

Auf dem Weg zur Digitalität in Schule

Zwischenbericht über Interventionen
und Explorationen im Rahmen des
Projekts „SMASCH - Smarte Schulen“



Die Autor.innen:

Sigrid Hartong, Heisenberg-Professorin für Soziologie, insb. Transformation von Governance in Bildung und Gesellschaft der HSU/UniBW H, ist Projektleiterin des dtec Projekts „Smarte Schulen – SMASCH“. Sie forscht aus qualitativ-ethnographischer Perspektive zu Datafizierungs- und Digitalisierungsprozessen in Bildungseinrichtungen sowie zu Fragen des mündigen Umgangs mit Datentechnologien.

Anja Loft-Akhoondi ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Heisenberg-Professur für Soziologie, insb. Transformation von Governance in Bildung und Gesellschaft der HSU/UniBW H. Im dtec Projekt „Smarte Schulen – SMASCH“ erforscht sie diskursive Praktiken im Hinblick auf Differenzkonstruktionen, die im Feld der schulischen Digitalität hervortreten.

Nina Brandau ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Heisenberg-Professur für Soziologie, insb. Transformation von Governance in Bildung und Gesellschaft der HSU/UniBW H. Im dtec Projekt „Smarte Schulen – SMASCH“ untersucht sie partizipative Gestaltungsansätze in der Implementation des Lernmanagementsystems LMS.lernen.hamburg und deren Auswirkungen auf das soziotechnische Gefüge der Schulen.

Barbara Junne ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Controlling und Unternehmensrechnung, Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der HSU/UniBw H. Sie forscht zu organisationalem Wandel in öffentlichen und gemeinnützigen Organisationen. Im dtec Projekt „Smarte Schulen – SMASCH“ untersucht sie die Transformation von professionellen und organisationalen Identitäten durch Digitalisierung und deren Einfluss auf strategische Steuerung.

Izabela Czarnojan ist die leitende medienpädagogische Begleiterin und Beraterin sowie Prozessbegleiterin und Fortbildnerin im dtec Projekt „Smarte Schulen – SMASCH“. Sie ist Mitbegründerin und aktive Mitarbeiterin des Netzwerks „unblackthebox“ (<https://unblackthebox.org>). Der Schwerpunkt ihres Wirkens liegt in der Verzahnung von Forschung und Schulpraxis.

Tobias Scheytt, Institut für Controlling und Unternehmensrechnung, Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der HSU/UniBw H, ist Co-Projektleiter des dtec Projekt „Smarte Schulen – SMASCH“. Er forscht zu organisationalen Transformationsprozessen, insbesondere zur strategischen Steuerung sowie zum Management von Risiko und Qualität in Organisationen.

Die Autor.innen des Zwischenberichtes im Rahmen des Projekts SMASCH bedanken sich für die Förderung bei dtec.bw – Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr. dtec.bw wird von der Europäischen Union – NextGenerationEU finanziert.

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Forschungsclusters OPAL unzulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© **Forschungscluster OPAL**
Hamburg 2023

Working Papers des Forschungsclusters OPAL der Helmut-Schmidt-Universität

Working Papers No. 10, Hamburg 2023

ISSN 2512-8019 (online)

ISSN 2512-7950 (print)

Kontakt:

Rebekka Hensen
Helmut-Schmidt-Universität / Universität der
Bundeswehr Holstenhofweg 85, Gebäude H1, Raum 2133
22043 Hamburg
Tel.: 040 / 65 41 22 32
Fax: 040 / 65 41 35 22
rebekka.hensen@hsu-hh.de
www.hsu-hh.de/opal

Redaktion:

Prof. Dr. Wenzel Matiaske
Prof. Dr. Katharina Liebsch

Layout & Satz:

Medienzentrum HSU | Grafikstudio

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	7
1.1. Eckdaten zum SMASCH-Projekt	7
1.2. Relevanz von SMASCH	8
1.3. SMASCH-Projektstrukturen	10
1.4. Funktionen dieses Zwischenberichtes	15
2. Theoretischer und methodologischer Ansatz	16
2.1. Zentrale Begriffe	16
2.2. SMASCH als Forschungslabor und Designwerkstatt	25
3. Das Schulsample in SMASCH	29
4. Einblicke in die Arbeit mit den Hamburger Schulen	32
4.1. Fallbeispiel I: Organisationales Lernen in integrierten Vernetzungsprozessen	33
4.2. Fallbeispiel II: <i>LMS.lernen.hamburg</i> – Co-Design eines Lernmanagementsystems	36
4.3. Fallbeispiel III: Mikrostudie zu Lernapps am Beispiel Book Creator	41
4.4. Fallbeispiel IV: ‚Freiräume‘ entwickeln?! Digitalisierung und Raumgestaltung	45
4.5. Fallbeispiel V: Forschungstheater Digitalität – über Kreativität Digitales verstehen und gestalten lernen.....	48
5. Metaauswertung des Datenkorpus aus den Schulen	50
5.1. Überblick zum Datenkorpus	51
5.2. Weitere Erhebungen sowie Analyse der Daten für den vorliegenden Bericht	54
5.3. Zentrale Ergebnisse: SMASCH als Manifestation von produktiven Spannungsfeldern	55
6. (Nächste) Schritte und Ausblick	64
6.1. ‚Projekte der Digitalität‘ verfestigen und ausbauen	65
6.2. Internationale SMASCH-Partnerschaften auf- und ausbauen	65
6.3. SMASCH-Plattformen: Aufbau der Labcademy	67
6.4. Koordination mit anderen digitalen Schulförderprogrammen in Hamburg (und darüber hinaus).....	69
7. Nachwort/Dank	70
8. Literaturverzeichnis	71
9. Anhang	78
9.1. Anhang 1: Publikationen aus dem SMASCH-Projekt	78
9.2. Anhang 2: Vorträge aus dem SMASCH-Projekt	79

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Typische Personenkonstellationen im SMASCH-Projekt	10
Abbildung 2: Überblick Hamburger Schulsample im SMASCH-Projekt	31
Abbildung 3: Co-kreierte interaktive Projektlandkarte	35
Abbildung 4: <i>LMS.lernen.hamburg</i> -„Einstiegskacheln“ im Beispieldesign	38
Abbildung 5: Ideenparkplatz zur dynamischen Weiterentwicklung des digitalen Lehrerzimmers	39
Abbildung 6: Modellhafte Darstellung eines iterativen Designprozesses	39
Abbildung 7: Prototyp für eine Erprobungsphase von <i>LMS.lernen.hamburg</i> im Unterricht	40
Abbildung 8: Templates in der App Book Creator	43
Abbildung 9: Schüler:innen und Lehrkräfte entwerfen Ideen für die Gestaltung des „Freiraums“	46
Abbildung 10: Taskcard über Diskussionen und Ideen zur dynamischen Weiterentwicklung von Entwürfen	47
Abbildung 11: Analoge Welten für VR	49
Abbildung 12: Eindrücke vom ersten internationalen SMASCH-Workshop in Hamburg	66
Tabelle 1: Datenkorpus und Datentypen im SMASCH-Projekt	53

Copyright Bilder:

Umschlag:	AdobeStock_562285476_(a)_Picture Office
Seite 7:	AdobeStock_374714251_(a)_WINDCOLORS
Seite 16:	AdobeStock_560870022_(a)_Misho
Seite 25:	AdobeStock_279556802_(a)_Evgeny.jpeg
Seite 29:	AdobeStock_565893996_(a)_Roberto Sorin
Seite 32:	AdobeStock_41293142_(a)_S.Kobold
Seite 50:	AdobeStock_480436108_(a)_valiantsin
Seite 64:	AdobeStock_290510160_(a)_Delphotostock

1. EINLEITUNG



1.1. ECKDATEN ZUM SMASCH-PROJEKT

Das Projekt „Smarte Schulen – SMASCH“ wurde Anfang 2021 im Rahmen des Zentrums für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Universitäten der Bundeswehr (dtec.bw) initiiert. Dtec.bw wurde von der Bundesregierung unter der Überschrift „Corona-Folgen bekämpfen, Wohlstand sichern, Zukunftsfähigkeit stärken“ im Juni 2020 begründet und ist ein von beiden Universitäten der Bundeswehr getragenes wissenschaftliches Zentrum, welches seinen Schwerpunkt auf Forschungsprojekte zum Wissens- und Technologietransfer im Bereich Digitalisierung legt (dtecbw.de/home).

Ziele des Programms sind eine langfristige Stärkung der digitalen Souveränität Deutschlands sowie eine Erhöhung der Verfügbarkeit digitaler und technologischer Innovationen für öffentliche und private Bereiche. Entsprechend werden alle im Rahmen von dtec.bw geförderten Forschungsprojekte gemeinsam mit Partner:innen aus Wissenschaft, Wirtschaft oder dem öffentlichen Sektor durchgeführt.

Im Rahmen von dtec.bw wird das Projekt SMASCH (smasch.eu) für den Projektzeitraum 2021-2024 mit insgesamt ca. 3,6

Millionen Euro gefördert. Der Fokus des Projekts liegt auf dem öffentlichen Schulsektor sowie auf der Frage, wie Schulen darin unterstützt werden können, sich selbstreflexiv, bedarfsgerecht und gestaltend mit den Chancen und Risiken digitaler Technologien auseinanderzusetzen sowie langfristige Strategien eines bildungs- und innovationsorientierten Umgangs mit diesen Technologien zu entwickeln. Die Projektleitung liegt bei der Professur für Soziologie, insb. Transformation von Governance in Bildung und Gesellschaft (Prof. Dr. Sigrid Hartong; hsu-hh.de/sozgov/) und der Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Unternehmensrechnung und Controlling (Prof. Dr. Tobias Scheytt; hsu-hh.de/icu/) an der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg sowie der Professur für Methodologien in der Bildungsforschung (Prof. Dr. Mathias Decuypere; [\[leuven.be/mesrg\]\(http://leuven.be/mesrg\)\) an der Katholischen Universität \(KU\) Leuven \(Belgien\) als internationale Kollaborationspartnerin. Die qualitative Beforschung von Digitalisierungszusammenhängen in Bildungsinstitutionen bzw. Organisationen des öffentlichen Sektors \(national sowie international\) gehört seit vielen Jahren zum Forschungsportfolio aller drei Professuren, ebenso wie Aktivitäten im Bereich Transfer/Zusammenarbeit mit der Praxis. Weitere Kooperationspartner:innen des SMASCH-Projekts sind bislang neun Hamburger und vier belgische Schulen, die Behörde für Schule und Berufsbildung \(BSB\) und das Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung \(LI\) in Hamburg sowie ein Pool aus medienpädagogischen- und IT-Betreuer:innen sowie schulischen Prozessbegleiter:innen \(für weitere Details zu den Projektbeteiligten siehe Kapitel 1.3\).](http://ppw.ku-</p></div><div data-bbox=)

1.2. RELEVANZ VON SMASCH

Seit Jahren wird intensiv darüber debattiert, dass Schulen in Deutschland den Herausforderungen einer digitalisierten Welt nach wie vor unzureichend begegnen bzw. im internationalen Vergleich weit zurückliegen. Die COVID-19-Krise (im Kontext derer das SMASCH-Projekt beantragt wurde) und der dadurch erzwungene Wechsel auf Online- oder hybride Formate des Unterrichtens und Lernens haben die Problemlage zusätzlich verschärft, da Schulen quasi über Nacht dazu gezwungen waren, möglichst schnell zu digitalisieren (Williamson et al. 2021; Hartong 2021). Hierbei konnten Schulen – sowohl in Deutschland als auch in Belgien – jedoch zumeist nur auf unzureichendes Vorwissen und eine unausge-

reifte Infrastruktur zurückgreifen. Dementsprechend lagen zentrale Fokusse der Digitalisierungsaktivitäten in dieser Zeit vor allem auf der kurzfristigen Förderung von Anwendungskompetenzen, auf Fragen des funktionalen Einsatzes von Hard- und Software (Cone et al. 2021; Kerres 2020) sowie auf einem schnellen Abrufen von Fördermitteln etwa aus dem Digitalpakt Schule (digitalpaktschule.de). Zweifellos adressierten diese Fördermaßnahmen damals die drängendsten Bedarfe vieler Schulen. Gleichzeitig unterstützt ein derartiger Fokus auf Hard- und Software sowie auf Anwendungskompetenzen die Schulen nur bedingt dabei, langfristige Strategien zu entwickeln, die einen gleichermaßen bildungs- und inno-

vationsorientierten Umgang mit digitalen Technologien ermöglichen. Vielmehr müssen sich Schulen hierfür, deutlich mehr als bisher geschehen, selbstreflexiv und gestaltend mit diesen Technologien auseinandersetzen, um letztendlich eine Souveränität im Umgang mit technischen Innovationen zu entwickeln, die weit über Anwendungskompetenzen hinausgeht (KMK 2021; Dindler et al. 2020; Hartong et al. 2021).

Seit Aufkommen der COVID-19-Pandemie – und Beantragung des SMASCH-Projektes – ist viel passiert. Nachdem inzwischen deutlich mehr Schulen mit besserer Infrastruktur, Hard- und Software ausgestattet sind, wenden sich zunehmend mehr politische Programme und Projekte einem solchen ganzheitlicheren Verständnis zu, welches, statt primär auf Digitalisierung von Schule im Sinne technischer Ausstattung oder Nutzung digitaler Endgeräte zu fokussieren, die (deutlich komplexere) Frage von Schule im Zeitalter von Digitalität (Stalder 2016; Simanowski 2021; Kuttner et al.) in

den Vordergrund rückt (KMK 2021).¹ Diese Frage ist ungemein komplexer, weil sie zum einen voraussetzt, die vielschichtige Gemengelage regulatorischer, technologischer, sozialer, individueller und pädagogischer Dimensionen, die in jeder Schule kontextuell anders miteinander interagieren, stärker zu berücksichtigen (Alirezabeigi et al. 2020). Zum anderen erfordert sie, nochmals viel grundsätzlicher über das Verhältnis von Bildung und digitaler Gesellschaft nachzudenken. Dies braucht Zeit, Unterstützungsressourcen, sowie eine langfristige Integration von Visions-, Experimentier- und Reflexionsräumen. Mit dem SMASCH-Projekt schaffen wir über einen Zeitraum von vier Jahren hinweg gemeinsam mit den Projektschulen und Kollaborationspartner:innen derartige Räume, in denen schulorganisatorische, pädagogische und forschende Perspektiven auf Digitalität entwickelt und (neu) justiert werden können, während ‚gleichzeitig‘ der individuelle Kontext jeder einzelnen Schule als Ankerpunkt dient.

¹ Ein wichtiges Projekt in diese Richtung war und ist das Hamburger Programm „Digital macht Schule“ (digitalmachtschule.de/), welches zunächst mit Pilotschulen startete und im Anschluss zu einem kontinuierlich weiterentwickelten Programm in das Fortbildungsportfolio des LI eingegangen ist. Darüber hinaus deklarieren auch bundesweite Programme wie z.B. das BMBF-geförderte Programm „Schultransform“ (www.schultransform.org/) einen ganzheitlicheren Blick auf die Digitalisierung von Bildung einzunehmen.

Durch die gezielte Auseinandersetzung mit den Hindernissen und Herausforderungen, denen Schulen in einer digitalen Gesellschaft begegnen, sollen im Rahmen von SMASCH folgende Ziele erreicht werden:

- Schulen mit all ihren Akteur:innen dazu befähigen, die Auswirkungen von Digitalisierung auf Bildung(sorganisationen) in ihren vielfältigen Dimensionen kritisch zu reflektieren und einschätzen zu können.
- Pädagogischem Personal Werkzeuge an die Hand geben, um die Entwicklung ihrer Schule im Rahmen der Digitalität bewusst, nachhaltig und pädagogisch reflektiert zu gestalten.
- Alternative Möglichkeiten der kreativen, innovativen Gestaltung von Digitalisierung aufzeigen und weiterentwickeln – sowohl in analogen als auch digitalen Formaten.
- Digitalisierung als integrierten und nicht als zusätzlichen Baustein von Schulentwicklung im gesamtorganisationalen Kontext der Schulen verankern.
- Konzepte/Erkenntnisse/Material entwickeln, die auch Schulen außerhalb des SMASCH-Kontexts nutzen können, um ihren individuellen Weg der Digitalisierung mittel- und langfristig zu gehen.
- Wissenschaftliche Erkenntnisse über die vielfältigen Wirkungen und Gestaltungsoptionen von Digitalisierung in Schule generieren.

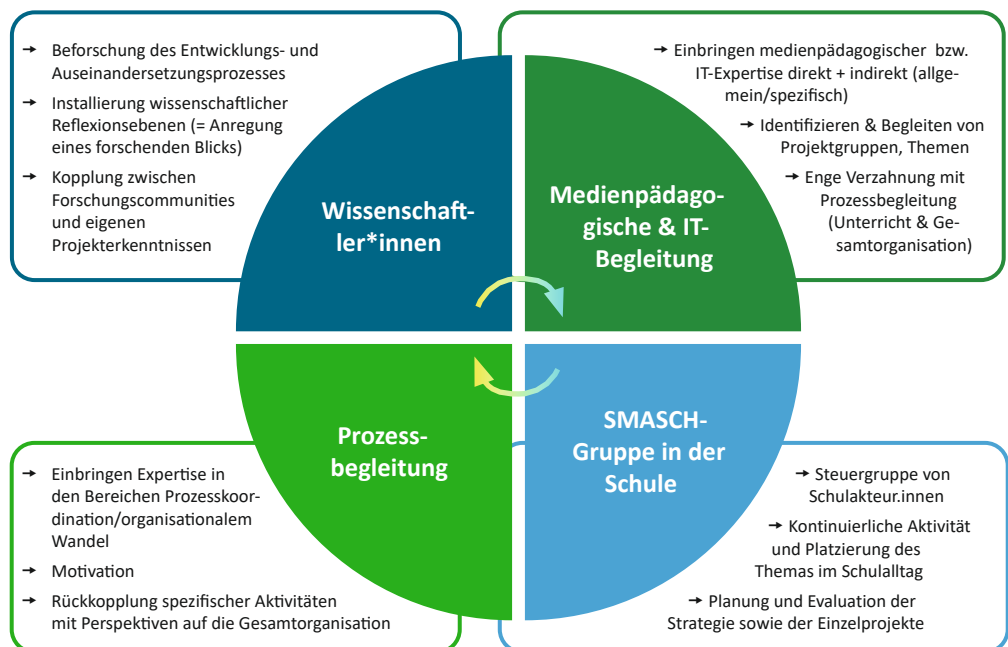
1.3. SMASCH-PROJEKT-STRUKTUREN

Wie im letzten Abschnitt dargelegt, verfolgt SMASCH das Ziel, gemeinsam mit den Projektschulen und Kollaborationspartner:innen dauerhafte Räume der experimentellen Auseinandersetzung mit Digitalität und Evaluierung innovativer Projekte im gesamtorganisationalen Kontext zu implementieren oder, wo bereits etabliert, weiterzudenken. Eine zentrale Herausforderung im Projekt war und ist, hierfür ‚passende‘ Strukturen und -prozesse zu entwickeln, welche einerseits stabile Orientierungspunkte bieten und andererseits flexibel anpassbar sind, um individuellen Bedarfen und Dynamiken gerecht zu werden. Entsprechend lag ein wichtiger Fokus des erstes Projekt-

schuljahrs auf einem diesbezüglichen strukturellen Suchprozess, im Rahmen dessen sich insgesamt die folgende Personenkonstellation (= Kernnetzwerk) als die vielversprechendste erwies (Abbildung 1).

Das Kernnetzwerk besteht im Prinzip aus vier unterschiedlichen Personenkreisen: (1) Wissenschaftler:innen aus unterschiedlichen Disziplinen, (2) eine von der Schule definierte SMASCH-Gruppe, (3) Expert:innen im Bereich Prozessbegleitung, sowie (4) Expert:innen aus den explizit breit definierten Bereichen Medienpädagogik und IT.

Abbildung 1:
Typische Personenkonstellationen im SMASCH-Projekt



Wissenschaftler*innen

Die angestrebte Breite des Blicks auf schulische Digitalisierung spiegelt sich unmittelbar in der Zusammensetzung des SMASCH-Forschungsteams wider, welches aus Forscher:innen der Erziehungswissenschaften bzw. der soziologischen Bildungsforschung, der Organisationsforschung sowie der qualitativ-methodischen Digitalisierungsforschung besteht. Alle drei projektleitenden Institute beschäftigen sich neben nationalen Entwicklungen stark mit internationalen Perspektiven auf Bildungs- und Organisationsforschung bzw. auf mit Digitalisierung zusammenhängenden (methodischen) Innovationsprozessen. Dieser interdisziplinäre wie internationale Blick, der sich nicht zuletzt in der international-kollaborativen Anlage des Projekts zeigt, ist für die Forschung im Rahmen von SMASCH prägend. Gleichzeitig spielt der spezifische methodische Ansatz des Projekts (siehe hierzu im Detail Kapitel 2.2) eine besondere Rolle für die Wissenschaftler:innen. So handelt es sich bei den Forschungsvorhaben im SMASCH-Kontext weniger um eine klassische Evaluationsforschung, in der beispielsweise über kriterienbasierte Befragungen der Schulakteur:innen Veränderungsprozesse vermessen werden (z.B. in Hinblick auf die Häufigkeit der Nutzung digitaler Technologien).² Vielmehr geht es um eine dezidiert qualitativ-ethnografische Beforschung der Entwicklungs- und Auseinandersetzungsprozesse, von denen die Wissenschaftler:innen selbst Teil sind. Ziel dabei ist es, gemeinsam mit den weiteren Beteiligten einen forschenden, reflektierenden Blick zu entwickeln bzw. sie zur Übernahme eines solchen Blicks für den Umgang mit technologischer Innovation anzuregen (Pink et al. 2022; Richter et al. 2017). Gleichzeitig bieten die Wissenschaftler:innen immer wieder ein Scharnier zwischen Entwicklungen/Erkenntnissen der breiteren Forschungscommunity – insbesondere mit Bezug auf die vielfältigen Forschungsperspektiven, welche in Hinblick auf Schule und Digitalität inzwischen entwickelt wurden – und der eigenen SMASCH-bezogenen Forschungskontexte. Dies bedeutet umgekehrt, dass sich die Forschungsvorhaben zum größten Teil erst aus den Prozessen in den Schulen heraus entwickeln (Bakker 2019). Während die Wissenschaftler:innen im ersten Schuljahr entsprechend fast bei allen Terminen in den Schulen anwesend waren, so wurde ihre Anwesenheit ab dem Schuljahr 2022/2023 zu einem großen Teil auf diese herauskristallisierten Forschungsvorhaben hin reduziert und die Prozessbegleitungen (siehe unten) sind dafür stärker in Datenerhebungen über den Gesamtprozess eingestiegen.

SMASCH-Gruppe

Zentral für SMASCH ist die Mitwirkung möglichst vieler Personenkreise in der Einzelschule, wobei Akteur:innen wie die Schulleitung, Medienbeauftragte, Fachgruppen- und/oder Jahrgangsleitungen aufgrund ihrer Steuerungs- bzw. Multiplikator:innenrolle nochmals eine besondere Relevanz haben. Wie in größeren Schulprojekten üblich, wurde in jeder SMASCH-Schule mit Beginn des Projekts die Initialisierung einer solchen SMASCH-Gruppe systematisch unterstützt, an der möglichst alle besagten Personenkreise involviert sein sollten. Tatsächlich zeigte sich, dass die Findung der Gruppe selbst zentraler Teil des ersten Projektjahres war, weil hier im Prinzip unmittelbar Auseinandersetzungsprozesse mit Digitalisierung sowie entsprechende Dynamiken sichtbar wurden.

2

Derartige Erhebungen kommen nichtsdestotrotz z.T. hinein, wenn etwa Auseinandersetzungsprozesse mit Nutzungspraktiken gespiegelt werden, also z.B. das Ergebnis einer solchen Befragung wiederum zum Teil reflexiver Auseinandersetzung wird. Ein Beispiel aus dem SMASCH-Kontext ist eine Mikrostudie zur App Book Creator.

Während diese Gruppe in manchen Schulen neu etabliert wurde, wurden in anderen Schulen SMASCH-Themen an bestehende Gruppen angedockt. Entsprechend zeigt sich etwa, dass besagte SMASCH-Gruppen, die sich inzwischen in sämtlichen Projektschulen formiert haben, durchaus sehr unterschiedlich betitelt werden, von AG Digitalisierung über Medienteam bis hin zu Schulleitungsgruppe.

Prinzipiell haben die SMASCH-Gruppen einen festen Kern an Mitgliedern. Zugleich ist die Mitwirkung auf Agilität angelegt, was bedeutet, dass die Besetzung sich je nach Thema und Auslastung verändern kann. In nahezu allen SMASCH-Gruppen (bis auf eine, wobei die Ursachen hier projektextern liegen) ist entweder die Schulleitung oder aber die stellvertretende Schulleitung direkt beteiligt. Ansonsten sind in der Regel 1-2 Lehrkräfte, welche neben ihrer regulären Lehrtätigkeit entweder eine didaktische Leitung, eine Fachbereichsleitung oder die Medienkoordination innehaben, Teil der Gruppe. Vereinzelt ist auch pädagogisches Personal aus dem Ganztags dabei. In (nur) einer Schule wirkt auch eine Elternvertretung in der SMASCH-Gruppe mit. Der Großteil der SMASCH-Gruppen hat inzwischen eine Routine für ihre Treffen herausgebildet, wobei sich die meisten Gruppen monatlich treffen. Ein Teil der Schulen hat zusätzlich (zumeist wöchentlich) sogenannte Pausensnacks etabliert, die für überschaubare Gestaltungsthemen oder zur Planung genutzt werden.

Theoretisch ist die Gruppe zentrale Antreiberin und auch Gestalterin für die Entwicklungs- und Auseinanderprozesse in der Schule, zu denen eine kontinuierliche (Re-) Platzierung des Themas in schulischen Prozessen – von der Ebene der Schulentwicklung als Ganzes bis hin zur Einzelunterrichtsebene – ebenso gehört wie die (Mit-)Ausarbeitung von Strategien und Einzelprojekten gemeinsam mit dem wissenschaftlichen Team. Mit dieser Beschreibung zeigt sich, wie voraussetzungsvoll und zugleich eng verbunden schulische Dynamiken mit der Positionierung dieser Gruppe in der Praxis sind. Entsprechend verstehen wir in SMASCH die Gruppen weniger als Voraussetzung und mehr als genuinen Teil der Auseinandersetzungsprozesse mit schulischen Einzelkontexten bzw. schulisch-organisationalen Prozessdynamiken im Kontext von Digitalität.

Prozessbegleitung

Wie dargestellt ist Digitalisierung bestenfalls Anlass und Treiber innovativer Schulentwicklung als Gesamtorganisation, weshalb die dritte Säule im Kernnetzwerk die individuelle Prozessunterstützung durch dezidierte Prozessbegleitung beinhaltet. Üblicherweise für Schulen bereitgestellte Unterstützung in Form von Ausstattungsprogrammen oder aber Fortbildungen sind sicherlich notwendige Bedingungen für nachhaltige Veränderung, stellen aber selten einen expliziten Bezug zur Organisation Schule als Ganzes her. Entsprechend müssen Schulen die vielfältigen, teilweise sehr schulindividuellen Organisationsdynamiken, die Digitalisierung mit sich bringt, oftmals ‚nebenher‘ meistern bzw. scheitern auch immer wieder hieran. SMASCH versucht, diese Lücke durch die Bereitstellung von profunder systemischer Transformationsbegleitung in komplexen Veränderungsprozessen zu schließen, insbesondere mit dem Blick auf die facettenreichen Wechselwirkungen zwischen Digitalisierung und Organisationsentwicklung. Die Prozessbegleiter:innen bei SMASCH unterstützen die Schu-

len entsprechend, ihre jeweilige Ausgangssituation zu analysieren, ihre spezifischen Bedarfe zu formulieren und die organisationalen Dynamiken der Situation, in der sie sich befinden, besser zu verstehen und zu gestalten. Ein wichtiger Aspekt ist hierbei die Etablierung von wirksamen Steuerungs- und Kommunikationsstrukturen, die es ermöglichen, Strategien und deren Umsetzung dynamisch zu aktualisieren, sofern dies dem Prozessverlauf dient. Die Analyse wird dabei gemeinsam mit möglichst vielen schulischen Schlüsselakteur:innen praktiziert, schließt sowohl pädagogische, technische als auch organisationsbezogene Fragen ein und erfolgt in enger Abstimmung mit dem wissenschaftlichen Projektteam von SMASCH sowie ggf. weiteren Akteur:innen des Kernnetzwerks (wie bspw. IT-Dienstleistungen oder Medienpädagog:innen). Die Prozessbegleitungen sollen in diesem Sinne vor allem auch die Schulleitungen/Steuerungsgruppen durch die Moderation von Beteiligungs- und Aushandlungsprozessen sowie Konferenzen, Planungs- und Arbeitstreffen entlasten, auch damit SMASCH nicht als noch ein weiteres, zu bewältigendes ‚Projekt‘ wahrgenommen wird. Gleichzeitig ist die Rolle der Prozessbegleitungen eng an die wissenschaftlichen Prozesse gekoppelt. So erheben sie laufend Daten, z.B. Audiomitschnitte von Gesprächen oder dokumentieren Veränderungsschritte und Eindrücke aus den Auseinandersetzungs- und Gestaltungsprozessen, die dann durch das wissenschaftliche Team ausgewertet werden. Schließlich fungieren sie durch ihre Aktivitäten in mehreren Schulen (jede Prozessbegleitung begleitet aktuell bis zu drei Schulen) auch als Scharnier über die SMASCH-Schulen hinweg und konnten auf diese Weise bereits im ersten Projektschuljahr die Grundlagen schaffen für die seit Sommer 2022 systematischere Etablierung schulübergreifender, projektspezifischer Kollaborationsnetzwerke. Innerhalb dieses übergreifenden Rahmens markiert die Prozessbegleitung eine flexible Rolle, die in allen beteiligten Schulen dem Kontext entsprechend ausgefüllt wird.

Medienpädagogische und IT-Begleitung

Der letzte zentrale Baustein im SMASCH-Kernnetzwerk ist ein Pool im weitesten Sinne medienpädagogischer und IT-Dienstleister:innen. Dies meint an dieser Stelle, dass die Dienstleister:innen neben Fragestellungen der Gestaltung von Unterricht mittels digitaler Technologien genauso in Fragen der Verbindung von Digitalität und Demokratieförderung oder Kreativität, Sharing Culture/Open Source, etc. ausgewiesen sind. Hierbei sind zwei Phasen zu unterscheiden: Im Schuljahr 2021/22 fanden zunächst umfassende Findungsprozesse in den Schulen statt, insbesondere auch bezüglich der Frage, in welche Richtung konkrete SMASCH-Vorhaben denkbar und welche Formen der Unterstützung hierfür nötig sind. Gleichzeitig war bereits in dieser Phase zentral, Prozessbegleitung, IT- und medienpädagogische Fragen unmittelbar miteinander in Verbindung zu bringen bzw. gemeinsam zu reflektieren. Hierfür wurde parallel zu den Prozessbegleitungen zunächst die Rolle einer schulübergreifenden medienpädagogischen Begleitung implementiert, die gleichsam eine hohe Expertise in IT-Fragen mitbringt. Sie arbeitet eng mit den SMASCH-Gruppen in der inhaltlichen Ausgestaltung der Vorhaben zusammen, bietet zeitgleich kontinuierlich Reflexion und Anregung, und koordiniert sich wiederum mit der Prozessbegleitung. Ergänzt wird die Rolle immer wieder mit der zusätzlichen punktuellen Einbindung weiterer externer Expert:innen – beispielsweise in Form einmaliger themenspezifischer Workshops, von Schnup-

permarktplätzen oder aber konkreten IT-Hilfestellungen (z.B. Behebung technischer Probleme). Im Frühjahr 2022 wurde, aufbauend auf den bis dahin erfolgten Findungsprozessen in den Schulen, ein Pool von acht in innovativen Digitalitätsperspektiven ausgewiesenen medienpädagogischen bzw. IT-Dienstleister:innen rekrutiert, welche seit dem Schuljahr 2022/23 Einzelschulen bzw. Schulen in Partnerschaft bei konkreten Vorhaben längerfristig begleiten, also z.B. gemeinsam mit Jahrgangskoordinator:innen Projekte der Digitalität entwickeln und umsetzen. Die Rolle der medienpädagogischen Gesamtbegleitung bleibt erhalten, verschiebt sich in dieser neuen Konstellation jedoch stärker in Richtung Koordination der Dienstleister:innen sowie in Richtung schulübergreifender Zusammenführung der initiierten Vorhaben. Gleichzeitig werden damit auch die medienpädagogischen und IT-Begleitungen, ähnlich wie die Prozessbegleitungen, Teil der wissenschaftlichen Forschungskontexte.

Insgesamt knüpft SMASCH mit dieser strukturellen Rollenverteilung einerseits an bewährte Praktiken anderer Projekte an, etwa in Hinblick auf die Einrichtung von Steuergruppen (Hasselkuß et al. 2022), andererseits finden sich eine Reihe innovativer Ansätze, die sich aus der besonderen Ausrichtung des Projekts ergeben und die in dieser Form, auch aufgrund der großzügigen finanziellen Ausstattung des Projekts, erstmalig erprobt werden können.³ Diese Ansätze beinhalten insbesondere die umfassende Rolle explizierter Beratungs- und Begleitakteur:innen, die gleichzeitig – wie die Schulleiter:innen auch – in wissenschaftliche Perspektiven und Erhebungskontexte aktiv eingebunden werden, während die Wissenschaftler:innen wiederum direkt an den Aktivitäten in den Schulen partizipieren (siehe hierzu auch Kapitel 2.2). Was hierbei auf der einen Seite eine Vielfältigkeit an Perspektiven sowie an vielen Stellen auch umfassende praktische Unterstützung ermöglicht (die Schulen oftmals fehlt, was innovative Digitalisierungsvorhaben ausbremst), schafft auf der anderen Seite eine enorme Komplexität der an SMASCH beteiligten Akteur:innenkonstellation, und einen entsprechend hohen Kommunikations- und Koordinationsaufwand. Dieser ist besonders herausfordernd, weil die

Ausrichtung des Projekts keinem klaren Reformprogramm folgt – also z.B.: zu Ende des Projekts sollen alle Lehrkräfte Basisschulungen absolviert haben und es soll eine Mindestmenge an Unterricht digital gestützt laufen. Vielmehr lädt das Ziel der reflektierten Auseinandersetzung und Gestaltung von Digitalisierung dazu ein, in ganz viele Richtungen zu denken und aus den unterschiedlichen Perspektiven heraus (z.B. Wissenschaft, Prozessbegleitung, Schulleitung, Unterricht, Fach, Medienpädagogik, etc.) Prioritäten zu formulieren. Gleichzeitig hat SMASCH sehr wohl (normative) Leitvorstellungen, sowohl was Vorstellungen einer ‚guten‘ Digitalisierung (siehe Kapitel 2.1) betrifft, als auch in Hinblick auf das Ziel, sichtbare Projekterfolge (z.B. Konzepte, die von anderen Schulen übernommen werden können, die Entwicklung skalierbarer Produkte, Events mit entsprechender Sichtbarkeit für die Projekte der Schulen, etc.) zu erzielen, von denen idealerweise auch weitere Schulen und Entscheidungsträger:innen über SMASCH hinaus profitieren sollen. Für diese Gemengelage produktive Wege des Umgangs zu entwickeln bzw. sie am Ende zu einem Gewinn für alle Beteiligten zu machen, stellt eine kontinuierliche Herausforderung für SMASCH dar.

3

Für die belgischen Schulen ist die Struktur von SMASCH pro Schule anders gelagert, da hier über das Projekt ausschließlich Wissenschaftler:innen finanziert werden können. Diese arbeiten in Belgien mit einem deutlich kleineren Sample an Schulen und legen hierbei den Schwerpunkt entsprechend vor allem auf die wissenschaftliche Begleitung. Nichtsdestotrotz werden die belgischen Schulen indirekt – etwa über Veranstaltungen, internationale Kollaborationsvorhaben o.ä. – durchaus in die Angebote der Begleitungsexpert:innen eingebunden und erfahren entsprechende Unterstützung.

1.4. FUNKTIONEN DIESES ZWISCHENBERICHTES

Der Übergang vom ersten Projektschuljahr in das zweite stellte einen wichtigen Meilenstein im SMASCH-Projekt dar. Zunächst lässt sich sagen, dass SMASCH nach diesem ersten Jahr in den Projekt-schulen angekommen ist und Vorhaben, die einerseits am Schulalltag anknüpfen und gleichermaßen das Experimentieren und Reflektieren mit/über Digitalität ermöglichen, zunehmend initiiert oder weiterentwickelt werden können.⁴ Ausgehend vom individuellen Schulkontext und den extrem unterschiedlichen Bedarfen, Vorerfahrungen und Interessen der SMASCH-Schulen, sieht die praktische Ausgestaltung des Projekts in jeder Schule unterschiedlich aus. Hiermit zusammenhängend, kristallisierten sich zum Ende des ersten Projektschuljahrs die im letzten Abschnitt genannten Umstrukturierungsbedarfe heraus, etwa in Hinblick auf die stärkere Fokussierung der Wissenschaftler.innen auf konkrete SMASCH-Vorhaben bzw. auf Ausschnitte des übergreifenden Prozesses (der von den Prozessbegleitungen weiterbegleitet und dokumentiert wird) oder in Hinblick auf die Rolle der zusätzlich rekrutierten medienpädagogischen und IT-Expert.innen. Während dieses erste Jahr also insgesamt durch umfassende Findungs-

prozesse gekennzeichnet war, konnten gleichermaßen bereits eine Reihe wissenschaftlicher Erkenntnisse gewonnen und eine Vielzahl praktischer Veränderungen im Sinne der SMASCH-Zielsetzungen in den Schulen angestoßen werden. Über all diese Schritte wurden umfassende Daten generiert, die zwar zum Teil bereits in erste wissenschaftliche Publikationen und Vorträge eingeflossen sind (siehe Anhang), jedoch als Ganzes bislang noch nicht ausgewertet wurden. Diese Lücke soll dieser Zwischenbericht schließen, indem Kernergebnisse dieser ersten eineinhalb Jahre zusammengeführt und sowohl den Projektbeteiligten als auch der breiteren Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Ziel ist hierbei explizit nicht, ausschließlich Erfolge des Projekts aufzulisten, sondern im Gegenteil gleichermaßen auf die umfassenden Herausforderungen und Dilemmata hinzuweisen, mit denen wir im SMASCH-Kontext konfrontiert waren und immer wieder sind. Hierbei beschränken wir uns zunächst auf die Gestaltungsprozesse in den Hamburger SMASCH-Schulen; eine Aufbereitung der Ergebnisse aus den Schulaktivitäten in Belgien soll zu einem späteren Zeitpunkt folgen.

4

In einigen Schulen haben sich derartige konkrete Vorhaben bereits im Schuljahr 2021/22 abgezeichnet, in anderen Schulen beginnen derartige Vorhaben im Schuljahr 2022/23.

2. THEORETISCHER UND METHODOLOGISCHER ANSATZ



Ziel dieses Kapitels ist es, sowohl den theoretischen Rahmen von SMASCH als auch den sich hieraus ergebenden methodischen Ansatz näher zu erläutern.

Hierbei fokussieren wir uns für diesen Bericht auf Kernbegriffe und -methoden, wengleich unter dem Dach des Projekts eine Reihe weiterer Konzepte tangiert bzw. verhandelt werden.

2.1. ZENTRALE BEGRIFFE

Ein Charakteristikum der öffentlichen, politischen und z.T. auch wissenschaftlichen Debatten um schulische Digitalisierung ist eine mitunter inflationäre Nutzung von Begriffen, mit denen insbesondere Hoffnungen des digitalen Bildungswandels assoziiert werden. Bei-

spiele sind Begriffe wie personalisierter Unterricht, selbstgesteuertes Lernen, die Veränderung der Lehrkräfterolle vom instruierten Lehren zum flexiblen Lernbegleiter:innen oder auch der Begriff der digitalen Schultransformation. Gerade in den letzten Jahren sind jedoch auch zu-

nehmend kritische Studien entstanden, die dafür plädieren, derartige Begriffe systematischer zu „demystifizieren“ (Reich 2020; Mertala 2020; Zierer 2020). Hiermit ist zum einen gemeint, dass im Reformdiskurs zu selten konzeptuell geschärft wird, was mit derart voraussetzungsvollen Begriffen genau gemeint sein kann/soll (also z.B. „Was bedeutet Personalisierung in einer Lernplattform?“), obgleich es im Prinzip zu allen Begriffen inzwischen umfangreiche wissenschaftliche Debatten gibt. Zum anderen ist gemeint, dass die tatsächliche empirische Vielfalt von gleichzeitig positiven wie negativen Wirkungen der Digitalisierung noch deutlich zu wenig thematisiert wird, darunter beispielsweise, dass digitale Lerntechnologien traditionelle schulische Strukturen und Prozesse, die eigentlich überwunden werden sollten (z.B. prüfungsorientiertes Inputlernen), genauso reproduzieren oder gar verschärfen können (siehe z.B. Förtscher et al. 2021). Gleichmaßen sind aber auch zunehmend Studien entstanden, die sehr wohl darauf hinweisen, dass eine derartige Überwindung möglich ist und digitale Technologien hierbei eine bedeutsame Rolle spielen können (KMK 2021, Hauck-Thum et al. 2023). Hierfür ist allerdings zentral, deutlich mehr ‚out of the box‘ zu denken als es bislang im Kontext schulischer Digitalisierung der Fall war, und gleichermaßen von Assoziationen von Digitalisierung mit ‚schnell‘, ‚einfach‘ oder ‚bequem‘, sowie von bisheriger Schulpraxis als ‚grundsätzlich unmodern‘ ein Stück weit Abstand zu nehmen (siehe hierzu auch Neuhaus et al. 2022). Die in der Einleitung genannte zunehmende Hinwendung zu Digitalisierung als einem multidimensionalen Thema von Schule als Gesamtorganisation (Endberg et al. 2021; Eickelmann et al. 2017) sowie die graduelle Substitution des Begriffs der Digitalisierung mit dem der Digitalität (Stalder 2016; Kutt-

ner et al. 2022) können hierbei fruchtbare konzeptuelle Anhaltspunkte bieten. Gerade für Schulen, die unter massivem Zeit- und Personaldruck stehen und die mit einer Vielzahl von z.T. gravierenden Alltagsproblemen zu tun haben, mögen solche deutlich komplexeren Ansätze zunächst als eine noch größere Herausforderung erscheinen. Schließlich fordert eine solche Perspektive Handelnde heraus, sich von gewohnten Handlungs- und Zeitlogiken zu lösen oder mit tradierten Bildungsidealen und Schulpraktiken zu brechen, ohne dass eindeutige Antworten zum ‚Was funktioniert denn sicher?‘ oder ‚Was wird dann passieren?‘ gegeben werden können. Dem folgend argumentiert SMASCH, dass ein derart ‚überwindendes‘ Verständnis von Digitalisierung im Grunde deutlich stärker einem pädagogischen Professionsverständnis entspricht, das auf Bildung im Sinne der Erkundung von Selbst- und Weltverhältnissen abzielt. In diesem Sinne möchte SMASCH dazu beitragen, Handelnde zu ermutigen, sich auf diese Ungewissheit ‚einzulassen‘ und professionsgeleitet Antworten zu suchen. Dies gelingt jedoch nur, wenn ein derartiges Zusammendenken von Digitalisierung ‚out of the box‘ systematisch mit der ohnehin laufenden Bewältigung von Alltagsproblemen sinnvoll verzahnt werden kann. Hiermit ist auch gemeint, dass im Prinzip jede Praxis, die Digitalisierung nicht nur instrumentell denkt, ‚revolutionäres‘ Potential entfalten kann, da Engagement mit Digitalisierung ‚im Kleinen‘ (also z.B., dass sich mit einer Lernapp im Unterricht tatsächlich auseinandergesetzt wird) immer auch ein besseres Verständnis für die größeren Zusammenhänge digitaler Transformation mit sich bringt (bspw. dass reflektiert wird, dass die App selbst zu einer ‚mit-agierenden‘ Lehrkraft wird, die etwa durch Vorlagen reguliert, wie ein ‚gutes Lernprodukt‘ auszusehen hat.).

Im Folgenden stellen wir eine Auswahl zentraler Begriffe vor, die vor diesem Hintergrund im Kontext von SMASCH eine zentrale Rolle spielen, und die im

Sinne eines konzeptuell-normativen Grundgerüstes als kontinuierliche Reflexionsfolien für Entscheidungen im Projekt dienen.



Mit dem zunehmenden Aufkommen eines Digitalisierungsverständnisses im Sinne gesamtorganisationaler Verankerungen und Gestaltungen digitaler Schulentwicklung wird in den letzten Jahren vermehrt der Begriff der Nachhaltigkeit diskutiert (Barberi et al. 2020). Gemeint ist hiermit jedoch, zumindest bislang, insbesondere die Dauerhaftigkeit digitaler Veränderung – etwa, dass neu angeschaffte Tablets nicht nach kurzer Zeit wieder ungenutzt im Schrank lagern oder dass Unterricht unter Zuhilfenahme digitaler Technologien nicht immer wieder neu beworben werden muss. Gleichzeitig zeigt sich, dass ein solch enges begriffliches Verständnis Nachhaltigkeitskonzepten wie sie etwa im Feld *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (BNE) oder auch im Rahmen der UN *Sustainable Development Goals* (sdgs.un.org/goals) inzwischen umfassend diskutiert werden, immer weniger gerecht wird (Rieß et al. 2006). In diesem Verständnis geht es vielmehr darum die „[...] Verbindung einer ökologischen, ökonomischen und sozialen Perspektive“, die sich „daran orientiert die Lebenswelten der Menschen möglichst unbeschadet zu erhalten, damit die Lebensgrundlage für nachkommende Generationen gesichert bleibt“ (Barberi et al. 2020: 4). Auch der 2019 erschienene Aktionsplan „Natürlich. Digital. Nachhaltig“ (2019) des *Bundesministeriums für Bildung und Forschung* (BMBF) plädiert für ein solch breiteres Nachhaltigkeitsverständnis, welches insbesondere einen Fokus auf Gerechtigkeit für nachfolgende Generationen legen müsse. Wenngleich derartige Vorstöße zweifellos auch für das Feld digitaler Schulentwicklung zentral bedeutsam sind, so fehlt es nach wie vor an spezifischeren Darstellungen, was ein solch umfassenderes Verständnis von Nachhaltigkeit im Bereich der digitalen Schulentwicklung konkret bedeuten kann und wie sie sich in strategische Entscheidungen digitaler Gestaltung übersetzen lässt (siehe für Anregungen bspw. die jüngste Bildung, Bits & Bäume-Konferenz; bildung-bits-baeume.org/).

Im SMASCH-Projekt greifen wir diese Lücke auf und schlagen entsprechend einen Nachhaltigkeitsbegriff digitaler Schulentwicklung vor, welcher, statt Nachhaltigkeit als ein Setting umfassender Ansprüche von Schulentwicklung zu greifen, an einem Anerkennen nicht auflösbarer Spannungsfelder nachhaltig-digitaler Schulentwicklung ausgerichtet ist. Derartige Spannungsfelder zeigen sich beispielsweise, wenn im Sinne besagter *Sustainable Development Goals* gleichzeitig versucht wird, auf ökonomisches Wachstum zielende Innovationen und die Reduktion sozialer Ungleichheit voranzubringen. Sicherlich lassen sich beide Felder etwa mit einem einzigen Projekt adressieren; gleichzeitig werden sich gerade in den Nuancen immer wieder Dilemmata ergeben, die sich eben nicht auflösen lassen, sondern vielmehr einer kontinuierlichen Auseinandersetzung und Abwägung bedürfen. Nachhaltig-digitale Schulentwicklung wäre in einem solchen Verständnis entsprechend nicht ein linear verfolgbares, klar umrissenes Ziel (z.B. eine Schule wird ökologisch nachhaltiger, wenn sie Papierstapel durch digitale Dokumente ersetzt), sondern vielmehr als ein kontinuierliches, situativ bedingtes Abwägen unterschiedlicher z.B. sozialer oder ökologischer Risiken von Digitalisierungsschritten (z.B. durch Papierverzicht wird soziale Teilhabe an die Verfügbarkeit technischer Infrastruktur gekoppelt).

5

Siehe zur Thematik der Nachhaltigkeit im SMASCH-Kontext auch Cafantaris et al. 2023

Auf der einen Seite erfordert ein solches Bewusstsein zweifellos ein ‚tieferes Eintauchen‘ in die Komplexitäten sowohl von Digitalisierung als auch von Nachhaltigkeit. Auf der anderen Seite kann es aber auch entlasten in dem Sinne, dass es am Ende keine ‚komplett nachhaltige‘ digitale Schulentwicklung geben kann, sondern es vielmehr auf das Setzen bewusster, aus dem Kontext heraus entwickelter Schwerpunkte sowie auf eine kritisch-reflektierende Haltung ankommt.

Mit dem digitalen Wandel vollzieht sich ein Transformationsprozess, der enorme Verschiebungen auf gesellschaftlicher, organisationaler und individueller Ebene mit sich bringt. Schulen sind an ständige Reformen gewöhnt und sie können als mustergültige Arenen für die „Poesie der Reformen“ (Luhmann, 2000) gelten, in denen Reformen oft keine wesentlichen anderen Folgen zeitigen, als den nächsten Reformschub zu legitimieren (Brunsson 1989). Jedoch fordert Digitalisierung Schulen auf neue und andere Weise heraus, weil grundlegende Struktur- und Ordnungselemente, die für Schulen bislang als verlässliche Konstanten ihres Handelns galten, wie etwa ihr kollektivierender Charakter, die strikte Regelgebundenheit und Formalität oder die festen Zeit- und Raumbezüge (Drepper et al. 2012), zunehmend in Bewegung geraten. Es scheint in diesem Fall die Besonderheit vorzuliegen, dass offenbar von der Unterstellung einer bruchlosen Kontinuität sowie dem naiven Anspruch auf Prognosefähigkeit Abstand genommen werden muss, bei der „Zukunft wahrscheinlichkeits-theoretisch auf die Fortschreibung von Daten aus einer gegenwärtigen Vergangenheit reduziert werden kann“ (Schäffter 2012, 117). Digitalisierung scheint kein Vorhaben zu sein, das man innerhalb einer bestimmten Zeit im Hinblick auf bestimmte Ziele abarbeiten kann, die aus der Vergangenheit abgeleitet sind und ohne sich substantiell zu verändern. Vielmehr wird dieses Bemühen u.a. deshalb erschwert, weil Wissensbestände und Kompetenzen eine kürzere Halbwertszeit haben und damit kontinuierliches Lernen und Forschen zu einer entscheidenden Komponente für (organisationale) Weiterentwicklung wird.

Der Wandel lässt sich also nicht mehr in dem für Reformen üblichen klassischen „un-freezing-changing-refreezing“-Modell (Lewin 1951) beschreiben, das den Wandel als geplanten Übergangszustand von einem Zustand A zu einem Zustand B begreift, der in drei Phasen vollzogen wird – auftauen, verändern und wieder einfrieren. Eine Schule wäre demnach an einem als defizitär betrachteten Punkt A, würde Geräte anschaffen, das Kollegium entsprechend weiterbilden, Digitalisierung in ihrem Curriculum verankern etc. und würde dann bei erfolgreicher Absolvierung aller geplanten Schritte erfolgreich an Punkt B landen und dort fürs Erste auch bleiben. Wenn nun aber die ganze Gesellschaft einem ständigen Transformationsprozess unterworfen ist, so ist es hilfreich, auch den Wandel in Schulen als deren konstitutives Merkmal zu betrachten und ihn als „kontinuierlichen Fluss“ zu konzipieren (Quattrone et al. 2001; Tsoukas et al. 2002).

Zu beachten sind dabei zwei Gesichtspunkte. Erstens pflegen Schulen als (Expert.innen-) Organisationen eine Kultur des Wissens, die stark an ihrem autonomen und professionsgebundenen Selbstverständnis angelehnt ist. Schulen sind mit anderen Worten lose gekoppelte Systeme (Weick 1976; Orton et al. 1990), in denen professionelles Handeln den operativen Kern bildet. Weil professionsgebundene Organisationen kein starkes



Willensbildungszentrum ausbilden können (Mintzberg, 1989), fehlt es oft an einer kohärenten Gesamtstrategie; organisationale Transformation ergibt sich daher eher aus vielen Einzelinitiativen, die von Einzelnen oder kleinen Gruppen vorangetrieben werden (Klatetzki 2012). Auch SMASCH muss sich in diese Organisationsrealität einfügen, indem die Spezifika des Organisationstyps Schule beachtet werden.

Zweitens wird organisationale Transformation immer begleitet von Widerständen (March 1981). Das gilt insbesondere für die Schule als wissensbasierte Professionsorganisation: Je umfassender die durch die Transformation ausgelösten Unsicherheiten wahrgenommen werden, umso bedrohlicher erscheint die Transformation für das professionelle Selbstverständnis von Akteur:innen. Dabei kann sich Widerstand in vielfältigen Erscheinungsformen zeigen, wie etwa in offenem Protest in Verbindung mit inhaltlicher Delegitimierung von Veränderungsinitiativen, im Verweis auf professionelle Werte und Standards; in der Bezugnahme auf formale Aspekte, die Veränderungsinitiativen im Weg stehen; in einer passiven Verweigerung durch Abschottung, Rückzug oder – subtiler noch – Dienst nach Vorschrift; in bewusstem Ignorieren von Anforderungen, z.B. durch absichtliches ‚Übersehen‘; in der Indifferenz gegenüber den Veränderungsinitiativen oder in mehr oder weniger offensichtlichem Desinteresse; in Formen des Widerstands, die auf routinierten – meist aber nicht einmal bewussten – defensiven Handlungsmustern beruhen (Lust et al. 2017 für das Beispiel von Hochschulen). Auch potenzielle Widerstände erfordern von SMASCH eine reflexive und responsive Methodologie (s. dazu den nächsten Abschnitt).

Schulen auf dem Weg zur Digitalität sind an dieser Stelle herausgefordert, sich teilweise neue und ungewohnte kulturelle Dimensionen zu erarbeiten, nämlich als Organisation inklusive der Lehrenden selbst zu lernen (vgl. Schön et al. 1995; Senge 2012). In Abkehr von großen Metaplänen gewinnt dann „die Beachtung der zahllosen Mikroprozesse und Praktiken des Organisationslebens, die miteinander verwoben sind, um sinnvolle strategische Ergebnisse zu erzielen“ (Chia 2004, 29; Übers. d. d. Verf.) an Bedeutung. Insofern steht ein Wandel der organisationalen Kultur immer auch mit neuen strategischen Optionen und nicht zuletzt mit der Identität der Organisation Schule in Zusammenhang (Gagliardi 1986; Hatch et al. 2015).

Um das Zusammenspiel und die zum Teil widersprüchlichen pädagogisch-didaktischen, sozialen und technischen Herausforderungen zu verstehen, könnte dies bspw. bedeuten, unterschiedliche Wissens- und Kompetenzarten zu nutzen. Einerseits also kanonisiertes Wissen, in Form von Fortbildungen, Manualen usw. zur Verfügung zu stellen, andererseits aber situiertes Lernen und experimentier- und fehlerfreundliche Partizipation im Sinne von ‚Communities of Practice‘ (Lave et al. 1991) zu ermöglichen, mittels derer neue und ungewohnte Lösungen gefunden werden, die die Organisation gegenüber neuen Entwicklungen flexibler und responsiver machen können (Ortmann 2016). Die beiden Organisationstheoretiker Tsoukas und Chia formulieren dies als „die [Realität] von innen heraus kennenlernen oder, um Wittgensteins berühmten Aphorismus zu verwenden, nicht denken, sondern schauen“ (Tsoukas et al. 2002, 571; Übers. d. d. Verf.). Konkret ist deshalb das Anliegen bei SMASCH diese Gedanken in schulische Strukturen zu übersetzen, die es ermöglichen, aus dem lokalen Wissen und den Praktiken von Lehrer:innen, Eltern und Schüler:innen fortlaufend strategische Optionen zu entwickeln und so schulische Transformation als einen kontinuierlichen Wandel zu praktizieren.



Mit dem Begriff der Digitalität greift SMASCH insbesondere die vielzitierten Arbeiten von Felix Stalder (z.B. 2016, 2021) auf, in denen für eine Überwindung des Begriffes der Digitalisierung plädiert wird (siehe auch KMK 2021). Während Digitalisierung – im engeren Sinne – nichts anderes meint als die Überführung analoger Inhalte in ein digitales bzw. von Computern verarbeitbares Format oder – im weiteren Sinne – die Organisation von Dingen mittels digitaler statt analoger Medien, so denkt der Digitalitätsbegriff deutlich breiter: Digitalität „[...] ist das, was entsteht, wenn der Prozess der Digitalisierung eine gewisse Tiefe und eine gewisse Breite erreicht hat und damit ein neuer Möglichkeitsraum entsteht, der geprägt ist durch digitale Medien. [...] Aufgrund der breiten Verfügbarkeit und Anwendung neuer Kulturtechniken entsteht ein neuer kultureller Möglichkeitsraum, der natürlich immer auch mit spezifischen Einschränkungen verbunden ist“ (Stalder 2021, 3-4). Mit dem Begriff der Digitalität eng zusammen hängt eine sukzessive wissenschaftliche Hinwendung zu einem sogenannten ‚postdigitalen‘ Verständnis von Bildung und Gesellschaft, welches, statt analog und digital gegenüberzustellen, deren unterschiedliche Konstellationen der Verzahnung und Durchdringung (z.B. das Analoge im Digitalen, das Digitale im Analogen, siehe auch Zimmerli 2021) in den Fokus rückt (Jandrić et al. 2018, 893).

Gerade weil diese Digitalität durch Dimensionen charakterisiert ist wie Nicht-Linearität, Unmengen von (digitalen) Verknüpfungen und Feedbackdynamiken, Gleichzeitigkeit sowie Gleichörtlichkeiten wird zunehmend deutlicher, wo sich überall Widersprüche zum traditionellen Aufbau des Schulsystems zeigen: „Ins Zentrum rücken Fragen der Orientierung innerhalb eines dynamischen und deshalb unübersichtlichen Raumes, und statt der Vermittlung unumstößlicher Wahrheiten, die Fähigkeit, Dinge immer wieder neu einschätzen zu können. Weil dies jede(n) Einzelne(n) alleine überfordern würde, sind Formen des Zusammenarbeitens und des gemeinsamen Reflektierens wichtiger als die des individuellen (Auswendig)Lernens.“ (Stalder 2021, 5). Wie bereits genannt, ist es momentan weit verbreitet, einen großen Kontrast zwischen immer noch gelebter Schulpraxis und einer entsprechend tiefgründigen Revolution von Lern- und Bildungssettings in Richtung Kulturtechniken der Digitalität zu fordern, um nicht bei ‚Oberflächenveränderungen‘ durch Digitalisierung (d.h. auf ein Umstellen auf digitale Infrastruktur und Anwendungskompetenzen) stehenzubleiben (siehe auch KMK 2021; Hauck-Thum 2021), die schlimmstenfalls gerade nicht zu einem Leben in der Digitalität befähigen. Wenngleich wir in SMASCH viele Aspekte einer derartigen Positionierung teilen, so erachten wir es gleichsam für notwendig, das Konzept Digitalität auch selbst immer wieder kritisch zu hinterfragen, nämlich vor allem dann, wenn es als neue simplifizierte Zielkategorie, als vereinfachter Abgrenzungsbegriff zum Status Quo oder auch als neuer „Kompetenzterminus“ in Erscheinung tritt (Neuhaus et al. 2022). So haben wir in vielen Projektschulen bereits zu Beginn des Projekts viele Facetten oder auch Ansätze beobachten können, genau diese breitere Orientierung auf Gesellschaft in der Digitalität zu adressieren, Digitalität als Begriff aber gleichzeitig auch kritisch zu diskutieren, etwa in Hinblick auf die nach wie vor zentrale Relevanz sukzessiv aufeinander aufbauender Wissensvermittlung für Heranwachsende. Des Weiteren zeigte sich immer wieder, wie stark Handlungszwänge der Schulpraxis (z.B. die notwendige Orientierung auf vorgegebene Zeitraster, Prüfungsmomente, extremer Personalmangel oder schülerklientelbedingte Probleme) Lehrkräfte in Spannung zu Versuchen bringt, mit innovativen Lernsettings zu experimentieren, die über kleine Anpassungen hinausgehen und ‚große Fragen‘ adressieren. Und schließlich erachten

wir Nutzungsentscheidungen für/gegen bestimmte digitale Technologien bzw. auch die bewusste Beschäftigung mit Fragen der Analogität vs. Digitalität für nach wie vor extrem relevant, auch um sich mit Digitalität auseinandersetzen zu können.



Das Konzept der digitalen Mündigkeit kann als letztendlicher Überbegriff gefasst werden, der das Ziel beschreibt, welches wir mit SMASCH insgesamt verfolgen. Im Prinzip greifen wir hiermit die Frage auf, was für ein Bildungskonzept nötig ist, um in einer Gesellschaft der Digitalität, die in zunehmendem Maße von digitaler Vernetzung und algorithmischen Entscheidungssystemen durchdrungen wird, Orientierung sowie eine gestaltungsorientierte Handlungsfähigkeit (z.B. in Hinblick auf Nachhaltigkeit oder Transformation) zu entwickeln.

Auch hier sind in den letzten Jahren unzählige Beiträge erschienen, die neben derart begrifflichen Klärungsversuchen auch eine Reihe von neuen, an den angelsächsischen Diskurs angelehnten Kompetenz- bzw. Literacy-Konzepten umfassen: (critical) digital literacy, (critical) media literacy, (critical) data literacy, (critical) information literacy, (critical) algorithmic literacy, etc. (z.B. Pötzsch 2019, Pangrazio 2016, Mihailidis 2018, Pangrazio und Selwyn 2019, Polizzi 2020, Dasgupta und Hill 2021). Aus diesen Konzepten sind wiederum eine Reihe neuer Modelle und Raster entwickelt worden, um inhaltliche oder strukturelle Themenfelder zu beschreiben, die mit diesen Konzepten jeweils integriert bzw. abgedeckt werden sollen/können.

Während sich leider bei vielen dieser neueren Modelle eine tendenzielle Überbetonung auf Nutzungskompetenzen digitaler Technologien und damit eine vor allem individuelle Verantwortungszuschreibung einer ‚guten‘ oder ‚sicheren‘ Nutzung dieser Technologien ausmachen lässt (Hartong et al. 2021), so haben andere Raster derartige überindividuelle Risikozusammenhänge gezielter integriert, während andere, wie z.B. Brinda et al. (2019), wiederum auf ältere, breiter angelegte Kompetenzmodelle verweisen, die bereits weit vor der digitalen Agenda etwa in der Medienpädagogik entwickelt wurden. Das für unsere Projektschulen aktuell relevanteste Kompetenzmodell, welches eine solche Erweiterung versucht, ist das KMK-Kompetenzraster für Bildung in der digitalen Welt (Sekretariat der KMK 2016, Weiterentwicklung in KMK 2021), das inzwischen für alle deutschen Schulen verbindlich gilt und entsprechend als Leitlinie digitaler Schulentwicklung fungieren soll. In den KMK-Kompetenzen sind neben weitreichenden Anwendungsfähigkeiten etwa auch die Bereiche „analysieren und reflektieren“ sowie „schützen und sicher agieren“ enthalten. Gleichzeitig zeigen sich ähnliche Problematiken wie bei den oben diskutierten Konzepten von Nachhaltigkeit oder Lernformen der Digitalität. Zum einen, dass Schulen es mit einer extrem voraussetzungsvollen Auflistung von Zielkategorien zu tun haben – in den KMK-Kompetenzen fallen unter beide genannten Bereiche alleine 19 zu erreichende Kompetenzen, darunter z.B. „Vorteile und Risiken von Geschäftsaktivitäten und Services im Internet analysieren und beurteilen“ oder „Strategien zum Schutz entwickeln und anwenden können“. Zum anderen, dass die Form des Kompetenzrasters eine gewisse ‚Abhakbarkeit‘ bzw. ‚Lösbarkeit‘ digitaler Risiken suggeriert, etwa wenn Lerneinheiten zu Fake News oder zu digitaler Ökonomie in den Lehrplan integriert werden. Dies bedeutet nicht, dass derartige Inhalte nicht zentral bedeutsam sind. Jedoch sollten sie als Teil einer übergreifenden, in sämtlichen Beschäf-

tigungskontexten mit digitalen Technologien vorkommenden Haltungsentwicklung verstanden werden, bei der Heranwachsende und Lehrkräfte immer wieder ermutigt werden, sich zu den Strukturen und Mechanismen digitalisierter bzw. algorithmisierter Gesellschaft aktiv zu positionieren (Hartong et al. 2021). Und hierzu gehört dann ebenso, zu lernen (und dies ist hier im entlastenden Sinne gemeint), dass diese Strukturen und Mechanismen zwar in ihren Logiken verstanden, aber niemals vollständig erfasst und Risiken damit immer nur partiell eingedämmt werden können. So kann etwa keine Lehrkraft vollständig erfassen, welche Daten von Lernplattformen gesammelt und an wen diese weitergeleitet werden.

Um dieses aktive Auseinandersetzen und Gestalten bei gleichzeitigem Bewusstsein für nicht unauflösbare Risiken zu beschreiben, nutzen wir bei SMASCH den Begriff der digitalen Mündigkeit. Gleichzeitig schließen wir hier einen Bereich aktiv ein, der in bisherigen Kompetenzansätzen nach wie vor eine tendenzielle Blindstelle markiert, nämlich die kritische Auseinandersetzung mit digitalen Technologien, nicht nur im Alltagsbereich (z.B. Social Media), sondern ebenso im Bildungskontext selbst (z.B. Lernplattformen). So geht es zwar auch bei SMASCH um Nutzungsfragen (z.B.: „Wie nutze ich diese Lernapp?“) oder um Fragen digitaler Infrastruktur (z.B.: „Wie können wir eine stabile Geräteversorgung sichern?“); genauso geht es aber um die Frage, was in Lerntechnologien ‚drinsteckt‘ und welche Implikationen hiermit verbunden sind, also was sie mit einer Schule oder einer Klassenkonfiguration warum machen und ob sie Werten einer Schule oder didaktischen Ansprüchen – z.B.: gemeinschaftliches Arbeiten fördern – gerecht werden können (oder andersherum: Wie digitale Technologien ausgewählt und gestaltet werden können, sodass sie diesen Ansprüchen gerecht werden). Diese Fragen sind ungemein komplex und erfordern deutlich mehr Wissen über Technologien als bisher in der Breite vorhanden ist. Langfristig können sie jedoch zu einer deutlich größeren Gelassenheit und auch Experimentierfreudigkeit führen, was den Einsatz bzw. die konkrete Gestaltung digitaler Schulentwicklung angeht.

Insgesamt zeigen die begrifflichen Diskussionen folgende (normative) Positionierung des SMASCH-Projektes:

1. Begriffe, die im Kontext digitaler Schulentwicklung im Diskurs wachsenden Zulauf erhalten – Nachhaltigkeit, schulische Transformation, Digitalität, Mündigkeit – sind unbedingt wichtig, weil sie eine deutlich breitere Perspektive auf Digitalisierung weit über die Substitution analoger durch digitale Medien hinaus einfordern und damit gleichermaßen eine deutlich umfassendere Veränderung von Schule, um den Gestaltungsbedarfen zukünftiger Gesellschaft gerecht zu werden.
2. Gleichzeitig zeigt sich in Bezug auf viele aktuell prominente Konzepte eine deutliche Tendenz zum ‚Buzzwording‘, inkl. einer Beschreibung bisheriger Schulpraxis als diesen Konzepten diametral gegenüberstehend. Die nähere Betrachtung der Konzepte zeigt jedoch nicht nur, dass sie nicht nur extrem voraussetzungsreich sind, gerade was ihre Übersetzung in schulische Strukturen und Prozesse angeht, sondern ebenso viele Aspekte, die mit den Konzepten angesprochen werden, bereits in Schulpraxis adressiert, aber ggf. (noch) nicht mit digitaler Innovation zusammengedacht werden.
3. Statt Konzepte wie Nachhaltigkeit oder schulische Transformation als statische Zielkategorien digitaler Schulentwicklung zu verstehen (z.B. die Schule hat sich transformiert, die Schule hat nachhaltig digitalisiert, die Lehrkräfte der Schule sind digital kompetent), stehen sie in SMASCH vielmehr für aktive Auseinandersetzungs- und Entscheidungsprozesse im Rahmen final nicht auflösbarer Spannungsfelder. Dies kann entsprechend auch bedeuten, den Digitalisierungsprozess zwischenzeitlich sogar zu verlangsamen, wobei diese Verlangsamung nicht mit Stillstand verwechselt werden darf, da genau hier entscheidende Schritte der Auseinandersetzung passieren können. Dennoch stellt ein solcher Ansatz einen klaren Gegensatz zum Modus der ‚Hauruck-Digitalisierung‘ dar, in den viele Schulen in den vergangenen Jahren coronabedingt gedrängt worden sind.
4. Bei aller Notwendigkeit, den Blick in Bezug auf Digitalisierung zu erweitern und deutlich radikaler über Veränderungsbedarfe nachzudenken, bedeutet dies nicht, dass auch kleine Vorhaben und Projekte, die erstmal weniger ‚revolutionär‘ erscheinen oder sich schlichtweg an gegebenen Strukturen oder Ressourcen orientieren müssen, ebenso gewinnbringend sein können, sofern sie in eine übergreifende Strategie bzw. Haltung eingebettet sind. Im Gegenteil sehen wir im Kontext von SMASCH einen unbedingten Gewinn darin, durch die Brille ganz unterschiedlicher Projekte oder Interessen der Projektschulen auf diese ‚großen Fragen‘ zu blicken und jeweils unterschiedliche Facetten sichtbar zu machen.

2.2. SMASCH ALS FORSCHUNGSLABOR UND DESIGNWERKSTATT



Die Präsenz von Wissenschaftler.innen im bzw. ihre Involvierung mit dem Feld, das sie beforschen, ist seit jeher Diskussionsgegenstand nicht nur, aber insbesondere, in der qualitativen Forschung. Entgegen der Vorstellung, Wissenschaftler.innen müssen ‚unsichtbar‘ und ‚objektiv‘ sein, um die Ergebnisse nicht zu kontaminieren, (bspw. Homans für die ethnografische Forschung in Dunkake 2019) folgen wir in SMASCH einem inzwischen zunehmend breitem Strang an Organisations- bzw. gestaltungs- und entwicklungsorientierter Bildungsforschung, die Forschung grundsätzlich als Intervention in einen Praxiszusammenhang versteht. Diese Intervention, so die Argumentation, kann vor allem dann zur Legitimität,

Vertrauenswürdigkeit und zum Reichtum der generierten Forschungsergebnisse beitragen, wenn die Interessen und unterschiedlichen Perspektiven von Praktiker.innen und Forschenden offengelegt und in Einklang gebracht werden (Rau et al. 2021; Spoden et al. 2021; Brannick et al. 2006, Langley et al. 2019). Im Rahmen der Zusammenarbeit mit den SMASCH-Schulen nehmen die Wissenschaftler.innen deshalb unterschiedlichste Rollen ein, um die Schulentwicklungsprozesse auf verschiedenen Ebenen zu beforschen (siehe Abschnitt 1.3). Einerseits verfolgen sie hierbei Ansätze der traditionellen ethnographischen Forschung, etwa teilnehmende Beobachtungen oder Interviews. Andererseits experimentieren sie insbe-

sondere mit Methodologien aus der partizipativen und interventionistischen Forschung, indem sie sich aktiv an den Schulentwicklungsprozessen beteiligen, beispielsweise durch fachliche Inputs oder beratende Tätigkeiten.

In der Organisationsforschung geht diese methodologische Haltung u.a. auf den Organisationspsychologen und -entwickler Edgar Schein zurück, der die fruchtbarsten Forschungsgelegenheiten in Situationen identifizierte, die aus Unterstützungsabsicht und nicht durch reine Forschungsinteressen entstanden (Schein 2008). Hilfreiche Daten zu sammeln geschieht demnach am besten in Situationen, die auch durch Hilfesuchende und nicht nur durch eine festgelegte Forschungsagenda definiert sind. Trotz der relativen Nähe unterscheidet sich Scheins ‚clinical inquiry research‘ genau an diesem Punkt von so genannten ‚action research‘-Ansätzen, wo Praktiker:innen zwar aktiv involviert werden, die aber die Agenda von Forschenden oder eines so genannten Change Agents ins Zentrum eines Vorhabens stellen. In Anlehnung an ‚clinical inquiry research‘ ist für die Forscher:innen bei SMASCH maßgeblich das Potential der gegenwärtigen Situation einer Schule leitend für den spezifischen Zuschnitt dessen, was dort genau untersucht wird. Auch wenn die Forscher:innen natürlich bereits durch bestimmte theoretische/methodologische Annahmen vorgeprägt sind, wie bspw. oben erläutert, Konzepte kontinuierlichen Wandels, werden im konkreten Kontakt mit der Schule spezielle Aspekte der Forschung vertieft. So wird in einigen Schulen bspw. ein gewisses Leiden an einem ‚overload‘ an Projekten formuliert, das auf Forschungsseite zu der Frage führen kann, wie sich diese Situation auf den strategischen Wandel/die Positionierung der Schulen auswirkt. Gleichsam können durch die gemeinsame Reflexion

dieses Zusammenhangs mit Praktiker:innen die beschriebenen Probleme sowie deren (Entstehungs-) Kontext und spezifische Dynamiken auch von diesen besser verstanden werden. Die theoretische Rechtfertigung für diese Art der Forschung lässt sich wahrscheinlich gut durch Kurt Lewins Dictum erklären, man könne eine Organisation nicht verstehen, bis man versucht habe, sie zu verändern (Lewin 1951).

Vor dem Hintergrund dieser Methodologie lässt sich auch der Einsatz von Prozessbegleitungen innerhalb von SMASCH verorten, die in den Schulen gemeinsam mit den schulischen Akteur:innen die Ausgangssituation eruieren und sich auf einen iterativen Findungsprozess begeben. An dieser Stelle haben die Prozessbegleitungen die am stärksten interventionistische Rolle innerhalb des Forschungsprojektes, was wiederum den Forschenden zumindest zeitweilig die Möglichkeit gibt, in eine stärker beobachtende Perspektive zu wechseln. In der Schulbegleitung wird das Handeln analog zum Konzept der Prozessberatung auf eine zentrale Annahme zurückgeführt: man kann einem menschlichen System nur dabei helfen, sich selbst zu helfen. Die Beraterin, in unserem Fall die Prozessbegleitung, weiß nie genug über die gegebene Situation und Kultur der Organisation Schule, um dieser zweifelsfrei bestimmten Maßnahmen zur Behebung ihrer Probleme empfehlen zu können. Sie begibt sich vielmehr mit den Schulen in einen Prozess der wechselseitigen und gemeinsamen Diagnose unter dem Motto, dass es keine perfekte Organisationsstruktur und keinen perfekten Prozess gibt (Schein 2000). Insofern liegt die Betonung tatsächlich auf Prozess, da im Sinne des in Kapitel 2.1 erläuterten Verständnis von Transformation als kontinuierlichen Wandel im Laufe des Prozesses neue Veränderungen eintre-

ten, die iterativ eingearbeitet werden. Prozessbegleitungen können schulischen Akteur:innen durch den Aufbau einer „helfenden Beziehung“ (ebd.) unterstützen, aber das Problem und dessen Lösung ‚gehören‘ den Schulen.

Wie bereits erläutert, verfolgt SMASCH neben bzw. als Teil der kontinuierlichen Prozessbegleitung die Entwicklung konkreter Projekte, die die schulische Auseinandersetzung mit digitalem Wandel ‚greifbar‘ machen sollen. Auch hier orientieren wir uns an einer ähnlichen Methodologie, die bei der Entwicklung eines Produkts (z.B. innovatives Unterrichtskonzept) die „Ausrichtung an Fragestellungen der Bildungspraxis“ (Spoden/Schrader 2021, 7) in den Mittelpunkt rückt. Dieser Ansatz wird in der Bildungsforschung oft als design-based research (DBR) beschrieben (z.B. Bakker 2019). Forschung und Praxis werden hier so miteinander verzahnt, dass gemeinsam über die Entwicklung eines Produkts entschieden wird, das eine ursprüngliche Problemstellung aus der Bildungspraxis adressiert. Im Entwicklungsprozess werden wissenschaftliche Fragestellungen auf Basis schulischer Bedarfe oder Beobachtungen kontinuierlich angepasst. Gleichzeitig wird theoretisches und methodologisches Forschungswissen für die Entwicklung und Umsetzung des Produkts genutzt (z.B. Rau et al. 2021). Die entwickelten Materialien oder Konzepte werden in iterativen Zyklen getestet, reflektiert und weiterentwickelt (vgl. z.B. McKenney und Reeves 2018). Der Ansatz des DBR wird in der aktuellen Bildungsforschung allerdings sehr unterschiedlich ausgelegt. Während ein Großteil der DBR-Forschung sich an einem „engineering model of design“ (kritisch hierzu Richter et al. und Allert 2017, 2) orientiert und damit auf die Lösung eines bestimmten Problems hinarbeitet ohne die Veränderung des Problems oder das Entstehen

anderer Probleme im Prozess in den Blick zu nehmen, wird Design in anderen DBR-Kontexten insbesondere als Möglichkeit zur Auseinandersetzung mit Technologien und damit einhergehenden wertrationalen Fragen bzw. Spannungsfeldern eingeführt (Allert et al. 2014).

Dieses letztere Verständnis von Design – welches Wissenschaft und Praxis bereits frühzeitig in einem gemeinsamen Erkenntnisprozess vereint, in dem immer wieder neue (teilweise nicht eindeutig lösbare) Fragen/Probleme aufgeworfen werden – nutzt SMASCH, um langfristig digitale Souveränität, Mündigkeit und Gestaltungskompetenz im schulischen Kontext zu stärken. Dafür werden Pädagog:innen im gemeinsamen Gestaltungsprozess mit Wissenschaftler:innen und weiteren Expert:innen an eine „forschenden Haltung“ (Cafantaris et al., 2023) herangeführt, um Veränderungen, Chancen und Risiken, welche mit digitalen Technologien einhergehen, kontinuierlich reflektieren und einschätzen zu lernen. Die Einbindung verschiedener Bildungsakteur:innen im Forschungs- und Entwicklungsprozess wird dementsprechend als demokratisierendes Element verstanden, das insbesondere Lehrkräfte zu kritischen Anwender:innen digitaler Technologien machen soll (Richter et al. 2017; Cumbo et al. 2021). Es geht bei der Entwicklung der Produkte also nicht in erster Linie um die Erschaffung eines möglichst perfekten Artefakts, sondern ähnlich wie in der Prozessberatung steht der gemeinsame Gestaltungs- und Erkenntnisprozess im Mittelpunkt, der schulischen Akteur:innen reflexive Methoden an die Hand gibt, um ihren individuellen Schulkontext langfristig im Rahmen einer „Kultur der Digitalität“ (Stalder 2021) bewusst gestalten und Chancen sowie Risiken digitaler Technologien kontinuierlich abschätzen zu können.

Gerade im Rahmen der ersten Projektphase, in der mit den Schulen eine Grundlage der gemeinsamen Arbeit an Digitalisierungsthemen geschaffen werden musste, konnte im SMASCH-Projekt vielfältiges Wissen über die dargestellten prozess-orientierten Forschungsansätze generiert werden. Hierzu zählt insbesondere auch, Schulen die dialogisch orientierte Position von Wissenschaft und Prozessbegleitung zu vermitteln sowie diese immer wieder aktiv einzunehmen. Hiermit meinen wir beispielsweise, dass in vielen Schulen gängigerweise ein Bild von Wissenschaft und Beratung vorherrscht, welches dieses mit ‚gesichertem Wissen‘ bzw. mit einer Hoffnung auf klare Handlungsanleitungen gleichsetzt. Im Gegenteil versteht sich die Forschungsseite bei SMASCH als Vermittlerin einer unklaren bzw. widersprüchlichen Wissenslage über Digitalisierung und, damit zusam-

menhängend, als nicht in der Situation, klare Reformvorschläge, Checklisten oder Empfehlungen (z.B. für spezifische Plattformen) bereitzustellen. Vielmehr ist die Idee, Schulen in Wissenschaft als Such- und Erprobungsprozess selbst eintauchen zu lassen bzw. diese Prozesse selbst zu implementieren. Ein solcher Ansatz steht nicht selten in Spannung zum gleichzeitigen Anspruch, Schulen in ihren Entscheidungen helfen zu wollen (was an vielen Stellen eben nicht selten mit Erwartungen klarer Handlungsempfehlungen verbunden ist). Dennoch geht das Projekt davon aus, dass gute, nachhaltige digitale Schulentwicklung nur gelingen kann, wenn Schulen selbst das kontinuierliche Beforschen von Digitalisierung (d.h. Wirkungswissen anstatt Anwendungswissen) erlernen und um ihre kontinuierlichen Ambivalenzen wissen.

3. DAS SCHULSAMPLE IN SMASCH



Das Schulsample von SMASCH besteht aus insgesamt 13 staatlichen Schulen aus dem Primar- und Sekundarbereich, hiervon 9 Schulen in Hamburg und 4 Schulen in Belgien. Innerhalb beider Ländersamples verfolgten wir eine Samplingstrategie der maximalen Variation (Patton 2015), das heißt, die Fälle sollten sich möglichst weit voneinander unterscheiden, was sich insbesondere auf die Indikatoren Schulformen, Verortung der Schule im Stadt- bzw. Landkontext, Größe der Schule sowie die sozialökonomische Zusammensetzung bezieht. Über diese Streuung im Sample war beabsichtigt, einerseits die Komplexität des Zusammenspiels kontextbezogener Dimensionen im Einzelfall besser zu verstehen,

andererseits aber auch die schul- und nationenübergreifende Relevanz einzelner Dimensionen herauszuarbeiten und zu typisieren.

In Hamburg wurden entlang dieser Kriterien und unterstützt durch die Hamburger Schulbehörde interessierte Schulen identifiziert und ein Erstkontakt hergestellt. Entsprechend stellt das Hamburger Sample eine Mischform aus strategisch ausgewählten und interessierten Schulen dar. In Belgien wurde das Samplingziel über andere Wege realisiert, die in diesem Bericht, aufgrund des Fokus auf die Hamburger Zwischenergebnisse, nicht ausgeführt werden. Hinzu kamen, sowohl in Hamburg als auch in Belgien,

die jeweils unterschiedlichen Erfahrungsstände der einzelnen Schulen mit dem Thema Digitalisierung. So ist SMASCH für manche Schulen die erstmalige Gelegenheit, sich systematisch mit dem Thema Digitalisierung auseinanderzusetzen; andere hingegen verfolgen bereits eine langjährige Digitalisierungsstrategie, die sie weiter vertiefen wollten. Gerade weil es jedoch extrem herausfordernd ist, diesen Erfahrungsstand im SMASCH-Sinne qualitativ zu ‚vermessen‘ (denn z.B. kann das Vorhandensein von Technik oder schnellem W-Lan auch mit bislang wenig gesamtorganisationaler Reflexion einhergehen), fungierte dieser Faktor eher als bewusster Untersuchungs- und laufender Diskussionsgegenstand mit den Schulen.

Im Rahmen von SMASCH verbinden wir ethnographische Tiefenbetrachtungen schulischer Einzelkontexte mit vergleichenden Perspektiven. Hierbei werden zum einen Schulen bzw. einzelne Digitalisierungszusammenhänge innerhalb Hamburgs oder Belgiens vergleichend betrachtet, zum anderen auch bewusst internationale Vergleiche angestrebt. Der Vergleich zwischen Deutschland und Belgien erweist sich hierbei als sehr vielversprechend, da (1) beides föderalstaatlich organisierte Länder sind (in Belgien bestehend aus den Regionen Flandern, Wallonien und einem kleinen deutschsprachigen Teil), da (2) beide Länder in den letzten Jahren mit ähnlichen Herausforderungen der Digitalisierung von Schule konfrontiert waren und (3) auf einem relativ ähnlichen Stand der Entwicklungen sind (eher zurückhaltende Digitalisierung vor der Pandemie, dann pandemiebedingter Fokus v.a. auf Bereitstellung von Hardware, aktuell Versuche einer systematischeren Entwicklung).

Die Hamburger SMASCH-Schulen

Das Hamburger SMASCH-Sample umfasst sechs Grundschulen und drei weiterführende Schulen, davon zwei Gymnasien und eine Stadtteilschule⁶. Die Grundschulen im Sample beschulen jeweils zwischen 400 und 500 Kinder. Alle drei weiterführenden Schulen beschulen jeweils um die 1000 Schüler:innen.

In Hamburg erhalten Schulen finanzielle Mittel auf der Grundlage eines Sozialindex, welcher die sozio-ökonomische Zusammensetzung der Schülerschaft auf einer Skala von 1 bis 6 beschreibt. Bei der Nummer 1 stammt die Mehrheit der Schüler:innen aus ungünstigeren sozio-ökonomischen Verhältnissen; bei 6 stammt die Mehrheit der Schüler:innen aus privilegierten sozio-ökonomischen Verhältnissen (Hamburger Sozialindex, Institut für Bildungsmonitoring und Qualitätsentwicklung (IfBQ) Hamburg). Im Hamburger SMASCH-Sample rangieren die Schulen von Sozialindex 1 bis 5, wobei sich nur eine Grundschule im oberen (Index 5) und die anderen Grundschulen im unteren Bereich (Indizes 1-3) befinden. Eine Schule weist einen Index von 1 auf und ist damit durch eine besonders hohe Armutsgefährdung, eine hohe Migrationsquote sowie eine Quote an Schüler:innen mit erhöhtem Förderbedarf charakterisiert. Die weiterführenden Schulen befinden sich im mittleren Bereich (Indizes 3 und 4). Eng mit dem Sozialindex verbunden ist die regionale Lage der Schulen, die sich im Sample mehr oder weniger auf den Gesamttraum Hamburg erstrecken bzw. gerade auch Randbereiche der Stadt umfassen.

⁶

Die Stadtteilschule ist in Hamburg Teil des Zweisäulenmodells und ersetzt Hauptschule, Realschule und Gesamtschule.

GS FranzosenkoppelAnzahl SuS: 365
Sozialindex: 2**GS Richardstr.**Anzahl SuS: 364
Sozialindex: 5**GS Am Johannisland**Anzahl SuS: 471
Sozialindex: 2**GS Neugraben**Anzahl SuS: 501
Sozialindex: 3**Lessing-Stadteilschule**Anzahl SuS: 1079
Sozialindex: 3**Gymnasium Rahlstedt**Anzahl SuS: 1050
Sozialindex: 4**Matthias-Claudius-****Gymnasium**Anzahl SuS: 944
Sozialindex: 4**GS Archenholzstr.**Anzahl SuS: 329
Sozialindex: 1**GS Adolph-Diesterweg-****Schule**Anzahl SuS: 361
Sozialindex: 2

Abbildung 2:
Überblick Hamburger
Schulsample im
SMASCH-Projekt
© TUBS

Die belgischen SMASCH-Schulen

Das Schulsample in Belgien besteht aus insgesamt vier Schulen aus dem Grund- und Sekundarbereich in der Region Flandern, im Umkreis von Brüssel und Antwerpen liegend. Aufgrund der belgischen Schulsystemstruktur ist die Verteilung auf Schulformen deutlich anders gelagert als im Hamburger Sample. So ist in der Grundschule BS de Smiskens ebenfalls ein Kindergarten integriert; die Sekundarschulen GITO Overijse sowie Atheneum Lier umfassen neben Allgemeinbildungszweigen auch spezifische Ausbildungen (z.B. Schreiner-, Elektriker- oder Mechanikerlehre). Die Sekundarschule Sint-Rita Campus College hingegen ist eine katholische allgemeine Sekundarschule ohne Ausbildungszweige. Auch von der Größe her unterscheiden sich die vier Schulen noch stärker als die Schulen im deutschen Sample. So reicht die Zahl an Schüler:innen von 225 (GITO Overijse)

bis zu 1600 (Sint-Rita Campus College). Schließlich liegen die belgischen Schulen vom sozioökonomischen Status her durchschnittlich im eher unteren Bereich. BS de Smiskens hat von allen Schulen in der Stadt Turnhout (Provinz Antwerpen) die ungünstigsten sozio-ökonomischen Verhältnisse sowie einen besonders hohen Anteil von Schüler:innen mit Migrationshintergrund und erhält daher zusätzliche finanzielle Unterstützung (auch im IT-Bereich) von der Stadt. GITO Overijse wird vor allem von Schüler:innen ärmerer Stadtviertel in Brüssel besucht, hiervon ein hoher Anteil mit Migrationshintergrund. Ähnlich sozio-ökonomisch herausfordernd stellt sich die Lage für Atheneum Lier (Provinz Antwerpen) dar. Allein das Sint-Rita Campus College (ebenfalls Provinz Antwerpen) weist eine deutlich privilegiertere sozio-ökonomische Lage auf.

4. EINBLICKE IN DIE ARBEIT MIT DEN HAMBURGER SCHULEN



Ziel dieses Kapitels ist es, anhand von ausschnittartigen Fallbeispielen, Einblicke in bisherige Prozesse und Ergebnisse der Zusammenarbeit mit den SMASCH-Schulen zu geben, welche die konkrete Praxis von SMASCH zwischen einer Anregung kontinuierlicher Auseinandersetzung einerseits und der tatsächlichen Umsetzung eines Transformationsprozesses bzw. konkreter Projektvorhaben andererseits illustrieren. Hierbei beschränken wir uns zunächst auf das Ham-

burger Schulsample; eine Aufbereitung der belgischen Schulaktivitäten ist zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehen.

Wie sich in den Beispielen zeigt, kommen an ganz unterschiedlichen Stellen die in diesem Bericht beschriebenen Themen (z.B. Beteiligung ermöglichen bzw. einfordern, „out of the box“-Denken anregen, Spannungen aushalten und/oder überwinden, etc.) vor bzw. werden immer wieder verhandelt. Gleichzeitig verdeut-

lichen die Beispiele, wie trotz der regelmäßig erzeugten, bewussten Verlangsamung von digitalisierungsbezogenen Entscheidungen durch SMASCH (siehe hierzu auch Kapitel 5.3) zusätzlich zu den

ohnehin laufenden, alltäglich bedingten Ausbremsungen von Projektprozessen, die Vorhaben dennoch sichtbar vorangehen und dabei teils enormes Innovationspotential entfaltet wurde.

4.1. FALLBEISPIEL I: ORGANISATIONALES LERNEN IN INTEGRIERTEN VERNETZUNGSPROZESSEN

Im Sinne eines gesamtorganisationalen Lernprozesses versucht SMASCH, wie oben beschrieben, möglichst viele laufende Projekte und Aktivitäten innerhalb einer Schule zueinander in Beziehung stehend zu betrachten und damit eine strategische Perspektive auf die Entwicklung von Schule als Gesamtorganisation zu ermöglichen. Insofern sollen Prozessschritte so gestaltet werden, dass möglichst viele Bereiche des schulischen Lebens miteinander in Resonanz gebracht und möglichst viele Akteur:innen im Verlauf des Prozesses nicht nur angesprochen und einbezogen werden, sondern sich im Idealfall auch ihre Lust auf das eigene Mitwirken, Ausprobieren und Umsetzen vergrößert.

Wie in den methodologischen Grundlagen (Kapitel 2) erläutert, ist eine zentrale Annahme im Kontext der Prozessbegleitung in den Schulen, dass eine „helfende Beziehung“ (Schein 2000) nur dann gelingen kann, wenn sich der Beratungsprozess konsequent am Anliegen der Schule orientiert. Dabei ist eine behutsame Analyse der Ausgangssituation

von Bedeutung, da diese bspw. bereits impliziert, mit welchem Grad an Beteiligung gestartet wird. Akteur:innen im Schulkontext sollen sich idealerweise weder überrumpelt noch ausgeschlossen fühlen. Im Gymnasium Rahlstedt (GyRa) hat SMASCH deshalb nach Gesprächen mit der Schulleitung und der Steuerungsgruppe zu Beginn zu einem - bewusst freiwilligen - Workshop für all diejenigen Personen eingeladen, die sich mit dem Thema Digitalisierung grundsätzlich auseinandersetzen wollen. Der inhaltliche Fokus lag dabei weniger auf technischen als auf umfassenderen Fragen im Sinne von ‚Qua vadis GyRa?‘; ‚Wie entwickelt sich das GyRa durch die Digitalisierung didaktisch weiter?‘; ‚Woran soll sich die Digitalisierung am GyRa orientieren?‘.

Die Ergebnisse des Workshops zeigten, wenig überraschend, dass Digitalisierung in dieser Schule nur eine von mehreren strategischen Entwicklungsrichtungen darstellt. Zu diesen gehören am GyRa bspw. UNESCO-Schule, kognitive Aktivierung oder kulturelle/künstlerische Projekte (z.B. TUSCH). Es kristallisierte sich

das Anliegen der Teilnehmenden heraus, eine Transformation der eigenen Schule in Richtung lernende Organisation vollziehen zu wollen. Diese Vision wurde für den weiteren Verlauf des Prozesses entsprechend leitend, denn sie korrespondiert einerseits mit der Idee einer sinnhaften Digitalisierung, die auf pädagogisch-didaktische Inhalte als Grundvoraussetzung fokussiert. Andererseits betont sie aber auch die Erkenntnis, dass Digitalisierung eine neue Lernkultur erfordere, die sowohl für Schüler:innen, als auch für Lehrkräfte unterschiedliche Wege bzw. Experimentierräume ermöglichen sollte, Lernziele zu erreichen. Entsprechend war die Zielformulierung des Workshops auch, weiter an der Frage zu arbeiten, wie angesichts begrenzter Ressourcen ein systematischer Austausch zwischen den Lehrkräften bzgl. dieser Fragen geschaffen werden und wie eine Vernetzung der vorhandenen Projekte und Aktivitäten am GyRa gelingen könnte.

Als nächster Schritt wurde der Kreis der Teilnehmenden mittels eines sogenannten Open Space auf die gesamte Lehrerkonferenz erweitert. Ein Open Space ist ein partizipatives Konferenzformat, bei dem Teilnehmende selbstorganisiert zu besprechende Themen planen und in Gruppen diskutieren. In diesem Rahmen wurde sowohl eine Weiterentwicklung der Themen aus dem ersten Workshop als auch neue Schwerpunktsetzungen aufgenommen, um den Anliegen der Hinzugekommenen Rechnung zu tragen. Hier wurde insbesondere den unterschiedlichen Fokussen Rechnung getragen, die mit dem Thema Digitalisierung verknüpft wurden, und die die technische Seite ebenso wie breitere, mit Digitalität verbundene Fragen abdecken. Entsprechend reichten die Themen von Moodle im Präsenzunterricht, Klassenraumtechnik, H5P-Aktivitäten oder iPad-Klassen, bis hin zu Fragen der Partizipati-

on, Verknüpfung von Digitalisierung mit UNESCO-Schulstatus, kognitiver Aktivierung, etc.

Als bedeutende Dimension für den digitalen Transformationsprozess wurde im Rahmen der SMASCH-Veranstaltungen Austausch im Sinne einer systematischen Vernetzung identifiziert. Dies greift auch die theoretische Perspektive innerhalb des SMASCH-Projektes auf, wonach in einer Welt des kontinuierlichen Wandels situiertes Lernen und experimentier- und fehlerfreundliche Partizipation im Sinne von *Communities of Practice* (Lave et al. 1991) Motor für die Gewinnung einer neuen strategischen Orientierung sein können. Das Erschließen strategischer Potenziale in einer entsprechend großen und komplexen Organisation wie dem GyRa erfordert einen Orientierungsrahmen, der die gegenseitige Wahrnehmung fördert und an gut gewählten Stellen ‚Relaisstationen‘ einbaut, die eine systematische – und nicht nur zufällige – Begegnung und Vernetzung ermöglichen.

In der Steuerungsgruppe wurde deshalb im Anschluss an die erste Phase des Projekts vereinbart, dass die Prozessbegleitung auf Basis von Interviews mit schulischen Schlüsselpersonen eine Projektlandkarte erstellt. In diesem ersten Schritt ging es zunächst darum, das Bewusstsein dafür zu schaffen, was es an Projekten und Entwicklungen im GyRa gibt, um auf dieser Basis eine Vernetzung und Weiterentwicklung der Themen zu erleichtern.

Der aktuelle Stand der Projektlandkarte (Abbildung 3) zeigt eine starke Fokussierung auf technische/anwendungsorientierte Themen wie Hardware, Computerführerschein (ICDL)⁷ für Schulpersonal, Moodle etc., was erst einmal den status quo der Schule repräsentiert. Die Projektlandkarte ist dabei bewusst lebendig ge-

7

ICDL (International Certification of Digital Literacy) ist ein internationales Standardmodell für digitale Kompetenzen



Abbildung 3:
Co-kreierte
interaktive
Projektlandkarte

dacht, d.h. nicht auf diesem Stand bleibend, sondern wird kontinuierlich diskutiert und dynamisch weiterentwickelt. Darüber hinaus soll sie zunehmend sowohl inhaltlich als auch organisatorisch die Verknüpfung mit anderen Projekten darstellen und bewusst machen, wo im Schulalltag systematische Verbindungen zwischen Themen bestehen oder hergestellt werden können. Eine Vision in diesem Rahmen könnte sein, den Status des GyRas als UNESCO Schule als eine Art Dach für die diversen Projekte zu nutzen. Die Ideen innerhalb dieses Rahmens überschneiden sich in etlichen inhaltlichen Zielsetzungen mit anderen Projekten, nicht zuletzt mit SMASCH, da der mündige Umgang mit Chancen und Risiken des digitalen Zeitalters eine tragende Säule im Konzept einer UNESCO-Schule spiegelt. Auch verändert eine Kultur nach den Werten der UNESCO erheblich den Unterricht, wenn bspw. stärker in klassen- oder jahrgangsübergreifenden Projekten mit Schüler:innen an übergeordneten Themen gearbeitet wird. Diese Arbeit kann dann wiederum mit der Idee von kognitiver Aktivierung, unterstützt

durch digitale Technologien in mündiger Nutzung, verknüpft werden.

Eine große Herausforderung im GyRa liegt, wie in anderen Schulen auch, in der schierer Alltagslast und damit einhergehender Überforderung der Lehrer:innen (siehe auch Kapitel 5.3). Strategisch angelegte Projekte wie eine solche Landkarte traten daher gegenüber operativen Erfordernissen immer wieder in den Hintergrund und die durch das Projekt möglich werdenden Synergien drohten daher regelmäßig verloren zu gehen. Gleichzeitig erwies sich die ‚Schere‘ zwischen denjenigen Lehrkräften, die in Nutzung und Auseinandersetzung mit digitalen Technologien bereits sehr weit vorgeschritten sind, und denjenigen, die nach wie vor am Anfang dieses Prozesses stehen (etwa, weil sie unsicher sind oder bislang keinen ‚passenden‘ Einstieg gefunden haben) als herausfordernd. Denn auch wenn SMASCH die Vielfältigkeit von Einstiegsoptionen in die Auseinandersetzung mit Digitalität betont, so sind etwa fehlende Basiskompetenzen bzw. fehlendes Basiswissen auch für den gesamtorganisationalen Weiterentwick-

lungsprozess eine Hürde. Umso stärker lag entsprechend das Augenmerk darauf, integrierte Entwicklungsideen zu etablieren und gemeinsam mit den Schulakteur:innen Verbindlichkeit in Form von Rollenklärungen und Verantwortlichkeiten zu schaffen. Gleichzeitig war umso zentraler, eine prozessbezogene bzw. inhaltliche Impulsgebung sicherzustellen,

die, wie die Landkarte, dezidiert an den schulischen Alltagspraktiken anknüpfen kann. Ziel ist, durch derartige Strategien die oben beschriebene Kultur des Experimentierens zu fördern, die einerseits von einer gemeinsamen Orientierung, aber zugleich dezentralen und verbindlichen Strukturen profitiert.

4.2. FALLBEISPIEL II: *LMS.LERNEN.HAMBURG* – CO-DESIGN EINES LERNMANAGEMENTSYSTEMS

Seit dem Schuljahr 2020/21 steht allen Hamburger Schulen das Lernmanagementsystem *LMS.lernen.hamburg* kostenfrei zur Verfügung. *LMS.lernen.hamburg* ist Moodle-basiert und wurde dezidiert von der Hamburger Bildungsbehörde in Zusammenarbeit mit der Firma OnCampus für den Hamburger Schulkontext entwickelt. Die *LMS.lernen.hamburg*-Plattformarchitektur bietet viele Funktionen (von der digital gestützten Planung und Durchführung von Unterricht, über das Strukturieren und Zugänglichmachen von Informationen und Dokumenten, bis hin zur Nutzung für Kommunikation), ist in diesem Sinne aber auch herausfordernd für die Schulen. Denn wie jede digitale Technologie oszilliert *LMS.lernen.hamburg* zwischen vorgegebenen Designs bzw. Nutzungsarchitekturen und kontextspezifischer Gestaltbarkeit, die Schulen erfassen müssen, um die Technologie bedarfsgerecht, risikobewusst und experimentierfreudig

nutzen zu können. Fortbildungen zu *LMS.lernen.hamburg* werden vom zuständigen Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung angeboten, können aber natürlich nicht die längerfristige Begleitung im schulischen Einzelkontext abdecken.

Während vor allem in den Sekundarschulen des SMASCH-Samples *LMS.lernen.hamburg* bzw. alternative Moodle-basierte Plattformen bereits (wenngleich auf sehr unterschiedliche Art und Weise) genutzt werden, so standen sämtliche SMASCH-Grundschulen im ersten Projektschuljahr viel grundsätzlicher vor der Frage, ob und wie sie *LMS.lernen.hamburg* einführen und nutzen wollen/können, sodass es zu ihrer jeweiligen Schule passt und sie wirklich weiterbringt. Ausgangsfrage um die Einführung von *LMS.lernen.hamburg* im SMASCH-Sinne war und ist entsprechend, wie es von Anfang an gelingen kann, dass *LMS.lernen.*

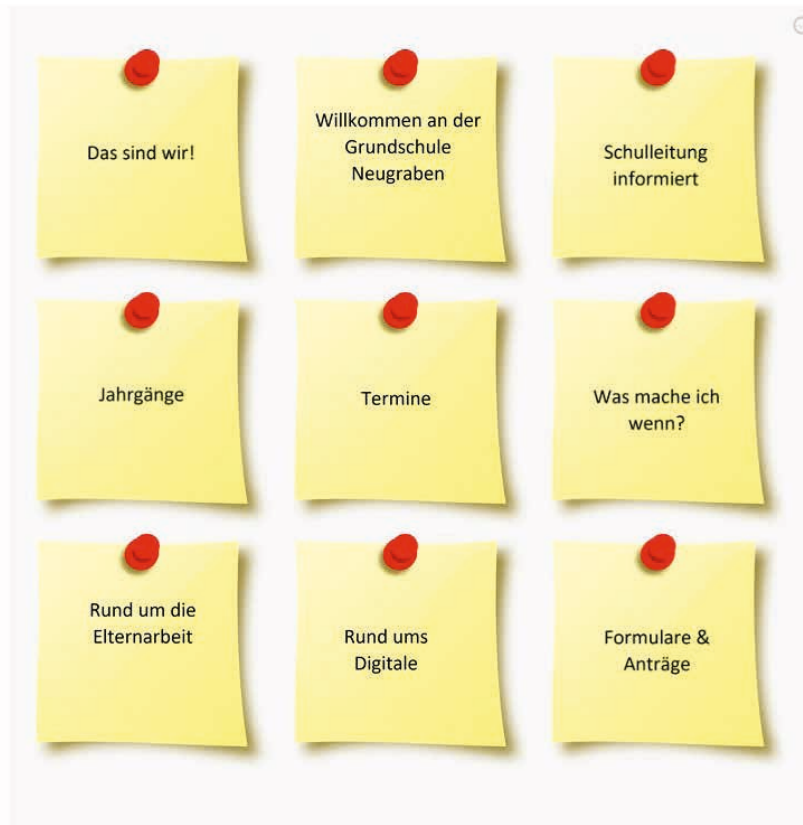
hamburg nicht als eine reine Nutzungssoftware wahrgenommen wird, sondern als ein dynamisches, sozio-technisches Gefüge, welches durch die vordesignierten Möglichkeiten und gleichzeitigen Einschränkungen unmittelbar Konsequenzen für die Schule als Organisation und die Pädagogik hat bzw. auch haben soll (also nachhaltige Veränderung durch eine spezifische Gestaltung und Einbindung der Technologie angeregt werden soll). Zentral war und ist im Begleitungsprozess um *LMS.lernen.hamburg* in diesem Sinne immer wieder aufzuzeigen, wann und wo genau dieses Stecken von grundlegenden schulischen Fragen im Design überall sichtbar wird und in Hinblick auf Passung mit dem, was die Schule eigentlich will (z.B. partizipative Gestaltung/Teilhabe an *LMS.lernen.hamburg*), verändert werden kann. Wie die Ergebnisse der Erhebung zeigen, wurde genau dieses Hinschauen auf Designdetails und ihre Konsequenzen für die meisten Schulen als eine wirklich neue und auch ungewohnte Perspektive auf Technologie erlebt, die ganz andere Denkprozesse anregt, als wenn es ausschließlich darum geht, Funktionen von *LMS.lernen.hamburg* zu erläutern und anwenden zu lernen. Gleichzeitig gelingt ohne ein Kennen dieser Funktionen sowie ohne ‚Mut zur Nutzung‘ auch die Auseinandersetzung nicht; Ansatz bei SMASCH ist entsprechend, beides bestmöglich und unmittelbar miteinander zu verbinden.

Die folgenden Einblicke beziehen sich auf diesen bisherigen, von SMASCH begleiteten Findungsprozess in den Grundschulen, darunter insbesondere auf die Grundschulen Adolph-Diesterweg, Richardstraße und Neugraben.

So war in einer der genannten Grundschulen von Anfang an ein zentraler Wunsch der Schulleitung, *LMS.lernen.hamburg* als Plattform für Wissensmanagement

im Kollegium zu etablieren, d.h. als Ort für Informationen und Austausch, einzuführen sowie als dynamisches Konstrukt, das unter Einbeziehung des Kollegiums konstant weiterentwickelt werden soll. Anhand von *LMS.lernen.hamburg* sollte also die partizipative Entwicklung und Gestaltung digitaler Transformation unter Einbindung des Kollegiums erprobt und kennengelernt werden. Bei der initialen Gestaltung einer entsprechenden *LMS.lernen.hamburg*-Einstiegsseite (vorerst ‚Digitales Lehrerzimmer‘ genannt), die zwischen der Schulleitung und der schulübergreifenden medienpädagogischen Begleitung stattfand, zeigten sich dann unmittelbar die ersten Beispiele, wo das ‚Große im Kleinen‘ sichtbar wurde. So wurden auf die Frage der Medienpädagogin hin, was denn auf der Startseite des *LMS.lernen.hamburg* sichtbar sein soll, zunächst relativ schnell vor allem pragmatische (Ordner-) Kategorien genannt, etwa ‚Formulare & Anträge‘, ‚Termine‘ oder ‚Die Schulleitung informiert‘. Im Design, mit dem zunächst gearbeitet wurde, waren maximal neun Unterkategorien bzw. themenspezifische Kacheln vorgesehen; entsprechend ergab sich als nächstes die Frage ‚Was noch?‘. Hier setzte die Medienpädagogin ein und stellte die Frage anders: ‚Was ist uns als Schule so wichtig und wird vielleicht bislang zu wenig sichtbar, dass es auf *LMS.lernen.hamburg* direkt (neue) Relevanz zugeschrieben bekommen sollte?‘. Hiermit entbrannte sich eine Diskussion und ein Nachdenken um die schulischen Strukturen insgesamt, um Kommunikationsstrukturen und Alltagsthemen. Im Kontext dieser Diskussionen wurden drei weitere Themen besonders relevant: Erstens im Alltag laufende, aber zu wenig systematisierte Elternarbeit, zweitens Kolleg.innen, die im Alltag Hilfe benötigen und nicht wissen, wo sie sie finden, und drittens der Wunsch, der Schulcommunity auch intern einen Platz zu geben,

Abbildung 4:
LMS.lernen.hamburg-
„Einstiegskacheln“
im Beispieldesign



an dem über die eigene Schulidentität nachgedacht wird (das Feld ‚Das sind wir‘) (siehe auch Abbildung 4).

Wie sich zeigt, bot bereits die Definition der Einstiegskacheln einen niedrigheligen Einstieg in die Auseinandersetzung mit in digitalen Designs verbundenen Wertigkeitsentscheidungen, welche später bei den Schulakteur.innen als Nutzungsarchitekturen sichtbar werden. Gleichzeitig zeigte sich genau hier bereits ein nächster Moment des Innehaltens, nämlich konkret bei der Frage, wie eine partizipative *LMS.lernen.hamburg*-Entwicklung aussehen kann, bei der einmal definierte Strukturen die Nutzer.innen nicht automatisch von einem weiteren Nachdenken über Um- und Weitergestaltung abhalten bzw. in Passivität drängen. Entsprechend wurde im beschriebenen Fall ein einfacher Trick eingebaut:

Hinter einer der neun Kacheln versteckt sich ein Glossar, in dem alphabetisch geordnet hilfreiche Informationen für den Lehrkräftealltag hinterlegt sind. Egal, auf welchen Buchstaben des Glossars geklickt wird, immer erscheint zunächst ein Einladungs- (und damit auch ein Aufforderungs-)Button, über Kritik am Design nachzudenken, Vorschläge für eine Ergänzung zu machen und diese auf einem kollaborativen Board zu posten (Abbildung 5). Durch diese Interventionsmöglichkeit für Nutzer.innen wird die *LMS.lernen.hamburg*-Oberfläche zu einem dynamischen Konstrukt, das im weiteren Verlauf immer wieder durch die Schulleitung und die medienpädagogische Begleitung entsprechend der Bedarfe und des Kontextgeschehens angepasst wird.

Durch das Herantragen der ersten *LMS.lernen.hamburg*-Entwürfe an das Kol-

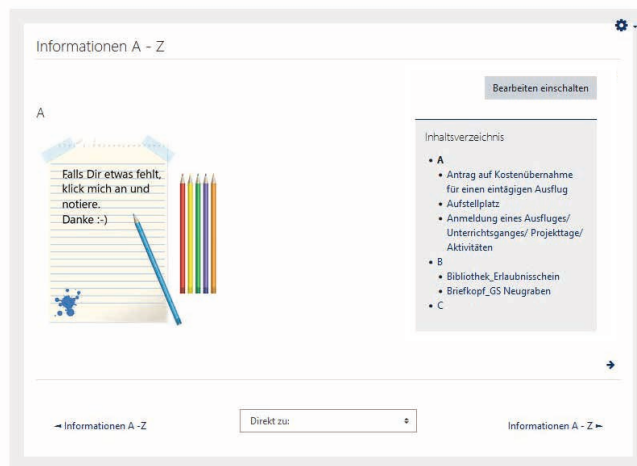


Abbildung 5:
Ideenparkplatz
zur dynamischen
Weiterentwicklung
des digitalen
Lehrerzimmers

legium und das Auseinandersetzen mit dem ‚Digitalen Lehrerzimmer‘ in ersten Konferenzen, entstand nach kurzer Zeit Interesse im Kollegium, das System sich nicht nur als Nutzer:innen der Wissensmanagementplattform zu erschließen, sondern für den eigenen Unterricht gestalten zu wollen. Es wurde explizit nach Möglichkeiten gefragt, wie das System auch für die Unterrichtsentwicklung und -gestaltung nutzbar gemacht werden kann. Das SMASCH-Team ermutigte hierbei immer wieder, zunächst zu überlegen, was genau die pädagogische Idee

bestimmter Unterrichtssettings sei und welches Design es bräuchte, um diese Ideen ernsthaft zu adressieren. Implizit bedeutet dies auch immer wieder sich von Funktionen, die diesen Ideen nicht entsprechen, abgrenzen zu lernen, sowie insgesamt jede Form ‚blinder Nutzung‘ zu überwinden. Dies bedeutet gleichzeitig, dass erfolgreiche Designmomente als solche rückgemeldet werden müssen mit dem Ziel, Mut zu machen, immer wieder Fragen zu stellen, Dinge auszuprobieren und kritisch zu reflektieren (siehe auch Abbildung 6).

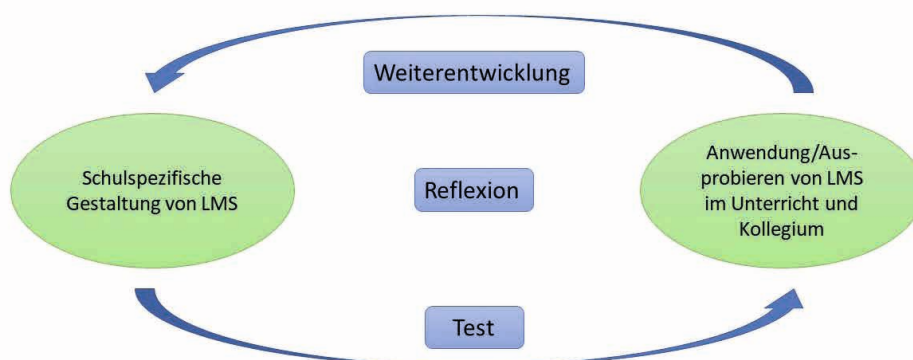
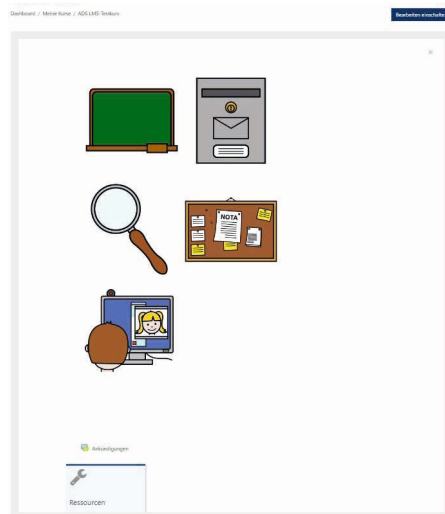


Abbildung 6:
Modellhafte
Darstellung
eines iterativen
Designprozesses

In einer anderen Grundschule kam SMASCH in einen Prozess hinein, in der die Schule bereits seit Sommer 2021 mit der *LMS.lernen.hamburg*-Einrichtung begonnen und erste Fortbildungen absolviert hatte, jedoch die Komplexität des Systems als überfordernd erlebt wurde. Entsprechend stand die Schule in dem Moment, als SMASCH in den Prozess einstieg, nochmals grundsätzlicher vor der Frage, ob an *LMS.lernen.hamburg* festgehalten werden sollte oder nicht. Gemeinsam mit den Jahrgangsteamleiter:innen einigte man sich zunächst auf eine Entschleunigung im Implementierungsprozess, um sich im Rahmen einer weiteren Erkundungsphase *LMS.lernen.hamburg* im Vergleich zu anderen Systemen anzuschauen und das *LMS.lernen.hamburg*-Design durch diesen Prozess besser reflektieren zu können.

Abbildung 7:
Prototyp für eine
Erprobungsphase
von *LMS.lernen.hamburg*
im
Unterricht



Neben der wissenschaftlichen Begleitung stellte SMASCH dem Medienkoordinator der Schule, welcher *LMS.lernen.hamburg* als Key-User betreut, die schulübergreifende medienpädagogische Begleitung des Projekts zur Seite, um ihn bei der Entscheidungsfindung für oder gegen *LMS.lernen.hamburg* zu unterstützen.

In diesem Prozess kristallisierte sich heraus, dass *LMS.lernen.hamburg* bleiben sollte, allerdings mit einem deutlich stärkeren Fokus auf Nutzungsmöglichkeiten im Unterricht. Damit rückte gleichzeitig die Frage ins Zentrum, wie Plattform und Unterrichtspraktiken interagieren (können) und, hiermit zusammenhängend, wie die *LMS.lernen.hamburg*-Oberfläche so gestaltet werden kann, dass sie für Grundschulkindern geeignet ist und von diesen bedient werden kann. So ging es im ersten Designzyklus zunächst insbesondere darum, innerhalb des Entwicklungsteams (Medienkoordinator, externe Medienpädagogin und teilw. Wissenschaftlerin) Möglichkeiten der Visualisierung auf *LMS.lernen.hamburg* kennenzulernen und deren Implikationen durch eigenes Ausprobieren von Testoberflächen zu reflektieren und zu diskutieren. Beispielsweise wurde getestet, wie aussagekräftige Bilder und Grafiken bestimmte Facetten von Unterricht symbolisieren und mit bestimmten Funktionen hinterlegt werden können, um von einer sprachbasierten Bedienung Abstand zu nehmen.

Auf Basis dieser Experimentierphase war der nächste Schritt, dem Gesamtkollegium *LMS.lernen.hamburg* aus einer solchen Unterrichtsentwicklungsperspektive näher zu bringen. Der Schulleitung war hier insbesondere wichtig, dass sämtliche Kolleg:innen Testläufe mit *LMS.lernen.hamburg* im Unterricht initiieren und in Rückmeldeprozesse einsteigen. Hierfür gestaltete das Entwicklungsteam einen ersten Entwurf mit zunächst wenigen Grundfunktionen, zu denen entsprechend auch ein kollaboratives Board gehörte, um Feedback für die Weiterentwicklung von *LMS.lernen.hamburg* unmittelbar einen Ort zu geben (Abbildung 7).

Im Rahmen einer *LMS.lernen.hamburg*-Rallye auf einer Lehrkräftekonferenz hatten die Kolleg:innen die Möglichkeit, die Funktionen und die Oberfläche auszuprobieren und zu testen, inkl. dem kollaborativen Board. Im Anschluss an die Rallye bot die Konferenz die Möglichkeit, auch im Plenum über die Erfahrungen zu reflektieren und weitere Schritte gemeinsam zu überlegen. Ein zentraler Wunsch der Lehrkräfte war, weitere Möglichkeiten im Kontext kollaborativen Arbeitens kennenzulernen – was entsprechend in die darauffolgende Oberflächengestaltung noch stärker einfluss.

Die dargestellten Momente sind wie gesagt nur ein kleiner Ausschnitt der Auseinandersetzungs- und Gestaltungsprozesse rund um *LMS.lernen.hamburg* im Rahmen von SMASCH. Insgesamt zeigen diese Prozesse bislang jedoch sehr deutlich, dass sich die Perspektive der Schulen auf die Technologie grundsätzlich verän-

dert, wenn das Beibringen von Funktionen von Anfang an mit einer kritischen Reflexion von Designimplikationen (= Modellierung), aber auch Möglichkeiten kreativer Designexperimente einhergeht. Im Prinzip ist eine solche Haltung übertragbar auf sämtliche technologische Einführungs- bzw. Weiterentwicklungsmomente von Lernapps oder -plattformen (siehe auch Kapitel 4.3); entsprechend schwingt ein solch übertragender Blick auch beim Thema *LMS.lernen.hamburg* stets mit. Aufgrund der insgesamt hohen Bedeutung und auch enormen Komplexität der *LMS.lernen.hamburg*-Einführungs- und Gestaltungsprozesse wurde im Herbst 2022 hierzu eine eigenständige wissenschaftliche Begleitstudie zu *LMS.lernen.hamburg* initiiert, die über die kommenden Schuljahre hinweg an den Prozessen partizipiert und Auswertungen zu den Prozessen unmittelbar an die Schulen zurückspeigeln wird.

4.3. FALLBEISPIEL III: MIKROSTUDIE ZU LERNAPPS AM BEISPIEL BOOK CREATOR

Wie am Ende des letzten Abschnitts angedeutet, lassen sich die Auseinandersetzungsprozesse mit *LMS.lernen.hamburg* im Prinzip auf sämtliche digitale Technologien, die in den Projektschulen genutzt werden (sollen), übertragen, insbesondere auch auf solche, die in deutlich kleinerem Umfang etwa im Rahmen einzelner Fächer eingebunden werden. So haben

wir uns im Rahmen des ersten Projekt-schuljahrs etwa an der Grundschule Franzosenkoppel genauer mit der Book Creator-App (BC) beschäftigt und im Rahmen von SMASCH hierzu eine Mikrostudie initiiert.

Book Creator (BC) ist eine App, mithilfe derer virtuelle Bücher erstellt werden können. Gerade weil die Betreiber:innen

von BC explizit damit werben, dass die App mit ihrem auf Produktion fokussiertem Design Dinge wie Kreativität, kollaboratives Arbeiten, Partizipation oder individuelle Differenzierung ermöglicht, und gleichzeitig fachübergreifend einsetzbar ist, bot sich eine ausgezeichnete Gelegenheit, diese Versprechen des Designs in der Praxis zu prüfen und mit Einsatz- bzw. Gestaltungsszenarien im Kontext Grundschule zu experimentieren. So sollte näher untersucht werden, wie sich der Umgang mit der App auf den Unterricht auswirkt und, insbesondere, inwiefern die Praxis des Ausprobierens und Generierens von Erkenntnissen auf das Mindset der beteiligten Lehrkräfte zurückwirkt, also ihre didaktisch-pädagogischen Orientierungen zum Einsatz von Technologien im Unterricht beeinflusst. Die Mikrostudie fand im Zeitraum Januar bis Juni 2022 statt.

Start der Erprobungsphase war seinerzeit eine Pädagogische Jahreskonferenz und darauffolgende Stufenkonferenzen, im Rahmen dessen sich Lehrkräfte über

potenziell gewinnbringende digitale Technologien für ihren Unterricht austauschten und SMASCH in diesem Kontext unterschiedliche Apps vorstellte. Der Fachbereich Sachunterricht beschloss daraufhin, BC jahrgangsübergreifend initial und begleitet zu erproben. Kern der Mikrostudie waren dann insbesondere zwei Lehrerinnen, die auch Mitglied der schulischen SMASCH-Gruppe sind. Diese beiden Lehrerinnen gestalteten für den ersten Jahrgang ein probeweises, sich über mehrere Monate erstreckendes Lernszenario mit BC. Das Lernszenario bestand darin, dass die Schüler.innen mithilfe von BC ein Lerntagebuch erstellen, in welchem sie ihren Lernprozess im Fach Sachunterricht dokumentieren und reflektieren. Die Idee war, dass BC damit eine neue/weitere Dimension von Lernen eröffnet, indem die Schüler.innen über ihr Lernen nachdenken und dieses in Gruppen in ein digitales ‚Lernprodukt‘ übertragen. Damit würde gleichzeitig, so die Idee, digitale Medienkompetenz geschult.

Entlang der Experimentierphase mit dem Lernszenario im Unterricht bestand die Studie zunächst aus den folgenden Komponenten:

1. Eine Design-Analyse (mittels der sog. ‚Walkthrough-Methode‘, Light et al. 2018) der App durch die SMASCH-Wissenschaftler.innen, bei der es vor allem darum ging, Komponenten wie etwa Kreativität, Differenzierung oder Kollaboration im Design nachvollziehbar zu machen (z.B. bedeutet Kreativität bei BC vor allem, dass eine Reihe von Vorlagen existiert, aus denen Schüler.innen ‚eigene‘ Produkte zusammensetzen können). Hierbei wurden sowohl aus der Perspektive der Lehrkraft als auch aus Perspektive von Schüler.innen sogenannte Testbücher erstellt.
2. Dokumentationen der Unterrichtserfahrungen durch die Lehrkräfte beim Ausprobieren von BC. Dokumentationsleitfäden erhielten sie hierbei durch die Wissenschaftler.innen (z.B.: ‚Überlegen Sie, an welchen Stellen Sie wichtige pädagogische Momente bei den Kindern erlebt haben. Welche Rolle hat hier BC gespielt?‘ oder ‚Wie haben Sie erlebt, dass die Kinder die App wahrnehmen/über Sie sprechen?‘).
3. Regelmäßige Reflexionsrunden, bei denen die Wissenschaftler.innen, die schulübergreifende medienpädagogische Begleitung sowie die beiden Lehrerinnen zusam-

menkamen. Die Reflexionsrunden wurden entlang von offen formulierten Leitfragen strukturiert; hierbei diente das in jeder Phase produzierte Material, u.a. Notizen, Fotos, Logbücher, Hypothesen und Präsentationen als Grundlage, um Beobachtungen zu reflektieren und Gestaltungsideen weiterzuentwickeln.

Durch den Mix aus Reflexions- und Erprobungsphasen sowie durch das Zusammenführen von (medien)pädagogischen, fachdidaktischen und wissenschaftlichen Perspektiven, konnte eine extrem gehaltvolle Betrachtung von BC erreicht werden, im Rahmen derer sämtliche an der Mikrostudie teilhabenden Akteur:innen lernten, auch aus anderen Perspektiven auf BC zu schauen. Insgesamt entstand auf diese Weise eine Art gemeinsamer Erfahrungsraum, der Perspektivwechsel zunehmend leichter möglich machte und ein tieferes Verständnis dafür ermöglichte, an welchen Stellen und unter welchen Bedingungen digitale Lerntagebücher im BC-Design einen didaktisch-pädagogischen Mehrwert etwa gegenüber analogen Lerntagebüchern haben können.

Die Antwort darauf, so ein zentrales Ergebnis, ist genauso vielschichtig, wie der Prozess selbst, der nachfolgend ausschnittshaft dargelegt wird. Hierbei konzentrieren wir uns auf die temporale Gleichzeitigkeit verschiedener Lerndimensionen, da dies in der Mikrostudie zentral war. Konkret manifestierten sich im Kontext der Mikrostudie drei parallel laufende Lerndimensionen als relevant: Erstens die Metakompetenz von Schüler:innen, den eigenen Lernprozess zu reflektieren und in Lerntagebüchern zu materialisieren; zweitens der Erwerb von Medienkompetenz in der Auseinandersetzung mit BC. Beide Kompetenzbereiche liegen, drittens, quer zu den fachlichen Lernprozessen bzw. Kompetenzen (hier: Sachunterricht) und sollen letztere im Prinzip methodisch unterstützen.

In Bezug auf das eigene Handeln identifizierten die mitwirkenden Lehrerinnen frühzeitig eine kontinuierliche Überlagerung dieser drei Kompetenzarten (Medien, Meta- und Fachkompetenz) durch die App-Nutzung und, damit einhergehend, ebenso eine komplexe Verflechtung bzw. Dynamisierung von Anforderungen, die an sie selbst gestellt werden. So verglichen die Lehrerinnen ihre eigene Rolle bei der Bewältigung dieser sich überlagernden Bedarfsanforderungen mit derjenigen eines ‚Oktopus‘, der die Schüler:innen sowohl bei der Verarbeitung des eigenen Lernprozesses (Metakompetenz) als auch im Umgang mit der App (Medienkompetenz) simultan begleiten muss (Lehrkraft in der Reflexionsrunde vom 06.04.2022), während gleichzeitig Fachinhalte vermittelt werden sollen. Dieser ‚Oktopus-Effekt‘ zeigte sich besonders stark beim Erwerb von Medienkompetenzen, da die jüngeren Schüler:innen ausgesprochen viel Hilfestellungen bei der Bedienung der App benötigten, was immer wieder Kapazitäten der Fachvermittlung einschränkte.

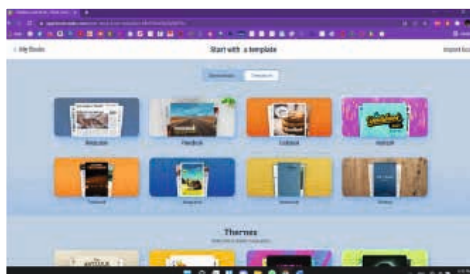


Abbildung 8:
Templates in der App
Book Creator

Ein prominentes Versprechen von BC ist das differenzierte Lernen, insbesondere, weil laut App (ggf. fehlende) Lese- und Schreibkompetenz durch weitere mul-

timediale Gestaltungsoptionen kompensiert werden können, etwa durch die Verwendung visueller Zeichen oder durch das Einsprechen von Texten. Diese Kompensationsfunktion erschien den Lehrerinnen aus didaktisch-pädagogischer Perspektive besonders fruchtbar für jüngere Jahrgänge, damit sachunterrichtliche Lernprozesse im Sinne eines vernetzten Lernens, auch unabhängig vom Schrift-Sprach-Erwerb möglich werden. In der Mikrostudie zeigte sich jedoch, dass dies nicht bedingungslos zutrifft bzw. dass die Verwendung von BC in diesen Jahrgängen Grundfertigkeiten in Lesen und Schreiben nicht kompensiert, sondern vielmehr in vorausgesetzte Medienkompetenzen überführt, die weiterhin stark an Lesekompetenz orientiert sind (z.B. das Lesen von Anweisungen im Design, etwa wenn Popup-Fenster auftauchen). Entsprechend machten die Lehrerinnen immer wieder die Erfahrung, dass Schüler:innen das virtuelle Lerntagebuch mit BC nur mithilfe intensiver mediendidaktischer Betreuung erstellen und bearbeiten konnten. Die fach- und mediendidaktisch erhofften Synergieeffekte zwischen BC, dem Lerntagebuch und den Inhalten im Fach Sachunterricht, blieben in diesen ersten experimentellen Unterrichtseinheiten aus, was sich insbesondere negativ für diejenigen Schüler:innen aus der Klasse zeigte, die ohnehin benachteiligt sind (und mithilfe der App-Nutzung eigentlich gefördert werden sollten).

Gleichzeitig – und hier sehen wir die besondere Stärke von SMASCH – konnten die Studienbeteiligten durch den intensiven Austausch relativ genau nachvollziehen, woran dieses ‚Scheitern‘ der App in diesem bestimmten Kontext lag und welche Faktoren verändert werden müssten, um dieselbe App ggf. deutlich erfolgreicher einzusetzen. Im vorliegenden Fall

war ein ganz entscheidender Faktor das junge Alter der Schüler:innen, von denen die wenigsten bereits sicher und selbstständig mit digitalen Medien interagieren konnten (Lehrkraft in der Reflexionsrunde vom 06.04.2022).

An dieser Stelle, die zugleich das Ende des ersten Projektschuljahres markiert, stellte sich abschließend die Frage, wie sich die Erfahrungen der beiden Lehrerinnen mit Erfahrungen anderer Lehrkräfte der Schule mit BC spiegelten. Für diesen Schritt wurde, basierend auf den Erkenntnissen aus den Reflexionsrunden, ein Fragebogen entwickelt, der im Rahmen einer Konferenz an Lehrkräfte verteilt und im Anschluss ausgewertet wurde. Überdies wurde eine Fachkonferenz Sachunterricht zum Anlass genommen, eine Stunde lang mit den Kolleg:innen in den anderen Jahrgängen darüber zu sprechen, inwiefern ähnliche oder andere Erfahrungen mit BC gemacht wurden. In der Tat waren die Eindrücke anderer Lehrkräfte gerade in höheren Jahrgängen deutlich positiver, was die besondere Relevanz des Alters, in dem die App genutzt wird, nochmals verdeutlicht.

Wichtig ist, dass negative Erfahrungen mit einer Technologie im Unterricht im Rahmen von SMASCH eben nicht dazu führen sollte, Apps & Co. insgesamt über Bord zu werfen, sondern vielmehr eine kritische Grundhaltung zu entwickeln, Versprechen von Apps bewusst zu hinterfragen, experimentell zu erproben und praktisch (z.B. für den eigenen Klassenkontext) einzuordnen. Entsprechend haben auch die beiden Lehrerinnen, die an der Mikrostudie beteiligt waren, nun keineswegs weniger Lust, Technologien einzusetzen, aber sie sind sich der zahlreichen nicht-auflösbaren Spannungsfelder deutlich bewusster, die einen Technologieeinsatz begleiten.

4.4. FALLBEISPIEL IV: ,FREIRÄUME' ENTWICKELN?! DIGITALISIERUNG UND RAUMGESTALTUNG

Dass Auseinandersetzung mit Digitalität unmittelbar mit Raum- und Zeitgestaltung zusammenhängt, ist inzwischen weitreichend bekannt, im Bereich schulischer Digitalisierung jedoch noch kaum umgesetzt. Auch hier zeigt sich, wie stark Schulen, die z.B. alte Raumstrukturen aufbrechen und durch flexiblere, digital-analog verbindende Räume ersetzen wollen, immer wieder durch wenig veränderbare (hier: Raum-)Strukturen eingeschränkt werden. SMASCH kann diese Strukturen auch nicht vollständig überwinden; durch das Projekt können allerdings sowohl Gelegenheitsmomente für Raum-Restrukturierung identifiziert als auch im Rahmen vorgegebener Strukturen Blicke für doch mögliche Veränderung erweitert werden.

Das folgende Fallbeispiel bezieht sich insbesondere auf die Grundschule Johannislund in Neugraben, bei der im 2. Schulhalbjahr im Rahmen von SMASCH-Gesprächen thematisiert wurde, dass ein neues Schulgebäude gebaut und hierdurch drei große Räume frei wurden. In der SMASCH-Gruppe berichteten die Schulakteur.innen von der anstehenden Gestaltung zur Nutzung dieser Räume. Die begleitende Medienpädagogin sowie die SMASCH-Forschenden erinnerten sich, dass zur Startzeit von SMASCH in dieser Schule Raumgestaltung im Kontext von Digitalität insbesondere im Spektrum von Fächern diskutiert (also welche Fachkolleg.innen sollten die Räume nutzen dürfen) sowie, mit Bezug auf

Digitalisierung, vor allem über die technische Ausstattung der Räume gesprochen wurde (also wo z.B. Beamer und Smartboard platziert werden sollten). Diese Fragen, die auf der organisatorisch-funktionalen Ebene zu verorten sind, konnten nun jedoch in einen größeren Zusammenhang digitaler Transformation gestellt werden. So wurde die im Prinzip einmalige Gelegenheit deutlich, die Findung der Raumkonzepte zu einem Projekt der Digitalität zu machen sowie zu einem Prozess, an dem möglichst viele Schulakteur.innen (inkl. Schüler.innen) teilhaben sollten. So gesehen markiert dieser Moment einen Wendepunkt, in dem gewohnte Handlungslogiken und Denkstrukturen hinterfragt und aufgebrochen wurden. Das zeigt sich vor allem darin, dass sich der Blick verschob von der Frage ‚Was brauchen wir in den Räumen an Ausstattung?‘ hin zur Frage, wie diese Räume gestaltet sein sollten, damit sie die Schule weiterbringen und gleichzeitig neue Formen von analog und digital gestütztem Lernen möglich machen (‚Stellt euch vor, die Räume sind leer...‘). Hierdurch wurde ein Denkraum geöffnet, der von Seiten der Schule enorme Dynamiken entfaltete (‚Müssen wir uns an Wände halten?‘). Schnell übernahm eine Kollegin aus dem Bereich Sachkunde die Federführung einer kreativen Ideensammelphase, bei der verschiedenste Medien integriert wurden. So wurden Wünsche auf Tafeln und auf einer digitalen Task-Card festgehalten; parallel fanden Bastel-

einheiten mit Schüler:innen und Lehrer:innen statt, welche ihre Wunschräume im Schuhkarton z.B. per Knete designten. Interessant ist hierbei, dass Schüler:innen wie Lehrpersonen unabhängig voneinander ähnliche Raumkonzepte visionierten. So zeigten die Resultate der Ideensammlung ein sehr klares Bild: Immer wieder

wurden einerseits Symbole für Rückzug und Ruhe sichtbar und damit das in der Schule stark präsente Alltagsthema Belastung. Andererseits symbolisierten z.B. geknetete Bühnen oder gemalte Green Screens den Wunsch, Dinge zu produzieren und über möglichst viele mediale Wege kreativ zu sein (siehe Abbildung 9).

Abbildung 9:
Schüler:innen
und Lehrkräfte
entwerfen Ideen für
die Gestaltung des
„Freiraums“
© Meike von
Flottwell



Die Diskussionen zu den Entwürfen wurden zunächst auf einer analogen Pinnwand festgehalten und anschließend von einer Lehrperson in die digitale Taskcard überführt (vgl. Abbildung 10). Anhand dieser dokumentierten Diskussionsbei-

träge zeigt sich auch, wie Dinge, beispielsweise durch Mobiliar ermöglichte Körperhaltungen (Sitzen, Liegen), neue Relevanz bekamen, damit also etwa die Themen Digitalität und Körperlichkeit sichtbar wurden.

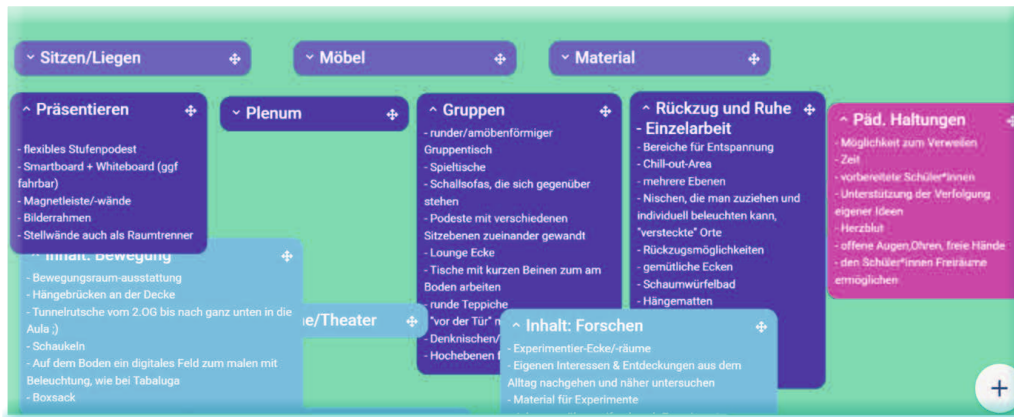


Abbildung 10:
Taskcard über Dis-
kussionen und Ideen
zur dynamischen
Weiterentwicklung
von Entwürfen

Zum Herbst 2022 ist eine medienpädagogische Expertin für Raumgestaltung in der Schule eingestiegen, die vor allem darin unterstützt, experimentelle Gedankenspiele nicht am Realitätsaufprall scheitern zu lassen, sondern auf Ressourcen und Möglichkeiten zu schauen, möglichst viele der Ideen tatsächlich umzusetzen. So wird ein nächster Schritt sein, dass Delegierte der Schule ein Gymnasium in Hamburg besuchen, welches sich durch sehr experimentelle Raumkonzepte auszeichnet. Schüler:innen aus der Grundschule Am Johannisland werden mitkommen und eigenständig Gespräche mit Schüler:innen der anderen Schule

führen können, um sich auszutauschen. Die Erfahrungen der Schüler:innen zum ‚Raumerleben‘ werden in einem Podcast-Report festgehalten (mit dem ersten SMASCH-Projektjahr wurde eine Schüler:innen-Podcastgruppe initiiert, die hiermit auch am Raumprojekt beteiligt wird) und in der Grundschule wiederum über die Schüler:innen sichtbar gemacht. Überdies wird die Podcastgruppe partizipative Strukturen der Schule nutzen und das Thema ‚Freiräume‘ in der schulinternen Kinderkonferenz besprechen, so dass eine breite Beteiligung in der Schülerschaft angestoßen wird.

4.5. FALLBEISPIEL V: FORSCHUNGSTHEATER DIGITALITÄT – ÜBER KREATIVITÄT DIGITALES VERSTEHEN UND GESTALTEN LERNEN

Kreativ-künstlerische Möglichkeiten, sich mit Digitalität auseinanderzusetzen, haben in den vergangenen Jahren immer mehr Zulauf erhalten, sind aber – ähnlich wie die Verbindung von Digitalität und Raum – in der Breite der Schulen noch lange nicht angekommen. Denn auf den ersten Blick mag es, auch aufgrund der bereits erläuterten bisherigen Schwerpunkte digitaler Schulreform, zunächst abwegig erscheinen, in Theaterpädagogik zu investieren, um sich als Schule digital weiterzuentwickeln. Am Ende, so zeigen erfolgreiche Projekte in diesem Bereich sehr deutlich, werden jedoch fruchtbare Produktions- und Auseinandersetzungsräume eröffnet, die nicht nur helfen, Mechanismen digitaler Technologien besser zu verstehen, sondern insbesondere am Neu- und Andersdenken (und nicht nur an der Adaption von etwas) Freude zu entwickeln, scheitern zu dürfen und dabei mit anderen gemeinsam tätig zu sein.

schulübergreifenden medienpädagogischen Begleitung durchgeführten Workshop mit schulischer Digitalität über künstlerisch-experimentelle Zugänge aktiv auseinandersetzen wollte. Um dieses Interesse zu konkretisieren, initiierte SMASCH im zweiten Projektjahr ein Kennenlernen der Schule mit dem sogenannten Forschungstheater Digitalität am Hamburger Fundustheater (<https://www.fundus-theater.de/forschen>).⁸ Dieses Kennenlernen beinhaltete zunächst einen Workshop für Lehrkräfte, in welchem es um die kreative Auseinandersetzung mit analogen und digitalen Objekten ging sowie um (Erfahrungs-) Möglichkeiten, wenn diese Objekte in bestimmte Arrangements gebracht oder diese Arrangements verändert werden können. Lehrkräfte erstellten in Gruppen in einem ersten Schritt entsprechend Welten aus analogen Gegenständen und Materialien, bevor diese Arrangements für eine Virtual-Reality-Anwendung (VR) aufgezeichnet und im Anschluss im VR-Format erlebt wurden (Abbildung 11). Hierzu gehörte auch, dass Lehrkräfte sich selbst in diesen vormals analogen und nun digitalisierten Formaten als Teil der VR zu sehen bekamen, jedoch teils aus sehr ungewohnten Perspektiven, z.B. massiv (größen-)verzerrt. Hier konnte also im Prinzip erlebt

Wenig verwunderlich, liegt ein medienpädagogischer Begleitbereich von SMASCH entsprechend dezidiert in derartigen (z.B. theaterpädagogischen) Angeboten, die einen Fokus auf Digitalität setzen. Das folgende Beispiel entstammt vor allem aus der Grundschule Neugraben, die sich nach einem von unse-

8

Das Forschungstheater Digitalität des Fundustheaters bietet neben diesem Workshopformat zahlreiche weitere Angebote, welche im SMASCH-Kontext in der weiteren Projektlaufzeit erprobt werden.

werden, wie durch digitale Technologie Größe und in diesem Sinne Bedeutsamkeit verändert und damit bestimmte

Emotionen bzw. ein bestimmtes auch körperliches Erleben getriggert wurden.

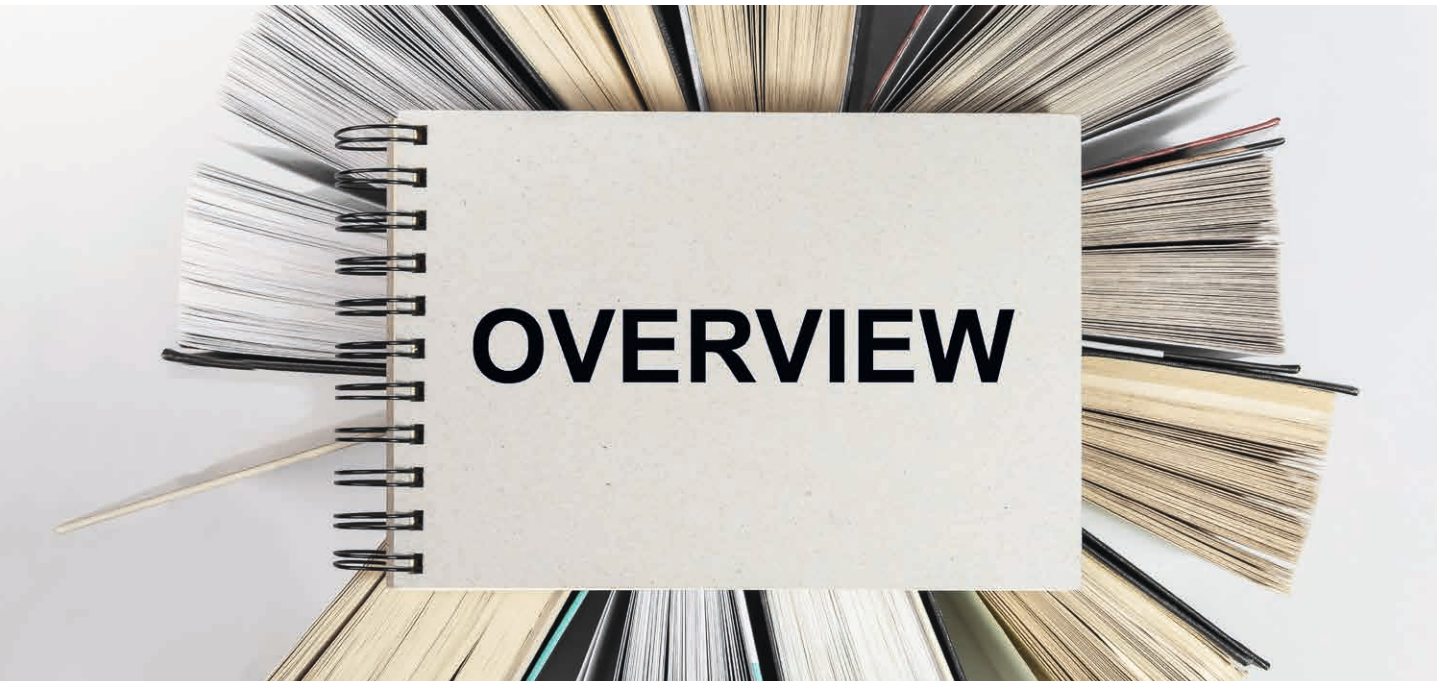


Abbildung 11:
Analoge Welten
für VR © Izabela
Czarnojan

Wie aus anderen Projekten bekannt, machen VR-Anwendungen Lernen durch dieses Erfahren auf andere Weise möglich; hier wurde diese Erfahrung noch mit der vorherigen Eigenproduktion dessen, was dann anders erfahrbar wurde, ergänzt. Entsprechend löste der Workshop im Anschluss zahlreiche neue Ideen aus, wie derartige Ansätze auch in den Unterricht mit Kindern übertragen werden könnten. So wurde nicht nur das Bauen eigener Welten (z.B. der eigenen Schule, einer besseren Welt etc.) diskutiert, sondern ebenso Möglichkeiten, Rollen in Klasse oder Schule ganz anders sichtbar zu machen. Viele Lehrkräfte sahen echte Erweiterungsmöglichkeiten für Unterrichtsthemen, insbesondere wenn es darum ging, Fragen zu entwickeln und Themen tiefgründiger zu durchdringen. Sicherlich sind auch ganz andere Einsätze denkbar, etwa eine Visualisierung schwieriger Kommunikationssituationen oder auch ein Erfahrbarmachen kultureller Differenzen von Schüler:innen.

Aktuell steht die Schule entsprechend an zwei Fragestellungen: erstens, wie auf systematischerer Ebene eine derartige Methode ins Curriculum einfließen kann und zweitens, wie die normalerweise teure und sensible VR-Anwendungstechnik alltagstauglich wird. Für beides gibt es bereits Ansätze: So soll zunächst für alle Klassen eines Jahrgangs ein dezidiertes Projekttag stattfinden, an dem die Schüler:innen das Forschungstheater erproben und Materialien zur Weltenerstellung im nahegelegenen Wald gesammelt werden. Zum anderen wird in diesem Kontext eine alltagstaugliche, im Onlinehandel verfügbare Variante der VR-Brillen erprobt, welche aus Pappgestellen besteht, in welche Smartphones eingelegt werden können. Sollte diese Variante als ebenso zielführend erlebt werden, ließe sich hieraus relativ niedrigschwellig eine skalierbare digitale Unterrichtsmethode entwickeln, die zahlreiche Erprobungs- und Weiterentwicklungsmöglichkeiten bietet.

5. META AUSWERTUNG DES DATENKORPUS AUS DEN SCHULEN



Sicherlich tragen die beispielhaften Einblicke in die schulischen SMASCH-Aktivitäten dazu bei, die kontinuierlichen Suchprozesse und die bereits erfolgten Schritte zu illustrieren, die im Rahmen der ersten Projektphase erfolgt sind. Gleichmaßen helfen sie dabei, den besonderen konzeptuell-methodologischen Ansatz von SMASCH zu veranschaulichen. Gerade für die Frage ‚Was ist insgesamt passiert?‘ bedarf es jedoch zu-

sätzlich einer systematischeren Analyse der erhobenen Daten, welche für diesen Bericht ebenfalls (zunächst für die Hamburger Schulen) durchgeführt wurde. Ziel dieses Kapitels ist es, die Grundlagen dieser Analyse genauer zu erläutern, in diesem Kontext einen Überblick über die bisher erhobenen Daten aus den Schulen zu geben, sowie zentrale Ergebnisse der Analyse vorzustellen.

5.1. ÜBERBLICK ZUM DATENKORPUS

Seit Beginn der Arbeit mit den Schulen (Schuljahr 2021/2022) bis zum Zeitpunkt dieser Zwischenberichtserstellung (erstes Schulhalbjahr 2022/2023) wurden umfangreiche und vielfältige Daten in den Schulen gesammelt. Dies ergibt sich aus dem im Rahmen von Kapitel 2 beschriebenen methodologischen Ansatz, welcher den Erhebungs- bzw. (Co-)Design-Prozess mit den Schulen maximal offen und ethnografisch begleitet sowie gleichzeitig von einer Vielzahl von Akteur:innen (Wissenschaftler:innen, Prozessbegleitungen, Medienpädagog:innen, etc.) mitgetragen wird. Entsprechend herausfordernd war es nicht nur, diese vielfältig erhobenen Daten gut zu dokumentieren, sondern ebenso, sinnvolle Systematiken für die Ordnung der Daten zu entwickeln. Im Sinne des SMASCH-Ansatzes sind wir uns der Wirkmächtigkeit solcher Systematiken – auch in Bezug auf ihre Sichtbarmachung im Rahmen von Datenmanagementplattformen – bewusst (Hartong et al. 2020), ebenso wie der Herausforderung, dass mit jeder Kategorisierung Daten vereinfacht gruppiert werden müssen und Nuancen dadurch verloren gehen. Entsprechend stellt sich die Typisierung der Daten als ein ebenso kontinuierlicher Reflexionsprozess dar.

Wie im Rahmen von Kapitel 2 beschrieben, schließt der methodologische Ansatz von SMASCH eine Vielzahl unterschiedlicher Erhebungsmethoden ein, die von eher ‚klassischer‘ qualitativer Sozialforschung (Interviews, Beobachtungen etc.) bis hin zu experimentelleren Methoden interventionistischer Forschung (Logbücher, kollaborativ entwickeltes Analysematerial) reichen. Die Grenzen zwischen

beiden sind fließend und eine eindeutige Zuordnung nicht immer gegeben; dennoch macht eine solche Unterscheidung Sinn, weil sie etwa möglich macht, stärker analytische Phasen von stärker interventionistischen Phasen zu unterscheiden. Entsprechend ergaben sich als Grundlage für den Zwischenberichtes insgesamt die folgenden Datentypen:

Gespräche

Per Audiogerät aufgezeichnete und im Anschluss transkribierte bzw. tabellarisch ausgewertete Gespräche nehmen im SMASCH-Prozess die zentralste Rolle ein und stellen entsprechend den größten, aber auch am schwersten zu differenzierenden Anteil des Datenkorpus dar. Die häufigsten Anlässe für diese Gespräche sind Treffen der Wissenschaftler:innen, Prozessbegleiter:innen und medienpädagogischen bzw. IT-Expert:innen mit Akteuren:innen der Schule, insbesondere der schulinternen SMASCH-Gruppe, sowie das Beisein von SMASCH im Rahmen schulischer Veranstaltungen (z.B. pädagogische Ganztagskonferenzen, Fachkonferenzen oder Jahrgangsplanungstreffen). In diesen Gesprächskontexten steht die Erhebung von Daten weniger im Vordergrund (d.h. das Aufnahmegerät läuft lediglich im Hintergrund mit), sondern es geht um eine aktive Sondierung von Ideen, Problemen, Prozessen oder Ergebnissen. Die Teilnehmenden – inkl. der Projektmitarbeiter:innen – tauschen sich hierbei aus, entwickeln Hypothesen, materialisieren sie in Form von Artefakten, erproben Prototypen oder Interventionen und präsentieren Zwischenergebnisse. Mit anderen Worten sind diese

Gesprächsdaten regelmäßig mit anderen Daten (z.B. eine gemeinsam entwickelte oder reflektierte Plattformoberfläche, eine Flipchartgrafik, etc.) gekoppelt, die im Kontext der Forschungen in der Regel gemeinsam analysiert werden. Auch sind Feldnotizen der teilnehmenden Wissenschaftler.innen eine wichtige Form der Dokumentation entsprechender Formate.

Qualitative Interviews

Im Gegensatz zum allgemeineren Datentypus Gespräch nutzen wir qualitative Interviews, um leitfadengestützte Gespräche zu klassifizieren, die die Wissenschaftler.innen im Projekt dezidiert initiierten, um Expert.innenwissen, zu unterschiedlichen Forschungsinteressen zu generieren. Im Rahmen dieser Interviews nahmen sie entsprechend eine weniger interventionistische bzw. beteiligte Position und mehr eine tatsächlich beforschende Position ein. Im Rahmen von SMASCH wurden derartige Interviews etwa geführt, um mit ausgewählten Personen einzelne Gestaltungsprozesse zu bilanzieren, Probleme aus einer spezifischen Perspektive heraus (z.B. Schulleitung) zu eruieren oder um das Design bestimmter digitaler Technologien besser zu verstehen (z.B. Entwickler.innen von *LMS.lernen.hamburg*, siehe Kapitel 4.1). Gleichzeitig ermöglichte es die tendenziell offene und diskursive Gestaltung dieser Interviews, Alltagstheorien und Selbstinterpretationen differenziert zu erheben sowie Situationsdeutungen oder Handlungsmotive in einer offenen Form zu erfragen (Hopf 2013).

Teilnehmende Beobachtung

Ähnlich wie die Gespräche stellt die teilnehmende Beobachtung eine zentrale Methode bei SMASCH dar, aus der sich insbesondere Feldnotizen als Daten ergeben. Die Wissenschaftler.innen des

Projekts verwendeten dieses Instrument etwa bei Unterrichtsbesuchen, in denen aufgrund der Datenschutzregularien keine Audioaufnahme erfolgen durfte, um beispielsweise die Erprobung und Weiterentwicklung eines analog-digitalen Hörspazierganges zu beobachten. Hierbei waren die Forschenden zwar stärker Element des zu beobachtenden sozialen Feldes als beim qualitativen Interview, lösten sich aber dennoch immer wieder bewusst von ihrer mitgestaltenden Rolle, um aus einer analytischeren Perspektive heraus das Geschehen zu verfolgen und zu reflektieren. Für die Feldnotizen kristallisierte sich bei SMASCH das Format eines in sich plausiblen Textes heraus mit möglichst dichten Beschreibungen, wie soziale Phänomene aus der teilnehmenden Perspektive heraus wahrgenommen wurden. Diese Form der Protokolle sind entsprechend ethnomethodologisch fundiert (Lüders 2013).

Surveys

Das Instrument der Befragung (Surveys) mittels Fragebogen wurde in unterschiedlichen Schulen genutzt, um niedrigschwellig Stimmungsbilder zu spezifischen Themen oder Gestaltungsbereichen einzuholen oder aber um fokussierte Perspektiven (etwa Gestaltungsprozesse kleinerer Gruppen) mit breiteren Gruppen von Beteiligten (z.B. im Rahmen einer Gesamtkonferenz des Kollegiums) widerzuspiegeln. Gleichzeitig sind derartige Fragebögen im Vergleich zu anderen qualitativen Methoden relativ grob und durch die wirkmächtige Vorstrukturierung standardisierter bzw. standardisierender Fragen z.T. nicht unproblematisch, z.B. wenn im Kontext der Erhebung des ‚Digitalisierungsstandes‘ nach technischer Ausstattung gefragt und dies per Rating abgebildet wird, kann dies leicht als normatives Ziel von Digitalisierungsaktivitäten gelesen werden.

Entsprechend wird dieses Instrument im Rahmen von SMASCH eher selektiv verwendet, erweist sich aber nichtsdestotrotz als gewinnbringende Methode der Wissensgenese.

Ethnografisch begleitete Interfaceanalysen

Kern des Projekts ist neben der Interaktion mit menschlichen Beteiligten (u.a. Gespräche über digitale Technologien) die direkte Beforschung von Technologien sowie ihrer vielfältigen Wirkungen. Gerade in den letzten Jahren sind zahlreiche neue Methoden eingeführt und weiterentwickelt worden, die eine derartige Beforschung aus qualitativer Perspektive heraus erlauben (siehe für einen Überblick Decuyper et al. 2021 sowie Decuyper 2021). Ein Beispiel ist die sogenannte ‚Walkthrough-Methode‘ (Light et al. 2018), bei welcher Wissenschaftler:innen – ggf. gemeinsam mit Praktiker:innen – die Nutzungsarchitektur einer Plattform oder App verzögert durchlaufen und Interfacedesigns während des

Prozesses bewusst einfangen. Über eine Kombination von Screenshots und Logbüchern bzw. auto-ethnographischen Protokollen oder Audiomemos werden diese Walkthroughs zu einem Datenkorpus verdichtet, der dann weiter analysiert werden kann.

Sonstige Prozess- und Ergebnisdaten

Unter dieser letzten Kategorie fassen wir kollektive und/oder individuelle Materialisierungen, die in SMASCH-bezogenen Gestaltungsprozessen entstanden, aber nicht auf ein bestimmtes technologisches Design bezogen sind. Hierunter fallen etwa Unterrichtsgestaltungsentwürfe, Landkarten, Roadmaps, Skizzen, Concept- und Mindmaps, ergebnissichernde Visualisierungen, Fotos, Netzwerkkarten oder Feldnotizen, die nicht unter das oben beschriebene Format fallen.

Insgesamt verteilen sich die unterschiedlichen Datentypen zum Zeitpunkt Herbst 2022 wie folgt:

Datentyp		Anzahl
Gespräche	Transkripte	130
	Protokolle	66
Qualitative Interviews		24
Teilnehmende Beobachtung		3
Surveys		2
Ethnografisch begleitete Interfaceanalysen		16
Sonstige Prozessdaten		93
Daten (Gesamt)		334
Designereignisse (Gesamt)		178

Tabelle 1:
Datenkorpus und
Datentypen im
SMASCH-Projekt

5.2. WEITERE ERHEBUNGEN SOWIE ANALYSE DER DATEN FÜR DEN VORLIEGENDEN BERICHT

Ziel der Datenanalyse war, eine Meta-Bilanz über die ersten 1,5 Jahre des Projekts – bzw. über etwas mehr als ein Jahr der direkten Zusammenarbeit mit den Schulen – zu ziehen. Mit anderen Worten geht es darum, erste Wirkungszusammenhänge zu identifizieren, die sich im Kontext der Projektarbeit schulübergreifend bzw. -vergleichend manifestierten. Wir fragten uns, welche Formen der Auseinandersetzung mit Digitalisierung bzw. Digitalität sich (z.B. in bestimmten Momenten, Akteurskonstellationen, Prozessen oder Vorhaben) zeigten, welche Kontextfaktoren hierbei eine besondere Rolle spielten und was sich insgesamt bzgl. der (Weiter-)Entwicklung von ‚digitaler Mündigkeit‘ in den Schulen aussagen lässt. All diese Fragen stecken im Prinzip in sämtlichen im Rahmen von SMASCH laufenden Forschungen und können in diesen Kontexten auch in einem höherem Detailgrad bearbeitet werden als es im Rahmen der Meta-Analyse für diesen Bericht möglich war (siehe Anhang für bereits publizierte Forschungsergebnisse aus dem Projekt). Gleichzeitig nehmen die unterschiedlichen Forschungen meist Ausschnitte bzw. ausgewählte Schulen in den Blick (etwa *LMS.lernen.hamburg* im Rahmen von Grundschulen, Perspektiven auf organisationales Lernen, etc.), wohingegen ein verallgemeinernder Gesamtblick auf die Daten fehlt. Diese Lücke sollte die Meta-Analyse zumindest im Ansatz schließen.

Um der Vielfalt und auch Komplexität der Daten gerecht zu werden, wurde ein mehrstufiges Vorgehen gewählt. So wurden in einem ersten Schritt eine Reihe von Reflexionsinterviews sowohl mit den Wissenschaftler:innen also auch den Prozessbegleitungen bzw. der medienpädagogischen Begleitung im Projekt geführt.⁹ Eine neue wissenschaftliche Mitarbeiterin, die zu Beginn des zweiten Projekt-schuljahrs in das Projekt eingestiegen ist und daher eine unvoreingenommene, externe Perspektive mitbrachte, führte die Interviews entlang eines halb-standar-disierten Leitfadens. Die Interviews verfolgten das Ziel, die SMASCH-Prozesse auf einer Metaebene zu reflektieren und intersubjektive bzw. generalisierbare Eindrücke zu sammeln. Explizit wurde hierbei sowohl nach positiven Erfahrungen und Entwicklungen als auch nach Herausforderungen, Spannungen und Momenten des Scheiterns gefragt. Pro Schule fanden zwei dieser Gespräche statt, welche jeweils aufgezeichnet und transkribiert sowie im Anschluss entlang der oben beschriebenen Fragen inhaltsanalytisch (in Anlehnung an Kuckartz 2018) ausgewertet wurden (Gesamtkorpus: 18 Interviewtranskripte). Das Kategoriensystem bestand hierbei aus vier initialen Hauptcodes: 1) SMASCH-Aktivitäten und -Projekte, 2) Kontextfaktoren, 3) Akteur:innenkonstellation und 4) Veränderung des Blicks auf Digitalisierung. Durch die thematische Kodierung der Reflexionsgespräche konnten die Wissensvorräte,

9

Reflexionsgesprächen mit schulischen Akteur:innen fanden regelmäßig in den unterschiedlichen Schulen statt und waren bereits in den Datenkorpus eingeflossen.

Einschätzungen und Relevanzsetzungen von Personen strukturiert werden, die den Prozess in den Schulen intensiv betreuen und mitgestalten, aber auch vergleichende Perspektiven aus unterschiedlichen Schulen einbringen konnten. Entsprechend stellten die Ergebnisse aus den Reflexionsinterviews bereits eine hochgradig wertvolle Datengrundlage einer Zwischenbilanz von SMASCH dar.

Gleichzeitig diente dieses systematisch generierte (Vor-)Wissen in einem zweiten Schritt als Ausgangspunkt, um spezifischere Fragen zu generieren, die an den vorhandenen Datenkorpus herangetragen werden konnten – nicht nur um die Eindrücke aus den Interviews weiter zu differenzieren, sondern auch, um die schiere Masse des vorhandenen Datenkorpus fruchtbar selektieren zu können.

Folglich wurden sämtliche Daten, auf die in den Reflexionsgesprächen verwiesen wurde, sowie pro Schule mindestens ein Artefakt ausgewählt, das den Kick-Off des SMASCH-Prozesses dokumentiert und damit, welche Anfangsbedarfe und Anforderungen an die Gestaltung von Digitalisierung sich in den Schulen manifestierte. Diese Artefakte (insgesamt 29 Dokumente), wurden ebenso mittels der genannten Hauptkategorien codiert. Im Zuge des Codierprozesses wurden die Kategorien am Material weiter verfeinert, indem etwa ad hoc-Fragen bzw. -Hypothesen¹⁰ entwickelt wurden, die im Team diskutiert wurden. In einem letzten dritten Schritt wurden die Ergebnisse insgesamt aufbereitet, wobei sich eine Systematisierung nach Spannungsfeldern ergab, die wir im Folgenden näher erläutern.

5.3. ZENTRALE ERGEBNISSE: SMASCH ALS MANIFESTATION VON PRODUKTIVEN SPANNUNGSFELDERN

Ein zentrales Analyseergebnis der Daten aus den Schulen ist das Hervortreten dreier prominenter Spannungsfelder, in denen SMASCH operiert. Während einige Facetten dieser Spannungsfelder für Schultransformationsvorhaben eher typisch erscheinen und in diesem Sinne Erfahrungen anderer Projekte in diesem Bereich bestätigen, entspringen andere Facetten wiederum dem besonderen Kontext von SMASCH bzw. stellen sich im

SMASCH-Kontext auf eine ganz spezifische Weise dar.

Schulische Rhythmen, Projektrhythmen, Ent- und Beschleunigung

Dass Schulpraktiker.innen generell unter hohem Zeitdruck agieren und wenig freie Kapazitäten haben, ist ein allseits bekanntes Problem für Projekte, die einen Wandel anstreben und dabei auf eine Mitwirkung möglichst vieler Personen an-

10

Im Rahmen von Prozessanalysen empfiehlt Starke (2013) eine ad hoc Strategie, um bspw. Kontextwissen zu rekonstruieren. Wir verwendeten diese Möglichkeit, um systematisch generiertes (Vor)Wissen mit unterschiedlichen Datenquellen zu prüfen und im Team zu diskutieren.

gewiesen sind. Die Daten zeigen jedoch, dass durch digitale Innovationen entstehende Spannungen nicht vorschnell auf einen Mangel an Zeit reduziert werden sollten. Vielmehr zeigt sich im Kontext von SMASCH eine Vielzahl unterschiedlicher Problematisierungen von bzw. Perspektiven auf Zeit, die in mehr oder weniger produktiver Reibung zueinanderstehen und die in dieser Reibung bearbeitet werden müssen, um das Thema digitale Mündigkeit voranzubringen.

So zeigen die Interviewdaten übereinstimmend, dass SMASCH durch seinen Blick auf kritische Auseinandersetzung und Abwägung für die Schulen in ihren erlebten Rhythmen zunächst als signifikante Entschleunigung wahrgenommen wurde, obgleich mit dem Projekt neue, durchaus intensive Rhythmen für Veranstaltungen oder Gespräche implementiert wurden. So berichteten die Interviewten von einem deutlichen Irritationsmoment

zu Beginn des Projekts, als den Schulen eine Position präsentiert wurde, die jede Form der ‚Hauruck-Digitalisierung‘ bewusst problematisierte. Aus unserer Sicht erlebten die meisten Schulen eine solche Position als konträr zu den Ansprüchen, die sie in Zeiten von Pandemie und Digitalpakt übernommen haben und die sie in eine kontinuierliche Rechtfertigungshaltung brachten, nicht ‚weit genug‘ zu sein oder ‚jetzt ganz schnell eine andere Plattform finden‘ zu müssen.

Entsprechend zeigte sich, dass die Option eines ‚entschleunigen Dürfens‘ beim Großteil der Schulen als Erleichterung empfunden wurde. So wurde im Rahmen eines Interviews etwa eine deutlich wahrgenommene Entlastung auf Seiten der Schulleitung genannt, als klar geworden sei, dass es um Digitalisierung als langfristigen Prozess geht und eben nicht um ein Projekt mit schnell abhakbaren Aufgaben.



Oder zum Beispiel auch in Gesprächen mit den Schulleitungen, hat man gemerkt, vielleicht kann man das so beschreiben, dass sie gemerkt haben, dass Digitalisierungsthemen keine abhakbaren Punkte sind und das entlastet mich auch ein Stück weit als Schulleiter.in, weil ich dann sagen kann: „Das ist ein Prozess. Und indem ich das als Prozess begreife, muss ich das auch nicht mehr als To-do sehen“. Also ein langfristiges To-do, also keins, was irgendwie innerhalb von heute auf morgen umgesetzt werden kann. (Forschende im SMASCH-Projekt).

Gerade dieser Perspektivwechsel führte auch bei einigen SMASCH-Gruppen dazu, dass sie sich eben nicht direkt auf schnellen Output, sondern vielmehr auf die Etablierung organisationaler Infrastrukturen fokussierten, wie etwa schulinterne, tragfähige Supportstrukturen oder aber Räume für ein regelmäßiges Miteinandersprechen. Durch dieses Miteinandersprechen zeigte sich dann bei-

spielsweise, dass es bei Bedürfnissen und Ängsten von Lehrkräften an vielen Schulen weniger um Anwendungsfragen oder Technik ging, sondern eigentlich um Themen wie Kontrollverlust, sich verändernde Berufsidentität oder eines schwindenden ‚Wissensmonopols‘. In vielen Schulen lässt sich nach dem ersten Projektschuljahr sagen, dass durch diese bewusste Entschleunigung bedeutsames

Potential freigelegt wurde, die eigene Organisation, aber auch das Thema Digitalisierung besser und anders zu verstehen und damit entsprechend kontextsensible Strategien und Ideen zu entwickeln. In dieser Hinsicht wurden also zentrale Projektziele erreicht.

Gleichzeitig zeigt sich, dass im Moment der Entschleunigung zahlreiche Risiken liegen, mit denen SMASCH entsprechend laufend konfrontiert ist. So bedeutet Entschleunigung im Projektsinne bewusst nicht, das Level der Aktivität herunterzufahren bzw. vom ‚Machen‘ ins ‚Reden‘ zu wechseln. Im Gegenteil: Es geht im Projekt darum, bewusst mehr und regelmäßiger Zeit in das Beschäftigen mit dem Thema zu investieren und hierbei Reden und Machen systematisch (z.B. in Co-Design-Prozessen) zu verzahnen – eine Praktik, die viel Zeit kostet und entsprechend im ohnehin zeitlich engen Alltag immer wieder ausgebremst wird. Entsprechend erlebte auch SMASCH, dass Prozesse durchaus regelmäßig bewusst wieder beschleunigt werden mussten, um voranzugehen. Hier bestand und besteht die Herausforderung darin, nicht zurück in eine Hauruckmentalität zu verfallen. Andersherum erlebten Schulen (und auch die Projektbeteiligten) die Entschleunigung auch als partiell frustrierend, vor allem dann, wenn Ergebnisse des Projekts ‚sichtbar‘ gemacht werden sollten, die üblichen Messkriterien (z.B. Anzahl von Geräten, Nutzung von Plattformen) aber bewusst in Frage gestellt wurden. Entsprechend war auch hier eine kontinuierliche Aufgabe für die Projektbeteiligten und insbesondere die Prozessbegleiter:innen, derartige (bzw. auch alternative) ‚Meilensteine‘ und Messkriterien benenn-, verfolg- und dann doch abhakbar zu machen, um dem Prozess Richtung und zeitliche Struktur zu verleihen.

Insgesamt lässt sich wenig überraschend festhalten, dass Zeitmangel für die Entwicklung digitaler Mündigkeit problematisch ist. So drängt der von Schulpraktiker:innen erlebte Zeitdruck sie immer wieder dazu, digitale Technologien entweder nur instrumentell oder überhaupt nicht zu nutzen. Auch der forschende Blick, den SMASCH an Lehrkräfte heranträgt und der in seinem Erlernen Zeit kostet, wird von vielen Lehrkräften als etwas erlebt, dass sie sich zeitlich nicht ‚leisten‘ können.

Um nicht nur diejenigen Lehrkräfte zu adressieren, die sich in der SMASCH-Gruppe engagieren oder aber ohnehin am Thema interessiert sind (und damit die bereits angesprochene Wissensschere zwischen Erfahrenen und im Thema noch neuen Lehrkräften zusätzlich zu verstärken), wurden durch SMASCH immer wieder neue Formen ausprobiert, um das Gesamtkollegium anzusprechen. Dazu zählen etwa die kostbaren Ganztagskonferenzen, die die SMASCH-Schulen dem Projekt regelmäßig zur Verfügung stellen und von SMASCH ausrichten ließen. Hierbei planten die Prozessbegleitungen sehr genau mit Blick auf Erwartungen und Möglichkeiten (z.B. Balance zwischen Input, Austausch und Ausprobieren), aber ebenso mit Blick auf Strategien der Motivationsförderung. Zentral leitend war hierbei wiederum, dass Lehrkräfte nur dann in das Thema einsteigen, wenn sie für sich und ihren Unterricht einen Mehrwert in der kritischen Auseinandersetzung erkennen und wenn sie gleichermaßen Lust am Ausprobieren gewinnen. Während dieses Vorgehen an vielen Stellen bemerkenswerte Innovationsdynamiken freilegte, so erlebten doch alle Beteiligten auch immer wieder, wie schulstrukturelle Zeitregime (z.B. das Abarbeiten bestimmter Inhalte in einer festgelegten Anzahl an Stunden, das Hinarbeiten zu einer Prüfung, etc.) sie vom

Experimentieren abhielten oder aber ein stark funktionales Anwenden digitaler Technologien forcierten. Auch für Schulleitungen zeigen die Daten, dass von außen gesetzte Anforderungen und Fristen tendenziell zu einem Erfüllungs- und Abhakmodus führen, der den Blick auf Digitalisierung regelmäßig verengt. So zum Beispiel die Suche nach einfach übertragbaren Best Practices, Konzentration auf handelbare, abhakbare Aufga-

ben wie etwa das Absolvieren von Fortbildungseinheiten, die Vermittlung von technischem Anwendungswissen oder die Optimierung der Infrastruktur. Im Gegenteil wurden Handlungsoptionen, die die jeweilige Schule in ihren (pädagogischen) Besonderheiten als Ausgangspunkt nehmen und deshalb erst einmal offen im Ausgang sind – wie SMASCH sie bewusst in den Fokus rückt – nicht selten als (zeitlicher) Luxus erlebt.



Und eben zum Beispiel in der [Schulname], da war es wirklich so, die wussten gar nicht wie anfangen oder so. Also da war so ein pädagogisches Konzept eher ein Luxusproblem. Also das ist jetzt sehr, zugespitzt gesagt. Aber so nach dem Motto, wir müssen hier erst einmal überhaupt alles heranschaffen und wissen, wie kommen wir überhaupt an die Sachen ran und so weiter. (Forschende im SMASCH-Projekt)

Hinzu kommt, dass die Suche nach ‚kontextscharfen‘ Fortbildungen, ebenso wie ein fruchtbarer Austausch zwischen Schulen im Bereich Digitalität nicht selten zeitaufwändiger ist als das Durchlaufen von Standardprogrammen im Fortbildungsbereich, weil – wie auch in den Auseinandersetzungsprozessen im Projekt insgesamt – zunächst bzw. immer wieder ein gemeinsames (Begriffs-)Verständnis hergestellt werden muss, was genau ‚gebraucht‘ wird, welche Ideen hinter bestimmten Vorhaben stehen oder welche Form des Voneinander-Lernens im gegebenen Kontext die geeignetste ist. Umso bedeutsamer war und ist für SMASCH, immer wieder neue Wege zu eruieren, wie die Beschäftigung mit Digitalisierung eben nicht als add-on Thema – d.h. als umfangreiche zeitliche Zusatzinvestition – erlebt wird, sondern als etwas, was sich möglichst direkt an ohnehin laufende Alltagspraktiken anschließen lässt ohne in seiner Vielfalt zu verlieren.

Blick(e) auf digitale Technologien

Eng verknüpft mit der Tendenz zur Entschleunigung ist ein bereits mehrfach angesprochenes Anliegen von SMASCH, den funktional-technischen Fokus im Kontext von Digitalisierung auf einen breiteren, auf Verstehen- und Gestaltenwollen orientierten Blick zu erweitern. Ein solcher Blick interessiert sich dafür, was digitale Technologien jenseits ihrer Funktionalitäten ‚tun‘, welche veränderbaren oder unabänderlichen Implikationen mit ihnen einhergehen oder welche bildungsrelevanten Werte in Technologie eingeschrieben sind bzw. auch bewusst (z.B. beim Co-Designen) eingeschrieben werden können. Hierbei stehen Technologien immer in Relation zu breiteren Themen (z.B. Inklusion, Weltverstehen, Nachhaltigkeit), d.h. die instrumentelle Dimension ist nur eine von vielen.

Bezüglich der Frage, wie sich die Wahrnehmungen digitaler Technologien im Kontext von SMASCH in den Schulen

gestaltete bzw. veränderte, zeigen sich – ähnlich wie beim vorherigen Thema Zeit – viele Dinge gleichzeitig, wobei es sich insgesamt als extrem herausfordernd erwies, besagten Blick oder Blickveränderungen auf digitale Technologien empirisch ‚einzufangen‘. Dennoch lassen sich einige interessante Beobachtungen herausarbeiten: So berichteten die meisten Interviewten, dass im Großteil der Schulen im Rahmen der stattfindenden Gespräche und Veranstaltungen zu Beginn eine primäre Orientierung auf Digitalisierung als Technikausstattung und -nutzung vorherrschte und Gespräche über Digitalisierung entsprechend sehr stark auf derartige Themen (z.B. ‚Wie kann die Nutzung von iPad populärer werden?‘) fokussiert wurden. Die Idee von SMASCH, die enge Fokussierung auf Technikthemen durch das Verstehen von Technik und ihrer Anwendung

als Teil eines größeren Zusammenhangs zu ersetzen, stieß in den Schulen jedoch auf große Zustimmung. Dennoch erwies sich das Durchtragen dieser Haltung als selbstverständliche Handlungsmaxime für die schulischen Beteiligten als extrem schwierig, insbesondere dann, wenn es um das Festlegen konkreter Vorhaben oder Meilensteine ging. Mit anderen Worten wurde zwar im Rahmen von Gesprächen immer wieder ‚groß gedacht‘ und Digitalisierung in seiner Vielfalt besprochen; wenn es um konkrete Ansatzpunkte ging, fielen die Vorhaben dann aber schnell wieder auf Technik- oder Anwendungsfragen zurück. Entsprechend zentral wurden sogenannte ‚Klick-Momente‘ erlebt, wenn sich eingebrachtes Metawissen zu Digitalität mit konkreten Beispielen für den Unterricht verknüpften.



Ja, also ich würde sagen, es ist immer das Wissen, das wir reinbringen, zu LMS.lernen.hamburg oder Plattformen und dieser Eingangsvortrag einfach bei der pädagogischen Ganztagskonferenz, aber und halt auch vor allem das mit der Praxis verknüpft, also dieser Input, dieser medienpädagogische ist der Klick-Moment. (Forschende im SMASCH-Projekt)

Wir konnten beobachten, dass Schulpraktiker.innen in diesen Momenten bewusst begannen, Fragen ganz anderer Art zu stellen oder aber von neuartigen Inspirationen berichteten, die sie unmittelbar zur Anwendung bringen wollten (etwa, wenn es um die eigene Unterrichtsgestaltung ging). Interessanterweise – und dies erscheint an dieser Stelle als zentraler Befund – waren derartige Klick-Momente weniger davon gekennzeichnet, dass Schulpraktiker.innen ‚auf

einmal‘ begannen, über didaktisch-pädagogisch gestaltete Digitalisierung oder über die umfassendere Tragweite von Digitalisierung für Bildung (und umgekehrt) und ihrer Rolle hierin nachzudenken. Im Gegenteil berichteten viele, dass eine Perspektive, wie SMASCH sie zu vermitteln suchte, sehr viel enger an ihre bisherigen Überlegungen und pädagogischen Reflexionen anschlussfähig sei als es der in der Reform oftmals als dominant erlebte Technikblick.



Also ich glaube, gerade da ist dieser Punkt total zentral. Die waren jetzt vorher nicht unreflektiert, überhaupt nicht. Die hatten diesen pädagogischen Kern total im Blick, wären wahrscheinlich auch sehr experimentierfreudig, aber waren auch mit dieser Technikfrage einfach befasst. (Forschende im SMASCH-Projekt)

Mit anderen Worten schienen nicht wenige Praktiker:innen vorher eine Spannung zwischen Technik und Pädagogik zu erleben, die sie nun besser ‚auflösen‘ bzw. zumindest besser integrieren konnten. Entsprechend fühlten sich diese Personen bestenfalls darin bestärkt, ihrer eigenen professionellen Einschätzung zu folgen und trotzdem für digital-analoges Experimentieren offen zu sein bzw. sich auf Wandel einzulassen.

Das komplexe Zusammenspiel zwischen den bereits vorhandenen Reflexionen von Pädagog:innen zum Thema Digitalisierung einerseits und den im Rahmen des Projekts verhandelten Perspektiven

auf digitale Technologien andererseits stellt sich schließlich nochmals in spezifischer Form dar, wenn Schulen in herausfordernder sozioökonomischer Lage betrachtet werden. So tritt bei diesen Schulen die Sorge um pädagogische Vernachlässigung im Kontext von Digitalisierung besonders stark hervor, etwa wenn es darum geht, motorische Fähigkeiten und Bewegung im Prozess der Digitalisierung nicht noch weiter durch Bildschirmzeiten zu verdrängen. So machten Schulleitungen und Lehrkräfte dieser Schulen immer wieder deutlich, dass ihre Schüler:innen außerhalb des Unterrichts bereits deutlich zu viel Zeit am Bildschirm verbringen:



Das betrifft nicht nur die Fein- und Grobmotorik, sondern auch die Fähigkeit, mit jemanden zu kommunizieren hier an diesem Standort. Also nicht nur, dass es oftmals die zweite oder dritte Sprache ist, das Deutsche, das ist jetzt mal unabhängig davon, aber überhaupt, wie man ein Gespräch führt. Dass man sich anschaut, dass man reagiert auf das, was das Gegenüber einem sagt in irgendeiner Form. Das fehlt halt auch grade hier richtig viel, finde ich. (Lehrkraft in einer Projektschule)

Diese Schulen, so zeigen die Daten, erleben regelmäßig, dass Vorgaben des Curriculums mit dem enormen Bedarf ihrer Schülerschaft an Vermittlung sozialer und kommunikativer Grundfähigkeiten nicht wirklich zusammenpassen und haben entsprechende Bewältigungsstrategien bzw. Alltagspraktiken etabliert, um diesen Bedarfen besser gerecht zu werden. Auf den Themenbereich Digitalisierung übertragen bedeutet dies, dass diese

Schulen SMASCH vor allem dann als Bereicherung erlebten, wenn diese Passung gegeben bzw. der Blick auf digitale Technologien grundsätzlich von einer Berücksichtigung der besonderen Schülerschaft geleitet war (z.B. Hinwendung zum Thema kultureller Vielfalt statt Migration, Überwindung von Sprachbarrieren, Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Schule und Eltern, Steigerung der Attraktivität der Schule als Arbeitsort für Lehr-

kräfte, etc.). Gleichzeitig manifestierte sich die im letzten Abschnitt dargelegte Problematik um die alltägliche Ressourcenknappheit in diesen Schulen wenig überraschend nochmals besonders stark.

Rolle der SMASCH-Gruppen

Das letzte hier vorgestellte Spannungsfeld betrifft die zahlreichen Wirkmechanismen, die sich im ersten Projektschuljahr rund um die SMASCH-Gruppen zeigten, sowohl was ihre konkrete Zusammensetzung als auch was ihre Aktivitäten im Gefüge der schulischen Organisation angeht.

Zunächst hat das Projekt auch hier mit einer Problematik zu tun, die aus anderen Projekten dieser Art bekannt ist, nämlich, dass schulische Steuergruppen zwar zentral für den Prozess sind, sie aber in den meisten Fällen nicht alle Stimmen ausreichend repräsentieren (können), die für eine gesamtorganisationale Strategieentwicklung wichtig sind. Dies schließt auch ein, dass bestimmte Funktionsträger:innen formaler Teil einer solchen Gruppe sein mögen, aber bei Treffen dann ggf. öfter fehlen oder aber aufgrund von Überlastung nicht das Engagement zeigen können, das sie gerne würden. Aber auch grundsätzlich und wie bereits in Kapitel 1.3 angedeutet, ergibt sich bei SMASCH eine besondere Herausforderung für Steuerung dadurch, dass die Idee gesamtorganisationaler Gestaltung von Digitalisierung sowohl extrem partizipativ als auch sehr offen gedacht wird. Dies führt naturgemäß immer wieder zu Diskrepanzen der Priorisierung und Bewertung einzelner Schritte oder Vorhaben und potenziert zum Teil die oben dargelegte Problematik möglicher Blickwechsel.

Wie im Rahmen von Kapitel 1.3 erläutert, sind in fast allen Schulen des Samples Schulleitungspersonen in den SMASCH-

Gruppen repräsentiert. Dennoch zeigen die Daten, dass die operative Sichtbarkeit der Schulleitung je nach Projektschule stark variiert und in manchen Schulen eher gering ist. Dasselbe gilt für die große Gruppe unterrichtender Lehrkräfte, von denen in jeder Gruppe wenige (die dann aber meist Zusatzfunktionen wie Jahrgangs- oder Fachleitung innehaben) repräsentiert sind (siehe auch vorherige Abschnitte). Wie oben beschrieben hat SMASCH Prozesse und Strukturen – etwa durch die Prozessbegleitung – implementiert, die diese Schief lagen bestmöglich versuchen aufzufangen, indem entsprechende Kommunikationsräume etabliert werden, während auch im Rahmen der SMASCH-Gruppen regelmäßig analytisch auf die Gesamtorganisation geschaut wird. Dennoch zeigen sich in manchen Schulen immer wieder Akzeptanzprobleme sowohl des Projekts als auch der SMASCH-Gruppe innerhalb des Kollegiums. Dieser Befund gilt vor allem für diejenigen Schulen, in denen die Repräsentanz der Schulleitung fehlt (und mit ihr die Signalwirkung für das Wirken in SMASCH) und/oder tatsächlich unterrichtende Lehrkräfte unterrepräsentiert sind.

Entsprechend hat sich SMASCH im Verlauf der ersten Projektphase zunehmend stärker auch darauf fokussiert, die Schulleitungen immer wieder ‚ins Boot zu holen‘ um entsprechenden Rückhalt für das Projekt sicherzustellen. Andere Schulen zeigten hingegen von Anfang an ein hohes Engagement der Schulleitung, die entsprechend kontinuierlich bewusst signalisiert, dass Digitalität im Sinne des SMASCH-Ansatzes eine hohe Priorität hat und das Projekt als solches wertgeschätzt wird. Gleichzeitig hat die Schulleitung in diesen Schulen die Ressourcen und Belastungsgrenzen des Kollegiums im Blick, was sich wiederum positiv auf die Projektbeteiligung und auch -wahrnehmung unter den Lehrkräften auswirkt.



Bei der Einführung und Konsolidierung der SMASCH Gruppe war die Schulleitung dabei, sodass die Kolleg.innen, die in der SMASCH Gruppe arbeiten, eine Wertschätzung erfahren haben und wahrgenommen haben, dass für die Schulleiterin das Thema Digitalisierung eine hohe Priorität hat. (Prozessbegleitung im SMASCH-Projekt)

Gleichzeitig ist wichtig anzumerken, dass diese divergierende Konstellation der Gruppenzusammensetzung keinesfalls bedeutet, dass Vorhaben nicht dennoch produktive Dynamiken entfalten können und – nachdem sie von einer kleinen Gruppe erfolgreich angestoßen wurden – letztendlich doch vom Gesamtkollegium aufgegriffen werden, etwa durch eine gelingende Ganztagskonferenz. Dies erfolgte vor allem dann, wenn die oftmals erlebte Spannung zwischen Idealen der Digitalisierung (= Visionen und Vorhaben der SMASCH-Gruppe) und Alltagsrealität (= Erleben der unterrichtenden Lehrkräfte) als nicht vollständig auflösbar anerkannt, aber produktiv in die Gestaltung aufgenommen wurde, etwa indem im Lichte anzuerkennender Unvereinbarkeiten neue Prioritäten herausgebildet oder Grenzen verschoben wurden.

Ähnlich ambivalente Einschätzungen ergeben sich im Hinblick auf das operative ‚Tagesgeschäft‘ der SMASCH-Gruppen selbst. So ist zunächst als unbedingter Erfolg zu verbuchen, dass sich die SMASCH-Gruppen in den meisten Schulen sehr regelmäßig treffen und die Arbeit zu keinem Zeitpunkt einstellten – auch nicht als immer neue Krisen die Schulen trafen, wie etwa neue Corona-Wellen oder aber die mit dem Krieg in der Ukraine zusammenhängende Zunahme von Geflüchteten. In manchen Schulen finden Treffen der Gruppen sogar wöchentlich statt; hinzu kommt eine in-

tensive Kommunikation mit den Prozessbegleitungen und der medienpädagogischen Begleitung per E-Mail und Telefon. Gleichzeitig stellen die meisten Gruppen fest, dass sie für ihre Treffen oftmals nur ein sehr knappes Zeitbudget zur Verfügung haben, was wiederum regelmäßig dazu führt, dass das Thema Digitalisierung (hier) vor allem auf organisatorische Fragen oder die Planung punktueller Events (z.B. Ganztagskonferenzen) fokussiert wird. Für ‚echte‘ Entwicklungsarbeit, so berichten die Prozessbegleitungen, bräuchte man mehr Zeit am Stück bzw. andere Zeitkonzepte. Entsprechend hat auch hier SMASCH den Blick zunehmend darauf verlagert, die Arbeit an Digitalisierung mit der Entwicklung entsprechender Zeitkonzepte zusammenzudenken und ggf. neue Wege zu suchen (u.a. durch die Nutzung digitaler Technologien), hiermit produktiv umzugehen.

Bezüglich der SMASCH-Gruppen lässt sich schließlich feststellen, dass in denjenigen Schulen, in denen grundsätzlich bereits eine hohe Orientierung auf Partizipation vorherrscht, Ansätze der digitalen Mündigkeit, wie SMASCH sie vertritt, deutlich leichter aufgegriffen werden als in weniger partizipativ orientierten Schulen. Mit anderen Worten zeigen die Daten, dass Partizipation und reflexiv-kritische Beschäftigung mit Digitalisierung Hand in Hand gehen bzw. nur zusammen funktionieren können.

Wenngleich die Auswertungen der Daten insgesamt nur Ausschnitte der Frage ‚Wie wirkt SMASCH?‘ bearbeiten (können), so geben sie doch bereits zahlreiche Hinweise auf Mechanismen und Wirkungszusammenhänge rund um das Projekt in den Schulen. Hierbei zeigen sich zunächst eine Reihe hochkomplexer Herausforderungen, in denen sich das Projekt bewegen muss und die sich auch nicht als solche auflösen lassen. Dazu gehören neben politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen bzw. Krisen (bspw. Corona/Krieg in der Ukraine) behördliche Rahmenvorgaben wie bspw. bildungspolitische Digitalförderprogramme oder die wöchentliche Arbeitszeit, die sozioökonomische Situiertheit der jeweiligen Stadtviertel der Schulen, um nur einige zu nennen. Aus diesem Grunde wurde im Verlauf des ersten Projektschuljahres sehr sensibel auf diese Herausforderungen geschaut und über einen kontinuierlichen Austauschprozess mit den Schulen bereits einiges ausprobiert bzw. implementiert, was SMASCH hat ‚ankommen‘ und fruchtbar werden lassen. Gleichzeitig zeigt der Blick in die Schulen, dass SMASCH im Prinzip in jeder Einzelschule etwas anderes ist, sich individuell manifestiert und lokal kontextspezifische Dynamiken entfaltet. Die Offenheit des Projektdesigns für eine derartige Vielfältigkeit wird entsprechend von den Schulen dankbar angenommen bzw. anders würde es, so das Gesamtfazit bisher, nicht gehen.

6. (NÄCHSTE) SCHRITTE UND AUSBLICK



Das letzte Kapitel hat deutlich gemacht, wie sich SMASCH und die Projektschulen im Rahmen des ersten Projektschuljahres kennengelernt und sukzessive erste gemeinsame Schritte gegangen sind, die mit Beginn des zweiten Projektschuljahrs nun systematisch fortgeführt werden. Wenngleich SMASCH auch weiterhin ein

kontinuierlicher Findungsprozess bleiben wird und immer wieder Nejustierungen nötig sein werden, so sind inzwischen grundlegende Strukturen, Praktiken und Haltungen etabliert, die für einen fruchtbaren Fortgang des Projekts vielversprechend sind.

6.1. ‚PROJEKTE DER DIGITALITÄT‘ VERFESTIGEN UND AUSBAUEN

Wie in Kapitel 4 dargestellt, haben zum zweiten Projektschuljahr unterschiedliche medienpädagogische Expert.innen und IT-Expert.innen begonnen, im Kontext spezifischerer Vorhaben mit den Schulen zusammenzuarbeiten. Die Experten.innen bringen dabei vielseitige Perspektiven auf Unterrichtsentwicklung, Demokratieförderung, Sharing Culture, digitale Beteiligung, Kreativität oder Interkulturalität mit und sind dezidiert in einem breiten, innovations- und gesellschaftlich orientierten Blick auf Digitalisierung ausgewiesen. Vorgesehen ist entsprechend, was anhand ausgewählter Themen und Ansätze bereits im ersten Projektschuljahr begonnen wurde: Vielfältige Ansätze der digitalitätsorientierten Gestaltung von Bildung kennenzulernen, Projekte anzubahnen, diese zunehmend zu etwas ‚Eigenem‘ der Schule zu machen und dann sukzessive gesamtorganisatio-

nal zu verankern. Mehr als bisher soll es ab dem zweiten Projektschuljahr gleichzeitig darum gehen, schulübergreifende Netzwerke zu initiieren und Schulen an unterschiedlichen Punkten zu den Projekten zusammenzubringen. Dies kann entweder bedeuten, dass mehrere Schulen dasselbe Vorhaben gleichzeitig, aber in unterschiedlichen Phasen durchlaufen (z.B. *LMS.lernen.hamburg*-Einführung) oder aber, dass in einer Schule bereits eine Reihe von Entwicklungsschritten gegangen werden (z.B. Entwicklung eines VR-integrierten, jahrgangsspezifischen Methodenportfolios), welches dann von einer anderen Schule übernommen und kontextuell weiterentwickelt werden kann. Gerade für diese schulübergreifenden bzw. auch schulvergleichenden Prozesse werden aktuell entsprechende Fokussen der Begleitforschung initiiert.

6.2. INTERNATIONALE SMASCH-PARTNERSCHAFTEN AUF- UND AUSBAUEN

Wie eingangs erläutert, bezieht sich dieser Bericht zunächst schwerpunktmäßig auf das Hamburger Schulsample, auch weil die Projektgestaltung in Belgien anders gelagert sowie der Projektstart hier später erfolgt ist. Dennoch hat auch

dort im Schuljahr 2021/2022 eine intensive Kennenlern- und Annährungsphase stattgefunden, die seit Beginn des zweiten Projektschuljahrs in eine ähnliche Projektorientierung übergegangen ist wie bei den Hamburger Schulen. Anders

als im Hamburger Sample findet in den belgischen Schulen die Prozessbegleitung primär über das belgische Wissenschaftsteam statt sowie indirekt über die internationale Zusammenarbeit.

Bislang haben sich insbesondere zwei Schwerpunkte der wissenschaftlichen Erkundung in den belgischen Schulen herauskristallisiert: Einerseits die mit der belgischen Variante des Digitalpakts (*Digisprong*) einhergehende zunehmende Plattformisierung von Schule, insbesondere in Hinblick auf die strategische Auswahl und Gestaltung dieser Plattformen sowie in Hinblick auf die wachsende Rolle privater Plattformanbieter. Andererseits die zunehmende Bedeutung automatisierter Technologien in Schulen/in der Schule sowie deren Implikationen auf professionelle Praktiken von Lehrkräften. Ein Beispiel, welches hier aktuell beforscht wird, sind automatisierte Benotungssysteme im Unterricht.

Des Weiteren zielt SMASCH im Prinzip seit Anbeginn darauf ab, nicht nur die wissenschaftlichen Teams international in engen Austausch zu bringen, sondern ebenso die Projektschulen. Aus genannten Gründen stand im ersten Projektschuljahr zunächst vor allem die

Erfassung des jeweils individuellen Kontextes der Einzelschulen im Fokus, auch, um später sinnvolle Formen der Vernetzung gestalten zu können. Um dennoch Sichtbarkeit der Schulen füreinander herzustellen sowie Räume eines ersten Kennenlernens zu initiieren, fand Anfang 2022 ein virtueller Kick-Off des Projekts statt, zu welchem Schulvertreter:innen beider Länder, weitere Stakeholder sowie Mitglieder der wissenschaftlichen bzw. Schulbegleitungsteams zusammenkamen. Im September 2022 folgte dann die erste größere internationale Veranstaltung, zu der insgesamt ca. 40 Teilnehmende, u.a. belgische sowie deutsche Vertreter:innen der Schulen, der Lehrkräfteverbände und der Bildungsadministration, zusammenkamen. Unter dem Workshoptitel *Sustainable School Digitization? Between (Large-Scale) Policies and Local School Practices* diskutierten die Teilnehmenden zunächst einen halben Tag zu Unterschieden und Gemeinsamkeiten bildungspolitischer Digitalförderprogramme (Digitalpakt in Deutschland, Digisprong in Belgien), ihren Herausforderungen für die Schulpraxis sowie zur Rolle unterschiedlicher intermediärer Akteur:innen (Abbildung 12).

Abbildung 12:
Eindrücke vom ersten internationalen SMASCH-Workshop in Hamburg
© Sigrid Hartong



Am Nachmittag hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, im Rahmen von Gruppen-Workshops an verschiedenen Herausforderungen im Zusammenhang mit der nachhaltigen Digitalisierung von Schule zu arbeiten und durch diese Arbeitsteams zukünftige SMASCH-Schulnetzwerke innerhalb und zwischen den Ländern zu initiieren. Dabei standen drei Workshopthemen zur Auswahl: „Shared joy is double joy; shared sorrow is half a sorrow: International cooperation on digitalization“, „From a digitalization vision to strategy and school curriculum“ sowie „Finding commitment by embracing resistance“. Am zweiten Veranstaltungstag

besuchten die belgischen Schulvertreterinnen in Begleitung von Wissenschaftlerinnen beider Länder Schulen des Hamburger Samples, wobei auf Basis der spezifischen Schulkontexte sowie der bisherigen Projektinteressen Tandems der Schulen gebildet wurden. Die belgischen Gäste hospitierten im Unterricht und traten intensiv in den Austausch mit den jeweiligen SMASCH-Teams. Insgesamt entstanden im Kontext dieser Besuche zahlreiche Ideen für eine fokussiertere Zusammenarbeit, welche aktuell zusammen mit den konkreteren Projektvorhaben koordiniert wird. Weitere internationale Schulbesuche sind ab 2023 geplant.

6.3. SMASCH-PLATTFORMEN: AUFBAU DER LABCADEMY

Ebenso wie SMASCH in den Projektschulen anstrebt, digitale Technologien in einer Weise zu gestalten, dass sie dem jeweiligen Kontext und pädagogischen Anspruch gerecht werden bzw. zur ernsthaften Weiterentwicklung der Gesamtorganisation Schule beitragen, gilt dasselbe für die ‚digitale Organisation‘ des SMASCH-Projektes selbst. Entsprechend ist seit Beginn des Projekts die eigene Auseinandersetzung mit Möglichkeiten der Plattformisierung von SMASCH-Prozessen und -Strukturen eine Daueraufgabe. Aufgrund der hochkomplexen Projektanlage war und ist hierbei die Implementierung unterschiedlicher Plattformen notwendig, die jeweils spezifisch gestaltet werden muss. Eine der wichtigsten Plattformen für das Projekt ist, wenig verwunderlich, die Stelle, an der zeitweise (d.h. bis zur Anonymisierung) sensible Daten über die Schulen abgelegt werden und

die entsprechend intensiv gepflegt und beaufsichtigt werden muss. Wie bei jeder Plattform ist auch bei dieser Datenablageplattform alles andere als trivial, wie die Daten sortiert, geordnet und dabei für das SMASCH-Team sichtbar gemacht werden, gerade weil ein möglichst genauer bzw. ‚korrekter‘ Wissensstand über die jeweiligen Schulen sichergestellt sein muss. Eine zweite Plattform wurde für die alltägliche, insbesondere für online erfolgende Kommunikation, für nicht-sensible Planungsdokumente etc. implementiert, wobei sich hier ähnliche Fragen (z.B. „Welche Planungen, welche Themen müssen hier abgelegt und behandelt werden?“) ergeben. Schließlich wurden diese intern genutzten Plattformen durch eine Homepage des Projekts (smasch.eu) ergänzt, auf der insbesondere öffentliche Informationen zum Projekt, Veranstaltungsberichte etc. gepostet werden.

Jenseits dieser Plattformen beschäftigt sich das SMASCH-Team seit Initiierung der Arbeit mit den Schulen, wie Dinge, die in den Schulen entwickelt werden, für andere Projektschulen auf einer Plattform sichtbar gemacht werden können, wie ein Austausch der Schulen digital unterstützt werden kann, oder wie Veranstaltungen ‚an einem digitalen Ort‘ erfahrbar gemacht werden können. Und wie in den Co-Design-Projekten in den Schulen, so ergeben sich auch hier eine Reihe von Designfragen, die im SMASCH-Team intensiv diskutiert und abgewogen wurden. Eine dieser Fragen betraf etwa den Zugang zur Plattform, der sowohl möglichst geschützt für die Schulen, jedoch nicht zu umständlich erreichbar sein sollte. Am Ende hat sich SMASCH hier für eine Instanz im Rahmen von *LMS.lernen.hamburg* entschieden und baut diese Instanz aktuell in Kollaboration mit der BSB und OnCampus auf. Auf diese Weise, so die Hoffnung, haben nicht nur die Schulen einen niedrigschwelligen Zugriff in einem System, welches sie ohnehin in vielen Fällen bereits nutzen oder im Kontext von SMASCH entwickeln. Ebenso sieht das Projektteam hierin die höchsten Chancen, Ergebnisse des Projekts zu einem späteren Zeitpunkt für andere Schulen zu öffnen sowie mit Hamburger Angeboten der Lehreraus- und -fortbildung am LI Hamburg (die ebenfalls über *LMS.lernen.hamburg* organisiert sind) zu verzahnen. Gleichzeitig begibt sich auch SMASCH damit in das vorgegebene Design von *LMS.lernen.hamburg*, welches wir nun selbst mit den Schulen sowie den begleitenden Expert:innen

intensiv co-designen müssen. Dieses Co-Design soll idealerweise in direktem Zusammenhang mit den individuellen Projekten der Schulen passieren, sodass Schulakteur:innen an der Kreierung der Plattform teilhaben bzw. mit ihr experimentieren können. Auch deswegen hat sich das SMASCH-Projektteam für *Labcademy*, einer Mischung aus Labor und Akademie, als Namen der Plattform entschieden. Ebenso ist geplant, die internationale Kollaboration auf dieser Plattform nicht nur abzubilden, sondern Internationalisierung und Digitalität auch hier systematisch zu verbinden. Ein Beispielthema, welches uns hierbei etwa immer wieder bewegt, ist die Mehrsprachigkeit der Projektteilnehmenden, die zwar alle entweder Deutsch oder Flämisch sprechen, aber nur zum Teil sicher genug im Englischen sind und wir damit eine Reihe von Personen exkludieren würden, wenn wir Angebote (nur) auf Englisch entwickeln. Werden Ressourcen wiederum parallel in mehreren Sprachen entwickelt, erzeugt dies ggf. ‚Silos‘ und keine echte Zusammenarbeit an einer Ressource. Ähnliche Abwägungen laufen kontinuierlich im Bereich der Verzahnung analoger und digitaler Entwicklungsschritte, also etwa Termine, die in den Schulen vor Ort stattfinden, mit Austausch- oder Designprozessen auf der Plattform bestmöglich zu verknüpfen. Insgesamt dauert also auch hier die Entwicklung der Plattform ihre Zeit und wird doch, so hoffen wir, am Ende zu einer systematischen Weiterentwicklung und auch Verfestigung von SMASCH beitragen.

6.4. KOORDINATION MIT ANDEREN DIGITALEN SCHULFÖRDERPROGRAMMEN IN HAMBURG (UND DARÜBER HINAUS)

SMASCH würde für die Projektschulen wenig Sinn ergeben, wenn keine enge Abstimmung mit den Hamburger Strukturen der Schulsteuerung und den Programmen der schulischen Digitalisierung stattfinden würde. Bereits im Kontext der Genehmigung des Projekts durch die Schulbehörde erfolgten entsprechend Abstimmungsprozesse über die Ziele und Strukturen, die mit SMASCH angestrebt werden sollen. Von Anfang an unterstützte die Behörde den Aufbau des Projekts, etwa durch die gemeinsame Suche und Gewinnung von Projektschulen, aber ebenso durch die Bereitstellung von Wissen über Entwicklungen der Hamburger Schulen aus Makroperspektive.

Für SMASCH war in diesem Kontext eine sinnvolle Positionierung zum Projekt *Digital macht Schule* (digitalmachtschule.de) von besonderer Relevanz, welches bereits im Schuljahr 2020/21 von der Hamburger Schulbehörde in Zusammenarbeit mit der Joachim-Herz-Stiftung initiiert wurde. Zunächst waren hieran Pilotschulen beteiligt; seit 2021 ist das Programm in eine umfassendere Fortbildungsreihe zum Thema digitaler Schulentwicklung übergegangen, welche am LI verankert ist und inzwischen von einer substantiellen Anzahl Hamburger Schulen durchlaufen wurde. SMASCH mit seiner besonderen Ausrichtung ergänzt sich fruchtbar mit diesen bereits laufenden

Initiativen; gerade mit der zunehmenden Konkretisierung der Vorhaben in den SMASCH-Projektschulen nimmt hier entsprechend auch der Austausch zu.

Neben der engen Koordination mit den Hamburger Programmen ist für SMASCH gleichermaßen wichtig, Projekte und Initiativen anderer Bundesländer (bzw. auch international) im Blick zu haben und hier den Austausch zu suchen. In Kapitel 2 genannte, zunehmend populäre Schulprojekte im Bereich Co-Design sind derartige Beispiele, ebenso wie praktische Ansätze der Förderung der kritisch-produktiven Auseinandersetzung mit Digitalisierung, welche wir dann wiederum an die SMASCH-Schulen weitervermitteln können (siehe etwa die diversen Beispiele in Kapitel 4). Fruchtbarer Austausch findet in diesem Kontext insbesondere auch mit dem Netzwerk Unblack the Box statt (unblackthebox.org), welches von Sigrid Hartong im Jahr 2019 gegründet wurde und zahlreiche dieser Ansätze gesammelt bzw. aufbereitet hat. Aber auch internationale Netzwerke werden zunehmend auf das SMASCH-Projekt aufmerksam. So fand etwa im Dezember 2022 ein gemeinsamer Workshop mit dem australischem *Technical Democracy Network* in Adelaide statt. Am Ende, so hoffen wir, werden es vor allem die Projektschulen sein, die von dieser hohen internationalen Ausrichtung des Projekts profitieren.

7. NACHWORT/DANK

Wie dieser Bericht verdeutlicht, ist SMASCH kein klassisches, von Wissenschaftler:innen getragenes Forschungsprojekt, sondern lebt von der hochdynamischen Zusammenarbeit ganz unterschiedlicher Menschen, die sich mit Herzblut für das Projekt engagieren und ihr Wissen, ihre Zeit und ihre Geduld einbringen. Hierzu zählen allem voran natürlich die Schulen des Projekts, die nicht nur SMASCH in ihrem jeweiligen Kontext zum Leben erwecken, sondern gleichermaßen kontinuierlich dazu beitragen, das Projekt auf konzeptueller und auf Steuerungsebene weiterzuentwickeln. Wir sind uns bewusst, dass das Projekt einiges von seinen Beteiligten abverlangt, und freuen uns entsprechend über jeden einzelnen der vielen Momente, in denen sichtbare Erfolge oder besagte „Klick-Momente“ erlebt werden und etwas Neues bzw. Tolles entsteht. Dies bezieht sich nicht nur auf SMASCH-Prozesse in den Schulen, sondern auch auf das Projektteam, welches kontinuierlich an den Eindrücken aus den Schulen wächst, während es versucht, der Vielfalt an Perspektiven und Bedarfen bestmöglich gerecht zu

werden. Ähnliches gilt für unseren regelmäßigen Austausch mit der Hamburger Schulbehörde – insbesondere der Stabsstelle Digitalisierung sowie dem Fachreferat Medienpädagogik am LI, welche stets bereit stehen, das Projekt durch kritischen Input zu bereichern und Wissen bereitzustellen, welches im Projekt benötigt wird, aber nicht selbst generiert werden kann. Wir sind dankbar für die Gelegenheit, mit SMASCH die Landschaft der Hamburger Bildungsdigitalisierungsprojekte bereichern zu dürfen und mit den Projektergebnissen zu einer entsprechenden Weiterentwicklung der Strategien beizutragen. Auch möchten wir den zahlreichen wissenschaftlichen Kolleg:innen sowie den Lehrerverbänden danken, die das Projekt aufmerksam beobachten, uns immer wieder Input geben, und von deren Projekten wir wiederum lernen. Schließlich gilt unser Dank für die bisherige Arbeit im SMASCH-Projekt natürlich auch dem dtec.bw, welches durch eine großzügige Projektfinanzierung, die für den Bildungsbereich untypisch ist, Dinge ermöglicht, die Projekten in diesem Bereich normalerweise verwehrt bleiben.

8. LITERATUR- VERZEICHNIS

Alirezabeigi, Samira; Masschelein, Jan; Decuyper, Mathias (2020): Investigating digital doings through breakdowns: a sociomaterial ethnography of a Bring Your Own Device school. In: *Learning, Media and Technology* 45 (2), S. 193–207. DOI: 10.1080/17439884.2020.1727501.

Althans, Birgit; Engel, Juliane (Hg.) (2016): *Responsive Organisationsforschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Apelt, Maja; Tacke, Veronika (Hg.) (2012): *Handbuch Organisationstypen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
Argyris, Chris; Schön, Donald A. (1995): *Organizational learning II. Theory, method and practice*. Reading, Mass, Wokingham: Addison-Wesley (Organization development series).

Asch, David; Bowman, Cliff (Hg.) (1989): *Readings in Strategic Management*. London: Macmillan Education UK.

Bakker, Arthur (2019): *Design research in education. A practical guide for early career researchers*. London, New York: Routledge Taylor & Francis Group.

Barberi, Alessandro; Grünberger, Nina; Himpsl-Gutermann, Klaus; Ballhausen, Thomas (2020): Editorial 3/2020: Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Medienpädagogik? – Über neue Herausforderungen und Verantwortungen. In: *Medienimpulse* 58 (3), S. 1–14. DOI: 10.21243/MI-03-20-24.

Brandau, Nina; Alirezabeigi, Samira (2022): Critical and participatory design in-between the tensions of daily schooling: working towards sustainable and reflective digital school development. In: *Learning, Media and Technology, Special Issue: Instituting socio-technical education futures: Encounters for technical democracy, data justice, and post-automation.*, S. 1–13. DOI: 10.1080/17439884.2022.2156538.

Brannick, Teresa; Coghlan, David: To know and to do: Academics' and practitioners' approaches to management research. In: *Irish journal of Management* 26 (2), S. 1–22.

Brinda, Torsten; Brüggem, Niels; Diethelm, Ira; Knaus, Thomas; Kommer, Sven; Kopf, Christine et al. (2017): «Frankfurt-Dreieck zur Bildung in der digital vernetzten Welt. Ein interdisziplinäres Modell». Online verfügbar unter <https://dagstuhl.gi.de/fileadmin/GI/Allgemein/PDF/Frankfurt-Dreieck-zur-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf>, zuletzt geprüft am 05.11.2022.

Brunsson, Nils (1989): Administrative reforms as routines. In: *Scandinavian Journal of Management* 5 (3), S. 219–228.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2019): *Natürlich. Digital. Nachhaltig. Ein Aktionsplan des BMBF*. Bonn.

Cafantaris, Karola; Brandau, Nina; Hartong, Sigrid (2023): *Suchbewegungen und Ansätze nachhaltiger digita-*

- ler Schulentwicklung am Beispiel des Projekts ›Smarte Schulen‹ (SMASCH). In: *MedienPädagogik* 52, S. 129–148. DOI: 10.21240/mpaed/52/2023.02.07.X.
- Chia, Robert (2004): Strategy-as-practice: reflections on the research agenda. In: *European Management Review* 1 (1), S. 29–34. DOI: 10.1057/palgrave.emr.1500012.
- Cone, Lucas; Brøgger, Katja; Berghmans, Mieke; Decuypere, Mathias; Förchler, Annina; Grimaldi, Emiliano et al. (2022): Pandemic Acceleration: Covid-19 and the emergency digitalization of European education. In: *European Educational Research Journal* 21 (5), S. 845–868. DOI: 10.1177/14749041211041793.
- Cumbo, Bronwyn; Selwyn, Neil (2021): Using participatory design approaches in educational research. In: *International Journal of Research & Method in Education* 45 (1), S. 1–13. DOI: 10.1080/1743727X.2021.1902981.
- Decuypere, Mathias (2021): The Topologies of Data Practices: A Methodological Introduction. In: *Journal of New Approaches in Educational Research* 10 (1), S. 67–84. DOI: 10.7821/naer.2021.1.650.
- Decuypere, Mathias; Grimaldi, Emiliano; Landri, Paolo (2021): Introduction: Critical studies of digital education platforms. In: *Critical Studies in Education* 62 (1), S. 1–16. DOI: 10.1080/17508487.2020.1866050.
- Dindler, Christian; Smith, Rachel; Iversen, Ole Sejer (2020): Computational empowerment: participatory design in education. In: *CoDesign* 16 (1), S. 66–80. DOI: 10.1080/15710882.2020.1722173.
- Drepper, Thomas; Tacke, Veronika (2012): Die Schule als Organisation. In: Maja Apelt und Veronika Tacke (Hg.): *Handbuch Organisationstypen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 205–237.
- Dunkake, Imke (2019): Homans (1950): The Human Group. In: Boris Holzer und Christian Stegbauer (Hg.): *Schlüsselwerke der Netzwerkforschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (Netzwerkforschung), S. 275–279.
- Duschek, Stephan; Gaitanides, Michael; Matiaske, Wenzel; Ortmann, Günther (Hg.) (2012): *Organisationen regeln*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Eickelmann, Birgit; Gerick, Julia (2017): Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Zielsetzungen, Rahmenbedingungen und Implikationen für die Schulentwicklung. In: Katharina Scheiter und Thomas Riecke-Baulecke (Hg.): *Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Strategien, internationale Trends und pädagogische Orientierungen*, Bd. 164. München: Cornelsen GmbH, S. 54–81.
- Endberg, Manuela; Engec, Lara-Idil; van Ackeren, Isabell (2021): ›Optimierung‹ durch Fortbildung und Unterstützung für Schulen?! In: *MedienPädagogik* 42, S. 108–133. DOI: 10.21240/mpaed/42/2021.04.07.X.
- Flick, Uwe; Kardorff, Ernst von; Steinke, Ines (Hg.) (2017): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. 12. Aufl. Hamburg.
- Förchler, Annina; Hartong, Sigrid; Kramer, Anouschka; Meister-Scheytt, Claudia; Junne, Jaromir (2021): Zur (ambivalenten) Wirkmächtigkeit datengetriebener Lernplattformen. In: *MedienPädagogik* 44 (Data Driven Schools), S. 52–72. DOI: 10.21240/mpaed/44/2021.10.28.X.

Gagliardi, Pasquale (1986): The Creation and Change of Organizational Cultures: A Conceptual Framework. In: *Organization Studies* 7 (2), S. 117–134. DOI: 10.1177/017084068600700203.

Goldstein, Stéphane (Hg.) (2020): *Informed Societies. why information literacy matters for citizenship, participation and democracy*. London: Facet Publishing.

Hartong, Sigrid (2021): "Lieber gut als schnell! Plädoyer für eine nachhaltige Digitalisierung der Bildung.". In: *Dossiers – Digitale Schule: Lektionen aus der Pandemie. Heinrich-Böll-Stiftung e.V.* Online verfügbar unter <https://www.boell.de/de/2021/04/15/lieber-gut-als-schnell-plaedoyer-fuer-eine-nachhaltige-digitalisierung-der-bildung>., zuletzt geprüft am 24.11.2022.

Hartong, Sigrid; Machold, Claudia; Stosic, Patricia (2020): Zur (unterschätzten) Eigendynamik von Forschungsdateninfrastrukturen. Ein Kommentar zu den „Empfehlungen zur Archivierung, Bereitstellung und Nachnutzung von Forschungsdaten im Kontext erziehungs- und bildungswissenschaftlicher sowie fachdidaktischer Forschung“. In: *Erziehungswissenschaft* (31), Artikel 61, S. 51–59. DOI: 10.25656/01:21524.

Hartong, Sigrid; Sander, Ina (2021): Critical Data(fication) Literacy in und durch Bildung. In: André Renz, Bennet Etsiwah und Ana Teresa Burgueño Hopf (Hg.): *Whitepaper Datenkompetenz*. Berlin: Weizenbaum Institute for the Networked Society - The German Internet Institute, S. 19–20.

Hasselkuß, Marco; Heinemann, Anna; Endberg, Manuela; van Ackeren, Isabell; Kerres, Michael (2022): Abschlussbericht zum Forschungsprojekt Digitale Schulentwicklung in Netzwerken. Gelin-

gensbedingungen schulübergreifender Kooperation bei der digitalen Transformation - DigiSchulNet. Universität Duisburg-Essen. Essen.

Hatch, Mary Jo; Schultz, Majken; Skov, Anne-Marie (2015): Organizational Identity and Culture in the Context of Managed Change: Transformation in the Carlsberg Group, 2009–2013. In: *AMD* 1 (1), S. 58–90. DOI: 10.5465/amd.2013.0020.

Hauck-Thum, Uta; Franz, Fabian (2023): <Ich nenn' sie einfach Rotzilorator>. Multimodale Textbegegnung als Bildungschance für Kinder mit heterogenen Lernvoraussetzungen im Lese- und Literaturunterricht der Grundschule. In: *MedienPädagogik* 52, S. 64–84. DOI: 10.21240/mpaed/52/2023.02.04.X.

Hauck-Thum, Uta; Heinz, Jana; Hoiss, Christian (Hg.) (2023): *Gerecht, digital, nachhaltig! Interdisziplinäre Perspektiven auf Lehr- und Lernprozesse in der digitalen Welt: MedienPädagogik*.

Hauck-Thum, Uta; Noller, Jörg (Hg.) (2021): *Was ist Digitalität? Philosophische und pädagogische Perspektiven*. Springer-Verlag GmbH, Berlin, Heidelberg: J.B. Metzler (Digitalitätsforschung / Digitality Research).

Holzer, Boris; Stegbauer, Christian (Hg.) (2019): *Schlüsselwerke der Netzwerkforschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (Netzwerkforschung).

Hopf, Christel (2017): *Qualitative Interviews. Ein Überblick*. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. 12. Aufl. Hamburg, S. 349–360.

Institut für Bildungsmonitoring und Qualitätsentwicklung (IfBQ) (2013):

- Hamburger Sozialindex. Hg. v. Behörde für Schule und Berufsbildung (BSB). Online verfügbar unter <https://www.hamburg.de/bsb/hamburger-sozialindex/>, zuletzt geprüft am 12.12.2022.
- Kerres, Michael (2020): Against All Odds: Education in Germany Coping with Covid-19. In: *Postdigital Science and Education* 2 (3), S. 690–694. DOI: 10.1007/s42438-020-00130-7.
- Klatetzki, Thomas (2012): Regeln, Emotionen und Macht: Eine interaktionistische Skizze. In: Stephan Duschek, Michael Gaitanides, Wenzel Matiaske und Günther Ortmann (Hg.): *Organisationen regeln*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 95–110.
- Kuckartz, Udo (2018): *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. 4. [überarbeitete] Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Juventa (Grundagentexte Methoden).
- Kuttner, Claudia; Münte-Goussar, Stephan (2022): *Praxistheoretische Perspektiven auf Schule in der Kultur der Digitalität*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (62).
- Langley, Ann; Klag, Malvina (2019): Being Where? Navigating the Involvement Paradox in Qualitative Research Accounts. In: *Organizational Research Methods* 22 (2), S. 515–538. DOI: 10.1177/1094428117741967.
- Lave, Jean; Wenger-Trayner, Étienne (1991): *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press (Learning in doing: social, cognitive, and computational perspectives).
- Lewin, Kurt (1951): *Field Theory in Social Science*. New York: Harper and Row.
- Light, Ben; Burgess, Jean; Duguay, Stefanie (2018): The walkthrough method: An approach to the study of apps. In: *New Media & Society* 20 (3), S. 881–900. DOI: 10.1177/1461444816675438.
- Lüders, Christian (2017): Beobachten im Feld und Ethnographie. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. 12. Aufl. Hamburg, S. 384–402.
- Luhmann, Niklas (Hg.) (2000): *Organisation und Entscheidung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Luhmann, Niklas (2000): Die Poesie der Reformen und die Realität der Evolution. In: Niklas Luhmann (Hg.): *Organisation und Entscheidung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 330–360.
- Lust, Michael; Scheytt, Tobias (2017): Akademischer Widerstand in universitären Entscheidungsprozessen – Eine Systematisierung. In: *Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis* 69 (6), S. 653–672.
- March, James G. (1981): Footnotes to Organizational Change. In: *Administrative Science Quarterly* 26 (4), S. 563–577. DOI: 10.2307/2392340.
- McKenney, Susan; Reeves, Thomas C. (Hg.) (2018): *Conducting Educational Design Research*. New York: Routledge.
- Mertala, Pekka (2021): 'It is important at this point to make clear that this study is not "anti-iPad"': Ed-Tech speak around iPads in educational technology research. In: *Learning, Media and Technology* 46 (2), S. 230–242. DOI: 10.1080/17439884.2021.1868501.
- Mihailidis, Paul (2018): Civic media literacies: re-Imagining engagement for civic intentionality. In: *Learning, Media*

and Technology 43 (2), S. 152–164. DOI: 10.1080/17439884.2018.1428623.

Mintzberg, Henry (1989): The Structuring of Organizations. In: David Asch und Cliff Bowman (Hg.): *Readings in Strategic Management*. London: Macmillan Education UK, S. 322–352.

Neuhaus, Till; Pieper, Marlene; Vogt, Michaela (2022): Digitale Bildung zwischen Ideal, Realisierung und Kritik. Der Versuch einer Kontextualisierung von Digitalität durch den Begriff der Bildung. In: Denis Newiak, Rommpel Janin und Martin Alexander (Hg.): *Digitale Bildung jetzt! Innovative Konzepte zur Digitalisierung von Lernen und Lehre*. Wiesbaden: Springer Verlag.

Newiak, Denis; Rommpel Janin; Martin Alexander (Hg.) (2022): *Digitale Bildung jetzt! Innovative Konzepte zur Digitalisierung von Lernen und Lehre*. Wiesbaden: Springer Verlag.

Ortmann, Günther (2016): Organisation und Responsivität. In: Birgit Althans und Juliane Engel (Hg.): *Responsive Organisationsforschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 33–59.

Orton, James D.; Weick, Karl E. (1990): Loosely coupled systems: A reconceptualization. In: *The Academy of Management Review* 15 (2), S. 203–223. DOI: 10.2307/258154.

Pangrazio, Luciana (2016): Reconceptualising critical digital literacy. In: *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education* 37 (2), S. 163–174. DOI: 10.1080/01596306.2014.942836.

Pangrazio, Luci; Selwyn, Neil (2019): 'Personal data literacies': A critical literacies approach to enhancing understandings of personal digital data. In: *New Me-*

dia & Society 21 (2), S. 419–437. DOI: 10.1177/1461444818799523.

Patton, Michael Quinn (2015): *Qualitative research & evaluation methods. Integrating theory and practice*. Fourth edition. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC: SAGE.

Pink, Sarah; Fors, Vaïke; Lanzeni, Debora; Duque, Melisa; Sumartojo, Shanti; Stengers, Yolande (2022): *Design Ethnography. Research, Responsibilities, and Futures*. London: Routledge.

Polizzi, Gianfranco (2020): Information Literacy in the Digital Age. Why Critical Digital Literacy Matters for Democracy. In: Stéphane Goldstein (Hg.): *Informed Societies. why information literacy matters for citizenship, participation and democracy*. London: Facet Publishing, S. 1–24.

Pöttsch, Holger (2019): Critical Digital Literacy: Technology in Education Beyond Issues of User Competence and Labour-Market Qualifications. In: *tripleC* 17 (2), S. 221–240. DOI: 10.31269/triplec.v17i2.1093.

Quattrone, Paolo; Hopper, Trevor (2001): What does organizational change mean? Speculations on a taken for granted category. In: *Management Accounting Research* 12 (4), S. 403–435. DOI: 10.1006/mare.2001.0176.

Rau, Franco; Geritan, Anna (2021): Auf dem Weg zu digital souverän agierenden Schulen. In: *MedienPädagogik* 44, S. 160–184. DOI: 10.21240/mpaed/44/2021.11.02.X.

Reason, Peter; Bradbury, Hilary (Hg.) (2008): *The SAGE Handbook of Action Research*. 1 Oliver's Yard, 55 City Road,

London England EC1Y 1SP United Kingdom: SAGE Publications Ltd.

Reich, Justin (2020): *Failure to Disrupt. Why Technology Alone Can't Transform Education*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Renz, André; Etsiwah, Bennet; Burgueño Hopf, Ana Teresa (Hg.) (2021): *Whitepaper Datenkompetenz*. Berlin: Weizenbaum Institute for the Networked Society - The German Internet Institute.

Richter, Christoph; Allert, Heidrun (2017): Design as critical engagement in and for education. In: *Educational Design Research* 1 (1), S. 1–20. DOI: 10.15460/eder.1.1.1023.

Rieß, Werner; Apel, Heino (Hg.) (2006): *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Aktuelle Forschungsfelder und -ansätze*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss (Schriftenreihe „Ökologie und Erziehungswissenschaft“). Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-531-90192-3.pdf?pdf=button>, zuletzt geprüft am 20.12.2022.

Schäffter, Ortfried (2012, cop. 2012): *Lernen in Übergangszeiten. Zur Zukunftsorientierung von Weiterbildung in der Transformationsgesellschaft*. In: Sabine Schmidt-Lauff (Hg.): *Zeit und Bildung. Annäherungen an eine zeittheoretische Grundlegung*. Münster, New York, München [etc.]: Waxmann, S. 113–156.

Schein, Edgar H. (2000): *Prozessberatung für die Organisation der Zukunft. Der Aufbau einer helfenden Beziehung*. Köln: Verlag Andreas Kohlhaage (EHP-Organisation).

Schein, Edgar H. (2006): *From Brainwashing to Organizational Therapy: A Conceptual and Empirical Journey in Search of 'Systemic' Health and a General Model of Change Dynamics. A Drama in Five Acts*. In: *Organization Studies* 27 (2), S. 287–301. DOI: 10.1177/0170840606061831.

Schein, Edgar H. (2008): *Clinical Inquiry/Research*. In: Peter Reason und Hilary Bradbury (Hg.): *The SAGE Handbook of Action Research*. 1 Oliver's Yard, 55 City Road, London England EC1Y 1SP United Kingdom: SAGE Publications Ltd, S. 185–194.

Scheiter, Katharina; Riecke-Baulecke, Thomas (Hg.) (2017): *Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Strategien, internationale Trends und pädagogische Orientierungen*. München: Cornelsen GmbH.

Schmidt-Lauff, Sabine (Hg.) (2012, cop. 2012): *Zeit und Bildung. Annäherungen an eine zeittheoretische Grundlegung*. Münster, New York, München [etc.]: Waxmann.

Sekretariat der Kultusministerkonferenz (2016): *Strategie der Kultusministerkonferenz "Bildung in der digitalen Welt"*. In: *Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016 in der Fassung vom 07.12.2017*. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf, zuletzt geprüft am 02.12.2022.

Sekretariat der Kultusministerkonferenz (2021): *Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Ergänzung zur Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“*. In: *Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 09.12.2021*.

Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf, zuletzt geprüft am 16.12.2022.

Senge, Peter M. (2012): *Schools That Learn A Fifth Discipline Fieldbook For Educators Parents And Everyone Who Cares About Education*. London: Nicholas Brealey.

Simanowski, Roberto (2021): *Digitale Revolution und Bildung. Für eine zukunftsfähige Medienkompetenz*. Weinheim: Beltz. Online verfügbar unter <https://www.ciando.com/ebook/bid-3020367>.

Spoden, Christian; Schrader, Josef (2021): *Gestaltungsorientierte Forschung zu digitalen Lern- und Bildungsmedien: Herausforderungen und Handlungsempfehlungen*. In: *DIE Resultate aus Forschung und Entwicklung*. Online verfügbar unter <https://www.die-bonn.de/id/41432>.

Stalder, Felix (2016): *Kultur der Digitalität*. Originalausgabe, 5. Auflage. Berlin: Suhrkamp (edition suhrkamp, 2679).

Stalder, Felix (2021): *Was ist Digitalität?* In: Uta Hauck-Thum und Jörg Noller (Hg.): *Was ist Digitalität? Philosophische und pädagogische Perspektiven*. Berlin, Heidelberg: J.B. Metzler (Digitalitätsforschung / Digitality Research), S. 3–7. Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978->

[3-662-62989-5_1.pdf?pdf=inline%20link](https://doi.org/10.1007/978-3-662-62989-5_1.pdf?pdf=inline%20link), zuletzt geprüft am 20.12.2022.

Starke, Peter (2015): *Prozessanalyse*. In: Georg Wenzelburger und Reimut Zohlnhöfer (Hg.): *Handbuch Policy-Forschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 453–482.

Tsoukas, Haridimos; Chia, Robert (2002): *On organizational becoming: Rethinking organizational change*. In: *Organization Science* 13 (5), S. 567–582. DOI: 10.1287/orsc.13.5.567.7810.

Weick, Karl E. (1976): *Educational Organizations as loosely coupled systems*. In: *Administrative Science Quarterly* 21 (1), S. 1–19. DOI: 10.2307/2391875.

Wenzelburger, Georg; Zohlnhöfer, Reimut (Hg.) (2015): *Handbuch Policy-Forschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Williamson, Ben; Macgilchrist, Felicitas; Potter, John (2021): *Covid-19 controversies and critical research in digital education*. In: *Learning, Media and Technology* 46 (2), S. 117–127. DOI: 10.1080/17439884.2021.1922437.

Zierer, Klaus (2017): *Lernen 4.0. Pädagogik vor Technik. Möglichkeiten und Grenzen einer Digitalisierung im Bildungsbereich*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

9. ANHANG

9.1. ANHANG 1: PUBLIKATIONEN AUS DEM SMASCH-PROJEKT

Alirezabeigi, Samira; Decuyper, Mathias (in progress): Educating the machine: Automation of teachers' work through digital evaluation.

Alirezabeigi, Samira; Decuyper, Mathias (in progress): Evaluating datafied time: Exploring the temporalities of automated grading

Brandau, Nina (in progress): Was steckt in Lernmanagementsystemen und welche Implikationen ergeben sich hieraus für die digital-mündige Schulentwicklung? Eine Studie zu *LMS.lernen.hamburg*. In: *Sigrid Hartong und André Renz (Hg.): Von Mystifizierung zu reflektierter Gestaltung von EdTech – Aktuelle Forschungsperspektiven und Praxistipps: Transcriptverlag.*

Brandau, Nina; Alirezabeigi, Samira (2022): Critical and participatory design in-between the tensions of daily schooling: working towards sustainable and reflective digital school development. In: *Learning, Media and Technology, Special Issue: Instituting socio-technical education futures: Encounters for technical democracy, data justice, and post-automation.*, S. 1–13. DOI: 10.1080/17439884.2022.2156538.

Brandau, Nina; Hartong, Sigrid (in progress): Visualising the school?! A critical study on co-designing a Moodle-based

learning management system. In: *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education.*

Cafantaris, Karola; Brandau, Nina; Hartong, Sigrid (2023): Suchbewegungen und Ansätze nachhaltiger digitaler Schulentwicklung am Beispiel des Projekts <Smarte Schulen> (SMASCH). In: *MedienPädagogik* 52, S. 129–148. DOI: 10.21240/mpaed/52/2023.02.07.X.

Hartong, Sigrid; Renz, André (Hg.) (in progress): Von Mystifizierung zu reflektierter Gestaltung von EdTech – Aktuelle Forschungsperspektiven und Praxistipps: Transcriptverlag.

Junne, Barbara; Junne, Jaromir (in progress): Different notions of the best': Organising liminal spaces and expertise in three German schools. In: *conference paper for the 47. Workshop der Wissenschaftlichen Kommission "Organisation".*

Junne, Barbara; Junne, Jaromir (in progress): Shifting identities of expertise and experts in processes of digitalisation: An analysis of three secondary schools in Germany. In: *Conference Paper for Sub-theme 31: Imperfect Knowledge: Re-examining the Role of Experts and Expertise at the 38th EGOS Colloquium 2022 (European Group for Organizational Studies).*

9.2. ANHANG 2: VORTRÄGE AUS DEM SMASCH-PROJEKT

Brandau, Nina (2022): Using Critical and Participatory Design for sustainable and reflective digital school development? SMASCH in-between the tensions of daily schooling. Netzwerktreffen des Technical Democracy Networks im Rahmen der Australian Association for Education Research Annual Conference. University of South Australia. Adelaide, 01.12.2022.

Brandau, Nina (2021): Critical design as a tool for comparative school development research? Developing sustainable digitisation strategies in Germany and Belgium. Winter School der Kommission Internationale und Vergleichende Erziehungswissenschaft (online) „Herausforderungen und (neue) Möglichkeiten der Digitalisierung für die (Nachwuchs-)Forschung“, 09.12.2021.

Cafantaris, Karola; Alirezabeigi, Samira (2022): Convocation as a strategy in ethnographic fieldwork. International Ethnography Conference „Whats new? Innovation and Transformation in Educational Ethnographic Research“. Universität Flensburg, 16.06.2022.

Cafantaris, Karola; Brandau, Nina (2022): Nachhaltige digitale Schulentwicklung jenseits technologischer Standardlösungen. Einblicke in das Projekt ´Smarte

Schulen´ (SMASCH). Tagung „Digital, gerecht, nachhaltig“. LMU München, 20.05.2022.

Hartong, Sigrid (2022): Digitale Mündigkeit in einer zunehmend algorithmisierten Welt. aktuelle Herausforderungen und Chancen für die (öffentliche) Bildung. Input im Rahmen des (Aus) Bildungskongresses der Bundeswehr. HSU Hamburg, 13.09.2022.

Hartong, Sigrid (2022): Vom Mythos zur erfolgsversprechenden Gestaltungsstrategie. Netzwerke(n) in der digitalen Schulentwicklung. Keynote im Rahmen des Hamburger Forum für Bildung in der digitalen Welt. Hamburg, 22.09.2022.

Hartong, Sigrid; Decuypere, Mathias (2022): Fostering a critical understanding of digital education governance and practices: insights into SMASCH. University of Lund, 20.04.2022.

Hartong, Sigrid; Decuypere, Mathias; Brandau, Nina; Cafantaris, Karola; Alirezabeigi, Samira; Tierens, Toon (2023): Digital transformation of schooling – what lies beyond the buzzwords? Insights into the German-Belgian SMASCH (Smart School) Project. Panel im Rahmen der SIIVE-Jahreskonferenz. „Transformation(s) in the focus of SIIVE. Researching,

reflecting and accompanying transformation processes". FU Berlin. Berlin, 09.03.2023.

- Hartong, Sigrid; Decuypere, Mathias; Tierens, Toon: Navigating through the conceptual jungle of digital school transformation – an introduction to the SMASCH project.
- Cafantaris, Karola; Brandau, Nina: What is ‚sustainable‘ digital school development?
- Ali Reza Beigi, Samira: Transforming evaluative practices of teachers through automatic grading.

Hartong, Sigrid; Sellar, Sam (2021): Organisation der Tagung Building Data Literacy with the Teaching Profession at Global Scale. Online, 18.03.2021.

Junne, Barbara; Brandau, Nina: Nachhaltige Digitalisierung in Schulen aus Sicht der Forschung. Herausforderungen und Chancen. 12. Lokale Bildungskonferenz Sasel/Wellingsbüttel „Unser Stadtteil smart – Sasel und Wellingsbüttel im digitalen Zeitalter“. Hamburg, 06.10.2022.

Junne, Barbara; Junne, Jaromir (2022): Shifting identities of expertise and experts in processes of digitalisation: An analysis of three secondary schools in Germany. Conference Paper for Subtheme 31: Imperfect Knowledge: Re-examining the Role of Experts and Expertise. at European Group for Organizational Studies (38th EGOS Colloquium 2022). WU Vienna, 07.07.2022.

Junne, Barbara; Junne, Jaromir (2022): ‚Different notions of the best‘: Organising liminal spaces and expertise in three German schools. Conference paper for 47. Workshop der Wissenschaftlichen Kommission „Organisation“. WK Org. Linz, 2022.

Tierens, Toon; Hartong, Sigrid; Decuypere, Mathias (2022): School autonomy in accelerated digitalisation: On ‚time‘ in pandemic modes of governing. Presentation at the AARE 2022 Conference - Transforming the Future of Education: The Role of Research. Adelaide, 27.11.2022.

WORKING PAPERS DES FORSCHUNGSCLOUDERS OPAL DER HELMUT-SCHMIDT- UNIVERSITÄT:

01. **Hintze, Astrid 2018:** Entwicklung und Implementierung einer Cluster-Dachmarke - Konzeptualisierung auf strukturationstheoretischer Basis am Beispiel des Luftfahrtclusters Metropolregion Hamburg
02. **Collien, Isabel 2018:** Functions of boundary spanning in context: A postcolonial, power- sensitive perspective
03. **Pötschke, Ivonne 2019:** The Ties That Bind: Exploring relationship-oriented values in family firms from employees' perspective
04. **Meister-Scheytt, Claudia 2019:** Governance von Universitäten: Das Beispiel österreichischer Universitätsräte
05. **Heller, Manja Annegret 2020:** Ist der Mehrwert auch mehr wert? – Eine qualitative Untersuchung von CSV in Clustern am Beispiel der Hamburg Aviation WoMen Group
06. **Spieß, Julia 2021:** Führung und Machtspiele in Veränderungsprozessen in kommunalen Krankenhäusern
07. **Holtmann, Doris & Matiaske, Wenzel 2021:** Betriebliche Arbeitszeitpolitiken, Exploration in ausgewählten Frauen- und Männerbranchen Ost- und Westdeutschlands
08. **Weingärtner, Simon & Köhler, Christoph 2021:** Sociological Labour Market Theories. A German Perspective on an International Debate
09. **Maas, Martina:** Die Bedeutung der Kapitalmarktkommunikation für börsennotierte Unternehmen
10. **Sigrid Hartong, Anja Loft-Akhoondi, Nina Brandau, Barabara Junne, Izabela Czarnojan, Tobias Scheytt:** Auf dem Weg zur Digitalität in Schule, Zwischenbericht über Interventionen und Explorationen im Rahmen des Projekts „SMASCH - Smarte Schulen“

