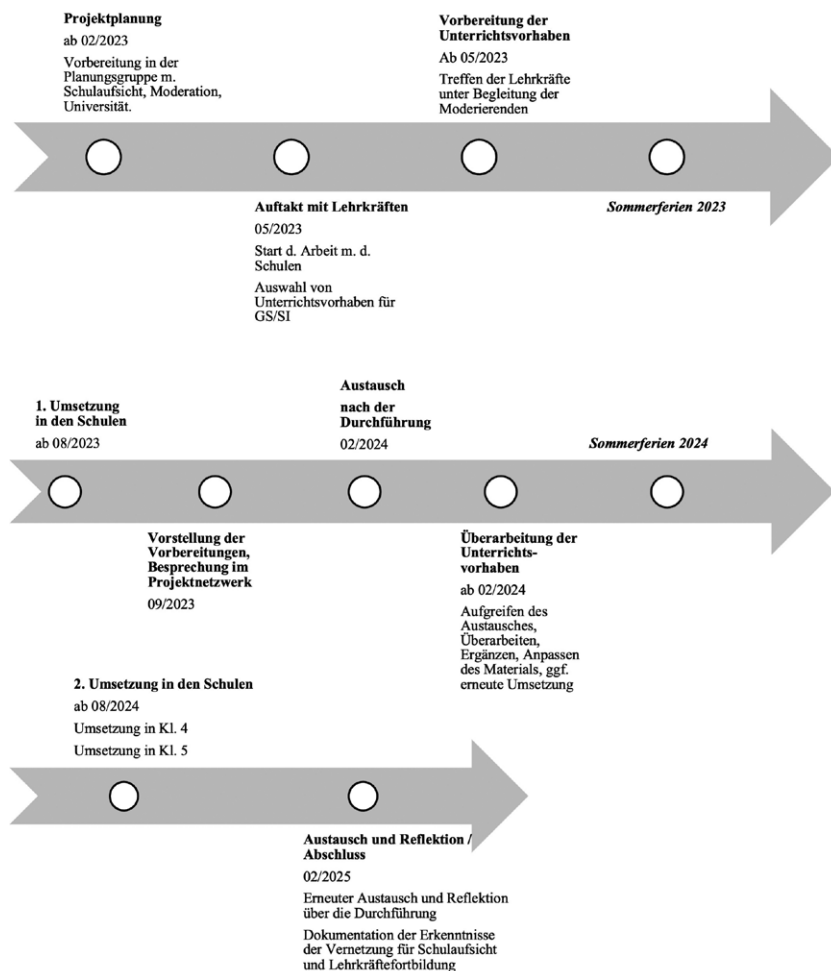


Abb. 2: Projektlaufzeit (eigene Darstellung)

Neben den aufbereiteten Unterrichtsmaterialien haben die Lehrkräfte der Sekundarstufe I zusätzliche Materialien aus ihrem eigenen Fundus eingebracht und auf weitere online Material-Angebote und Plattformen hingewiesen. Die gemeinsame Materialbearbeitung hat ebenso Auswirkungen auf die unterrichtliche Umsetzung der Sekundarstufen I-Lehrkräfte, da diese auch methodisch-didaktische Vorgehensweisen der Grundschulen übernommen haben.

Literatur

- Bezirksregierung Düsseldorf (2019): DigitalPakt Schule 2019–2024. Online unter: <https://url.nrw/lit-BRDP2019> (Abrufdatum 08.12.2023).
- Bezirksregierung Münster (2019): Handreichung zur Entwicklung eines schulischen Medienkonzeptes Grundlagen, Standards, Arbeitshilfen. Online unter: <https://url.nrw/lit-BRMS2019> (Abrufdatum: 08.12.2023).
- GDSU (Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts) (2021): Sachunterricht und Digitalisierung. Positionspapier erarbeitet von der AG Medien & Digitalisierung der GDSU. Online unter: https://gdsu.de/sites/default/files/PDF/GDSU_2021_Positionspapier_Sachunterricht_und_Digitalisierung_deutsch_de.pdf (Abrufdatum: 07.02.2024).
- GI (Gesellschaft für Informatik e.V.) (2008): Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule – Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I. Online unter: <https://url.nrw/GI08> (Abrufdatum: 29.06.2023).
- GI (2019): Kompetenzen für informatische Bildung im Primarbereich. Online unter: <https://url.nrw/GI19> (Abrufdatum: 29.06.2023).
- GI (2021): Position zur Bildung aller Lehrkräfte in Bezug auf Informatik. Online unter: <https://url.nrw/lit-GI2021> (Abrufdatum: 08.12.2023).
- GI (2023): Fachdidaktische Gespräche in Königstein (Sächsische Schweiz). Online unter: <https://url.nrw/lit-GIKoeAK2023> (Abrufdatum: 08.12.2023).
- Irion, T., Peschel, M. & Schmeinck, D. (2023): Grundlegende Bildung in der Digitalität. In: T. Irion, M. Peschel & D. Schmeinck (Hrsg.): Grundschule und Digitalität. Grundlagen, Herausforderungen, Praxisbeispiele. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, 18–42. Online unter: <https://url.nrw/Irion23> (Abrufdatum: 05.03.2024).
- KMK (Kultusministerkonferenz) (Hrsg.) (2017): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Online unter: <https://url.nrw/lit-kmk2017> (Abrufdatum: 08.12.2023).
- Landesregierung Nordrhein-Westfalen (2019): Presseinformation – 972/11/2019. Online unter: <https://url.nrw/NRW19FFiF> (Abrufdatum: 29.06.2023).
- Medienberatung NRW (Hrsg.) (2017): Medienkompetenzrahmen NRW. Online unter: <https://url.nrw/Me19MKR> (Abrufdatum 29.06.2023).
- Ministerium für Inneres des Landes NRW (2023): Schulgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Schulgesetz NRW – SchulG) vom 15.02.2005. Online unter: <https://url.nrw/lit-SchulG79> (Abrufdatum: 08.12.2023).
- MSB NRW (Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen) (Hrsg.) (2018): Medienkompetenzrahmen NRW [26.06.2018]. Online unter: <https://url.nrw/lit-MSB2018> (Abrufdatum: 01.12.2025).
- MSB NRW (Hrsg.) (2021a): Lehrpläne für die Primarstufe in Nordrhein-Westfalen. Online unter: <https://url.nrw/MSB21LPSU> (Abrufdatum: 29.06.2023).
- MSB NRW (Hrsg.) (2021b): Kernlehrplan für die Sekundarstufe I – Klasse 5 und 6 in Nordrhein-Westfalen Informatik. Online unter: <https://url.nrw/MSB21KLPIF> (Abrufdatum: 29.06.2023).
- MSB NRW (Hrsg.) (2021c): Weiterer Meilenstein im Digitalisierungsprozess: die Digitalstrategie Schule NRW. Online unter: <https://url.nrw/lit-MSB2021c> (Abrufdatum: 08.12.2023).
- MSB NRW (Hrsg.) (2023): Aktuelle Zahlen zur Unterrichtsversorgung: Ministerin Feller: Wir arbeiten Tag für Tag daran, mehr Personal für unsere Schulen zu gewinnen. Online unter: <https://url.nrw/lit-MSB2023> (Abrufdatum: 01.12.2025).

Autoren

Fricke, Martin

Bezirksregierung Düsseldorf

Am Bonnhof 35–37, 40474 Düsseldorf

Martin.Fricke@brd.nrw.de

Arbeits- und Forschungsschwerpunkte:

Bildung in der digitalen Welt,

Schulentwicklungsprozesse im Kontext der Digitalität,

Informatische Bildung in der Primarstufe

Killich, Klaus

Bezirksregierung Düsseldorf

Am Bonnhof 35–37, 40474 Düsseldorf

Klaus.Killich@brd.nrw.de

Arbeits- und Forschungsschwerpunkte:

Informatische Bildung in der Primarstufe

im Übergang an die weiterführenden Schulen,

Entwicklung von Fortbildungen zur informatischen

Grundbildung für Lehrerinnen und Lehrer der Primarstufe