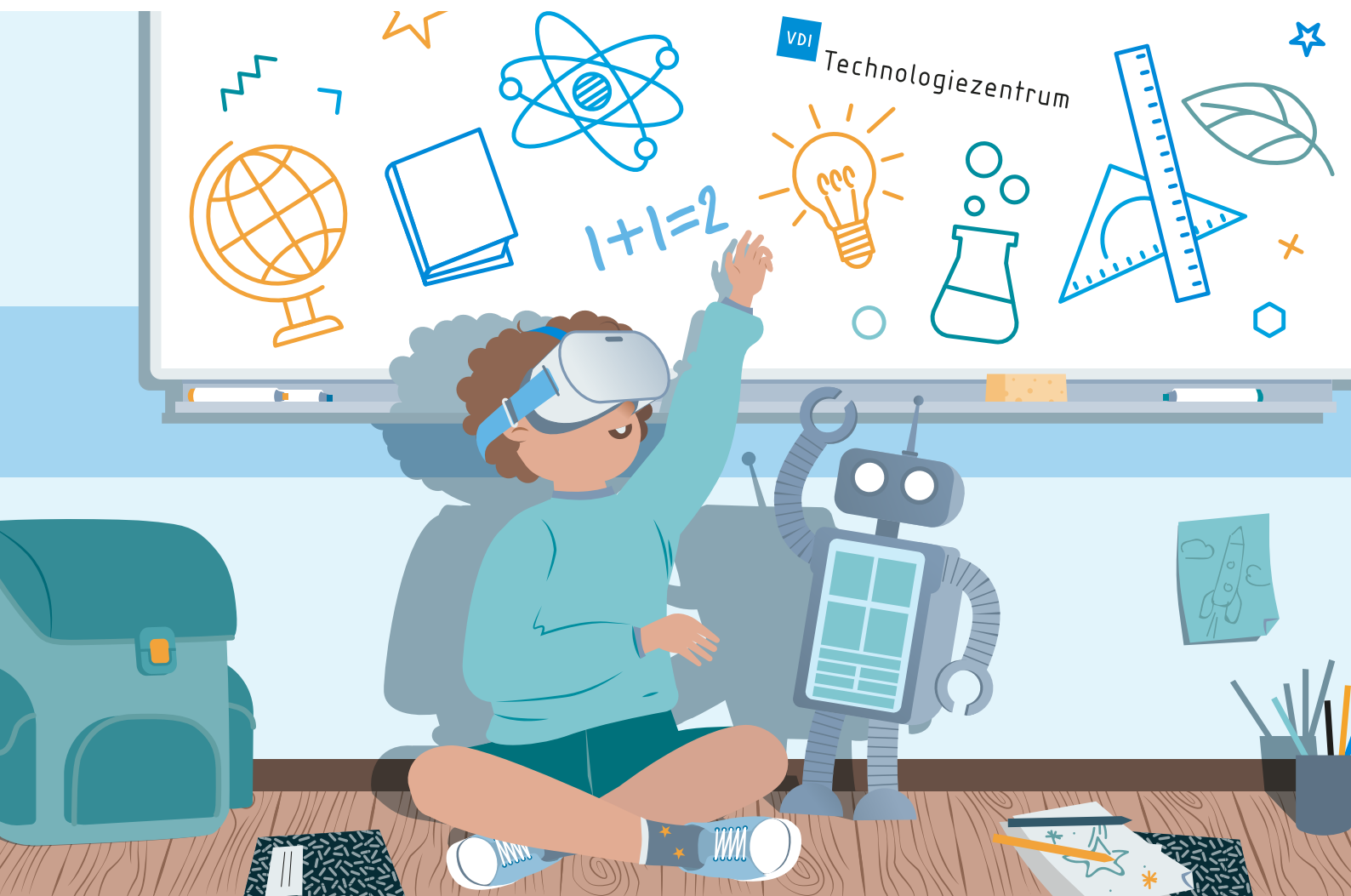


# BILDUNG IN DER DIGITALEN WELT

MEDIENINTEGRATION ALS SCHULENTWICKLUNGS-  
PROZESS IN REGIONALEN SCHULNETZWERKEN  
GESTALTEN



## Medienintegration als Schulentwicklungsprozess in regionalen Schulnetzwerken gestalten

### Vorwort

2012 bildete den Startpunkt eines EU-finanzierten Projekts, in dem das Learning Lab mehrere Schulen am Niederrhein in Deutschland und naheliegenden Schulen aus den Niederlanden zusammenbrachte. In gegenseitigen Besuchen wurden verschiedene Wege der Einführung digital-gestützten Unterrichts thematisiert und diskutiert. Dabei wurde offensichtlich, dass die Integration digitaler Medien in den Unterricht über die Beschaffung und Bereitstellung moderner Technik deutlich hinausgeht. Es bedarf eines umfangreicheren Prozesses der Schulentwicklung, bei dem sehr unterschiedliche Aspekte zu beachten sind. Während der gemeinsamen Arbeit war erkennbar, dass schulübergreifenden Formate des Austausches und der Zusammenarbeit sehr wirkungsvoll sein können, und entsprechende Prozesse der Integration digitaler Medien in Schule und Unterricht gut unterstützen können.

Auf der Grundlage dieser ersten Erfahrungen hat das Learning Lab das Konzept der "regionalen Schulnetzwerke" als Werkzeug der Medienintegration als Schulentwicklung mit Schulträgern erarbeitet. Dieses Konzept ist mittlerweile in einer Reihe von Schulnetzwerken - mit allgemeinbildenden Schulen und Berufskollegs - erprobt und verfeinert worden. Es erweist sich als ein Vorgehen, um den digitalen Wandel jenseits vereinfachender Ausstattungskonzepte nachhaltig in Schulen voranzubringen: gemeinsam mit verschiedenen beteiligten Akteuren, auf pädagogische Ziele von Schule bezogen und unter Berücksichtigung der spezifischen Rahmenbedingungen einer Einrichtung.

Bund und Länder haben die Verwaltungsvereinbarung für den DigitalPakt im Mai 2019 nach intensiven Diskussionen unterzeichnet und damit - neben der Bereitstellung finanzieller Mittel - die öffentliche Aufmerksamkeit auf die Bedeutung der Digitalisierung für die Zukunft von Schule gelenkt. Den verantwortlichen politischen Akteuren in den Ländern ist klar, dass über die technischen Infrastruktur-Maßnahmen hinaus, Konzepte für die Veränderungsprozesse vor Ort benötigt werden, die die pädagogischen Potenziale der Integration digitaler Medien einlösen. Es herrscht breiter Konsens darüber, dass neben Fortbildungen für Lehrkräfte ein Schulentwicklungsprozess erforderlich ist.

Vor dem Hintergrund der aktuellen bildungspolitischen Diskussion bestand im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen Learning Lab und der VDI Technologiezentrum GmbH, Düsseldorf, die Möglichkeit, das am Learning Lab entwickelte Konzept der "regionalen Schulnetzwerke" zu dokumentieren und weiterzudenken: Wie könnten Wege der nachhaltigen Medienintegration in Schule und Unterricht gestaltet werden? Wie finden Schulen ihren Weg zur Digitalisierung? Und: Wie kann der Ansatz der Schulnetzwerke weitergetragen werden?

Ich bedanke mich für die sehr ertragreiche Zusammenarbeit mit der VDI Technologiezentrum GmbH und freue mich, dass wir Ihnen heute diesen Einblick in unsere gemeinsamen Überlegungen vorlegen können.



*MK*  
Michael Kerres

Leiter des Learning Lab - Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement im Institut für Berufs- und Weiterbildung an der Fakultät für Bildungswissenschaften an der Universität Duisburg-Essen



Bildquelle: istockphoto.com / Vasyi Dolmatov

**Kooperation zwischen Learning Lab und VDI Technologiezentrum GmbH:  
Medienintegration als Schulentwicklungsprozess in regionalen Schulnetzwerken gestalten**

## Liebe Leserin, lieber Leser,

in der öffentlichen Diskussion sind sich alle Akteure einig: In den Schulen müssen die klassischen Inhalte und die bisherigen Methoden mit Werkzeugen der digitalen Bildung verwoben werden. Das bedeutet, Kinder müssen lernen mit digitalen Technologien umzugehen, dabei die gesetzlichen Regelungen zu Datenschutz und Privatsphäre zu berücksichtigen und Informationen und Medieninhalte kritisch zu hinterfragen.

Bund und Länder unterstützen durch den im Mai 2019 unterzeichneten DigitalPakt Schule das Vorhaben mit 5 Mrd. Euro. Das Geld soll für die technische Ausstattung und Infrastruktur von Schulen verwendet werden. Auch hier sind sich Praxis und Wissenschaft einig: Technik alleine bewirkt keinen guten Unterricht. Aus diesem Grund sind die vom Bund bereitgestellten finanziellen Mittel an die Erstellung eines technisch-pädagogischen Medienkonzepts seitens der Länder gebunden. An dieser Stelle endet jedoch die Einigkeit, denn die inhaltliche, didaktische und organisatorische Ausgestaltung von digitaler Bildung sollen Schulen eigenständig und zusätzlich zu ihren alltäglichen Aufgaben übernehmen.

Einerseits ist diese Vorgehensweise im Hinblick auf die heterogene Schullandschaft sinnvoll, weil ein einheitliches Konzept weder den unterschiedlichen Strukturen und Voraussetzungen in den Ländern noch den unterschiedlichen Ausstattungen in den Schulen gerecht wird. Andererseits erfordert die nachhaltige Integration von Technik in den Schulalltag sowohl die Bereitschaft für Veränderung als auch die entsprechenden Kompetenzen in den Schulen.

Um Schulen in der Planungs- bzw. Einführungsphase zu unterstützen, hat das Learning Lab der Universität Duisburg-Essen ein Konzept für regionale Schulnetzwerke entwickelt. Seit mehreren Jahren bringt das Learning Lab Schulen zusammen, die sich gegenseitig dabei unterstützen den komplexen Prozess der Medienintegration ihren Bedürfnissen entsprechend auszugestalten. Speziell ausgebildete externe Netzwerkmanager moderieren die Netzwerktreffen und bieten den Schulen praktische Erfahrungen, best practice-Beispiele und wissenschaftliche Begleitung.

Die Arbeit des Learning Lab belegt aus meiner Sicht sehr eindrucksvoll, wie Schulen ihren Weg in die Digitalisierung finden und dabei begleitet werden können. Die gemeinsame Arbeit von schulinternen und externen Akteuren am Schulentwicklungsprozess und der kontinuierliche Erfahrungsaustausch in den Regionen gewährleistet eine nachhaltige Veränderung der Arbeits- und Denkweisen in den Schulen. Die gemeinsamen Anstrengungen der Schulen lassen bleibende Wirkungen erwarten.

Wie kann das Konzept des Learning Labs im wahrsten Sinne des Wortes Schule machen? Zunächst muss dieses Konzept bekannter werden. Daher haben wir gemeinsam mit dem Learning Lab diese Studie erarbeitet. In diesem Kontext sind die Autoren der Studie noch ein Stück weiter gegangen und haben einen Weg aufgezeigt, wie das Konzept in die Fläche getragen werden könnte. Bausteine dieses Konzeptes sind die Ausbildung weiterer Begleiter der erforderlichen Schulentwicklungsprozesse, sowie der Aufbau eines Netzwerkes der Begleiter und der Schulen. In diesem Rahmen können Ideen und Erfahrungen auch länderübergreifend ausgetauscht werden. Wir sehen hier eine Herausforderung, die Bund und Länder gemeinsam angehen könnten und sollten.

Die Ideen, wie eine gute Schule von morgen aussehen könnte, sind vielfältig. Es gilt, Anregungen zu geben – nicht im Sinne von vorgefertigten Konzepten, die von den Schulen nur noch übernommen werden müssen, sondern als eine Art Orientierungsrahmen für individuelle Lösungen. Die jeweiligen Rahmenbedingungen der Schulen müssen dabei stets berücksichtigt werden. Wichtig ist nur, dass die Schulen keine Einzelkämpfer bleiben, sondern dass der Netzwerkgedanke auch gelebt wird.

Viel Lesevergnügen wünscht



**Sascha Hermann**

Geschäftsführer der  
VDI Technologiezentrum GmbH

<b>1. Schule in der digitalen Welt</b>	Seite 06
<b>2. Regionale Schulnetzwerke unterstützen Schulentwicklungsprozesse in der digitalen Welt</b>	Seite 08
Unterschiedliche schulische Akteure zusammenbringen	Seite 08
Medienintegration als Schulentwicklungsprozess verstehen	Seite 10
Medienintegration verläuft phasenweise	Seite 12
Handlungsfelder der Schulentwicklung in der digitalen Welt	Seite 14
Die konkrete Arbeit in den regionalen Schulnetzwerken „Lernen 25 Duisburg“ und „Essen.Schule.digital“ - Zwei Beispiele regionaler Schulnetzwerke in NRW	Seite 15
<b>3. Das Modell der Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanager für Digitalisierung</b>	Seite 24
Die Arbeit in den Schulnetzwerken braucht kompetente Begleitung	Seite 24
Das Ausbildungskonzept zur Netzwerkmanagerin/ zum Netzwerkmanager für Digitalisierung	Seite 24
Struktur der Ausbildung zur Netzwerkmanagerin/ zum Netzwerkmanager für Digitalisierung	Seite 26
Netzwerk der Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanager für Digitalisierung	Seite 27
Zwischenbilanztagung	Seite 28
<b>4. Erfahrungen weitertragen</b>	Seite 29
Roll-out in die Kommunen und Bundesländer	Seite 29
Roll-out in die Lehrkräftefort- und -ausbildung	Seite 30
<b>Literaturverzeichnis</b>	Seite 33
<b>Anhang</b>	Seite 34

## 1. Schule in der digitalen Welt

Digitalisierung von Schule ist mehr als die Einführung digitaler Technik in den Schulbetrieb. In der Vergangenheit hat sich häufig gezeigt, dass beispielsweise Computer an Schulen nicht hinreichend genutzt werden, dass keine entsprechenden pädagogischen Konzepte existieren, dass vorliegende Ausstattungskonzepte nicht zu den didaktischen Nutzungsszenarien passen oder Lehrkräfte nicht hinreichend auf den Einsatz digitaler Technik im Unterricht vorbereitet sind. Dies macht deutlich, dass die Digitalisierung von Schule über die digitale Technik hinaus zu denken ist. Die Digitalisierung fordert die Schule viel umfassender heraus. Deswegen muss Schulentwicklung als Prozess auf mehreren Ebenen gestaltet werden, um neue Ansätze des Lernens mit digitaler Technik nachhaltig und didaktisch sinnvoll in den Alltag von Schule und Unterricht zu integrieren.

Was bedeutet also Bildung in einer digitalen Welt? Zentrales Anliegen von Bildung ist es, Menschen Teilhabe an dem Wissen und der Kultur der Gesellschaft zu ermöglichen. Dieser Anspruch ändert sich auch nicht in einer durch digitale Technik geprägten Welt. Was sich aber ändert ist die Art, wie Wissen entsteht und zugänglich ist. Und dies hat weitreichende Folgen für die Gesellschaft und damit auch für die Bildungsarbeit. Der Soziologe Dirk Baecker (2018) hat genauer betrachtet, was es bedeutet, wenn sich das Leitmedium einer Gesellschaft verändert, und nutzt die aus der Entwicklung des Web bekannte Terminologie 4.0 für eine Betrachtung der Medienepochen.

Jede Gesellschaft verfügt über ein Leitmedium, über das sie Wissen verbreitet, weitergibt und miteinander kommuniziert. Bevor das gedruckte Buch zum Leitmedium der modernen Gesellschaft wurde, erlebte die menschliche Gesellschaft zwei frühere Epochen. Die Epoche der Mündlichkeit konstituierte die Stammesgesellschaft,

die Epoche der Schriftlichkeit begründete die antike Hochkultur und uns vertraut ist die moderne Gesellschaft, in der das Leitmedium das gedruckte Buch ist. Heute befinden wir uns in einer erneuten Übergangsphase zu der Epoche der elektronischen und digitalen Medien.

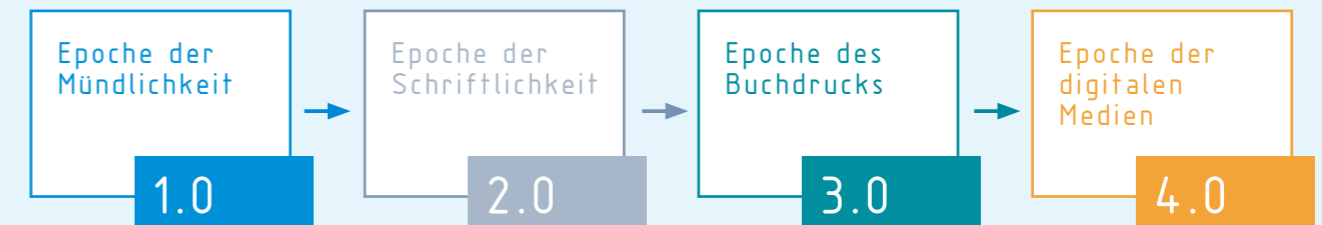


Abbildung 1: Medienepochen der Menschheitsgeschichte nach Baecker

Diese Epochen lösen einander nicht nahtlos ab, sondern überlagern und vermischen sich. Gesellschaften reagieren auf diese Entwicklungen mit einer Phase der Oralisation, der Alphabetisierung und schließlich der Literalisierung, denn jede Epoche bedeutete jeweils eine tief greifende Veränderung der gesellschaftlichen Struktur und Kultur. Die vierte Epoche firmiert heute unter dem Schlagwort 4.0. Wir sprechen z. B. von Industrie 4.0, Arbeit 4.0 oder Bildung 4.0. Die 0 hinter der Epochennummer, so Baecker, verweist darauf, dass jede dieser

Epochen unendlich ausdifferenziert werden kann und nicht monolithisch als abgeschlossene, homogene Gesamtheit verstanden wird. Diese Entwicklung zeigt, welche tief greifende Veränderungsprozesse mit der Einführung digitaler Medien in der Schule verbunden sind, die zunächst einmal einen Überschuss an Kommunikations- und Informationsmöglichkeiten bieten, der uns nicht vertraut ist und dessen Potenziale für das schulische Lernen erst entdeckt werden müssen.



Bildquelle: istockphoto.com / LS0photo

Ein zentraler Aspekt von Bildung in der digitalen Welt ist es, Menschen dazu zu befähigen, am Wissen der Kultur teilzuhaben, eine eigene Identität im Umgang mit Medien zu entwickeln und sich mit anderen über Medien verständigen zu können (Kerres 2017). Schulen kommt dabei die Aufgabe zu, einen souveränen Umgang mit dem Leitmedium einer Kultur zu entwickeln und sich in einer medialen Umwelt zurechtfinden zu können, um an gesellschaftlicher Kommunikation teilhaben zu können.

Es zeigt sich, dass die Integration digitaler Medien in die Bildungsarbeit als ein längerer Prozess aufzufassen ist. Er fordert nicht nur die einzelne Lehrkraft, die diesen Veränderungsprozess nicht allein bewältigen kann. Auch die einzelne Schule steht vor vielen Fragen. Eine erhebliche Erleichterung ist es deswegen, wenn sich mehrere Schulen zusammenschließen, um Lösungen für Schulentwicklung in einer digitalisierten Welt zu erarbeiten. Erkenntnisse aus der bisherigen schulischen Praxis

zeigen, dass es keine „Musterlösung“ geben kann, die alle Schulen gleichförmig umsetzen können. Es existiert auch kein idealtypisches IT-Versorgungskonzept, kein allgemeines didaktisches Konzept für Fachunterricht und auch keines dafür, wie digitale Medien für die Kommunikation und Kooperation im Schulbetrieb eingesetzt werden können. Orientierten sich Schulen früher oft an vorliegenden Mediennutzungskonzepten anderer Schulen, so wird heute deutlich, dass sich ein Gesamtkonzept für die Digitalisierung in einer Schule an dem spezifischen Schulprofil, den personellen Rahmenbedingungen sowie den Möglichkeiten und Einschränkungen, etwa in der Gebäudesubstanz oder den finanziellen Spielräumen, ausrichten muss. Als Lösungsansatz für diese Fragen führt die vorliegende Studie das Konzept regionaler Schulnetzwerke ein. Sie diskutiert deren Beitrag zur digitalen Schulentwicklung, in der Lösungen für die Medienintegration an den beteiligten Schulen eines Schulträgers in einer Region entwickelt werden.

## 2. Regionale Schulnetzwerke unterstützen Schulentwicklungsprozesse in der digitalen Welt

Das Learning Lab ist eine Forschungs- und Entwicklungseinrichtung an der Universität Duisburg-Essen. Es begleitet Prozesse der Schulentwicklung im Kontext der digitalen Medien. Erstmals in einem EU-geförderten INTERREG-Projekt, in dem Schulen am Niederrhein mit niederländischen Schulen 2012 bis 2014 zusammenarbeiteten, wurden die Potenziale der regionalen Zusammenarbeit in der digitalen Schulentwicklung erkennbar (Schiefner-Rohs, Heinen & Kerres 2013). Jede Schule muss unter Berücksichtigung ihrer Rahmenbedingungen ihr eigenes Konzept der Digitalisierung entwickeln, kann jedoch von der schulübergrei-

fenden Zusammenarbeit profitieren. Dabei stehen Schulen einerseits in einer mehr oder weniger starken Wettbewerbssituation (etwa in der Nachfrage bei Schülerinnen und Schülern), andererseits erwartet der (gemeinsame) Schulträger auch die Kooperation und Abstimmung „seiner“ Schulen in der Planung von Ausstattungskonzepten. In der Gestaltung der Zusammenarbeit in den Schulnetzwerken gilt es, diese Konstellation einer Coopetition, in der im besten Fall Konkurrenz wie auch Kooperation zusammenfließen, zu reflektieren und angemessen zu gestalten.

### 2.1. Unterschiedliche schulische Akteure zusammenbringen

Ein Schulnetzwerk bringt die am Prozess beteiligten relevanten schulischen Akteure mehrerer Einrichtungen zusammen und etabliert Strukturen, die Partizipation und Kooperation fördern. Integraler Bestandteil eines Netzwerkes sind folgende schulische Akteure:

- Schulträger
- Schulleitungen
- Medienbeauftragte der Schulen
- Lehrkräfte
- externe Prozessbegleitung

Darüber hinaus können (je nach Art der beteiligten Schulen) weitere Akteure aus der Schulverwaltung und den Schulaufsichtsbehörden sowie Fortbildungsakteure, das Schulmedienzentrum, die Stadtbibliothek oder IT-Dienstleister einbezogen werden. Die Schulnetzwerke im Ansatz des Learning Lab sind regional verortet. Dies hat den Vorteil kurzer Wege und kommt dem Wunsch des Schulträgers (etwa einer Kommune) entgegen, der in der Regel ein besonderes Interesse daran hat, dass die Schulen vor Ort sich austauschen und abstimmen.

Das Netzwerk wird von einem externen Partner begleitet, der neben einer inhaltlich-moderierenden und prozess-

koordinierenden Funktion auch analytisch-systematisierende Aufgaben übernimmt, d. h. die Prozesse vor dem Hintergrund bildungswissenschaftlicher Modellüberlegungen und Befunde einordnet und zurückspiegelt. Diese drei Funktionen erweisen sich als wichtig, weil die Beteiligten in einem Netzwerk unterschiedliche Funktionen, Herangehensweisen und Interessen haben, die es zu identifizieren und zu reflektieren gilt. Die gemeinsame Arbeit zwischen diesen verschiedenen Ebenen und Arbeitsbereichen ist genauso lohnend wie herausfordernd, denn oft sind Arbeitskulturen und Arbeitshaltungen fremd. Es gilt, gemeinsame Ziele zu definieren und einen Weg der Zusammenarbeit zu finden, der eben die Potenziale nutzen kann, die in der Verschiedenartigkeit liegen. Ein externer Partner, der in die Dynamiken nicht involviert ist, hat hier also eine große Bedeutung.

Eine wissenschaftliche Begleitung kann im Übrigen einen Beitrag zur Dokumentation und Auswertung der Prozesse leisten, um Ergebnisse entsprechender Schulnetzwerkarbeit für andere Schulen und den weiteren bildungswissenschaftlichen wie auch bildungspolitischen Diskurs verfügbar zu machen.

In Zusammenarbeit mit den verschiedenen Akteuren in den Netzwerken wurden die spezifischen Rollen identifiziert und Leitfragen formuliert, die die jeweiligen Akteure an die Herausforderungen einer digitalisierten Welt stellen.

AKTEUR	ROLLE	LEITFRAGEN DES AKTEURS
Lehrkräfte	Einbringen von Expertise aus der Praxis Austausch und Beratung auf peer-to-peer-Ebene Einblicke in konkrete Unterrichtsszenarien	Wie kann zeitgemäßer Unterricht gestaltet werden?
Schulleitungen	Organisation von Arbeitsprozessen in der Schule Austausch und Beratung auf peer-to-peer-Ebene Einblicke in die Gestaltung von Schulentwicklungsprozessen auf Ebene der Organisation	Wie kann eine Digitalisierungsstrategie für die Schule aussehen? Wie kann diese durch Steuerungsmaßnahmen umgesetzt werden?
Schulträger	Technische und räumliche Ausstattung von Schulen Erlangt vertiefte Kenntnisse über die Potenziale der IT-Ausstattung für Lernen und Lehren Beratung zur IT-Ausstattung	Wie sieht eine bedarfsgerechte und geeignete technische Ausstattung von Schulen aus? Wie kann diese schrittweise verwirklicht werden?
Externer wissenschaftlicher Partner	Begleitung des Prozesses durch wissenschaftlich-analytische Expertise Strukturierung und Systematisierung des Prozesses Moderation Unterstützung der Kooperation und Kollaboration der unterschiedlichen Akteure	Welche hemmende und welche fördernde Aspekte gibt es in der Netzwerkarbeit und dem Transfer in die Einzelschule?
Weitere Akteure aus dem Bereich Schule	Unterstützung des Prozesses	

Tabelle 1: Akteure in einem Schulnetzwerk

## 2.2. Medienintegration als Schulentwicklungsprozess verstehen

Veränderungsprozesse sind langfristig anzulegende Prozesse, die unterschiedlich verlaufen können und auch sollen, denn jede Schule ist eine einzigartige Institution mit einem spezifischen Umfeld, Herausforderungen und einer spezifischen Kultur, die von den jeweiligen Akteuren in der Schule geprägt ist. Wie sich die einzelne Schule als Organisation definiert, ist ebenfalls unterschiedlich: Auf welchen formalen Strukturen ist die Organisation aufgebaut? Wer wird in Entscheidungsprozesse auf welche Weise einbezogen? Welche informellen Wege haben sich etabliert? Diese Fragen verweisen auf die Unterschiedlichkeit einer Einzelschule bei gleichzeitiger Einbettung in einen einheitlichen Rahmen und die formale kommunale und staatliche Struktur, die hierarchisch organisiert ist und Vorgaben definiert. Insofern ist der Erfolg des Schulentwicklungsprozesses in hohem Maße davon abhängig, wie aktiv die Akteure den Prozess der Entwicklung eines eigenen Profils in einem gegebenen Rahmen ausgestalten.

Die Arbeit mit digitalen Medien steht aus diesem Grund in der Netzwerkarbeit zunächst nicht im Vordergrund, sondern es geht um die Frage, wie Schule in der digitalen Welt aus Sicht der Akteure gestaltet werden soll. Erst mit solch einer Vision und daraus abgeleiteten Zielsetzungen wird darüber nachgedacht, inwieweit digitale Medien auf dem Weg zur Zielerreichung notwendig, hilfreich und förderlich sind. Erst dann geht es um Überlegungen, wie das Lernen und Lehren sowie die Zusammenarbeit in der Schule durch die digitalen Medien erweitert werden können. Wenn dabei digitale Plattformen für das Lernmanagement, wie Moodle, Ilias oder ähnliche Systeme, eingesetzt werden, um u. a. Dateien jederzeit verfügbar abzulegen, wenn Notebooks und Beamer oder digitale Whiteboards als Präsentationsmedien die pädagogische Arbeit erweitern und Verwaltungsvorgänge digitalisiert werden, ist dies ein wichtiger Schritt. Er darf allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass damit die pädagogisch-didaktischen Aspekte nur mittelbar berührt werden. Wir müssen davon ausgehen, dass diese infrastrukturellen Rahmenbedingungen notwendige, aber nicht hinreichende Bedingungen für einen Veränderungsprozess darstellen:

„Es gibt für die Personen in der Konfrontation mit der digitalen Technik zunächst keinen erkennbaren Grund, ein Verhalten zu ändern, welches sie vielfach über Jahrzehnte aufgebaut und in der Bewältigung von Umwelthanforderungen bislang erfolgreich praktiziert haben. Dies gilt gleichermaßen und ganz besonders für das Lernen und Lehren, das wir regelmäßig über die Lebensspanne stabilisiert haben.“ (Kerres 2018a: Seite)

Digitalisierung in der Schule passiert also nicht, indem Technik zur Verfügung gestellt wird. Mehr noch: Auch das Wissen von Lehrkräften, wie diese Technik didaktisch sinnvoll eingesetzt werden kann, reicht nicht aus, um eine nachhaltige Veränderung herbeizuführen. Prägend sind unsere über Jahrzehnte erlernten und immer wieder „eingeübten“ Praktiken traditioneller Lern- und Lehrformate. Auch können Vorgaben aus Politik und Verwaltung ebenso wie Empfehlungen aus der Wissenschaft ihre Wirkung verlieren, wenn sie nicht an eine gelebte Praxis angeknüpft und gemeinsam eingeführt werden.

Medien in eine Bildungsorganisation zu integrieren, bedarf, wie Michael Fullan (2013) ausführt, eines Zusammenspiels aus Technik, Pädagogik/Didaktik und Kenntnissen darüber, wie Veränderungsprozesse stattfinden.

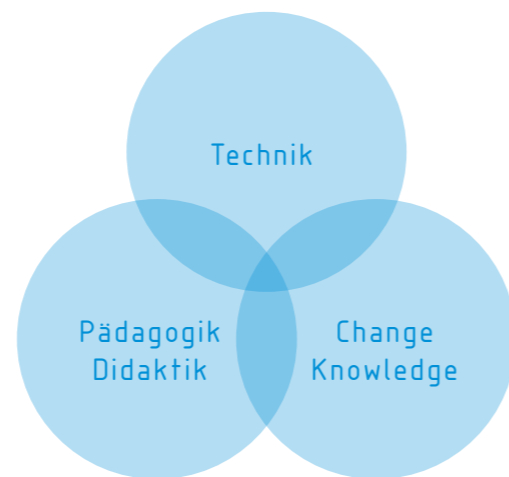


Abbildung 2: Modell der Technikintegration nach Michael Fullan

Wenn die Einführung digitaler Medien als eine neue Technik mit damit verbundenen neuen Möglichkeiten der Kommunikation und Kollaboration, mit neuen Möglichkeiten selbstgesteuerten und selbstorganisierten Lernens für eine sich verändernde Lebens- und Arbeitswelt verstanden wird, dann wird ein Schulentwicklungsprozess notwendig. Vor dem Hintergrund der Ausführungen von Michael Fullan kann für den Schulentwicklungsprozess das Modell adaptiert werden und folgende Bereiche als Handlungsfelder die Grundlage für die Netzwerkarbeit bilden:

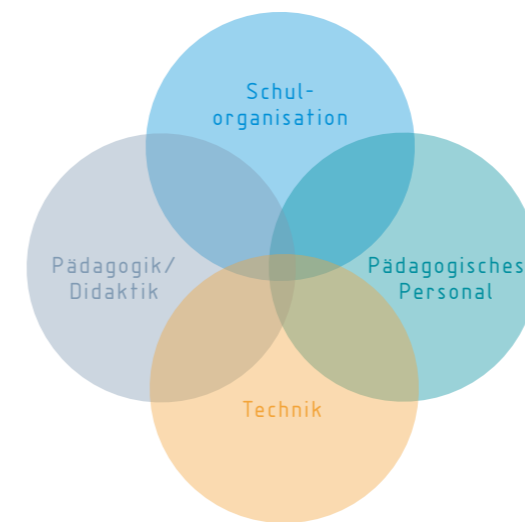


Abbildung 3: Vier Bereiche der Schulentwicklung

Im folgenden Abschnitt werden die einzelnen Bereiche näher betrachtet:

**Bereich Schulorganisation:** Schulentwicklung macht Steuerung notwendig, die der Systematisierung des Entwicklungsprozesses dient und in den Bereich der Schulorganisation fällt. Regelungen zur Nutzung digitaler Medien wie Smartphones legen etwa fest, wer wo und wann Smartphones in der Schule verwenden darf. Ebenso werden Kommunikationswege gesteuert, wenn eine Entscheidung darüber getroffen wird, ob jede Lehrkraft über eine dienstliche E-Mail-Adresse verfügt oder wer z. B. die Ansprechpartnerin oder der Ansprechpartner für den First-Level-Support ist. Insofern ist die

Steuerung, aber auch der partizipative Charakter der Prozessgestaltung für das Gelingen von Schulentwicklung eine zentrale Aufgabe der (erweiterten) Schulleitung.

**Bereich Pädagogisches Personal:** Fortbildungen können konzeptionell so geartet sein, dass innovative Lernformate erfahrbar werden, die digital gestützt einen Schwerpunkt auf Kooperation und Kollaboration sowie Selbststeuerung legen. Offenheit und eine Kultur des Teilens wird durch eine Stärkung des peer-to-peer-Austausches etabliert; analoge und digitale Formate können sich dabei durchdringen und in sogenannte hybride Lernarrangements münden. Das bedeutet, dass auch im face-to-face-Kontakt digital gestützte Formate gewinnbringend eingesetzt werden und digitale Formate durch synchrone Formen der Kommunikation z. B. in virtuellen Konferenzräumen soziales Präsenzerleben erweitern. Auf diese Weise kann ein kompetenter Umgang mit Medien erlernt werden, der für digital gestützte Lernformate im Unterricht notwendig ist.

**Bereich Technik:** In diesem Bereich tauchen Fragen zu finanziellen Ressourcen auf und wie der Umgang mit weiteren neuen Akteuren in Form von Unternehmen oder neuen Geschäftsmodellen gestaltet wird. Hier wird ebenso thematisiert, was die rasanten technischen Entwicklungen, die neu angeschaffte Technik in immer kürzer werdenden Zyklen veralten lässt, für ein System wie Schule bedeutet, das stabil und verlässlich sein muss. Insofern ist es insbesondere in diesem Bereich von Nutzen, zum einen von den Erfahrungen anderer zu profitieren und zum anderen, sich auf pädagogisch-didaktische Ziele und die eigenen Leitziele im Schulprogramm zu beziehen: Welche Ziele werden an der Einzelschule besonders in den Blick genommen? Wie ist dann der sinnvolle Einsatz von Technik möglich? Jede Schule wird hier individuelle Wege gehen, was die technische Vielfalt, die Nachhaltigkeit des Einsatzes von Technik und ebenso die Akzeptanz der Technik durch die schulischen Akteure betrifft. Es gibt eine einzige allgemeingültige Grundlage, die gleichermaßen für alle Schulen gilt. Die kommunalen Schulträger sind zuallererst gefragt, nach Möglichkeit alle Räume der Schule mit einem leistungsstarken, stabilen WLAN-Netz auszustatten. Nur so ist es möglich, digitale Medien übergangslos und jederzeit einsetzen zu können.

**Bereich Pädagogik/Didaktik:** Zentrales Ziel von Schule ist es, zu unterrichten und Unterricht kontinuierlich weiterzuentwickeln. Dieser Bereich steht immer auch im Bezug zu gesellschaftlichen Entwicklungen. In einer digital geprägten Welt verändern sich Lehr- und Lernmedien, Lehr- und Lernmethoden, Lehr- und Lernorte und ebenso Lehr- und Lerninhalte. Es ist also entscheidend, innovative Lernarrangements zu entwerfen, die der zeitgemäßen Entwicklung Rechnung tragen und jene Kompetenzen fördern, die Schülerinnen und Schüler in der Zukunft brauchen.

Im Schulentwicklungsprozess sind alle vier Bereiche relevant und bilden Schnittstellen zueinander, die bereits an vielen Schulen als wichtige Handlungsfelder identifiziert und wofür konkrete Maßnahmen entwickelt wurden. An der Schnittstelle von Personal und Technik können z. B. Fortbildungen für Lehrkräfte verortet werden, in denen der Umgang mit der neuen Technik erlernt wird. Oder an der Schnittstelle zwischen Technik und Pädagogik bzw. Didaktik kann das didaktische Potenzial einer App für den Unterricht erprobt werden. Diese Maßnahmen führen möglicherweise auch zu einem guten Unterricht der einzelnen Lehrerin oder des einzelnen Lehrers, werden aber nicht zu einer tiefer gehenden Veränderung traditioneller Lehr- und Lernszenarien in der Schule führen.

Genau in der Mitte des Modells, an der Stelle, an der alle Bereiche Schnittmengen aufweisen, wird es interessant: Denn genau an dieser Schnittmenge kann der größtmögliche Gewinn eines Veränderungsprozesses stecken. Hier werden alle Bereiche der Organisation berührt und die Integration digitaler Medien bedeutet eine nachhaltige, bisweilen sogar fundamentale Veränderung gängiger Lehr- und Lernpraxis.

### 2.3. Medienintegration verläuft phasenweise

Die Einführung neuer Technik in einer Organisation kann nicht als ein eindeutig zu definierender **Zeitpunkt** verstanden werden, indem z. B. der Schulträger zu einer bestimmten Zeit Gelder für technische Infrastruktur zur Verfügung stellt, sondern vielmehr als ein Prozess, der sich über eine **Zeiddauer** erstreckt, in verschiedenen Phasen und in

unterschiedlichen Geschwindigkeiten durchlaufen wird. Bereits in den 1970er Jahren identifizierte Richard L. Nolan (1973) anhand der Einführung eines PCs in Unternehmen vier Phasen der Integration neuer Technik, die auch heute noch für die Beschreibung des Integrationsprozesses herangezogen werden können.

Die Einführung technischer Innovationen beginnt mit einer **Phase der Initialisierung** oder Pionierphase. Einzelne ergreifen die Initiative, Neues auszuprobieren, oder es werden sogenannte Leuchtturmprojekte gefördert, die unter großer Freiheit und ohne strukturierende Rahmen experimentieren und testen. Im Zentrum steht dabei das Sammeln von Erfahrungen und weniger die Nachhaltigkeit der Projekte. Zahlreiche dieser einzelnen Initiativen, die vielfach durch großes Engagement der beteiligten Akteure geprägt sind, sind an Schulen durchgeführt worden. Eine automatische Ausbreitung kann allerdings nicht stattfinden, auch wenn die Projekte sehr erfolgreiche und überzeugende Ergebnisse hervorbrachten. Ohne eine finanzielle Förderung und eine geeignete technische Infrastruktur wird die nächste **Phase der Ausbreitung** nicht stattfinden. Erst mit einer Investition in Ressourcen, die personeller, inhaltlicher und technischer Art sein müssen, kann bei überzeugenden Ergebnissen eine Ausbreitung der technischen Innovation stattfinden. Lehrkräfte übernehmen basierend auf den Erfahrungen der Pionierphase für ihre Unterrichtspraxis die neue Technik. Diese Phase kommt dann an ein Ende, wenn die Nachfrage nach der Innovation so stark wird, dass es zu finanziellen Engpässen kommt, die eine **Phase der Steuerung** des Prozesses erforderlich machen. Um eine systematische Einführung in die gesamte Institution zu gewährleisten, ist die Einführung von Rückkopplungsprozessen ebenso notwendig wie nachhaltige Finanzierungsmodelle. Prozesse können definiert, Supportstrukturen und Anreizsysteme aufgebaut werden. Der Übergang in die **Phase der Integration** verläuft weniger an Maßnahmen orientiert und macht die Beobachtung daher schwieriger. Die Nutzung digitaler Medien wird zunehmend weniger als Selbstzweck gesehen und stärker in den jeweiligen Kontext eingebettet. Das kann sich z. B. darin zeigen, dass für die Organisation nicht mehr vorrangig das Ziel darin besteht, digitale Medien zu nutzen, sondern deren Nutzung an das Schulprogramm oder Leitbild geknüpft wird. Medienintegration in einer Organisation kann also Katalysator dafür sein, institutionelle Ziele zu erreichen.



Abbildung 4: Phasen der Einführung technischer Innovationen nach Richard L. Nolan

Die aktuelle Forschung konnte zeigen, dass die Vorteile digital gestützten Lernens dann signifikant nachweisbar sind, wenn der traditionelle Unterricht nicht durch digitale Medien **ersetzt** wird, sondern wenn er durch den Einsatz digitaler Medien vielfältig **angereichert** wird (Kerres 2018b: 87ff.).

Fast ist es ein Allgemeinplatz, heute davon zu sprechen, dass unsere Lebens-, Arbeits- und Lernwelt von digitalen Medien zunehmend durchdrungen wird. Wenn allerdings Unterricht geplant wird, der digitale Medien integriert, dann wird häufig eine Entscheidung darüber erwartet, ob ein Format analog und face-to-face oder aber digital am Computer konzipiert ist. Manchmal werden auch Kombinationen analoger und digitaler Elemente in Erwägung gezogen und es kann ein klassisches blended-learning- oder flipped-classroom-Konzept als Unterrichtsformat entstehen, bei dem sich analoge (Präsenz-)Phasen und digitale Phasen am Computer zu Hause abwechseln. Dieses Denken stößt allerdings heute zunehmend an Grenzen. Wenn Unterricht geplant wird, geht es zunächst darum, Lernziele zu definieren und methodisch-didaktische Entscheidungen darüber zu treffen, wie das Lernziel erreicht werden kann. Ob das analog oder digital geschieht, ist heute schwer voneinander abzugrenzen: Wenn nämlich z. B. in einem Klassenraum auf eine klassische Kreidetafel die URL einer Internetseite geschrieben wird, die vertiefende Übungen enthält, ist das dann analog? Oder sprechen wir bereits von digitalen Szenarien, wenn eine Lehrkraft den Computer mit einer Präsentation zur Veranschaulichung des Vortrages per Beamer an die Wand strahlt?

Es lassen sich zwei Phänomene beobachten, die der Unterscheidung von analogem und digitalem Lernen entgegenstehen. Auf der einen Seite finden digitale Medien immer mehr Einzug in Klassenräume; so wie die unterschiedlichsten Medien oder Geräte schon seit jeher in den Klassenraum gehörten, um Lehrinhalte zu vermitteln oder erarbeiten zu lassen. Das interaktive Whiteboard oder der Beamer mit dem Notebook sind Beispiele dafür, wie konventioneller Unterricht mit digitalen Medien durchgeführt

wird. Es können sich aber auch die physikalischen Grenzen des Kursraumes aufheben, wenn z. B. durch einen Livestream die Unterrichtsstunde auch für Lernende außerhalb des Raumes mitverfolgt werden kann oder wenn eine Expertin oder ein Experte via Konferenzschaltung in den Klassenraum geschaltet wird. Es könnte auch Klassen geben, in denen Schülerinnen und Schüler gemeinsam einen Massive Open Online Course (MOOC) bearbeiten. An diesen Beispielen wird deutlich, dass die Grenze zwischen analogen und digitalen Lernorten, Lernmethoden und Lernmaterialien nicht mehr trennscharf gezogen werden kann. Auf der anderen Seite ändert sich auch das Lernen im Internet. Lernende können in virtuellen Räumen als Lerngruppe zusammenkommen und neue Formen des Austausches und der Interaktion entstehen. Wenn auch die aktive Teilnahme an Forendiskussionen oder Chaträumen durchaus unterschiedlich ist und nicht selten von wenigen Teilnehmenden getragen wird, so kann beobachtet werden, dass das Lernen im Internet zunehmend sozialer und kommunikativer wird. „Die Digitalisierung des klassischen Lernraumes steht damit der Sozialisierung des digitalen Lernraumes gegenüber“, bringt es Kerres auf den Punkt (Kerres 2018b: 41). Diese beiden Entwicklungen laufen aufeinander zu und werden als „seamless learning“ bezeichnet (Wong 2015).

In diesem Zusammenhang ist es hilfreich, von „Lernarrangements“ zu sprechen, in denen traditionelle Lernszenarien mit digital gestützten Varianten kombiniert werden. Bestandteile könnten Vorträge mit anschließender Diskussion, Selbstlernaktivitäten, kooperatives und kollaboratives Lernen oder auch tutoriell begleitetes Lernen sein, die sowohl traditionell als auch digital gestützt konzipiert werden können. In einem hybriden Lernarrangement wird eine Verzahnung von Online- und Präsenzphasen, von synchroner und asynchroner Kommunikation, von rezeptiven und aktiven Lernphasen, von selbstgesteuerten und kooperativen Lernaktivitäten dazu führen, dass ein Lernangebot nicht nur ein zusätzliches digitales Element hinzubekommt, sondern Auswirkungen auf andere Elemente des Lernsettings hat. Um die Potenziale digital gestützten Lernens auszuschöpfen,

wird es daher notwendig, die Lernorganisation in einem hybriden Lernarrangement technisch, organisatorisch, fachlich und sozial neu zusammenzusetzen (Kerres 2018b: 423).

Um die Vorteile unterschiedlicher Medien und Lernorte für schulische Lernprozesse nutzen zu können, bedarf es zweierlei. Zum einen braucht es eine Omnipräsenz digitaler Medien in der Hand der Schülerinnen und Schüler, sodass Medien über den Präsentationszweck hinaus für innovative Lehr- und Lernszenarien eingesetzt werden können. Dabei muss es nicht zwingend eine Vollausstattung des Klassenraumes geben, sondern es können auch vorhandene Geräte nach dem Prinzip bring your own device (BYOD) einbezogen werden. Zum anderen müssen Schülerinnen und Schüler über einen souveränen Umgang mit Medien verfügen, den sie in der Schule erlernen müssen.

#### 2.4. Handlungsfelder der Schulentwicklung in der digitalen Welt

Um den komplexen Prozess der Schulentwicklung in allen sich überschneidenden Bereichen und damit in all seinen Dimensionen zu erfassen und anzustoßen, hat das Learning Lab in langjähriger Zusammenarbeit mit der Bildungspraxis Handlungsfelder identifiziert, die den Veränderungsprozess konkretisieren und alle Akteure gleichermaßen einbinden.



Abbildung 5: Handlungsfelder der Schulentwicklung

Das Handlungsfeld **Nutzung** umfasst die infrastrukturellen Voraussetzungen und die Lernsettings, in denen digitale Technik in der Schule zum Einsatz kommt, während das Handlungsfeld **Unterrichts-entwicklung** auf die pädagogischen, didaktischen und methodischen Fragen fokussiert ist, um Lernprozesse bei Schülerinnen und Schülern anzustoßen. Hier wird mit Blick auf die Lernziele das Potenzial digital gestützter Formate thematisiert und erprobt und es werden Erfahrungen im Netzwerk geteilt. Ein Thema, das alle Schulen auf der Agenda haben, ist die Entwicklung eines **Medienkonzeptes** für die Schule mit dem Ziel, eine Grundlage dafür zu schaffen, das Lernen mit digitalen Medien systematisch in die schulische Arbeit zu integrieren. In diesem Handlungsfeld wird das niedergeschriebene Medienkonzept zu einem geeigneten Instrument der Unterrichts-entwicklung, um gelebte Praxis zu werden. Um die Teilhabe an einer digital geprägten Gesellschaft und Kultur zu ermöglichen, um individuelle Artikulationsfähigkeiten und Persönlichkeitsentwicklungen zu gewährleisten, ist der Erwerb von **Medienkompetenzen** über die Schreib- und Lesekompetenz hinaus notwendig (Kerres 2013: 56). In der öffentlichen Wahrnehmung wird der Begriff Medienkompetenz häufig verkürzt als kompetente Bedienung technischer Geräte verstanden. In der aktuellen medienpädagogischen Diskussion wird umfassender auf den „aktiven und reflektierten Umgang mit Medientechniken, medialen Inhalten und den Bedingungen ihrer Produktion und Dissemination“ (Kerres 2018b: 66) verwiesen. Insofern ist es auch nicht zielführend, digitale von analoger Bildung abzugrenzen. Es ist passender, von „Bildung in der digital geprägten Welt“ zu sprechen. Digitale Medien durchdringen unsere Lebens-, Arbeits- und Lernwelt und deren Beherrschung ist unerlässlich, um an kulturellen Leistungen und gesellschaftlicher Kommunikation teilzunehmen. Medienkompetenz ist in diesem Sinne weniger als Verhalten von Menschen zu verstehen, die digitale Medien nutzen, sondern verweist eher auf das „grundlegende Potenzial, sich – mittels Medien – verständigen zu können“ (Kerres 2013: 57). In diesem Handlungsfeld wird also darauf fokussiert, wie Wissen und Kommunikation in der Gesellschaft generiert und weitergegeben werden. Im Handlungsfeld **Leitung/Steuerung** geht es im Wesentlichen um Fragen der Schulorganisation. Dabei wird besonders auf die Schaffung zeitlicher, personeller und finanzieller Ressourcen für das kooperative und kollaborative Arbeiten im Team abgehoben und darauf, das vernetzte Vorgehen zu strukturieren und geeignete, passende Arbeits- und Kommunikationsformen

unter Nutzung digitaler Medien zu schaffen. **Fortbildungen** sind in dem Prozess zentral und sorgen dafür, dass Prozesse nachhaltig wirken können, alle Akteure in dem Prozess einen aktiv gestaltenden Part einnehmen können und die Professionalisierung des pädagogischen Personals gefördert wird. Das letzte Handlungsfeld zielt auf die **Kommunikation** unter den Akteuren ab. Zentrale Frage dabei ist, welche Kommunikationswege für unterschiedliche Settings und Akteure unter Einbeziehung digitaler Medien sinnvoll sind.

#### 2.5. Die konkrete Arbeit in den regionalen Schulnetzwerken

Das Learning Lab gründet und begleitet seit vielen Jahren Schulnetzwerke, die gemeinsam Lösungen für das Thema Medienintegration als Schulentwicklungsprozess erarbeiten. Dabei konnte der konzeptionelle Ansatz der regionalen Schulnetzwerke durch die Erfahrungen im praktischen Feld weiterentwickelt werden.

Für den Erfolg des Schulentwicklungsprozesses kann die Zusammenarbeit und gegenseitige Unterstützung in einem Netzwerk erheblich beitragen. Der Austausch und die gemeinsame Arbeit in einem Netzwerk bedeutet allerdings auch Mehrarbeit, für die Kapazitäten frei sein oder geschaffen werden müssen. Insofern ist die Entscheidung, in dem Netzwerk engagiert mitzuarbeiten, eine bewusste und freiwillige Entscheidung jeder einzelnen Schule, die mindestens von Teilen des Kollegiums engagiert mitgetragen werden muss. Diejenigen Schulen, die sich für die Arbeit in dem Netzwerk entscheiden, schätzen den erheblichen Mehrwert, den die Zusammenarbeit bei der herausfordernden Aufgabe des Schulentwicklungsprozesses bietet. Es werden Synergien geschaffen, die für die unterschiedlichen Akteure im Bildungsbereich Schule von Bedeutung sind.

In einem regionalen Schulnetzwerk arbeiten diejenigen Akteure zusammen, die in den Organisationsentwicklungsprozess von Schulen involviert sind. Der Vorteil der räumlichen Nähe ermöglicht einen intensiven Austausch bei der Aufgabe digitale Medien in die Schule zu integrieren und als Organisationsentwicklungsprozess zu verstehen. Dabei gilt es nicht, ein einheitliches Konzept zu entwickeln. Vielmehr geht jede Schule einen individuellen Weg und gestaltet den Prozess aufgrund unterschiedlicher

technischer Voraussetzungen, vielleicht unterschiedlicher Haltungen und einem individuellen Lehrkollegium auf eine für genau diese Schule passenden Weise.

Die Arbeit in den regionalen Schulnetzwerken des Learning Lab hat deutlich gezeigt, dass die Netzwerkarbeit von Akteuren moderiert, strukturiert und begleitet werden sollte, die nicht Teil der operativen Arbeit und der Schulentwicklungsprozesse sind, sondern von außen kommen und die Gesamtheit der Prozesse im Blick behalten sowie gegebenenfalls auch anregenden Input zu aktuellen, wissenschaftlichen Erkenntnissen bieten können.

Im Schulnetzwerk können folgende Akteure vertreten sein: eine externe Unterstützung (z. B.: das Learning Lab der Universität Duisburg-Essen), Schulleitungen oder Schulleitungsteams, Medienbeauftragte und Lehrkräfte der Schulen sowie staatliche Fortbildungsakteure, Schulverwaltung und IT-Dienstleister.

Die Netzwerkarbeit ist langfristig angelegt. Auf diese Weise können sukzessive immer mehr Handlungsfelder und immer umfassendere Themen angegangen werden. Es können individuelle, wirksame und effiziente Lösungen entstehen, die Schulen, Schulträger und das Ministerium gleichermaßen mittragen. Die Schulen erfahren Unterstützung durch andere Netzwerkakteure und wissenschaftlichen Input zu digitaler Schulentwicklung und mediendidaktischen Themen.

Schlussendlich werden Schülerinnen und Schüler Bildung genießen können, die die Veränderungen unserer Gesellschaft durch digitale Entwicklungen beachtet und pädagogische, fachliche sowie fachdidaktische zeitgemäße Konzepte beinhaltet. Hier wird deutlich, vor welcher Herausforderung Lehrkräfte stehen, bei der die gemeinsame Arbeit in dem Schulnetzwerk Orientierung, Input und einen Überblick darüber bietet, welche Dimensionen gesellschaftliche Veränderungsprozesse nach sich ziehen. Da die unterschiedlichen Akteure in Kontakt treten und die verschiedenen Aspekte des Prozesses miteinander erarbeiten und austauschen, profitieren alle Teilnehmenden von der Netzwerkarbeit.



Der Start in die gemeinsame Arbeit ist im Format einer Zukunftswerkstatt aufgebaut. Hier werden die Themen und Handlungsfelder identifiziert, die richtungweisend für die Konzeption der Arbeit sind.

Die **Zukunftswerkstatt** verfolgt im Wesentlichen sechs Ziele:

1. Kennenlernen der Akteure des Schulnetzwerks
2. Arbeitsweise des Schulnetzwerks kennenlernen und eine gemeinsame Haltung entwickeln
3. Bestandsaufnahme der aktuellen technischen Ausstattung und Medienintegration der Schulen
4. Entwicklung einer gemeinsamen Vision von Schule in der digitalen Welt
5. Identifizierung der Themen und Handlungsfelder für die zukünftige Arbeit
6. Identifizierung erster Ziele und Maßnahmen für den Schulentwicklungsprozess

Das zentrale Kernstück im Schulnetzwerk sind sogenannte **Werkstatttreffen**, die als peer-to-peer-Fortbildungsveranstaltungen angelegt sind. Hintergrund ist der Gedanke, dass Wissen und Erfahrungen unter den Akteuren bereits vorhanden sind und externe Expertise nur an ausgewählten Stellen hinzugezogen werden muss. Die Werkstatttreffen werden häufig als inhouse-Barcamp ausgerichtet, in dem die Agenda von den teilnehmenden Akteuren vor Ort gestaltet wird. Mögliche Themen und Anwendungen sind:

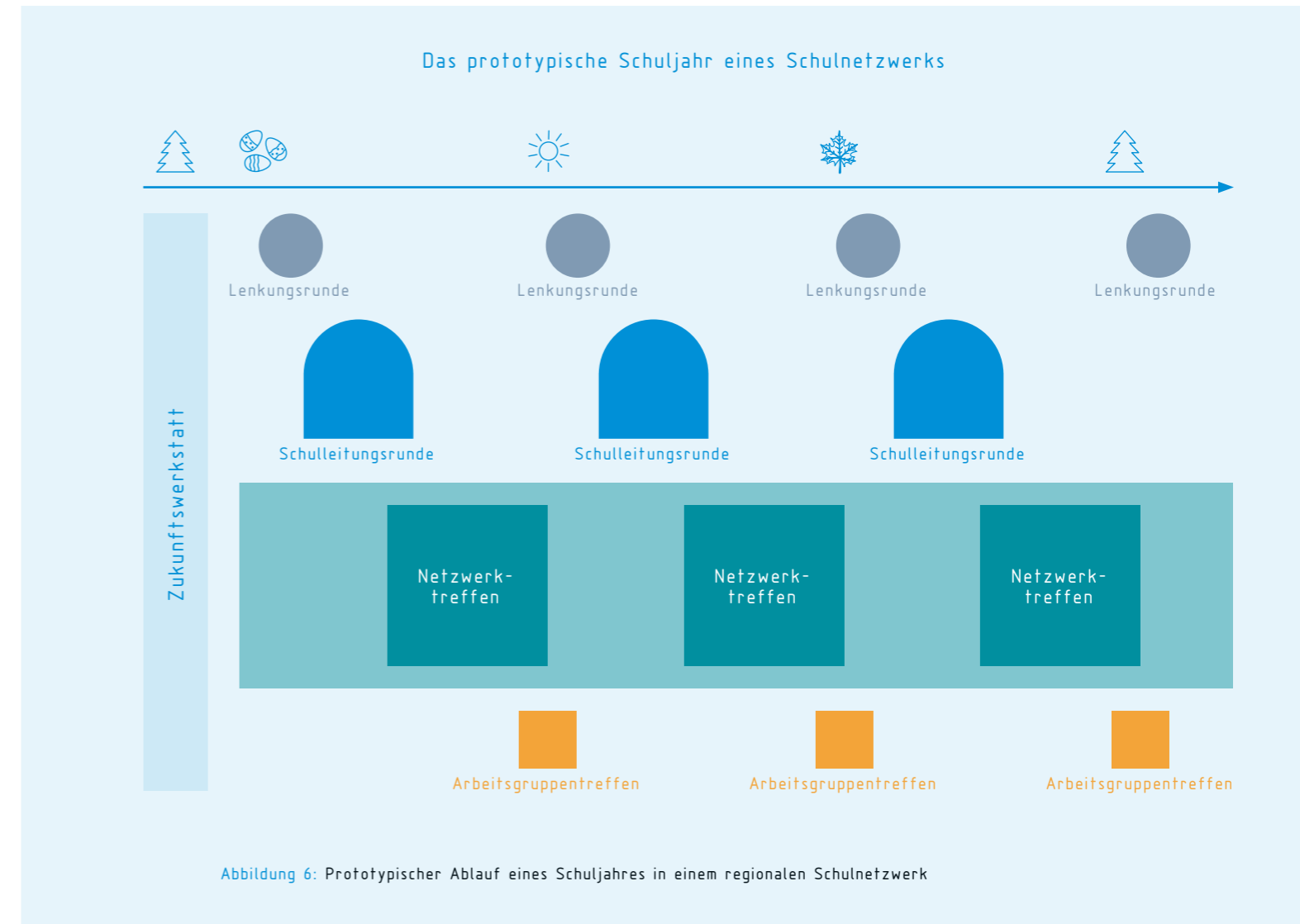
- Das iPad als Tafel
- Arbeiten mit LearningApps
- LiquidText
- Kollegiale Fortbildung
- Datenschutz
- iPads im Unterricht
- OneNote Classbook
- Mirroring 360
- school@home
- Mathematikunterricht mit der App ‚Geogebra‘

**Teilnehmende** werden damit zu **Teilgebenden**, die die Veranstaltung aktiv gestalten. Es gibt bereits vielfältige Erfahrungen mit diesem Format, das dadurch überzeugt, dass Lehrkräfte und Schulleitungen ermutigt werden, den Schulentwicklungsprozess zur Medienintegration zu starten und zu gestalten.

Andere Formate von Werkstatttreffen sind ebenfalls denkbar und sinnvoll einsetzbar, wie klassische Workshops, die z. B. durch staatliche Fortbildungsakteure ausgerichtet werden können. Darüber hinaus werden auch externe Referentinnen und Referenten für Impulsvorträge und Diskussionen eingeladen, deren Themen in weiteren Veranstaltungen vertieft und praktisch ausprobiert werden können. Auch können peer-to-peer-Hospitationen wertvolle Einblicke darin geben, welche Erfahrungen andere Netzwerkteilnehmende bereits mit praktischen Umsetzungen gemacht haben.

Die Netzwerktreffen werden inhaltlich und organisatorisch in zwei verschiedenen Gremien vorbereitet. In der **Lenkungsrunde** (bestehend aus Learning Lab, Schulträger, Sprecherin oder Sprecher der Schulleitungen, staatlichen Fortbildungsakteuren, Vertreterinnen und Vertretern des Ministeriums für Schule und Bildung des Landes) wird auf Basis der Ergebnisse der Zukunftswerkstatt festgelegt, welche inhaltlichen Themen in dem kommenden Netzwerkjahr in welchem Format wann aufgegriffen werden sollen. Das bezieht sich im Wesentlichen auf die Netzwerktreffen, kann aber auch dazu führen, dass auf Ebene der Schulleitungen thematische Schwerpunkttreffen organisiert werden, in denen spezifische Themen diskutiert werden, die für die Organisation von Schule relevant sind. In organisatorischen **Schulleiterrunden** wird zudem festgelegt, wann genau an welchen Orten die Netzwerktreffen stattfinden können.

Um fachdidaktisch spezifische Themen erarbeiten zu können, finden sich über die großen Netzwerktreffen hinaus kleinere **Arbeitsgruppen** zusammen, die ihre Arbeitsergebnisse in das Netzwerk kommunizieren.



Zwischen den verschiedenen Gremien- und Netzwerktreffen kann eine digitale Plattform die Kommunikation und Ergebnissicherung gewährleisten. Das ermöglicht darüber hinaus eine flexible Weiterarbeit an Themen, den kontinuierlichen Austausch von Erfahrungen, Unterstützung durch die anderen Netzwerkteilnehmenden oder auch die relativ einfache Organisation von Hospitationen und kleineren Treffen untereinander.

Die wissenschaftliche Begleitung der Schulnetzwerke durch das Learning Lab unterstützt evidenzbasierte Schulentwicklung. Befragungen werden mit der Schulleitung, der/dem Medienbeauftragten sowie dem gesamten Lehrkollegium durchgeführt. Diese werden auf der Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse ausgewertet und in den Einzelschulen erörtert. Auf diese Weise können der Stand und die Entwicklung des Schulentwicklungsprozesses in jeder einzelnen Schule, aber auch die Arbeit in dem Netzwerk evaluiert und angepasst werden.

## „Lernen 25 Duisburg“ und „Essen.Schule.digital“ - Zwei Beispiele regionaler Schulnetzwerke in NRW

Um die konkrete Arbeit in den regionalen Schulnetzwerken zu veranschaulichen und greifbarer zu machen, werden nun in einem kleinen Exkurs exemplarisch die Arbeit und die Inhalte der verschiedenen Veranstaltungsformate und Gremien der durch das Learning Lab begleiteten Netzwerke „Lernen 25“ in Duisburg und „Essen.Schule.digital.“ vorgestellt.

### Zukunftswerkstatt

Die Zukunftswerkstatt als Startpunkt der Netzwerkarbeit dient neben dem Kennenlernen der Netzwerkschulen u. a. auch der Identifizierung von Themen, Zielen sowie konkreten Maßnahmen für die Netzwerkarbeit und gliedert sich im Wesentlichen in drei Phasen. Für die gemeinsame Arbeit im Netzwerk ist das Wissen um die technische

Ausstattung und den Stand der Medienintegration an den Netzwerkschulen von großer Bedeutung. Die erste Phase der Zukunftswerkstatt bildet daher eine **Bestandsaufnahme**, die eine systematische Analyse des Status quo an den Schulen ermöglicht.

Integraler Teil der Bestandsaufnahme ist das sogenannte Medienhaus. Es ist eine vorgeschaltete Online-Umfrage, in der die subjektive Einschätzung je einer Person pro Schule (i. d. R. der/die Medienbeauftragte) zum Stand der technischen Ausstattung erfasst wird. Die Ergebnisse werden im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung durch das Learning Lab ausgewertet und visuell in Form eines Hauses aufbereitet, bei dem sowohl Handlungsbedarfe als auch Good-Practice-Beispiele in Form eines einfachen Ampelsystems farblich deutlich werden.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme diskutieren die Schulen in der Zukunftswerkstatt ihren jeweiligen Stand der Medienintegration. Konkret geht es um aktuelle Themen und Herausforderungen, mit denen sich die Schulen im Kontext von Schule in der digitalen Welt beschäftigen sowie um Hürden, mit denen sie dabei konfrontiert sind. Schließlich geht es auch um positive Entwicklungen, die an den Schulen bereits vorhanden sind.

Die Ergebnisse werden von den Teilnehmenden verschriftlicht und den o. g. Handlungsfeldern zugeordnet. Auf Grundlage dessen können einerseits Kontexte definiert werden, in denen seitens der Schulen Handlungsbedarfe bestehen. Andererseits können Stärken und vorhandene Potenziale der Schulen identifiziert werden. Dies ist für die Netzwerkarbeit von großem Wert, da an den Schulen i. d. R. bereits wertvolle Expertise vorhanden ist, die im Netzwerk genutzt werden kann.

Der Bestandsaufnahme folgt eine **Utopiephase**. In dieser Phase stellen die Schulen ihre Vision der „Schule von morgen“ dar, in der Lernen unter optimalen Bedingungen stattfindet.

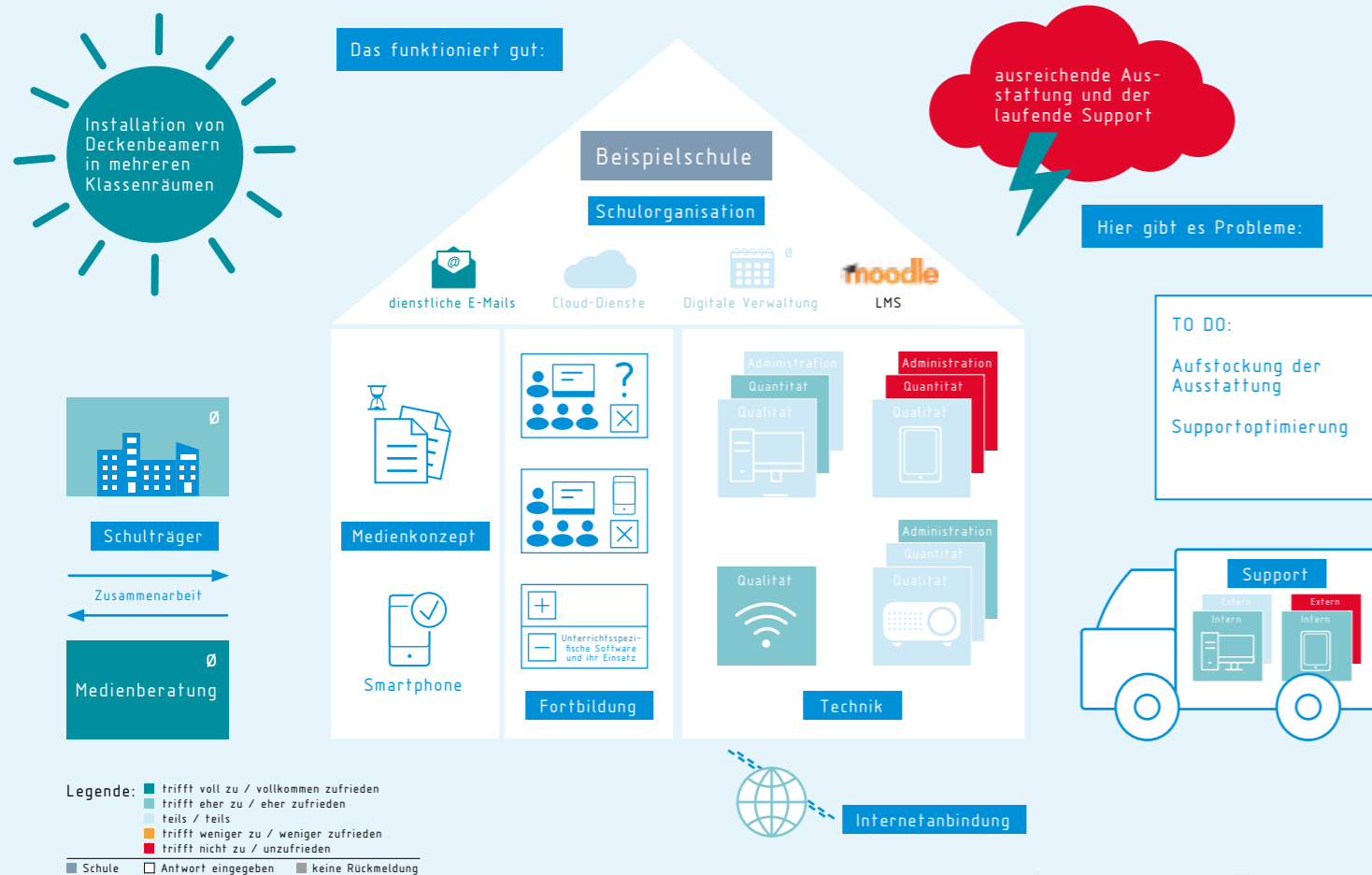


Abbildung 7: Medienhaus-Befragung (Quelle: Learning Lab, Tobias Düttmann/Lisa Gageik)



Abbildung 8: Bestandsaufnahme im Rahmen der Zukunftswerkstatt in Essen am 11. Oktober 2018 (Quelle: Learning Lab) Bildquelle: istockphoto.com / Obradovic



Abbildung 9: „Die Schule von morgen“ - Utopiephase im Rahmen der Zukunftswerkstatt in Essen am 11. Oktober 2018 (Quelle: Learning Lab)

An den sieben Handlungsfeldern orientiert werden im Anschluss an die Utopiephase im Rahmen einer **Umsetzungsphase** Themen für die weitere Schulentwicklungsarbeit im Netzwerk formuliert. Die Teilnehmenden entwickeln hierbei konkrete, realistische Ziele, an deren Erreichung sie im Netzwerk gemeinsam arbeiten wollen. Die folgende Tabelle zeigt exemplarisch ein Ziel für das

Handlungsfeld Unterrichtsentwicklung, das die Teilnehmenden einer Zukunftswerkstatt gemeinsam vereinbart haben. Zusätzlich zu dem Ziel wurden von den Teilnehmenden zugehörige Indikatoren und konkrete Maßnahmen formuliert, anhand derer die zukünftigen Netzwerkaktivitäten in diesem Handlungsfeld geplant werden können.

HANDLUNGSFELD UNTERRICHTSENTWICKLUNG	
Ziel	„Unterrichtskonzepte werden schulübergreifend (und zum Teil fächerübergreifend) entwickelt, modular aufbereitet und zentral bereitgestellt.“
Indikatoren	Schaffung einer gemeinsamen Wissensbasis mit Unterrichtsbeispielen verbindliche Verankerung des Einsatzes digitaler Medien in Schulcurricula gemeinsame Er- bzw. Überarbeitung von Medienkonzepten
Maßnahmen	Workshops zu den Themen „Medienkonzept“, „Medienkompetenz“ und „Unterrichtsentwicklung“ finden statt gemeinsame Erarbeitung einer Sammlung von Unterrichtsszenarien mit digitalen Medien Schaffung der Möglichkeit des digitalen Austausches von Unterrichtskonzepten

Table 2: Formuliert Ziele und Maßnahmen für die Netzwerkarbeit im Handlungsfeld Unterrichtsentwicklung

### Lenkungsrunde

Die Lenkungsrunde greift die in der Zukunftswerkstatt definierten Themen, Ziele und Maßnahmen auf und legt anhand dieser fest, welche Themen im folgenden Netzwerkjahr in welchem Format aufgegriffen werden sollen. Gleichwohl haben die einzelnen Akteure der Lenkungsrunde ihrer institutionellen Ausrichtung entsprechend verschiedene Ziele und Erwartungen, die sie im Rahmen der Netzwerkarbeit miteinander in Einklang bringen und gemeinsam realisieren. In der Lenkungsrunde werden auf diese Weise Schulentwicklungsprozesse in den ver-

schiedenen Handlungsfeldern angestoßen, die von allen Akteuren gleichermaßen getragen werden. Die folgende Tabelle zeigt, welche Ziele und Erwartungen die einzelnen Akteure der Lenkungsrunde in einem der vom Learning Lab betreuten Netzwerke mit der Netzwerkarbeit verbinden und welche Ressourcen sie jeweils in das Netzwerk einbringen wollen. Deutlich wird dabei, dass Erwartungen, Ziele und eingebrachte Ressourcen der Akteure unterschiedlich sind, aber dennoch auf verschiedenen Ebenen und auf unterschiedliche Art und Weise zu einer erfolgreichen und kollaborativen Netzwerkarbeit beitragen können.

AKTEURE	ZIELE/ERWARTUNGEN: WIE PROFITIEREN WIR?	RESSOURCEN: WAS BRINGEN WIR EIN?
Schulen	Formulierung von Fortbildungsbedarf Austausch und Erarbeitung von Konzepten digital gestützten Unterrichts und digital gestützter Schulentwicklung Kennenlernen/Zusammenwachsen der Schulen effektive digitale Ausstattung	Know-how und pädagogische Konzepte Engagement und Bereitschaft zum Ausprobieren und zur Umsetzung konkreter Kommunikations-, Fortbildungs- und Schulentwicklungsmaßnahmen Best-Practice-Beispiele
Schulträger	starke, zukunftsorientierte Schulen Input für Schul- und Medienentwicklungsplanung Ausweitung des Prozesses auf weitere Schulen	monetäre, logistische und personelle Ressourcen Förderung der Zusammenarbeit der Schulen untereinander und mit außerschulischen Partnern
Schulmedienzentrum	systematischer Austausch mit Schulen und konzertierte Anzeige von Problemen und Ausstattungsnotwendigkeiten	fachliche Beratung und Organisation von Informationsveranstaltungen Verbesserung der technischen Ausstattung
Schulaufsicht	Verbesserung des Bildungsangebotes der Schulen im Bereich Digitalisierung	prozessbegleitende Unterstützung der Schulen durch Fachberaterinnen und Fachberater
Staatliche Fortbildungsakteure	Ermittlung von (Fortbildungs-)Bedarfen und bereits vorhandenen Kompetenzen Übertragbarkeit auf andere Standorte	Expertise und personelle Ressourcen für Fortbildungsveranstaltungen
Learning Lab	Erforschung von Gelingensbedingungen in Schulnetzwerken Steuerung der Netzwerkarbeit	Einbringen praktischer Erfahrungen und wissenschaftlicher Erkenntnisse gestaltungsorientierter, mediendidaktischer Forschung Analyse und Optimierung des Prozesses auf Basis wissenschaftlicher Expertise

Table 3: Ziele, Erwartungen und Ressourcen der einzelnen Netzwerkakteure

Zu Beginn der Netzwerkarbeit ist es ratsam, Ziele, Erwartungen und die für das Netzwerk nutzbaren Ressourcen der einzelnen Akteure zu explizieren und zu dokumentieren. Dadurch ist es möglich, die Perspektiven aller Beteiligten in die Netzwerkarbeit zu integrieren

und miteinander zu vereinbaren. In den regionalen Schulnetzwerken definieren vor Beginn der Netzwerkarbeit alle beteiligten Akteure kollaborativ ihre Rollen und halten diese in einer gemeinsamen Vereinbarung zur Zusammenarbeit verbindlich fest.

### Schulleitungsrunde

Die Schulleitungsrunden beschäftigen sich nicht allein mit den organisatorischen Aspekten der Ausrichtung von Netzwerktreffen. Häufig werden auch Themen behandelt, die für die Organisation von Schule und/oder die Netzwerkarbeit relevant sind. Ein Beispiel hierfür ist der Transfer der Netzwerkarbeit in die einzelnen Netzwerkschulen und vice versa. Angesichts differenter technischer Ausgangslagen an den Einzelschulen, unterschiedlicher Haltungen sowie individueller Kollegien ist der Transfer zwischen Netzwerk und Einzelschule ein Prozess, der an jeder Schule individuell gestaltet wird. Nichtsdestotrotz bietet die Schulleitungsrunde ein Forum, um hierfür gemeinsam Strategien zu entwickeln. Eine der Schulleitungsrunden hat sich mit Strategien zum erfolgreichen Transfer zwischen Netzwerk und Netzwerkschulen beschäftigt.

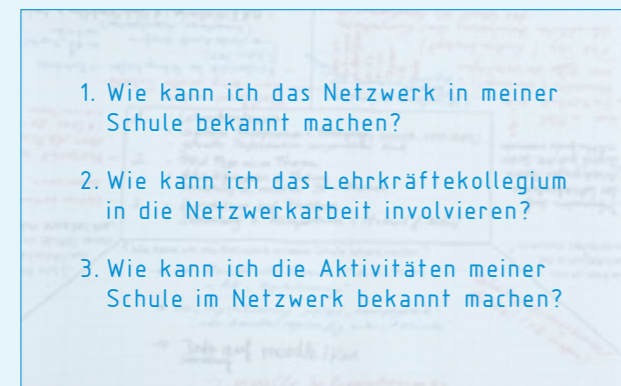


Abbildung 10: Transfer zwischen Netzwerk und Einzelschulen - Fragestellungen und Ergebnisse einer Schulleitungsrunde (Quelle: Learning Lab)

Auf Grundlage der Ergebnisse der Schulleitungsrunde wurden in den Einzelschulen individuelle Strategien für einen Transfer der Netzwerkarbeit in die Einzelschule erarbeitet.

### Netzwerktreffen

Während der von Lenkungs- und Schulleitungsrunde vorbereiteten Netzwerktreffen werden u. a. das Wissen und die Erfahrungen der Schulen für alle Teilnehmenden nutz-

bar gemacht. Im Rahmen von Barcamps moderieren Lehrkräfte und Schulleitungen dabei Sessions zu bestimmten Themen. Hierbei kann es sich z. B. um digitale Tools und Anwendungen des digitalgestützten Unterrichts oder der Schulorganisation handeln oder um Diskussionen zu bestimmten Fragestellungen. Die einzelnen Sessions eines Barcamps sind i. d. R. im Vorhinein nicht festgelegt. Stattdessen wird erst während der Veranstaltung ermittelt, welche der Anwesenden sich dazu bereiterklären, eine Session zu einem Thema ihrer Wahl zu moderieren.



Abbildung 11: Spontane Abfrage möglicher Sessionleitungen und Sessionplan-Erstellung (Quelle: Learning Lab)  
Bildquelle 1: istockphoto.com / skynesher  
Bildquelle 2: istockphoto.com / scyther5

Die einzelnen Sessions zu den verschiedenen Themen finden während eines Barcamps in mehreren Zeitslots statt und können von den Teilnehmenden frei angewählt werden.

### Arbeitsgruppen

Im Anschluss an die Netzwerktreffen können Themen weiter vertieft werden. Aktuell werden z. B. die Thematiken

„Fortbildung in einer digital geprägten Welt“, „Gemeinsame Entwicklung von Medienkonzepten“ und „Eine gemeinsame Sammlung von Unterrichtsbeispielen digitalgestützten Unterrichts“ in Arbeitsgruppen bearbeitet. Unterstützt werden diese Arbeitsprozesse durch eine digitale Moodle-Plattform, die kooperative, kollaborative und flexible Arbeitsprozesse ermöglicht und Kommunikationsformen wie Chats, Foren oder Online-Konferenzen erlaubt.



Abbildung 12: Einblicke in Barcamp-Sessions (Quelle: Learning Lab)  
Bildquelle: istockphoto.com / stockfour

## 3. Das Modell der Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanager für Digitalisierung

### 3.1. Die Arbeit in den Schulnetzwerken braucht kompetente Begleitung

Die Zusammenarbeit im regionalen Schulnetzwerk zeigt Perspektiven und Handlungsfelder auf, wie Schulen den Organisationsentwicklungsprozess im digitalen Wandel gestalten können. Sie bietet zum einen Unterstützung darin, individuelle Strategien zu entwickeln und zum anderen die Möglichkeit, kooperatives und kollaboratives Arbeiten digital gestützt auf unterschiedlichen Ebenen zu intensivieren. Dabei besteht ein Netzwerk aus nicht mehr als etwa zwölf Schulen in einem regionalen Umfeld, um zu gewährleisten, dass alle eingebundenen Akteure einander kennen und in einen intensiven, vertrauensvollen und nachhaltig wirkenden Austausch eintreten können. Das Ziel liegt darin, mittelfristig allen Schulen einer Kommune die Möglichkeit zu bieten, partizipativ, kooperativ und kollaborativ in den Prozess der Medienintegration als Schulentwicklungsprozess zu treten. Das kann erreicht werden, indem bedarfsorientiert in jeder Kommune mehrere Netzwerke gegründet werden, die wiederum in einem „Netzwerk der Netzwerke“ von den wertvollen Erfahrungen und Prozessen profitieren.

An dieser Stelle zeigt sich, dass die digital geprägte Welt keine technikdeterminierte Welt ist, sondern auf durchaus anspruchsvolle, sehr fruchtbare Weise von Akteuren individuell passend gestaltet werden kann. Das bedeutet, dass Lehrkräfte selbst Entscheidungen treffen über Form, Umfang und Nutzen digitaler Medien in ihrem Unterricht. Inwieweit sich Lernarrangements durch (digitale) Medien und vielfältig gestaltete Lernräume verändern, liegt in ihrer Hand und wird durch innovative Unterrichtsentwicklung, unterstützende Schulleitungen und einem vernetzten lebendigen Austausch gefördert.

Nicht nur digital affine Lehrkräfte, sondern ebenso jene, die bisher wenig Zugang zu digital gestützter Zusammenarbeit haben, wie auch Schulleiterinnen und Schulleiter sowie kommunale und ministeriale Akteurinnen und Akteure, die in Politik und Verwaltung tätig sind, werden sich in einem regionalen Schulnetzwerk Kompetenzen für Medienhandeln und die sogenannten 21<sup>st</sup> century skills erarbeiten können, die sie in einer digital geprägten Arbeits- und Lebenswelt benötigen. Zentral

dafür sind die 4Ks – Kommunikation, Kollaboration, Kritisches Denken und Kreativität –, die allesamt in der Arbeit der Netzwerke im Vordergrund stehen.

Für die erfolgreiche Netzwerkarbeit ist es dabei ausschlaggebend, dass sie kenntnisreich moderiert, strukturiert und analytisch systematisiert wird, sodass die Ergebnisse des Austausches auf der einen Seite gesichert und auf der anderen Seite in den Kontext einer „Bildung in der digitalen Welt“ eingeordnet werden können. Auf diese Weise können bereits bestehende gute Ansätze Anknüpfungsmöglichkeiten für andere Akteure bieten. Ebenso wird gewährleistet, dass aktuelle wissenschaftliche Forschungsergebnisse berücksichtigt und wertvolle Impulse für die Prozesse und das Verstehen der Dynamiken des „Lernens im digitalen Wandel“ gegeben werden können.

Um die kompetente Begleitung der Netzwerke zu gewährleisten, sollten eigens dafür sogenannte Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanager für Digitalisierung ausgebildet werden, die sowohl über Fachkenntnisse als auch über Kompetenzen verfügen, die sie befähigen, beratend und moderierend tätig zu sein. Dazu gehören neben mediendidaktischer Expertise auch Kenntnisse über Beratungs- und Moderationstechniken, das Erkennen gruppenspezifischer Prozesse und spezifischer Akteurskonstellationen.

Das Learning Lab der Universität Duisburg-Essen hat ein Ausbildungsmodell für Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanager für Digitalisierung entwickelt, das als ein blended-learning-Format mit einem starken Praxisbezug konzipiert ist.

### 3.2. Das Ausbildungskonzept zur Netzwerkmanagerin/ zum Netzwerkmanager für Digitalisierung

Mit der Ausbildung zur Netzwerkmanagerin oder zum Netzwerkmanager werden Personen adressiert, die einen unterschiedlichen Bezug zum Thema Schule oder Schulentwicklung haben. Es können Lehrkräfte sein, die ihren praktischen Erfahrungsschatz in die Arbeit einfließen lassen, beratende Personen vom Landesministerium, die bereits thematisch mit der Integration von Medien in der Schule vertraut sind, wie z. B. Medienberaterinnen oder Medienberater in Nordrhein-Westfalen. Die genaue Bezeichnung variiert an dieser Stelle von Bundesland zu Bundesland. Es können auch Personen sein, die stärker auf der bildungspolitischen Ebene tätig sind, etwa aus den landeseigenen Fortbildungsinstituten für den Bereich Schule. Denkbar ist auch, dass kommunale politische Akteure Netzwerke begleiten möchten. Das Ausbildungskonzept adressiert verschiedene schulische Akteure und erreicht somit eine Vielzahl an Perspektiven und Ansätzen, die bereichernd und fruchtbar sind.

Die Ausbildung beinhaltet unterschiedliche Elemente:

- Grundlagen der Mediendidaktik
- Mediencoaching
- Digitalisierungsstrategien
- Moderations-, Coaching- und Beratungstechniken

Die **Mediendidaktik** fokussiert im Wesentlichen die didaktische Konzeption von Lernangeboten in einer digital geprägten Welt. Mediendidaktische Kenntnisse spielen also bei der Medienintegration, die als Schulentwicklungsprozess verstanden wird, eine entscheidende Rolle. In dieser Ausbildung wird die Mediendidaktik aus einer gestaltungsorientierten Perspektive betrachtet, in der digitale Medien als Teil der Umwelt verstanden werden, die von den Akteuren selbst aktiv gestaltet werden kann. Es geht also bei diesem Ansatz darum, digitale Lernangebote zu konzipieren, die zeitgemäße Bildung oder genauer „Bildung in einer digital geprägten Welt“ (Kerres 2018b: 63) ermöglichen.

Vor diesem theoretisch-konzeptionellen Hintergrund werden Ziele mediendidaktischen Handelns und Gründe für das Lernen mit digitalen Medien identifiziert. Insbesondere den Chancen und Herausforderungen von selbstorganisiertem und selbstgesteuertem Lernen wird Aufmerksamkeit gewidmet. Wenn Lernangebote geplant werden, müssen Entscheidungsfelder didaktischer Planung erkannt, Lehr- und Lerninhalte identifiziert und methodisch aufbereitet sowie die Lernorganisation in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien bestimmt werden. Voraussetzung dafür ist, dass dabei ebenso eine Auseinandersetzung mit digitalen Lehr- und Lernressourcen, z. B. mit dem Thema Open Educational Resources, und verschiedenen digitalen Lernwerkzeugen erfolgt.

Das **Mediencoaching** erhebt den Anspruch über die technische und didaktische Unterstützung von Lehrkräften hinaus, diese zu befähigen, eigenständig und kollaborativ unter Beachtung des Bildungsauftrags digital gestützte Lernformate zu entwickeln.

Darüber hinaus bezieht sich das Mediencoaching nicht nur auf die individuelle Ebene, sondern auch auf die Weiterentwicklung der Organisation im Hinblick auf die Integration digitaler Medien in der Schule.

Das erfordert, dass in der Ausbildung auch die Schule als Organisation in den Blick genommen wird und damit Prozesse der Organisationsentwicklung thematisiert werden. Hier kommt es wesentlich darauf an, die Vielfalt individueller Entwicklungswege von Einzelschulen und die Heterogenität der Akteure als gewinnbringend für die gemeinsame Arbeit in dem Netzwerk zu verstehen.

Diese Prozesse stellen für eine Schule, für Lehrkräfte und Schulleitungen eine bedeutsame Herausforderung dar. Fast kann man es damit vergleichen, dass man den Gang über eine Hängebrücke wagt.<sup>1</sup> Wenn alle noch festen Boden unter den Füßen haben und gemeinschaftlich beschließen, die Brücke zu betreten und damit den Schritt in eine mehr oder weniger ungewisse Zukunft zu wagen, dann gibt es die Mutigen, die vorgehen, die Zögerlichen, die vorsichtig Schritt für Schritt prüfen, ob die Hängebrücke auch trägt, und auch die Kritischen, die mitgenommen werden müssen.

<sup>1</sup> Die sehr passende Metapher der Hängebrücke stammt aus einem bislang unveröffentlichten Foliensatz von Gianna Scharnberg im Rahmen der Mediencoach-Ausbildung des Deutschen Volkshochschulverbandes 2018.

Dies fällt umso schwerer, wenn alle zunächst einmal das Wagnis eingehen müssen, festen Boden zu verlassen. Und wie passend dieses Bild ist, zeigt sich daran, dass einem erst nach einigen Schritten in der Mitte der Brücke tatsächlich bewusst wird, auf welchem unsicheren Terrain man sich bewegt. Dann aber gilt es weiterzugehen, um wieder festen Boden unter den Füßen zu bekommen und Sicherheit zurück zu erlangen.

Die Metapher der Hängebrücke ist ein gutes Bild dafür, dass Entwicklungsprozesse erhebliche Unsicherheiten mit sich bringen, die sich in einer gemeinsam entwickelten Strategie und sich daraus ableitenden Maßnahmen gut meistern lassen. Insofern bildet ein weiteres Element der Ausbildung von Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanagern die Kenntnis über Phasen und Dimensionen von **Digitalisierungsstrategien** und Handlungsfeldern für Medienentwicklungspläne.

Als vierter Themenkomplex werden in der Ausbildung **Moderations-, Coaching- und Beratungstechniken** erlernt, die sowohl für die Begleitung von Individuen als auch von Gruppen notwendig sind, die sich in Veränderungsprozessen befinden. Dabei ist es insbesondere wichtig, eine Haltung einzunehmen, die vorhandene Ressourcen und Kompetenzen genauso erkennt wie Widerstände und Hindernisse. Während der Ausbildung werden bereits praktische Beratungserfahrungen gesammelt, die gemeinsam reflektiert werden.

Parallel zu der Ausbildung nehmen die Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanager an den Veranstaltungen und Gremien bestehender regionaler Schulnetzwerke teil und reflektieren gemeinsam mit den Mitarbeitenden des Learning Lab die Dynamiken und Prozesse, um einen vertieften praktischen Eindruck von der zukünftigen Arbeit zu erhalten.

### 3.3. Struktur der Ausbildung zur Netzwerkmanagerin/ zum Netzwerkmanager für Digitalisierung

Den Beginn der Ausbildung bildet eine Einstiegsveranstaltung, um eine gemeinsame Vision zu entwickeln und Ziele zu setzen. Die Teilnehmenden setzen sich aus Akteuren zusammen, die in den folgenden Ausbildungsphasen auch zusammenarbeiten werden. Neben den (künftigen) Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanagern werden auch Vertreterinnen und Vertreter aus der Kommune, der Bezirksregierung, dem Ministerium sowie Vertreterinnen und Vertreter aus Schulleitungen, Medienberaterinnen und Medienberater und Lehrkräfte bestehender Netzwerke in der Region vertreten sein.

Einstiegsveranstaltung	Zukunftswerkstatt: Gemeinsame Vision der Akteure und Identifizierung von Erwartungen und Zielen	1 Tag Workshop
------------------------	--	----------------

Tabelle 4: Kick-off der Ausbildung zur Netzwerkmanagerin/ zum Netzwerkmanager für Digitalisierung

In der anschließenden Schulungsphase wechseln sich Online- und Präsenzphasen ab. Die Online-Phasen bieten größtmögliche Flexibilität für die Teilnehmenden und werden vor allem für die Wissensvermittlung und die eigenständige Reflexion genutzt. Die Präsenztermine finden als handlungsorientierte Workshops statt und bieten komplementär zu den Online-Phasen die Möglichkeit, verschiedene Inhalte und Herangehensweisen kennenzulernen, zu diskutieren und zu reflektieren.

Die erste Präsenzphase (2. Modul) ist für zwei Tage angesetzt und dient der Vertiefung und Anwendung von Wissensbausteinen aus der Online-Phase. Es werden eigene Argumentationen für digitale Lernszenarien und Medien-

konzepte entwickelt sowie die Potenziale der Arbeit mit freien Lehr- und Lernmaterialien (OER) kennengelernt. Im Anschluss daran werden im dritten Modul Digitalisierungsstrategien und die Entwicklung von Medienkonzepten in den Blick genommen.

Nach der ersten Präsenzphase beginnen die Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanager zusammen mit einer Vertreterin oder einem Vertreter aus dem Learning Lab mit der praktischen Moderations- und Beratungsarbeit in einem bestehenden Netzwerk. Modul 4 und 5 sind entsprechend als Reflexion der eigenen Praxis gedacht. Im Austausch mit den anderen Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanagern wird das jeweils eigene Beratungskonzept reflektiert und möglicherweise angepasst.

Modul 1	Grundlagen der Mediendidaktik, digitale Lernressourcen und Lernwerkzeuge	4 Stunden Selbststudium 1 Stunde Videokonferenz
Modul 2	Grundlagen des Medientcoaching Potenziale digitaler Lernressourcen	2 Tage Workshop
Modul 3	Grundlagen der Digitalisierungsstrategie Medienkonzeptentwicklung	4 Stunden Selbststudium 1 Stunde Videokonferenz
Modul 4	Eigene Handlungskonzepte Beratungspraxis	1 Tag Workshop
Modul 5	Moderationstechniken Beratungskonzepte	0,5 Tag Workshop

Tabelle 5: Modularer Aufbau der Ausbildung zur Netzwerkmanagerin/ zum Netzwerkmanager für Digitalisierung

### 3.4. Netzwerk der Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanager für Digitalisierung

Innerhalb einer Kommune können auf diesem Wege verschiedene regionale Schulnetzwerke entstehen, die von mehreren Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanagern moderiert und unterstützt werden. Diese können wiederum in einem eigenen Netzwerk wichtige Unterstützung erhalten. Bereits während der Ausbildung werden Methoden erlernt wie etwa die kollegiale Beratung, die eine strukturierte Reflexion der eigenen Arbeit in den Schulnetzwerken zulassen. Über die Reflexion der eigenen Arbeit hinaus ist es auch lohnend, Erfahrungen über die unterschiedlichen Lösungsstrategien der Zusammenarbeit in den einzelnen Schulnetzwerken oder auch einzelner Schulentwicklungsprozesse auszutauschen, was die Vielzahl an Wegen und Ansätzen aufzeigt. Damit können neue Anknüpfungspunkte und Ideen für die Schulnetzwerkarbeit der Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanager eröffnet werden.

Auch dieser Austausch findet sowohl in Präsenz als auch online statt. Auf einer digitalen Plattform können Arbeitsergebnisse gesammelt, Fragen diskutiert und Materialien genutzt werden, die in der Arbeit eines anderen Netzwerks entstanden ist. Es können kollegiale Beratungen in einem virtuellen Konferenzraum stattfinden. Sinnvoll ist es zudem auch, Hospitationen durchzuführen, was aufgrund der räumlichen Nähe wenig aufwendig ist.

In einem halbjährlichen Turnus kommen die Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanager einer Kommune für einen Tag zusammen und begeben sich in einen intensiven Erfahrungsaustausch und Reflexionsprozess. Hier ist ebenso der Raum, um – vom Learning Lab begleitet – bestimmte Themen zu vertiefen und auch aktuelle bildungswissenschaftliche Forschung kennenzulernen und zu diskutieren.

### 3.5. Zwischenbilanztagung

Eine jährliche Zwischenbilanztagung bringt die Akteure aller Netzwerke einer Kommune in einer Großveranstaltung zusammen, die methodisch als Zukunftswerkstatt oder Barcamp vom Learning Lab als universitärem Partner konzipiert und durchgeführt wird. Diese Veranstaltung verfolgt zweierlei Ziele. Zum einen dient sie dem

gemeinsamen Erfahrungsaustausch beim „Überqueren der Hängebrücke“, um metaphorisch in dem oben skizzierten Bild zu bleiben. Zum anderen werden Entwicklungswege sichtbar gemacht, miteinander diskutiert und reflektiert. Es dient also der Inspiration und dem Erleben von Gemeinschaft auf dem Weg, unsere digital geprägte Welt gemeinsam zu gestalten.

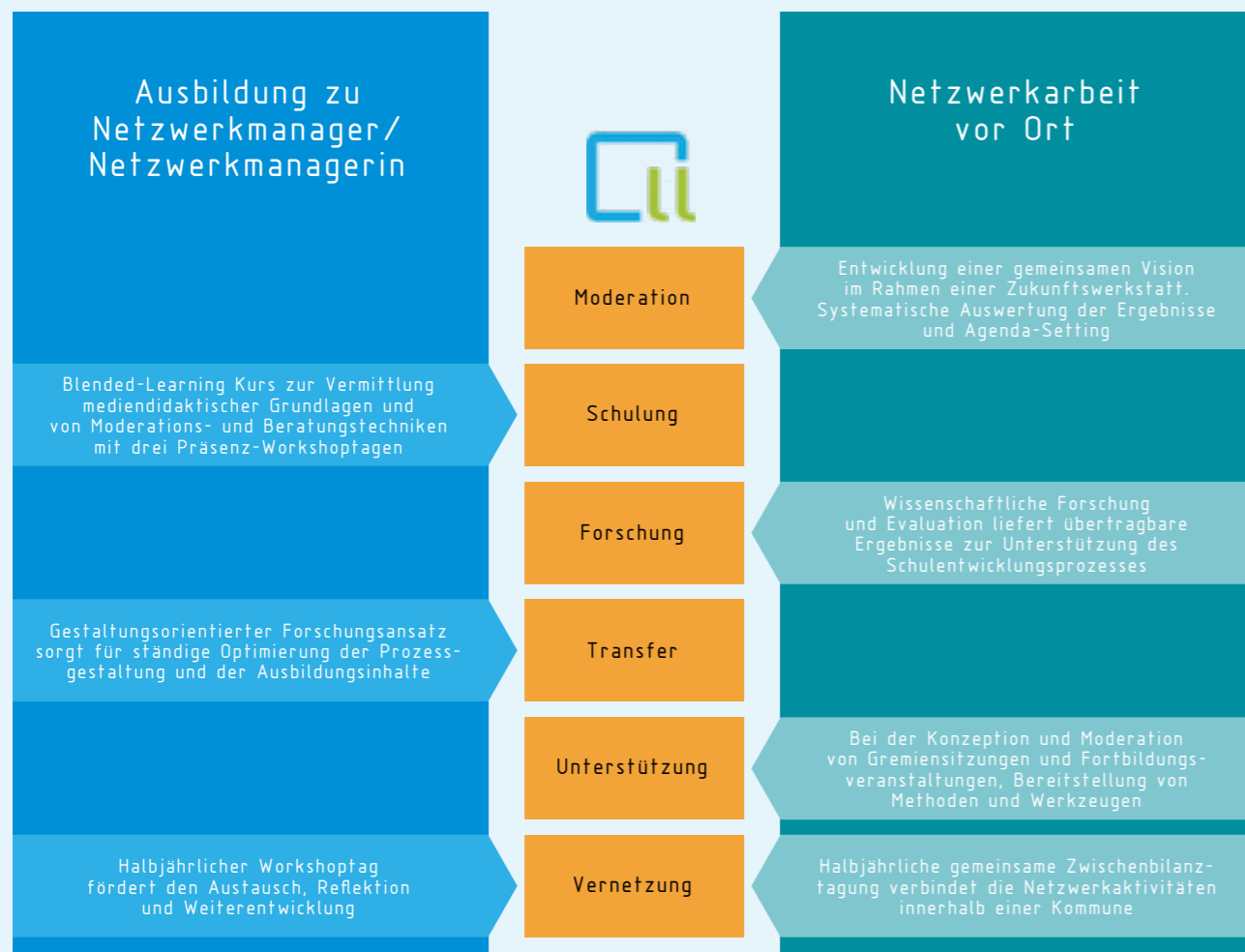


Abbildung 13: Die Ausbildung erfolgt parallel zur Netzwerkarbeit vor Ort unter Leitung des Learning Lab

## 4. Erfahrungen weitertragen

Medienintegration an Schulen und deren Implikationen sind ein zentrales Thema auf der Agenda von Einzelschulen und auch auf politischer, technischer und organisationaler Ebene derjenigen, die im schulischen Bereich tätig sind. Insofern ist es zielführend, die Vielzahl von Erfahrungen im Bereich der Organisationsentwicklung an Schulen in den regionalen Schulnetzwerken zu nutzen und weiterzutragen, um davon zu profitieren und daran anschließen zu können.

Es gibt noch einen weiteren Aspekt, der es sinnvoll macht, die Erfahrungen der Netzwerkarbeit in die Breite zu tragen. Charakteristisches Merkmal ist der Fokus auf partizipative, kooperative und kollaborative Arbeitsformen. Die Bedeutung dieser Zusammenarbeit wurde oben mehrfach thematisiert. In der Netzwerkarbeit haben die Akteure diesbezüglich mannigfaltige Erfahrungen gesammelt und auch entscheidende Kompetenzen für eine digitale Zukunft erlangt. Beides kann für andere Akteure des schulischen Bereiches wichtige Anknüpfungspunkte bieten.

### 4.1. Roll-out in die Kommunen und Bundesländern

Derzeit starten nur einige wenige Schulen einer Kommune in einem begleiteten und moderierten Schulnetzwerk gemeinsam in den Organisationsentwicklungsprozess an ihrer Schule. Dafür gibt es zwei entscheidende Gründe: Zum einen ist die Netzwerkarbeit im beruflichen Alltag von Lehrkräften und Schulleitungen nicht institutionalisiert und Zeiten dafür müssen an anderer Stelle eingespart werden. Daher geht die Entscheidung für die Netzwerkarbeit häufig mit (freiwilliger) Mehrarbeit einher. Zum anderen ist die Kapazität des Learning Lab zu begrenzt, um eine intensive Begleitung zu gewährleisten. Für Schulträger, die in der Regel die Kosten für die Netzwerkarbeit übernehmen, und für das verantwortliche Landesministerium ist es nicht zielführend, nur einigen wenigen Schulen die Netzwerkarbeit zu ermöglichen, während die Herausforderung, Schule zeitgemäß für eine digital geprägte Welt zu entwickeln, für alle gilt und die Erfahrungen bestmöglich

geteilt werden könnten. Insofern lohnen sich einige Gedanken dazu, wie ein flächendeckender Roll-out der Netzwerkarbeit in der Kommune erfolgen könnte.

Derzeit basieren kooperative und kollaborative Arbeitsweisen unter Lehrkräften mehrheitlich auf persönlicher Eigeninitiative und finden im Wesentlichen unter befreundeten Lehrkräften statt. Gleichzeitig werden Formen der Kooperation und Kollaboration in einer Welt zunehmend wichtiger, in der Prozesse automatisiert werden und Vernetzung ein zentrales Element darstellt. Insofern ist es wichtig, diese Arbeitsformen zu standardisieren und im beruflichen Alltag Raum zu schaffen, die über persönliche Sympathien zu einzelnen Personen hinausgehen. Die Netzwerkarbeit kann hier einen geeigneten Ansatzpunkt bieten, diese Arbeitsformen stärker zu institutionalisieren. Lehrkräfte benötigen im Rahmen der Netzwerkarbeit z. B. über Entlastungsstunden Zeit, um miteinander gemeinsam Inhalte, Perspektiven und innovative Lehr- und Lernsettings zu entwickeln. Der Transfer der Inhalte, aber auch der Arbeitsformen in die Einzelschule kann über pädagogische Tage und einen festen regelmäßigen Tagesordnungspunkt auf Lehrkräfte- und Schulkonferenzen erfolgen.

Ausgebildete externe Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanager gewährleisten, dass es zu einer Ausweitung regionaler Netzwerke auf alle Schulen in einer Kommune kommen kann. Dabei muss das nicht zwingend additiv als ein Arbeitsbereich verstanden werden, der zusätzlich zu anderen Themen hinzukommt, sondern vielmehr als ein Unterstützungssystem vielfältiger schulischer Aufgaben, das integral in alle Bereiche schulischer Aufgaben hineinwirkt. Nach und nach können sich auf diese Weise kooperative und kollaborative Arbeitsformen etablieren und Kommunikation und Austausch unter Lehrkräften zu zentralen Aspekten schulischer Arbeit werden.

Über das Netzwerk der Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanager werden Erfahrungen weitergetragen und es bieten sich Anknüpfungspunkte für den weiteren Entwicklungsprozess in den regionalen Schulnetzwerken. Durch die föderale Struktur des Bildungssystems bedarf es in den einzelnen Bundesländern einer spezifischen Adaption der Netzwerkarbeit.

#### 4.2. Roll-out in die Lehrkräftefort- und -ausbildung

Neben einer geografischen Ausweitung der regionalen Schulnetzwerkarbeit kann die Lehrkräftefort- und -ausbildung von den Erfahrungen in der Netzwerkarbeit profitieren. Die praktische Arbeit in den Schulen ist der entscheidende Referenzpunkt für die Kompetenzen, Fähigkeiten und Qualifikationen, die zukünftige Lehrkräfte benötigen und die für die Fortbildungen von Lehrpersonal große Relevanz hat.

Es gibt verschiedene Wege, Themen der Netzwerkarbeit in die Fort- und Ausbildung zu integrieren, die von den länderspezifischen Begebenheiten abhängen. Grundsätzlich ist, dass diejenigen Dozierenden und Lehrenden, die in Fort- und Ausbildungen lehren, eigene Erfahrungen in der kooperativen und kollaborativen Arbeit sammeln. Das kann ebenfalls über die Einbindung in einem Netzwerk erfolgen.

##### Das Konzept der Fachleiterinnen- und Fachleiterqualifizierung in NRW

Am Beispiel der nordrhein-westfälischen zweiten Lehrkräfteausbildungsphase an Zentren für schulpraktische Lehrerausbildung (ZfsL) soll hier ein Konzept vorgeschlagen werden, das eine Verbindung zwischen den regionalen Schulnetzwerken und der Lehrkräfteausbildung ermöglicht. In dieser Ausbildungsphase sind die angehenden Referendare nach ihrem Hochschulstudium für 18 Monate an den ZfsL, um dort in enger Zusammenarbeit mit Schulen Unterrichtskonzepte zu entwickeln, zu erproben und zu reflektieren. Die Fachleiterinnen und Fachleiter an den ZfsL begleiten die zukünftigen Lehrkräfte in dieser Phase. Sie sind als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren wichtige Akteure, die digital gestützte innovative

Lehrscenarien erheblich fördern und unterstützen können. Insofern ist diese Personengruppe Adressat des nachfolgenden Qualifizierungskonzeptes, das als ein blended-learning-Konzept angelegt ist.

Dieses Konzept sieht klassischerweise vor, in den Online-Phasen schwerpunktmäßig Wissen in Form von Texten und Videos zu vermitteln, deren Inhalte im Selbststudium erarbeitet werden. Eine Selbstkontrolle des Lernens wird durch die Beantwortung von Fragen oder – spielerischer – in Form von Quizzes ermöglicht. In den Präsenzphasen geht es in der Regel dann darum, in Kommunikation zu gehen, zu reflektieren und vielleicht kollaborativ etwas zu erarbeiten. Das vorliegende Qualifizierungskonzept geht über diese Zweiteilung hinaus. Im Zentrum dieses Ansatzes steht die Kommunikation. Das Netz ist zunehmend durch die Möglichkeit sozialer Interaktion geprägt, die über die Bereitstellung von Informationen und Wissen hinausgeht. Online-Phasen können daher stärker auf kooperatives und kollaboratives Arbeiten abzielen. Gleichzeitig finden digitale Medien auch Einzug in Präsenzphasen, sodass auch dort nicht zwingend rein analog gearbeitet wird.

Da Kommunikation den Kern der Arbeit bildet, ist neben der Qualifizierungssäule der Aufbau eines Netzwerkes von entscheidender Bedeutung für eine nachhaltige Verankerung innovativer Lehr- und Lernformen auch in der Lehrkräfteausbildung. Austausch, Beratung und Unterstützung sind einige der Schlüsselworte.

Hier kommt die dritte für dieses Konzept wichtige Säule ins Spiel. Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanager werden die Qualifizierungsmaßnahme und den Aufbau des Netzwerkes unterstützen und begleiten. Sie sichern die Verankerung in die Institution der ZfsL und bilden eine Art Brücke zu den Schulnetzwerken, sodass sich für sie eine zweifache Aufgabe ergibt. Zum einen unterstützen Sie den Aufbau eines Netzwerkes derjenigen, die in der Lehrkräfteausbildung tätig sind, und zum anderen gewährleisten sie den Transfer der Prozesse in die

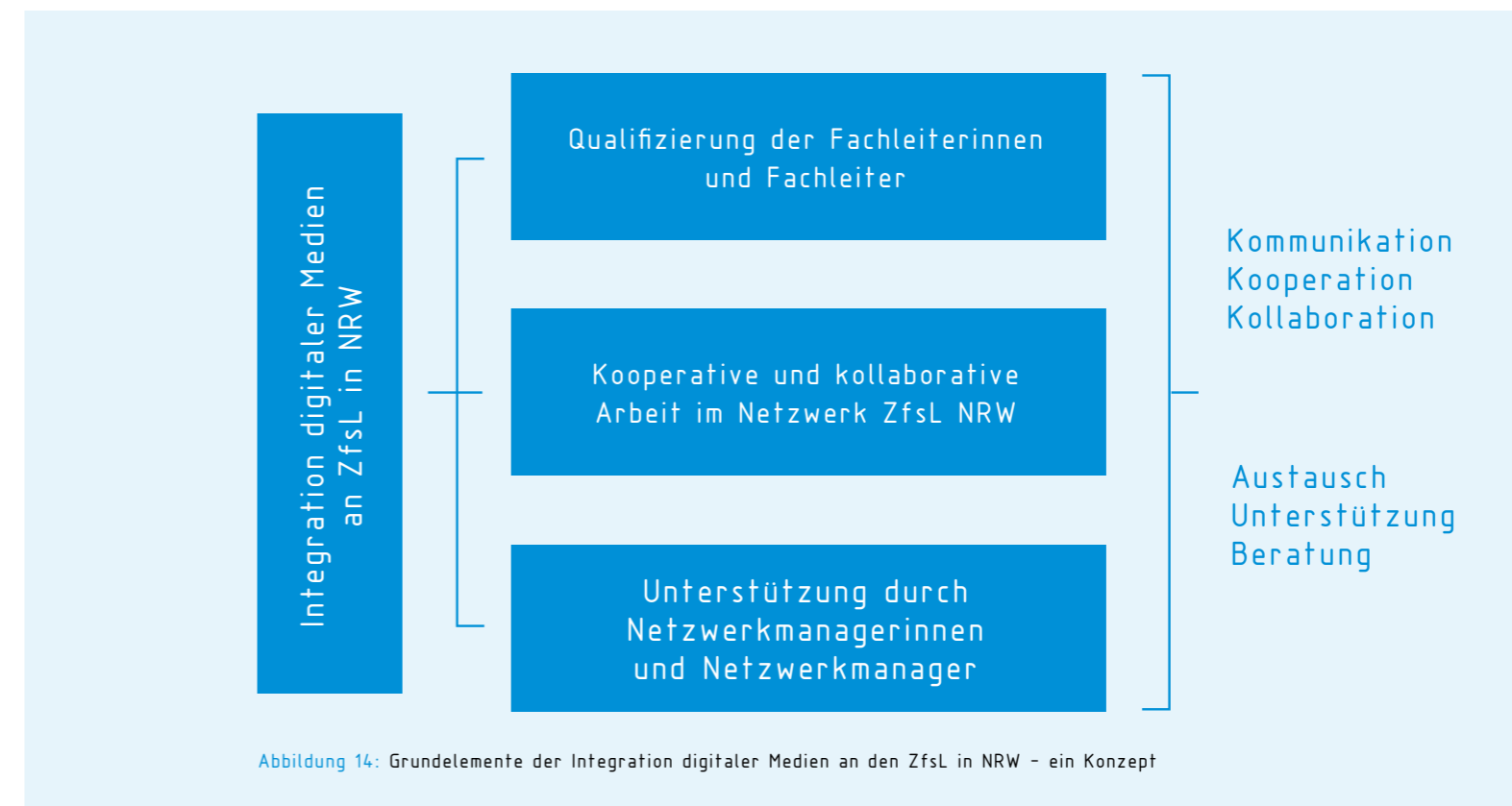


Abbildung 14: Grundelemente der Integration digitaler Medien an den ZfsL in NRW – ein Konzept

Lehrkräfteausbildungsnetzwerke und die Schulnetzwerke und vice versa.

Die Qualifizierung der Fachleiterinnen und Fachleiter erfolgt in Modulen, die an den Handlungsfeldern für Lehrkräfte orientiert sind. Über eine Lernplattform wie z. B. Moodle wird eine größtmögliche zeitliche und räumliche Flexibilität gewährleistet, was einer der Vorteile digital gestützter Formate ist.

Zentrales Merkmal der gemeinsamen Arbeit ist ein partizipatives Element, denn die inhaltliche Arbeit auf der Plattform ist ein sich sukzessive an dem Kenntnisstand der Teilnehmenden orientierter Prozess. Wissensstand, Wissensaufbau und Kompetenzentwicklung werden sicht-

bar und skalierbar gemacht. Das erfordert allerdings bereits einige Kenntnisse darüber, wie man sich auf der Plattform bewegt oder wo und bei wem man Hilfe findet. In einer **Orientierungsphase** werden diese Fragen thematisiert und die Arbeit auf der Plattform erprobt. An der Weiterentwicklung der Plattform wird bereits deutlich, dass sie ein sehr lebendiger Ort sein wird, der partizipativ gestaltet wird. In der **Qualifizierungsphase** werden die oben skizzierten Inhalte erarbeitet. Neben klassischen Elementen der Wissensvermittlung werden die Inhalte über interaktive Elemente in verschiedenen Sozialformen vertieft und um eigene Erfahrungen und Beispiele aus der Praxis ergänzt. Die **Arbeit im Netzwerk** erfolgt über vier Ebenen sowohl im virtuellen Raum der Plattform als auch face-to-face in einem physischen Raum.



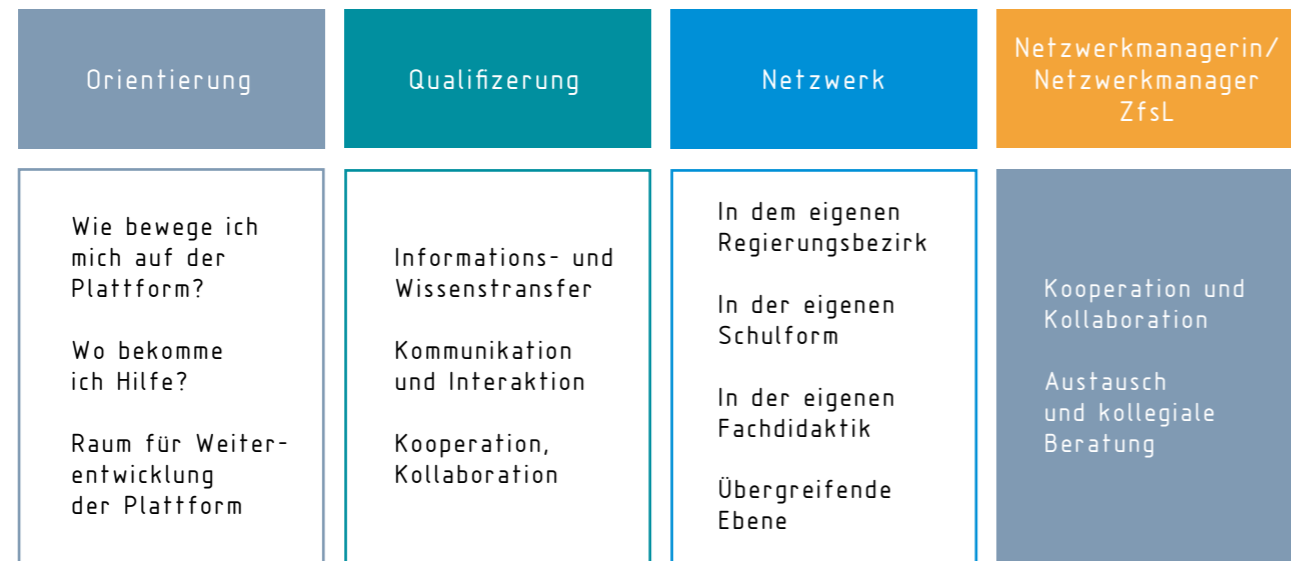


Abbildung 15: Die Säulen der Moodle-Plattform des Qualifikationskonzepts der ZfsL-Fachleiterinnen und Fachleiter in NRW

Die Landesverwaltung für den Bereich der Schulen ist in NRW in fünf Regierungsbezirke aufgeteilt, sodass es sinnvoll ist, die ZfsL eines Regierungsbezirks in eine Netzwerkgruppe zusammenzufassen. In einer Netzwerkgruppe arbeiten die Akteure einer Schulform, in einer anderen diejenigen einer Fachdidaktik zusammen. Und schließlich gibt es eine übergreifende Ebene, in der Themen angesprochen werden, die für alle relevant sind. Für die Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanager ist ein geschlossener Bereich konzipiert, in dem es einen Austausch und die Möglichkeit der kollegialen Beratung gibt.

Das Konzept der „regionalen Schulnetzwerke“ des Learning Lab zeigt einen seit vielen Jahren erprobten Weg auf, Medienintegration an Schulen und im Unterricht nachhaltig zu gestalten, der sowohl einen geografischen Roll-out ermöglicht als auch eine Verbreitung in die verschiedenen Phasen der Lehrkräfteaus- und -fortbildung.

## Literaturverzeichnis

**Baecker, Dirk** (2018). 4.0 oder die Lücke, die der Computer lässt. Berlin: Merve.

**Fullan, Michael** (2013). Stratosphere: Integrating technology, pedagogy, and change knowledge. Toronto: Pearson.

**Heinen, Richard; Kerres, Michael** (2017). „Bildung in der digitalen Welt“ als Herausforderung für Schule. DDS – Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Bildungspolitik und pädagogische Praxis (S. 128-145), 109(2).

**Kerres, Michael** (2017). Digitalisierung als Herausforderung für die Medienpädagogik: „Bildung in einer digital geprägten Welt“. In C. Fischer (Hrsg.), Pädagogischer Mehrwert? Digitale Medien in Schule und Unterricht (S. 85-104). Waxmann Verlag.

**Kerres, Michael** (2018a): Bildung in der digitalen Welt, wir haben die Wahl. In: Das Online-Magazin DENK-doch-MAL.de. URL: <http://denk-doch-mal.de/wp/michael-kerres-bildung-in-der-digitalen-welt-wir-haben-die-wahl/>. Abgerufen am 25.04.2019.

**Kerres, Michael** (2018b): Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote. 5. Aufl. Berlin: De Gruyter.

**Nolan, Richard L.** (1973): Managing the Computer Resource: A Stage Hypothesis. In: Communications of the ACM (S. 399-405), 16(7).

**Schiefner-Rohs, Mandy; Heinen, Richard; Kerres, Michael** (2013): Private Computer in der Schule: Zwischen schulischer Infrastruktur und Schulentwicklung. In: Medienpädagogik. Zeitschrift der Theorie und Praxis der Medienbildung als Herausforderung für Schule. (S. 1-20), 13.

**Wong, Lung-Husiang** (2015): A Brief History of Mobile Seamless Learning. In: Seamless Learning in the Age of Mobile Connectivity (S. 3-40). Singapore: Springer.

## Anhang

## Jährliche Kosten für die Begleitung eines Schulnetzwerks

Lfd. Nr.	Zweck	Anzahl (jährlich)	Personentage jeweils	Personentage gesamt	Betrag einzeln	Betrag gesamt
1	Lenkungsrunde	4	0,25	1	€ 125,50	€ 850
2	Schulleitungsrunde	3	0,5	1,75	€ 425	€ 1.275
3	Netzwerktreffen	2	1	2	€ 850	€ 3.600
4	Analyse, Projektmanagement, Ergebnissicherung	Prozessbegleitend	%	3	€ 900	€ 2.700
5	Dokumentationsschrift	1	2	2	€ 650	€ 1.300
Σ						€ 9.725

## Optionale Leistungen

Lfd. Nr.	Zweck	Anzahl (jährlich)	Personentage jeweils (exkl. Vor- und Nachbereitung)	Personentage gesamt	Betrag einzeln	Betrag gesamt
8	Tagung	1	2	2	€ 1.700	€ 1.700
9	Zukunftswerkstatt	1	2	2	€ 1.700	€ 1.700
10	Medienhaus	1	0,75	0,75	€ 637,50	€ 637,50
Σ						€ 4.037,50



## Über das Learning Lab:

Das Learning Lab | Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement ist eine Forschungs- und Entwicklungseinrichtung im Institut für Berufs- und Weiterbildung der Fakultät für Bildungswissenschaft der Universität Duisburg-Essen. Mit Partnern aus der Praxis der verschiedenen Bildungssektoren beschäftigt sich das Learning Lab | Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement mit Lerninnovationen und untersucht die mit der Digitalisierung verbundenen Potenziale für das Lehren und Lernen, für Bildung und Gesellschaft. Zugleich wird das Vorgehen reflektiert und ein Beitrag zur Methodologie einer gestaltungsorientierten Bildungsforschung geleistet.

Die learninglab GmbH, eine Ausgründung des Lehrstuhls am Standort Köln, führt Entwicklungs- und Beratungsprojekte für die Bildungspraxis durch.

Dr. Bettina Waffner ist seit 2016 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Learning Lab der Universität Duisburg-Essen. Mit ihrer Arbeitsgruppe „Schule im digitalen Wandel“ beschäftigt sie sich mit Schulentwicklung in einer digital geprägten Welt, mit (offenen) Lehr- Lerncontents, digitalen Schulbüchern und infrastrukturellen Themen.

**Herausgeber:**

VDI Technologiezentrum GmbH  
VDI Platz 1  
40468 Düsseldorf

**Autorin:**

Bettina Waffner  
bettina.waffner@uni-due.de

**Deckblatt und Design:**

DIE GUTGESTALTEN.  
die-gutgestalten.de

Düsseldorf, Oktober 2019

Alle Rechte vorbehalten.

