



HERAUSRAGENDE MASTERARBEITEN AM DISC

FACHBEREICH ➤

STUDIENGANG ➤ Schulmanagement

MASTERARBEIT ➤

Die digitale Transformation der beruflichen Pflegeausbildung –
Ist das Kollegium „fit for future“?

AUTOR/IN ➤

Knut Heinrichs

Vorwort

Ich stehe in der Wohnung meines Sohnes und versuche herauszufinden, wie die Spülmaschine an den Wasseranschluss anzubringen ist. Die Gebrauchsanweisung ist miserabel übersetzt und durch die gedimmte Beleuchtung kann ich sie kaum lesen. Die Reaktion meines Sohnes: „Alexa, Licht auf 100%! Alexa, nenne mir eine Beschreibung zum Wasseranschluss für die Waschmaschine xy!“ Während ich ihn entgeistert anschau, fährt mir der Saugroboter zwischen die Füße, der unbeirrt die Schmutzpartikel aufnimmt, die ich bei der Montage verursacht habe. Diese Szene hat sich so in etwa kürzlich abgespielt. Mir wurde unweigerlich bewusst, dass die Zukunft begonnen hat. Mich, einen technikaffinen Menschen, der zurückliegend bundesweit Softwareschulungen zu einem Schulverwaltungsprogramm durchgeführt hat, beschlich das Gefühl, erstmals von der digitalen Entwicklung abgehängt zu werden. Im Zusammenhang meines Masterstudien-ganges „Schulmanagement“ kam in mir, unter dem Eindruck der beschriebenen Situation, die Frage auf, was für eine Bedeutung das für mein weiteres Handeln als Schulleitung einer Pflegeschule haben könnte. Mit welchen Jugendlichen werden wir in der Ausbildung konfrontiert, die eine Schule erleben, in der, nicht nur, aber immerhin auch mit Kreidetafel und Overheadprojektor gearbeitet wird? Wie müssen wir von unseren Auszubildenden wahrgenommen werden?

Wurde die vorliegende Arbeit auch unter größter Sorgfalt erstellt, bleibt bei mir als Verfasser ein innerer Widerspruch: Einerseits zu vorliegendem Thema eine gewisse Expertise entwickelt zu haben, andererseits aber bis zum Ende der Arbeit unter dem Eindruck zu stehen, mit allen mir eigenen Defiziten an digitalen Kompetenzen behaftet zu sein.

Mein Dank im Zusammenhang mit der Erstellung dieser Arbeit gilt der Geschäftsführung und der Pflegedirektion des Klinikum Worms, die mir das Vertrauen zum Studium und zum Amt der Schulleitung ausgesprochen haben. Ich bedanke mich bei meinem gesamten Schulteam, das meine erforderlichen Abwesenheiten mitgetragen und mir großes Verständnis und Unterstützung entgegengebracht hat.

Ebenfalls bedanken möchte ich mich bei Annelie Schulz für ihre Bereitschaft, diese Arbeit Korrektur zu lesen. Ich weiß, dass sie es mit größter Wertschätzung und Gewissenhaftigkeit wahrgenommen hat.

Mein besonderer Dank gilt meiner Familie und vor allem meiner Frau, die mir eine unendlich große Stütze im gesamten Zeitraum des Studiums waren, die mir den Rücken freigehalten und mich, in Zeiten des Zweifels und des Haderns, aufgebaut und motiviert haben. Ihnen widme ich diese Arbeit!

„Wenn in ganz Deutschland das Internet ausfällt, werden die Schulen die einzigen sein, die normal weiterarbeiten können.“ (Goertz 2018)

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
1 Einleitung.....	1
2 Digitalisierung	3
2.1 Begriffe und gesellschaftliche Relevanz der Digitalisierung	3
2.2 Nutzung von digitalen Medien und digitaler Kommunikation	8
2.3 Digitalisierung im Gesundheitswesen	11
3 Digitalisierung und Pflege - ein Widerspruch?.....	15
3.1 Die Herausforderungen der Pflege	17
3.2 Die Anwendungsfelder der Digitalisierung in der Pflege.....	19
4 Aktuelle Entwicklungen in der Pflegeausbildung	23
4.1 Die gegenwärtige Pflegeausbildungsregelung	23
4.2 Das neue Pflegeberufegesetz kommt	25
4.3 Diskutierte (digitale) Bildungsziele der Fachöffentlichkeit.....	28
5 Digitalisierung in der beruflichen Bildung	30
5.1 Die Bildungsziele im Vergleich zur PfiAPrV	32
5.2 Der Nutzen des digitalen Lernraumes.....	33
5.3 Die digitale Strategie des Landes Rheinland-Pfalz.....	35
6 Bewertung der gegenwärtigen Digitalisierungsbemühungen in der beruflichen Pflegeausbildung	37
6.1 Stand der Digitalisierung an Pflegeschulen.....	37
6.2 Der Stand der pädagogischen Anwendung des digitalen Lernens	39
6.3 Die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern	41
7 Die digitale Transformation als Querschnittsaufgabe im Rahmen der Schulentwicklung von Pflegeschulen	43
7.1 <i>Organisationsentwicklung (OE)</i>	45
7.2 <i>Unterrichtsentwicklung (UE)</i>	47

7.3	<i>Personalentwicklung (PE)</i>	49
7.4	<i>Kooperationsentwicklung (KE)</i>	49
7.5	<i>Technologieentwicklung (TE)</i>	51
8	Weitergehende Handlungsempfehlungen im Rahmen der Personalentwicklung..	53
8.1	Personalentwicklung der Lehrkräfte	54
8.2	Digital Leadership durch Schulleitungen	57
9	Fazit und Ausblick.....	59
10	Literaturverzeichnis.....	63
11	Anhang	73

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Industrie 4.0 (Botthof und Hartmann 2015, S. 4)	6
Abbildung 2: Notwendige Geschwindigkeit der digitalen Transformation (Wolff und Göbel 2018, VI)	7
Abbildung 3: Wirtschaftsindex DIGITAL 2016 nach Branchen (Graumann et al. 2016, S. 22) in (Wolff und Göbel 2018, S. 153)	12
Abbildung 4: Fachkräftenachfrage bis zum Jahr 2030 in Rheinland-Pfalz (Castello et al. 2017, S. 121)	18
Abbildung 5: Quellen zu Abbildung 4: (Castello et al. 2017, S. 121)	18
Abbildung 6: Emotionale Robotik (Merda et al. 2017, S. 23)	20
Abbildung 7: Nutzung der Fokustechnologien "Ja" nach Setting (Merda et al. 2017, S. 120)	21
Abbildung 8: Perspektiven von digitalen Kompetenzen (Gesellschaft für Informatik e.V. 2017, S. 11)	29
Abbildung 9: Kompetenzstufen in ICILS 2013 (Bos et al. 2014, S. 15)	41
Abbildung 10: Dimensionen des Schulentwicklungsprozesses (Schulz-Zander 2001, S. 272)	44
Abbildung 11: 3-Wege-Modell der Schulentwicklung (Rolff 2016, S. 20)	45
Abbildung 12: KMK-Kompetenzrahmen (Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2016)	73

Abkürzungsverzeichnis

AltPfiAPrV	Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für den Beruf der Altenpflegerin und des Altenpflegers
AltPFIG	Altenpflegegesetz
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
KE	Kooperationsentwicklung
KI	Künstliche Intelligenz
KrPFIG;	Krankenpflegegesetz
NRW	Nordrhein-Westfalen
OE	Organisationsentwicklung
PE	Personalentwicklung
PfiAPrV	Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für die Pflegeberufe
PfIBG	Pflegeberufegesetz
SE	Schulentwicklung
SL	Schulleitung
SuS	Schülerinnen und Schüler
TE	Technologieentwicklung
UE	Unterrichtsentwicklung

1 Einleitung

Digitalisierung ist gegenwärtig in aller Munde, ob als Heilsbringer, Schreckgespenst, Herausforderung oder als unumgängliche Veränderung. Das Phänomen „Digitalisierung“ durchdringt dabei sowohl die private Lebenswelt, als auch das Bildungs- und Arbeitsleben. Hier geschieht etwas mit rasender Geschwindigkeit, dem die Einen am liebsten aus dem Weg gehen möchten und die Anderen nicht genug davon bekommen können. Neue Begriffe wie Deep Learning, Smarthome, Künstliche Intelligenz (KI), autonomes Fahren, Big Data oder Industrie/Arbeit/Mensch/Gesundheit/Pflege 4.0, EPflege und Robotik in der Pflege, werden zum Bestandteil der Kommunikation. Sicher scheint vor allem, dass dieser Wandel nicht aufzuhalten ist und alle Teile unserer Gesellschaft und des Alltags erfasst.

Die Digitalisierung durchdringt auch das Gesundheitswesen. Wenn es sich um die elektronische Patientenakte, die digitale Gesundheitskarte oder um die Telemedizin dreht, wird deutlich, dass im Gesundheitswesen die Digitalisierung angekommen ist, der Transformationsdruck aber noch vergleichsweise gering zu sein scheint (vgl. (Wolff und Göbel 2018, VI). Bundesgesundheitsminister Jens Spahn hat das Voranbringen der Digitalisierung im Gesundheitswesen zur Chefsache erklärt und mit der Frage verknüpft: „Gestalten wir das oder kommt das von außen?“ (o.V. 2018a, S. 8). Die Pflege, als quantitativ größte Berufsgruppe im Gesundheitswesen, sieht sich am Anfang der Digitalisierungsdebatte. Die Pflegearbeit ist sehr stark von einer intensiven, phasenweise intimen Beziehungsarbeit zwischen Pflegekraft und Pflegeempfänger geprägt. Die Digitalisierung kann zunächst als Widerspruch oder als nicht vereinbarer Gegensatz zur Pflege verstanden werden. Es stellt sich aber die Frage, ob die Pflege von der digitalen Revolution profitieren kann. Diese Frage kann sowohl auf den beruflichen Alltag der Pflegenden, als auch auf die Aus-, Fort- und Weiterbildungen der Pflegeberufe bezogen werden.

In den genannten Bildungsbereichen der Pflegeberufe muss zum gegenwärtigen Zeitpunkt angenommen werden, dass erstens die Digitalisierung bisher keine nennenswerte Rolle spielt, zum Zweiten, dass in den Pflegeschulen¹ keine Kenntnisse zu notwendigen Transformationsschritten für die Digitalisierung bekannt sind und zum Dritten, dass wenig Klarheit zu den erforderlichen Kompetenzen von Pflegepädagoginnen und

¹ Subsummiert die Ausbildungsgänge der Gesundheits- und Krankenpflege (GuK), der Gesundheits- und Kinderkrankenpflege (GuKK) und der Krankenpflegehilfe (KPH), die traditionell unter der Trägerschaft von Krankenhäusern stehen.

Pflegepädagogen besteht. In diesem Zusammenhang stellt sich auch die Frage, welche Kompetenzen Schulleitungen besitzen sollten, um eine digitale Transformation im Rahmen der Schulentwicklung voranbringen zu können.

Zielsetzung und Struktur der Arbeit

Die vorliegende Arbeit möchte sich daher folgenden Fragen widmen: Wie wird die Digitalisierung die Pflegelandschaft und damit auch die Ausbildung verändern? Welche Konsequenzen ergeben sich daraus für die Schulentwicklung von beruflichen Pflegeschulen? Und welche besonderen Anforderungen bzw. Kompetenzen müssen Pflegepädagoginnen und -pädagogen erfüllen, um für die Digitalisierung vorbereitet zu sein? Der Schwerpunkt wird dabei auf Pflegeschulen der Gesundheits- und Krankenpflege bzw. Gesundheits- und Kinderkrankenpflege gelegt. Die Altenpflegeausbildung wird aufgrund anderer Strukturen, Trägerschaften und ministerialer Verantwortung nur punktuell aufgegriffen.

Im Kapitel „Digitalisierung“ wird sich den Begriffsbestimmungen genähert. Was bedeutet Digitalisierung oder das Format 4.0? Daran anschließend soll die zu erwartende Entwicklung der Digitalisierung für unsere Gesellschaft grob skizziert und Befunde zur aktuellen Nutzung digitaler Medien und des Internets in Deutschland dargestellt werden. Ein Schwerpunkt wird zur Digitalisierung im Gesundheitswesen gesetzt.

Im Kapitel „Digitalisierung und Pflege – ein Widerspruch?“ soll die vermutete Diskrepanz zwischen der persönlichen, emotionalen Beziehungsarbeit und der eher nüchternen Digitalisierung beleuchtet werden. Es soll ein umfassender Überblick über die aktuellen Entwicklungen zur Pflege 4.0 geleistet werden. Daran schließt sich die Darstellung der zu erwartenden Anforderungen an die professionell Pflegenden im Zuge der Digitalisierung an.

Im Kapitel „Aktuelle Entwicklungen in der Pflegeausbildung“ soll die gegenwärtige und zukünftige Ausbildungsregelung unter dem Blickwinkel der Digitalisierung beleuchtet werden. Hierbei sollen die zu erwartenden Zielsetzungen der Ausbildung und die geforderten Kompetenzen auf die Relevanz zur Digitalisierung und auf die Notwendigkeit eines Digitalisierungskonzeptes überprüft werden.

Im Kapitel „Digitalisierung in der beruflichen Bildung“ soll der gegenwärtige Diskussionsstand zu den Anforderungen an die berufliche Bildung aufgefächert und den Regelungen der Pflegeausbildungen gegenübergestellt werden. Es wird im Weiteren versucht, den Nutzen von digitalen Medien für die Bildung zu identifizieren und die konkreten Absichten des Landes Rheinland-Pfalz zur digitalisierten Bildung darzustellen.

Im Kapitel „Bewertung der gegenwärtigen Digitalisierungsbemühungen in der beruflichen Pflegeausbildung“ soll der aktuelle Stand zur Digitalisierung an Pflegeschulen, der pädagogischen Umsetzung und zu den digitalen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern analysiert werden.

Im Kapitel „Die digitale Transformation als Querschnittsaufgabe im Rahmen der Schulentwicklung von Pflegeschulen“ wird versucht, einen Begründungsrahmen für eine digitale Transformation im Rahmen der Schulentwicklung aufzuzeigen. Dieser Rahmen soll mit einem systemischen Verständnis Dimensionen der Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung aufzeigen und auf die besonderen Anforderungen von Pflegeschulen transferiert werden.

Auf dieser Grundlage soll im abschließenden Kapitel „Weitergehende Handlungsempfehlungen im Rahmen der Personalentwicklung“ der Focus auf die Personalentwicklung von Lehrkräften an Pflegeschulen gelegt werden. Dabei sollen u.a. nachfolgende Aspekte aufgegriffen werden: Welche konkreten Kompetenzen benötigen Lehrkräfte für die digitale Transformation? Wie können bei den Pflegepädagoginnen und Pflegepädagogen die notwendigen Kompetenzen entwickelt werden? Was brauchen aber auch die Schulleitungen an Kompetenzen, um diesen Wandel an Pflegeschulen voranzubringen?

2 Digitalisierung

Versucht man die aktuelle Entwicklung der Digitalisierung umfänglich zu erfassen, stößt man unweigerlich an seine Grenzen. Die Digitalisierung ist von einer zunehmenden Veränderungsdynamik und immer kürzeren Innovationszyklen gekennzeichnet. Die Bandbreite der Themen und deren Auseinandersetzungen in der Literatur ist ebenso groß wie kaum überschaubar. Mit Blick auf die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit wird sich zunächst grundlegenden Begriffen im Zusammenhang mit der Digitalisierung genähert. Anschließend wird versucht, die Bedeutsamkeit der Digitalisierung in unserer Gesellschaft zu skizzieren. Von besonderer Relevanz für diese Arbeit sind Befunde zur gegenwärtigen Nutzung von Internet und digitalen Medien von Jugendlichen als Zielgruppe der beruflichen Pflegeausbildung. Daher wird diesem Bereich eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Mit Bezug zum Berufsfeld der Pflege wird ein weiterer Schwerpunkt auf die digitale Entwicklung des Gesundheitswesens gelegt.

2.1 Begriffe und gesellschaftliche Relevanz der Digitalisierung

„Digitalisierung verändert unsere Art zu leben, zu kommunizieren, zu konsumieren, zu arbeiten, zu wohnen, uns zu bewegen, gesund zu halten, Beziehungen zu pflegen, als Stadt- und Staatsbürger zu agieren sowie mit Wissen und Kultur umzugehen. Diese Liste

könnte unendlich weitergehen, weil die Digitalisierung so gut wie jeden Lebens- und Gesellschaftsbereich betrifft.“ (Klauß und Mierke 2017, S. 7). Diese Einschätzung macht deutlich, dass Digitalisierung zu einem grundlegenden Umbruch in unserer Gesellschaft führt. In diesem Zusammenhang tauchen Begriffe auf, die einer Klärung bedürfen. Es ist bemerkenswert, dass Alle über Digitalisierung sprechen, aber kaum eine fundierte Definition zum Begriff zu finden ist (vgl. Mertens et al. 2017, S. 40). Mertens et. al. haben sich in ihrem Buch „Digitalisierung und Industrie 4.0 – eine Relativierung“ ausführlich der Terminologie gewidmet. Sie verweisen in ihrer Arbeit darauf, dass im nicht-wissenschaftlichen Raum der Begriff „Digitalisierung“ unspezifisch verwendet wird. Es scheint auch in Fachkreisen kein einheitliches Verständnis zum Begriff zu geben. Im Ergebnis einer kleinen, nicht repräsentativen Stichprobe kommen Mertens et al. zum Schluss: „Zusammenfassend ergeben sich aus unserer Umfrage, was Digitalisierung von Automation unterscheidet, drei schwach ausgeprägte Cluster der Begriffsverständnisse:

1. Digitalisierung ist die Überführung von analogen Werten in digitale.
2. Sie ist Automation unter Nutzung von (informations)technischem Fortschritt.
3. Sie ist Automation plus Änderung von Geschäftsmodellen.“ (Mertens et al. 2017, S. 45)

Mertens et al. erklären es nach Ansicht des Verfassers pragmatisch: „Digitalisierung im informatischen, naturwissenschaftlichen und technischen Sinn bezeichnet in den meisten fundierten Fachpublikationen (...) die Überführung analoger in digitale Werte zu dem Zweck, sie elektronisch zu übertragen, zu speichern und zu verarbeiten.“ (Mertens et al. 2017, S. 35)

Bei Bendel ist zu lesen: „Der Begriff der Digitalisierung hat mehrere Bedeutungen. Er kann die digitale Umwandlung und Darstellung bzw. Durchführung von Information und Kommunikation oder die digitale Modifikation von Instrumenten, Geräten und Fahrzeugen ebenso meinen wie die digitale Revolution, die auch als dritte Revolution bekannt ist, bzw. die digitale Wende. Im letzteren Kontext werden nicht zuletzt "Informationszeitalter" und "Computerisierung" genannt.“ (Bendel 2018).

In unmittelbarer Nähe zur Digitalisierung steht der Begriff der „digitalen Transformation“. Nach Hess versteht man unter „digitaler Transformation“ „...einen durch Informationstechnologie hervorgerufenen Wandel auf individueller (z. B. Mediennutzungsverhalten) und organisatorischer Ebene“. (Mertens et al. 2017, S. 40) Er setzt damit die Digitalisierung mit der digitalen Transformation gleich. Seiner Auffassung nach hat die digitale Transformation für Unternehmen eine besondere Bedeutung, denn dadurch agieren Unternehmen in veränderten Märkten und in modifizierten Wertschöpfungsstrukturen (vgl.

Hess 2016). Bei Bubolz ist zu lesen: „Die digitale Transformation beschreibt die grundsätzliche Veränderung unserer Unternehmenswelt durch die Etablierung neuer Prozesse und Technologien auf der Basis der mobilen Kommunikation mit enormen Auswirkungen auf die Kultur der gesamten Gesellschaft“ (Bubolz 2016, S. 16) Nach Pousttchi wird digitale Transformation wie folgt definiert: „Der Begriff Digitale Transformation bezeichnet erhebliche Veränderungen des Alltagslebens, der Wirtschaft und der Gesellschaft durch die Verwendung digitaler Technologien und Techniken sowie deren Auswirkungen. Typischerweise wird der Begriff im engeren Sinne für die Teilmenge entsprechender Veränderungen von Unternehmen und Branchen verwendet, wobei zwischen den Dimensionen Leistungserstellung, Leistungsangebot und Kundeninteraktion unterschieden werden kann. Treten die Veränderungen plötzlich und umbruchartig ein, wird hierfür der Begriff Disruption verwendet.“ (Pousttchi 2017)

Es wird in diesem Zusammenhang gelegentlich von „digitaler Revolution“ (vgl. Bubolz 2016, S. 16) oder „disruptiver Innovation“ gesprochen. Disruptive Innovation als „Prozess der schöpferischen Zerstörung“ bezeichnet, bringt zum Ausdruck, dass in bestehenden Märkten und Wertschöpfungsketten nicht nur neue Produkte entstehen, sondern sich die Veränderungen zusätzlich auf Prozesse, Methoden, Werkzeuge in der Wertschöpfung beziehen (vgl. Wolff und Göbel 2018, S. V-VI).

Wolf/Göbel liefern eine kriteriengeleitete Definition zur Digitalisierung:

„Digitalisierung ist also die konsequente und umfassende Nutzung digitaler Technologien zur Automatisierung, Arbeitserleichterung und Schaffung neuer Produkte und Geschäftsmodelle. Umfassende Nutzung digitaler Technologien bedeutet, dass möglichst viele der folgenden Kriterien erfüllt sind:

- basiert auf digitalen Daten,
- generiert digitale Daten und verwertet sie nutzbringend,
- nutzt die Möglichkeiten digitaler Endgeräte, insb. maschinelles Lernen möglichst weitgehend,
- ist auf technischer und inhaltlicher Ebene vernetzt,
- bietet Interaktivität und Rückmeldemöglichkeiten und
- berücksichtigt soziale Aspekte.“ (Wolff und Göbel 2018, S. 228)

Zum Begriffsverständnis von Industrie 4.0 verhält es sich nach Mertens et al. ähnlich.

„Das ursprüngliche und – wie sich bald erweisen sollte – von Medien, Politik, Verbänden und anderen zunächst fast begierig aufgegriffene Verständnis von I4.0 baut auf einer historischen Phasengliederung auf (1. Generation: Mechanische Produktionsanlage mit Wasser- oder Dampfkraft betrieben – 2. Generation: Massenproduktion mit Hilfe elektrischer Energie – 3. Generation: Einsatz von IT).“ (Mertens et al. 2017, S. 46) (vgl. Abb 1).

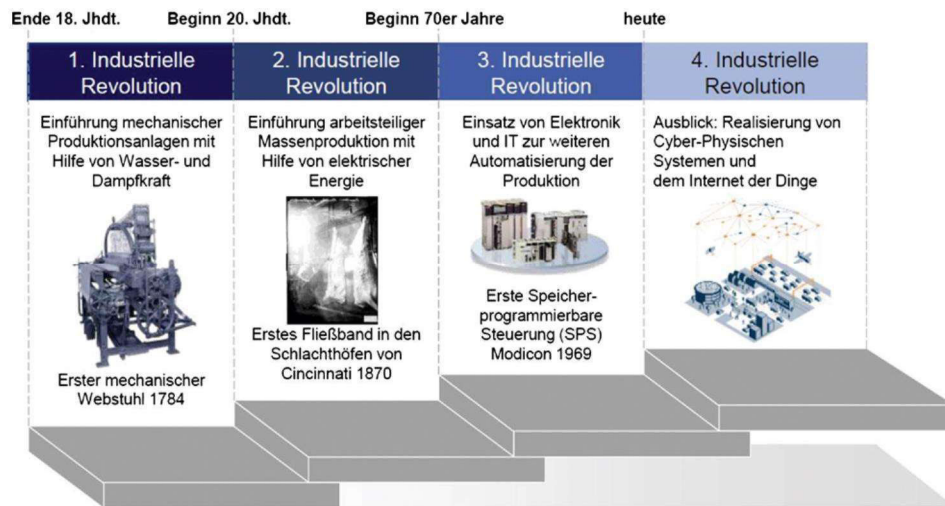


Abbildung 1: Industrie 4.0 (Botthof und Hartmann 2015, S. 4)

In ihrer Zusammenfassung wird definiert: „Industrie 4.0 (I4.0) wird von unterschiedlichen Fachleuten und relativen Laien sowohl in einem ursprünglich engeren Sinn (Cyber-physical systems) als auch in einem weiteren (vernetzte Betriebsmittel in Fertigung und Logistik) bis hin zu einem sehr weiten (gesamte inner- und zwischenbetrieblich integrierte Informationsverarbeitung im Fertigungsbetrieb einschließlich Dienstleistungen) verstanden.“ (Mertens et al. 2017, X).

Bemerkenswert ist, dass die Begriffe „Digitalisierung“ und „Industrie 4.0“ geradezu inflationär verwendet werden. So wird auf insgesamt 2500 Einträge verwiesen, in denen das Wort „digital“ vorkommt (vgl. (Mertens et al. 2017, S. 54). Mertens et al. sprechen von einer modischen Überhöhung, die sich vor allem an „Industrie 4.0“, mehr noch an der Zahl „4.0“ manifestiert. „Es überrascht zusätzlich, wie die Zahl 4.0 sich aus der ursprünglichen Verbindung mit „Industrie“ gelöst hat und eine eigene „Karriere macht“ (vgl. [Mert15d]). (Gelegentlich wird umgekehrt die Zahl 2.0 als Spottwort benutzt, um etwas Altmodisches, Überholtes zu persiflieren.)“ (Mertens et al. 2017, S. 54). Im Ergebnis sind die verschiedensten Alltagswörter (z.B. Urlaub 4.0, Essen & Trinken 4.0), Fachzeitschriften, Konferenzen aber auch Schlagzeilen mit 4.0 versehen (vgl. Mertens et al. 2017, S. 54).

Ein nach Ansicht des Verfassers überzeugendes Verständnis von Industrie 4.0 liefert das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie:

„In der Industrie 4.0 verzahnt sich die Produktion mit modernster Informations- und Kommunikationstechnik. (...) Technische Grundlage hierfür sind intelligente, digital vernetzte Systeme und Produktionsprozesse. Industrie 4.0 bestimmt dabei die gesamte Lebensphase eines Produktes: Von der Idee über die Entwicklung, Fertigung, Nutzung und Wartung bis hin zum Recycling.“ (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2018).

Der Innovationsdruck ist offenbar aber nicht in allen Branchen zum gegenwärtigen Zeitpunkt gleich hoch, wie in Abbildung 2 nachzuvollziehen ist.

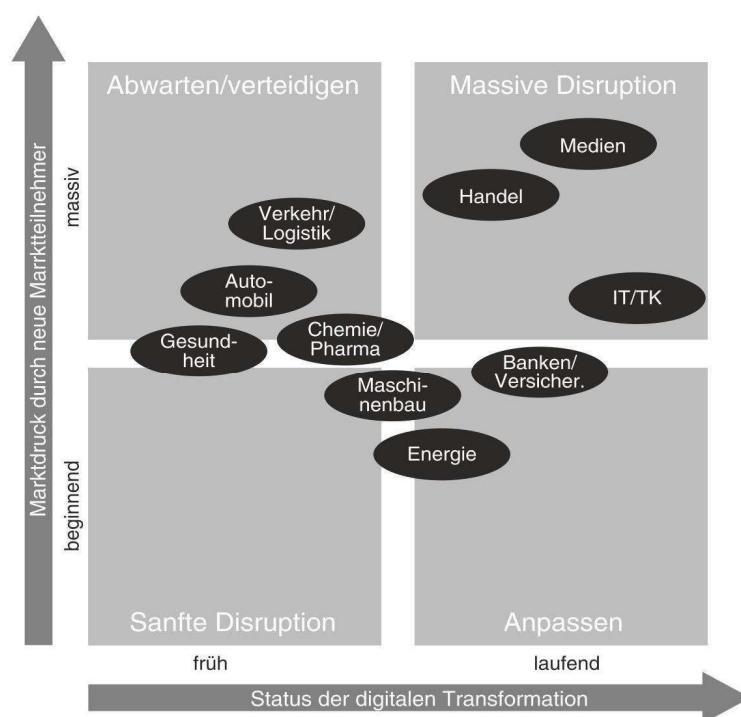


Abbildung 2: Notwendige Geschwindigkeit der digitalen Transformation (Wolff und Göbel 2018, VI)

Auffallend ist, dass im Gesundheitsbereich Tempo und Innovationsdruck der digitalen Transformation vergleichsweise niedrig ausfällt.

An dieser Stelle muss festgehalten werden, dass die dargestellten Ergebnisse zum Begriffsverständnis „Digitalisierung“ nur mit Einschränkung für die berufliche Bildung geeignet sind, denn der Focus liegt bisher auf dem wirtschaftlichen bzw. industriellen Sektor. Für diesen Sektor können aus Sicht des Verfassers Digitalisierung, digitale Transformation und Industrie 4.0 synonym verwendet werden. Die erfolgte Auseinandersetzung ist zum besseren Verständnis dennoch notwendig, da die Entwicklung der Digitalisierung gerade im Bereich der Wirtschaft und Industrie an Fahrt aufgenommen hat. Im 5. Kapitel wird der Begriff „Digitalisierung“ im Kontext Bildung noch einmal aufgegriffen und konkretisiert.

Wie schon zu Beginn des Kapitels erwähnt, ist es kaum möglich, einen umfassenden Überblick zu den gesamten Entwicklungen und Trends der Digitalisierung im Rahmen dieser Arbeit darzustellen. Der Verfasser stützt sich bei der Skizzierung im Wesentlichen auf die Monographien von Klaus/Mierke (2017) und Wolff/Göbel (2018). Dort werden im Querschnitt die aktuellen und zukünftigen Veränderungen durch die digitale Transformation unseres Lebens anschaulich dargestellt.

Die digitale Transformation findet nach Klaus/Mierke in engem Zusammenhang mit globalen Entwicklungen statt. Bedeutsam sind hier die Bevölkerungsentwicklung, die Globalisierung, die Technisch-Industrielle Revolution, der Klimawandel verbunden mit einem Ressourcen-Wettbewerb und politischen Machtverschiebungen (vgl. Klauß und Mierke 2017, S. 14). Die Technisch-Industrielle Revolution ist beispielsweise durch folgende maßgebliche Trends gekennzeichnet:

- Virtual und Augmented Reality (digitale 3D-Welt mittels 3D-Brille oder ergänzende digitale Informationen zur realen Welt),
- dem Internet of things (IoT) mit einer prognostizierten Vernetzung von 20 bis 50 Mrd. Geräten,
- dem mobilen bis hin zum allgegenwärtigen Internet (zunächst Smartphones später Wearables),
- den Blockchains (bekannt durch die Technologie der virtuellen Währung Bitcoin),
- dem Big Data und Cloud Computing (Sammlung, Verteilung und Verarbeitung erheblicher Datenmengen),
- dem maschinellen Lernen (künstliche Intelligenz (KI)),
- der Robotik (lernfähige Roboter),
- den 3-D-Druckern (Herstellung von anorganischen und organischen Produkten),
- den intelligenten, synthetischen Materialien (interaktiv, auf äußere Einflüsse reagierende Materialien) und
- dem Zusammenwachsen von Bio- und Informationstechnologien (zunächst in der Medizin später Schnittstelle Mensch-Maschine) (vgl. Klauß und Mierke 2017, S. 19–20).

Allein diese Entwicklungen lassen erahnen, welche Veränderungen für unsere Menschheit damit verbunden sein werden. Klauß/Mierke spannen den Bogen angefangen vom sozialen Leben (Familie und Freunde), dem Konsum und Kaufverhalten, der Kunst und Kultur, dem „Lernen, Wissen und Können“, der Arbeitswelt, der Gesundheit, dem „Smarthome“ bis hin zu „Smart City“ und „Smart Government“ (vgl. Klauß und Mierke 2017, S. 32–243).

2.2 Nutzung von digitalen Medien und digitaler Kommunikation

Die Digitalisierung von „Medien und Kommunikation“ ist nach Auffassung des Autors zentral für den Bereich Bildung, und damit auch für die Pflegeausbildung. Daher lohnt es sich darauf zu schauen, wie sich die Nutzung der digitalen Medien, des Internets und der digitalen Kommunikation in unserer Gesellschaft entwickelt.

Im Ergebnis der repräsentativen JIM-Studie von 2017 mit Jugendlichen von 12-19 Jahren zeigt sich, dass nahezu alle Jugendlichen ein Smartphone benutzen (97 %), und mehr als Zweidrittel über einen Computer oder Laptop verfügen (69 %). Bedeutsam ist in diesem Zusammenhang die Nutzung zur Information über unterschiedliche Themenbereiche (u.a. persönliche Fragen, aktuelles Weltgeschehen und Ausbildung/Beruf). 89 Prozent sind täglich online, die durchschnittliche Nutzung liegt bei täglich 221 Minuten. Online gehen Jugendliche hauptsächlich über das Smartphone auf mobile Plattformen, Apps und Kommunikationstools. Private Kommunikation findet über Social Media Netzwerke statt. Nachdenklich stimmt, dass viele Informationen über Plattformen wie Instagram, Youtube oder Facebook gewonnen werden und es dort schwierig wird, Herkunft und Quelle, aber auch Qualität und Wahrheitsgehalt der Inhalte einzuschätzen. Die Autoren weisen abschließend darauf hin, dass es einer hohen Nachrichten- und Informationskompetenz bedarf, um sich dort zurecht zu finden und sich selbst eine Meinung bilden zu können (vgl. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) (Hrsg.) 2017a, S. 61–64).

Die Studie „FIM“ (Familie, Interaktion, Medien) von 2016 beleuchtet das Medienverhalten in Familien. In der repräsentativen Quotenstichprobe zeigt sich, dass die digitalen Medien „natürlicher“ Bestandteil des Familienalltags sind. Das Fernsehen spielt als Medium nach wie vor die dominierende Rolle, in den persönlichen Gesprächsanlässen finden Inhalte des Internets oder der Social Media Plattformen aber einen wichtigen Platz. Genauso sind Gespräche über die Nutzungsdauer oder -zeiten auf der Tagesordnung. Das direkte Gespräch bleibt aber weiterhin der wichtigste Kommunikationsweg. Stark zugenommen hat der Studie zufolge aber die Kommunikation der Eltern mit älteren Kindern per SMS (von 34% im Jahr 2011 auf 62% in 2016). Aus Sicht des Verfassers dürfte sich aber die SMS-Kommunikation auf die Kommunikation per WhatsApp verlagert haben. Im Hinblick auf Medienkompetenzen sind Väter die Spezialisten für technische Aspekte, Mütter zu den Medienthemen und die Kinder beim Thema Computerspiele. Zur Medienerziehung schätzt sich der überwiegende Teil der Eltern als „kompetent“ bis „sehr kompetent“ ein. Im Familienalltag sind sowohl die Themen und Inhalte der Medien als auch deren gemeinsame Nutzung wichtiger Bestandteil des Familienalltages und stiften Gemeinschaftsmomente. Den Autoren zufolge gilt es, in den Familien ein gemeinsames Verständnis für den Stellenwert und den Nutzungsumfang von digitalen Medien zu entwickeln und zu vereinbaren, wie man in der Familie miteinander kommuniziert (vgl. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) (Hrsg.) 2017b, S. 79–83).

Im „Digital Index 2017/18“ der Initiative D21 werden ähnliche Ergebnisse hinsichtlich der Internetnutzung in der Gesamtbevölkerung dargestellt. Die mobile und lokale Internetnutzung ist stark verbreitet, das Smartphone das wichtigste Medium. Die Studie beleuchtet, ergänzend zu den bisher dargestellten Studien, erforderliche Kompetenzen im Umgang mit neuen (intelligenten und vernetzten) Technologien. Ein vertiefter Blick auf die Dimension Kompetenz erfolgt anhand der fünf Kompetenzbereiche: Informationsverarbeitung, Erstellung von Inhalten, Kommunikation, Problemlösung und Sicherheitsaspekte. Nach Auffassung der Initiative D21 muss die Bevölkerung ihre Kompetenzen, Informationen und Nachrichten im digitalen Raum zu bewerten und einzuordnen, deutlich verbessern (vgl. Initiative D21 e.V. 2018, S. 47). Die Kompetenzen bei Standardanwendungen sei hoch – bei komplexeren Fertigkeiten aber nur gering. Das technische Verständnis (technische Systeme einrichten, Geräte installieren) ist nicht weit verbreitet. Zur Wissensaneignung werden selten Fortbildungen oder Schulungen genutzt, häufig erfolgt diese Aneignung durch „Learning by doing“, durch Hilfe im Freundeskreis oder per Lernvideos aus dem Internet (z.B. Youtube) (vgl. Initiative D21 e.V. 2018, S. 43-50).

Nachfolgend werden die zentralen Trends der Studie zitiert:

- „Hohe Digitalkompetenzen sind in der Gesamtbevölkerung noch nicht bei allen Themen vorhanden. Bei den Vorhandenen bleibt die Spaltung zwischen Jung und Alt sowie Mann und Frau weiter bestehen.“
- „Die Offenheit gegenüber digitalen Anwendungen und Medien steigt: Zwei Drittel der Deutschen erwarten, dass der Umgang mit digitalen Medien und Programmierkenntnisse bereits in den Schulen vermittelt werden.“
- „Intelligente Techniken, die viel Vertrauen erfordern, wie Assistenzroboter im Pflegefall oder selbstfahrende Autos, finden noch kaum Akzeptanz – selbst in der technikaffinen Gruppe der Digitalen Vorreiter.“
- „In der Begriffswelt der Digitalisierung kann maximal die Hälfte der Bevölkerung mitreden.“
- „Eine systematische Wissensaneignung durch Trainings etc. findet kaum statt, das Interesse an Fortbildung im digitalen Bereich ist gering.“ (Initiative D21 e.V. 2018, S. 9)

Krotz spricht im Zusammenhang des Wandels durch Veränderung der Medien und der Kommunikation von „Mediatisierung“. Die Theorie der Mediatisierung versucht zu erklären, „...warum und wie sich Medien und Kommunikation entwickeln und weiter entwickeln werden und welche Folgen das für Mensch und Identität, Kultur und die Formen des menschlichen Zusammenlebens hat.“ (Krotz 2007, S. 11). Neue Medien führen nicht zu einem Verschwinden der alten, sondern zu einer zunehmenden Komplexität der Medienumgebung (vgl. Krotz 2007, 13f). Es entsteht ein komplexes Netzwerk aus Internet, Handy, Fernsehen, Telefon, Radio sowie aus den sonstigen medialen Netzwerken, in

dem „Mensch zu Mensch“, „Mensch – Maschine“ aber auch Maschinen miteinander kommunizieren. Die Folgen sind aus seiner Sicht beträchtlich und, zum Zeitpunkt der Publizierung, immer noch nicht überschaubar (vgl. ebd.).

2.3 Digitalisierung im Gesundheitswesen

In dem für diese Arbeit relevanten Bereich der Gesundheit weisen Klauß/Mierke auf das durch die demografische Entwicklung gestiegene, teilweise durch Kassen und Gesundheitswirtschaft geförderte Gesundheitsbewusstsein und die steigenden Kosten im Gesundheitswesen hin, was als Motor für die Digitalisierung im Gesundheitswesen gesehen werden kann (vgl. Klauß und Mierke 2017, S. 152). Versucht man die Digitalisierung im Gesundheitswesen zu definieren, wird man auch dort mit einem Sprachwirrwarr konfrontiert (vgl. Wolff und Göbel 2018, S. 157). Mehrheitlich findet man in der Recherche das Synonym eHealth oder E-Health:

- „E-Health bezeichnet generell den Einsatz digitaler Informations- und Kommunikationsmittel im Gesundheitswesen. Dies umfasst Geräte und Anwendungen sowie die Erhebung, Kommunikation, Speicherung und Verarbeitung von gesundheitsbezogenen Daten.“ (Klauß und Mierke 2017, S. 152).
- „Die EU definiert eHealth als (Pfanstiel et al. 2017, S. 190): „Hilfsmittel und Dienstleistungen, bei denen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zum Einsatz kommen und die der [sic!] Vorbeugung, Diagnose, Behandlung, Überwachung und Verwaltung vereinfachen können“. Diese Technologien sollen allen dienen, „indem sie Zugänglichkeit und Qualität der Behandlungen verbessern und den Gesundheitssektor effizienter machen.“ (in Wolff und Göbel 2018, S. 158)

Sinnvoll erscheint die von Wolff/Göbel vorgeschlagene Ausdifferenzierung von „eHealth“ und „smart Health“, da sich neben dem Bereich des öffentlichen Gesundheitssektors auch ein stark boomender Markt der Gesundheitswirtschaft herausbildet. Die beiden Autoren schließen sich folgender Definition zur „Digitalisierung im Gesundheitswesen“ an:

- „Die *Digitalisierung im Gesundheitswesen* umfasst „sämtliche Veränderungen und Innovationen im Bereich der Gesundheitsversorgung oder von Geschäftsmodellen sowie Effizienzsteigerungen interner Prozesse und die Vernetzung von Akteuren durch den Einsatz von IKT im Gesundheitswesen“ (Bernnat et al. 2016, S. 27).“ in (Wolff und Göbel 2018, S. 159).

In der Ausdifferenzierung von „eHealth“ und „smart Health“ ist zu lesen:

„Die *Digitalisierung im Gesundheitswesen* gliedert sich in *eHealth* und *smart Health*.

- *eHealth* ist der „Oberbegriff für ein breites Spektrum von IKT-gestützten Anwendungen [...], in denen Informationen elektronisch verarbeitet, über sichere Datenverbindungen ausgetauscht und Behandlungs- und Betreuungsprozesse von Patientinnen und Patienten unterstützt werden können“ (BMG 2017b).
- Mit *smart Health* bezeichnen wir neue medizinische Verfahren und Maßnahmen der Gesundheitsvorsorge unter Nutzung miteinander vernetzter elektronischer Geräte

und Sensoren. Dazu gehören neue Geschäftsmodelle, die den Wert der Informationen erkennen und nutzen.“ (Wolff und Göbel 2018, S. 160)

Erkennbar ist, dass im Begriffsverständnis zur Digitalisierung im Gesundheitswesen die Vernetzung mithilfe der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) zur Steigerung der Effizienz eine zentrale Rolle spielt, im Bereich der Gesundheitswirtschaft aber um den Aspekt der Innovation neuer Technologien erweitert wird.

Die Gesundheitswirtschaft darf als Boombranche bezeichnet werden. Die Bruttowertschöpfung hat sich von 2004 bis 2016 verdreifacht und die Anzahl der Erwerbstätigen wächst überproportional gegenüber der Gesamtwirtschaft. Nach Wolff/Göbel ist davon aus zu gehen, dass das Gesundheitswesen die Automobilbranche als Jobmotor ablösen wird (vgl. Wolff und Göbel 2018, S. 152). Das Potenzial der Digitalisierung ist immens, da zum einen der Digitalisierungsgrad im Gesundheitswesen noch vergleichsweise gering ist (siehe Abb. 3) und zum anderen die zu erwartenden Herausforderungen im Gesundheitswesen (Kostenexplosion, Ärzte- und Fachkräftemangel) den Transformationsdruck erhöhen werden (vgl. ebd.).

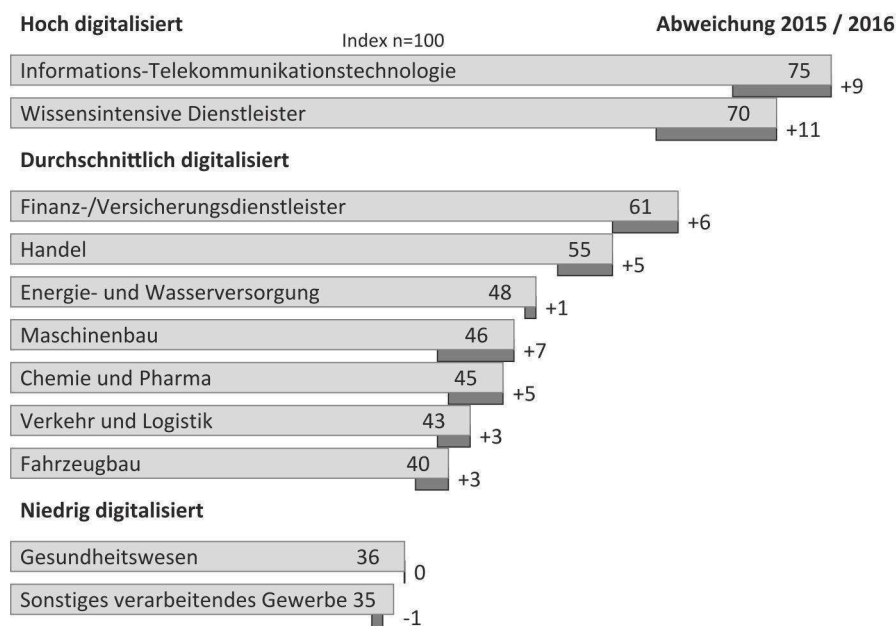


Abbildung 3: Wirtschaftindex DIGITAL 2016 nach Branchen (Graumann et al. 2016, S. 22) in (Wolff und Göbel 2018, S. 153)

Im Kern geht es um die digitale Vernetzung der digitalen Ökosysteme (Arztpraxis, Krankenhaus, Wohnung, mobile Arbeitsplätze usw.) und der technischen Geräte (Medizingeräte, medizinische Messgeräte, Arztrechner, Tablet, Smartphone usw.). (vgl. Wolff und Göbel 2018, S. 161). In der aktuellen Entwicklung können dazu beispielhaft die Umsetzung der Gesundheitstelematik – hier im Besonderen die Telemedizin – und die elektro-

nische Gesundheitskarte aufgezeigt werden. Bei der Telemedizin wird, ähnlich der Videotelefonie, die medizinische Leistung wie Diagnostik oder ärztliche Entscheidungsberatung über räumliche Entfernung erbracht. In diesem Jahr hat sich der Ärztetag für die Lockerung des „Fernbehandlungsverbots“ in der Berufsordnung ausgesprochen und somit den Weg für die Telemedizin geöffnet. Davon können vor allem ältere Menschen aus strukturschwachen Regionen profitieren, die nicht den mühsamen Weg in die Arztpraxis in Kauf nehmen können oder wollen (vgl. o.V. 2018b; Arbeitsgemeinschaft der deutschen Ärztekammern 2015; Klauß und Mierke 2017, S. 154).

Ferner ist der Gesundheitstelematik die elektronische Rezeptverordnung, der elektronische Arztbrief und die gesamte Verwaltung und Abrechnung von Gesundheitsleistungen im ambulanten wie auch stationären Bereich zuzuordnen. Mit einer Vereinheitlichung der Infrastruktur stünde ein großes Potential für zielgerichteten Informationsfluss, z.B. zwischen Krankenhaus und niedergelassenem Arzt bzw. zwischen Patient und Arzt zur Verfügung (vgl. Wolff und Göbel 2018, S. 169–170). Die elektronische Gesundheitskarte gilt seit Januar 2015 allein als Berechtigungsnachweis für Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung und hat die Krankenversichertenkarte abgelöst. Grundsätzlich können auf diesen Karten Daten wie Notfalldaten, Medikationsplan oder eine elektronische Patientenakte mit Informationen zur patientenbezogenen Diagnostik und Therapie hinterlegt werden. Die dafür notwendige Telematikinfrastruktur zum Datenschutz und -sicherheit befindet sich im Aufbau, der Fahrplan wurde Ende Dezember 2015 im „Gesetz für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen (E-Health-Gesetz)“ vom Bundestag verabschiedet. (vgl. Bundesministerium für Gesundheit 2018; Wolff und Göbel 2018, S. 165; Link 2016).

Im Bereich der Diagnostik und Therapie werden heute schon digital unterstützte Verfahren angewendet. Beispielhaft sei hier der computergestützte OP-Roboter „Da Vinci“, das Teleradiologie-Netzwerk Rhein-Neckar-Dreieck oder das Verfahren der „Kapselendoskopie“ aus der Klinik des Verfassers genannt (vgl. Klinikum Worms 03.05.2018; vgl. May et al. 2010; vgl. Link 2016). Visionär entwickelt sich in diesem Sektor das Universitätsklinikum Essen, das sich auf den Weg zu einem „Smart Hospital“ gemacht hat. Die elektronische Patientenakte ist bereits in der Umsetzung, künstliche Intelligenz unterstützt die Diagnostik in der Radiologie. „Zum Projekt Smart Hospital gehört auch ein Roboter-Zentrum, wobei die Robotik weit über den Einsatz von klassischen OP-Robotern hinausgehen soll. Geplant sind zudem der Aufbau eines umfänglichen Telemedizinnet-

zes, sowie die Einführung eines digital unterstützten Call Centers, eines App-Stores, einer Abteilung für 3D-Druck, eines Data Warehouse und einer Abteilung für IT-Sicherheit.“ (Schlingensiepen 2017).

Im Bereich von „smart Health“ entwickelt sich ein lukrativer Gesundheitsmarkt außerhalb des öffentlichen Gesundheitswesens. Mit der Entwicklung von Smartphones, smarten Endgeräten (Smartwatches, Smart Glasses bzw. Datenbrillen) oder verallgemeinert tragbare Computersysteme (Wearables – z.B. in Kleidung integriert) wird der Gesundheitsmarkt erobert (vgl. Wolff und Göbel 2018, S. 172–173).

„Die Anbindung von diversen, in die Wearables bereits heute (oder zukünftig) integrierten Sensoren (...)

- im privaten Bereich der Schrittzähler, Sensoren zur Schlafüberwachung, die elektronische Waage, das Körpertemperatur-, Blutdruck-, Puls-, Blutzucker-, Sauerstoffsättigungs- und Blutwertemessgerät, Insulinpumpen, elektronische Pillenboxen,
- aber auch im professionellen medizinischen Bereich EKG-Sensoren, Herzschrittmacher oder Hörgeräte, hat diese Entwicklung insbesondere im Gesundheitswesen massiv beschleunigt.“ (vgl. ebd.).

Die Anwender sammeln Daten aus persönlichem Interesse, die aber auch von den Anbietern auf bereit gestellten Plattformen gespeichert werden. Dem Smart-Health-Markt werden weltweit große Umsatzzuwächse vorhergesagt (vgl. Wolff und Göbel 2018, S. 174). Das größte Potential für das Gesundheitswesen steckt zukünftig in der Zusammenführung von „eHealth“ und „smart Health“. Mit den gewonnenen Daten könnten neue Hypothesen über medizinische Zusammenhänge generiert und Krankheitsentwicklungen auf Bevölkerungsebene verfolgt werden (vgl. Wolff und Göbel 2018, S. 177). Interessanterweise wurde während der Erstellung dieser Arbeit die Smartphone-App „Vivy“ in Zusammenarbeit mit einer Reihe von privaten und gesetzlichen Krankenkassen gestartet. Mit dieser „App“ können Versicherte ihre Gesundheitsdaten abrufen, verwalten, Befunde und Röntgenbilder hinterlegen, mit dem eigenen Fitnessstrackern und Smartwatches koppeln oder sich an Impfungen erinnern lassen (vgl. DAK Gesundheit 2018).

Digitalisierung ist mehr als die Umwandlung von „Analog“ in „Digital“. Digitalisierung bedeutet eine Umwandlung in allen Prozessen der gesamtgesellschaftlichen Entwicklung. Aus Sicht von Unternehmen schließt die Transformation alle Bereiche der Organisation mit ein. Ob diese „disruptiv“ sein muss, kann an der Stelle nicht beantwortet werden. Es wurde in diesem Abschnitt dargestellt, dass die Digitalisierung und die Nutzung von digitalen Medien, insbesondere bei den Jugendlichen, eine gewisse Normalität im Alltag erreicht hat, die Folgen der Mediatisierung für Mensch, Kultur und Gesellschaft aber noch nicht absehbar sind.

Es zeigt sich darüber hinaus, dass im für diese Arbeit relevanten Bereich des Gesundheitswesens die Digitalisierung Einzug gehalten hat. Wie im gesamtgesellschaftlichen Rahmen sind auch im Gesundheitswesen alle Bereiche betroffen. Das betrifft die Gesundheitsversorger, die Sozialsysteme, die medizinische Diagnostik und Therapie sowie die Gesundheitswirtschaft. Die Pflege wirkt als größter Multiplikator im Gesundheitswesen in einem interdisziplinären Gefüge mit und kann sich somit den dargestellten Entwicklungen nicht entziehen. Es ist also nicht mehr die Frage „ob“, sondern nur noch die Frage „wie“ und mit welcher Strategie man sich der Digitalisierung stellt. Eine restriktive Haltung kann nur die Anschlussfähigkeit an eine Entwicklung gefährden, die nicht mehr aufzuhalten ist. Dazu braucht es sowohl für den privaten als auch für den beruflichen Bereich „digitale Kompetenzen“, die offensichtlich nicht ausreichend vorhanden sind und als Auftrag für den Bildungsbereich verstanden werden müssen. Was die Digitalisierung für die Pflege erwarten lässt, wird im folgenden Kapitel dargestellt.

3 Digitalisierung und Pflege - ein Widerspruch?

Will man dem „Job-Futuromat“ Glauben schenken, hat die Pflege mit der Digitalisierung nahezu keine Berührungspunkte. Denn dort kann festgestellt werden, dass der Automatisierungsgrad im Beruf einer Gesundheits- und Krankenpflegerin bzw. eines Gesundheits- und Krankenpflegers niedrig ist (vgl. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit 2018). Zudem ist der Digitalisierungsgrad in einem der wichtigsten Beschäftigungsfeldern der Pflege, den Krankenhäusern niedrig - nur 26 % der Kliniken besitzen eine bereichsübergreifende Digital-Strategie (vgl. Mueller 2016, S. 47). Im gesamten Sozialbereich bevorzugen der Studie [robots@work4.0](#) zufolge, die meisten Betroffenen lieber eine geeignete Humankraft bei besonders sensiblen, persönlichen Dienstleistungen. In Bereichen wie beispielsweise der Altenpflege, bevorzugen mehr als 80 % der Befragten den Kontakt mit Menschen. (vgl. Klauß und Mierke 2017, S. 119–120; vgl. o.V. 2016). Einer Untersuchung der Europäischen Union zufolge glauben fast drei Viertel aller Menschen, dass Roboter gut für die Gesellschaft sind, aber mehr als die Hälfte fühlt sich bei dem Gedanken unwohl, dass Roboter ältere oder kranke Menschen versorgen oder medizinische Aufgaben übernehmen (vgl. Europäische Union, Eurobarometer 427, 2015 zit. nach Rösler et al. 2018, S. 51). Es gibt aber auch andere Ergebnisse. Der Untersuchung des Meinungsforschungsinstitutes Forssa im April 2018 zufolge, können sich insgesamt 90 % der Befragten vorstellen, smarte Sensoren einzusetzen. Acht von zehn Menschen rechnen damit, dass smarte Seniorenhaushalte

in zehn Jahren selbstverständlich sein werden und 58 Prozent der Menschen in Deutschland würden sich im Pflegefall bei körperlichen Einschränkungen von einem Pflegeroboter unterstützen lassen (vgl. Techniker Krankenkasse 2018, S. 49–51).

Welche Rolle die Digitalisierung im Berufsverständnis der professionell Pflegenden einnimmt, ist nicht ohne Weiteres zu beantworten. Es findet sich in den aktuellen Ausbildungsgesetzen der Kranken-, Kinderkranken- und Altenpflege keine allgemein gültige Definition zu den Berufsbildern (vgl. Bundesministerium für Gesundheit 16.07.2003; vgl. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 25.08.2003). Erschwerend kommt hinzu, dass die Pflege in der Gesellschaft, je nach Perspektive, sehr unterschiedlich wahrgenommen wird und die Pflege historisch eine andere Entwicklung genommen hat als beispielsweise im europäischen Ausland. In der Politik geht es oftmals um Kosten und Arbeitsmarktpolitik, bei Ärzten um Aspekte der Delegation, Laien meinen meistens die Körperpflege und Pflegenden sprechen über einen Versorgungsprozess, der den Menschen ganzheitlich in den Blick nimmt. Ein pflegerisches Selbstverständnis spielt in Deutschland auch deswegen eine untergeordnete Rolle, da der Beruf von Beginn an von Berufsfremden dominiert wurde (vgl. Hofmann 2012, 1161f). In dem ab 2020 in Kraft tretenden Pflegeberufegesetz (PflBG) wird umrissen, was im Sinne des Ausbildungszieles unter Pflege zu verstehen ist:

„Pflege (...) umfasst präventive, kurative, rehabilitative, palliative und sozialpflegerische Maßnahmen zur Erhaltung, Förderung, Wiedererlangung oder Verbesserung der physischen und psychischen Situation der zu pflegenden Menschen, ihre Beratung sowie ihre Begleitung in allen Lebensphasen und die Begleitung Sterbender. Sie erfolgt entsprechend dem allgemein anerkannten Stand pflegewissenschaftlicher, medizinischer und weiterer bezugswissenschaftlicher Erkenntnisse auf Grundlage einer professionellen Ethik. Sie berücksichtigt die konkrete Lebenssituation, den sozialen, kulturellen und religiösen Hintergrund, die sexuelle Orientierung sowie die Lebensphase der zu pflegenden Menschen. Sie unterstützt die Selbstständigkeit der zu pflegenden Menschen und achtet deren Recht auf Selbstbestimmung.“ (Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 17.07.2017, S. 2583).

Die umfassende Beschreibung im PflBG verdeutlicht die Komplexität des Pflegeberufes. Die vielschichtigen Dimensionen des Pflegehandelns über alle Lebensphasen der Menschen hinweg, und die Berücksichtigung der Individualitäten und der „Einmaligkeit“ des zu Pflegenden, fordert ein breites Spektrum an Kompetenzen der professionellen Pflegekraft. Im Definitionsvorschlag von Spichinger et al. wird in 2 Kernsätzen die professionelle Pflege auf der Grundlage von pflegewissenschaftlichen Erkenntnissen konkretisiert. Dieser Vorschlag weist eine hohe Deckung mit der aus dem PflBG dargestellten Beschreibung auf. Beachtenswert ist in den Ergänzungen die Herausstellung der Beziehungsarbeit: Professionelle Pflege

„... beruht auf einer Beziehung zwischen betreuten Menschen und Pflegenden, die von letzteren geprägt ist durch sorgende Zuwendung, Einfühlsamkeit und Anteilnahme. Die Beziehung erlaubt die Entfaltung von Ressourcen der Beteiligten, die Offenheit für die zur Pflege nötigen Nähe und das Festlegen gemeinsamer Ziele.“ (Spichiger et al. 2006, S. 51).

Hülsken-Giesler greift ebenfalls die Beziehungsarbeit als zentralen Aspekt auf und nimmt zum Verhältnis von Pflege und Technikeinsatz wie folgt Stellung:

„Unter pflegewissenschaftlichen wie auch unter arbeitswissenschaftlichen Gesichtspunkten wird berufliche Pflegearbeit im Kern als hochgradig situations- und kontextgebundene Beziehungsarbeit beschrieben, die ihre fachliche Begründung in komplexen, z. B. auch sinnlich mehrschichtigen Wahrnehmungen von Gesamtsituationen findet. Gelungene Entscheidungsfindung und Problemlösung im Sinne einer Pflegeexpertise ist demnach nicht in erster Linie an die Interpretation rational begründeter Daten, Informationen und Argumentationen gebunden, sondern in den situativen und lebensweltlichen – häufig auch körper- und leibgebundenen – Kontext der jeweiligen Pflegesituation eingelassen.“ (Hülsken-Giesler 2015, S. 12)

Und im Weiteren:

„Sollten technische Assistenzsysteme in Kontexten der beruflichen Pflege vermehrt zum Einsatz kommen, so ist darauf zu achten, dass diese in erster Linie die Kernprozesse der Pflegearbeit als Beziehungsarbeit zwischen Pflegenden und Hilfeempfängern unterstützen und Fragen der Innovation in der Pflege nicht auf technische Neuerungen reduzieren, sondern soziale Innovationen und Dienstleistungsinnovationen anregen und unterstützen.“ (Hülsken-Giesler 2015, S. 13)

Nach Ansicht des Verfassers darf es als allgemeingültig verstanden werden, dass diese, auch emotional besetzte Beziehungsarbeit, allein nur von Menschen wahrgenommen werden kann. Pflege durch Menschen ist dem zufolge nicht durch die Digitalisierung zu ersetzen.

3.1 Die Herausforderungen der Pflege

Demgegenüber stehen allerdings drängende Herausforderungen der Pflege, die dazu zwingen, über die Verteilung und Nutzung von (digitalen) Ressourcen neu nachzudenken. Rund 1,5 Millionen, zumeist weibliche, professionell Pflegenden versorgen Pflegebedürftige in Deutschland in Krankenhäusern, Pflegeheimen oder über ambulante Pflegedienste. Der Anteil der Pflegebedürftigen wird sich durch die demographische Entwicklung erheblich erhöhen. Nach Schätzungen des Statistischen Bundesamtes wird sich der Anteil der Deutschen, die 65 Jahre oder älter sind, von derzeit 20 % auf 28 % bis zum Jahr 2030 erhöhen. Die Alterung nimmt auch in der Gruppe der Pflegenden zu und der Mangel an Nachwuchs in der Pflege ebenso. Laut einer Studie von Afentakis und Maier (2010) werden bis 2025 rund 200.000 ausgebildete Pflegekräfte fehlen (vgl.

Rösler et al. 2018, 6f.). Allein in Rheinland-Pfalz wird eine Zunahme des Fachkräftebedarfs von Pflegekräften bis 2030 um bis zu 34 % prognostiziert (siehe Abb. 4).

Tab. 11: Annahmen für die Prognosen der zukünftigen Fachkräftenachfrage bis zum Jahr 2030

Beruf	Erweiterungsbedarf	Stationäre Altenhilfe [G, H]	Ambulante Altenhilfe [G, H]	Krankenhaus [F, G]	Rehabilitationskliniken [F, G]	Weitere Sektoren [F, G, H, I, K]	Selbstständige [J, K]
Altenpfleger/innen	33%	34%	31%	-	-	-	-
Gesundheits- und Krankenpfleger/innen	13%	34%	31%	7%	3%	-	-
Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger/innen	-1%	34%	31%	-9%	3%	-	-
Altenpflegehelfer/innen	34%	34%	31%	-	-	-	-
Krankenpflegehelfer/innen	23%	34%	31%	7%	3%	-	-

Abbildung 4: Fachkräftenachfrage bis zum Jahr 2030 in Rheinland-Pfalz (Castello et al. 2017, S. 121)

Quellen

[F] Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz: Krankenhausstatistik und Statistik der Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen 2014

[G] Bevölkerungsprognose des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz 2013

[H] Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz: Pflegestatistik 2013

[I] Bundesagentur für Arbeit: diverse Sonderauswertungen

[J] AOK - Zeitreihe über Zugelassene Leistungserbringer im Heilmittelbereich

[K] Expertengespräche

Abbildung 5: Quellen zu Abbildung 4: (Castello et al. 2017, S. 121)

Darüber hinaus verändern sich die Erwartungen an die Arbeit. Frauen und Männer wollen heute gleichberechtigter und selbstbestimmter arbeiten. Zudem soll Beruf, Familie und Freizeit miteinander vereinbar sein. Den Pflegekräften geht es, der repräsentativen Studie „Wertewelten Arbeiten 4.0“ zufolge, weniger um Wohlstand und Leistung als um faire und gesundheitsförderliche Arbeitsbedingungen sowie Gestaltungs- und Entfaltungsmöglichkeiten. Wie sich Arbeitsplätze so gestalten lassen, dass sie den veränderten Erwartungen gerecht werden, muss die professionelle Pflege beantworten können (vgl. Rösler et al. 2018, 9+15).

Perspektivisch kann die Frage gegebenenfalls mit den Potentialen der Digitalisierung beantwortet werden. Dabei wird es nicht um die Frage gehen, ob Pflegekräfte ersetzt werden, sondern wo Pflegekräfte eine sinnvolle Unterstützung und Entlastung durch die Digitalisierung erfahren können. Rösler et al. umschreiben „Pflege 4.0“ als „...den Einsatz digitaler, vernetzter Technologien in der Pflege und die damit verbundenen Veränderungen in der Pflegearbeit.“ (Rösler et al. 2018, S. 6). Und weiter: „Gemeint sind intelligente Technologien, die die Pflege unterstützen. (...) Man spricht daher auch von sogenannten cyber-physischen Systemen: Reale, physische Objekte (zum Beispiel Pflegebetten, Pflegewagen oder Trinkbecher) speisen ihre Daten in ein digitales Informationssystem ein. (...). Ein Beispiel ist das Zusammenführen von Daten aus Bewohnerzimmern auf einem Rechner im Dienstzimmer oder die Datenverwendung in telemedizinischen Anwendungen.“ (Rösler et al. 2018, S. 9).

Die professionelle Pflege steht, entgegen landläufiger Meinungen, digitaler Technologien offen gegenüber, sofern die technischen Entwicklungen sich im Pflegealltag positiv bemerkbar machen und die Pflegenden in ihrer Arbeit unterstützen (vgl. Rösler et al. 2018, S. 15; vgl. Bräutigam et al. 2017, S. 51). Das Meinungsbild in der explorativen Untersuchung von Bräutigam et al. ist dagegen insgesamt differenzierter. Wird einerseits Zeitersparnis durch Digitalisierung diagnostiziert, wird an anderer Stelle von gestiegenem Arbeitsdruck und Hetze im Zusammenhang der Digitalisierung berichtet (vgl. Bräutigam et al. 2017, 8-9). Auffallend ist die beklagte unzureichende Partizipation bei der Einführung neuer Techniken. Die Befragten bemängeln fehlende Informationen und Qualifizierungsmaßnahmen über technische Neuerungen und dass die Beschäftigten nicht ausreichend bei der Entwicklung von Lösungen, der Produktauswahl und der Evaluation mit eingebunden werden (vgl. ebd.).

3.2 Die Anwendungsfelder der Digitalisierung in der Pflege

Nach Rösler können die konkreten Wege der Digitalisierung in der Pflege anhand von 4 Anwendungsfeldern umrissen werden:

1. Mit der *elektronischen Pflegedokumentation* sollen die Daten von Patientinnen und Patienten oder Bewohnerinnen und Bewohnern elektronisch erfasst werden. Mit einem gut funktionierenden Dokumentationssystem kann ein besserer Informationsfluss, eine Erleichterung in der Zusammenarbeit durch verbesserte Transparenz, die Reduzierung von Fehlern durch vermehrte Standardisierung, Unterstützung zur Qualitätssicherung und eine verbesserte Arbeitsorganisation beispielsweise durch maßgeschneiderte Dienst- oder Tourenpläne erwartet werden (vgl. Rösler et al. 2018, S. 24–25).
2. Die *technischen Assistenzsysteme* (z.B. intelligenter Fußboden, der Stürze erkennt, oder automatische Herdabschaltungen) haben zum Ziel, gesundheitlich beeinträchtigten Menschen den Alltag zu erleichtern und die Pflegenden zu entlasten. Technische Assistenzsysteme können Pflegenden in ihrer Fürsorgepflicht unterstützen und Sicherheit geben. Sollten zukünftig verschiedene digitale Assistenzsysteme miteinander vernetzt werden, können ihre Potenziale insbesondere in der ambulanten Pflege einen Beitrag für pflegerische Entscheidungen leisten (vgl. Rösler et al. 2018, S. 33–37).
3. Mit *Telecare* können vor allem in ländlichen Gebieten Pflegebedürftige auf dem virtuellen Weg erreicht werden. Eine pflegebedürftige Person könnte mit einer Kamera ihre Wunde filmen und per Videotelefonie an die Pflegefachkraft übertragen. Diese könnte über die Notwendigkeit einer persönlichen Behandlung entscheiden, bzw.

Anweisungen zur Versorgung an Angehörige geben. Das darf aber nicht zur Reduzierung von persönlichen Kontakten führen. Informationen über Berührung oder Gerüche können auf diesem Wege nicht wahrgenommen werden (vgl. Rösler et al. 2018, S. 43–46).

4. Letztlich können mit dem Feld der *Robotik* bestimmte pflegerische Tätigkeiten und Dienstleistungen teil- oder vollautomatisch unterstützt oder übernommen werden. Beispielsweise transportieren Roboter selbständig Medikamente oder Wäsche, haus- oder kuscheltierähnliche Roboter können auf Stimmungslagen Pflegebedürftiger reagieren (siehe Abb. 6). Andere Systeme fordern Pflegebedürftige zu digitalen Spielen auf und regen zu geistiger Beschäftigung und sozialer Interaktion an. Die Entwicklung der Robotik steht aber noch am Anfang. Sie löst ethische Fragestellungen aus und kann die professionelle Wahrnehmung einer Pflegekraft nicht ersetzen (vgl. Rösler et al. 2018, S. 51–57).



Abbildung 6: Emotionale Robotik (Merda et al. 2017, S. 23)

Der Nutzungsanalyse von Merda et al. zufolge erfährt vor allem die elektronische Dokumentation in den verschiedenen Pflegesektoren eine stärkere Verbreitung, als man vermuten würde (vgl. Abb. 7).

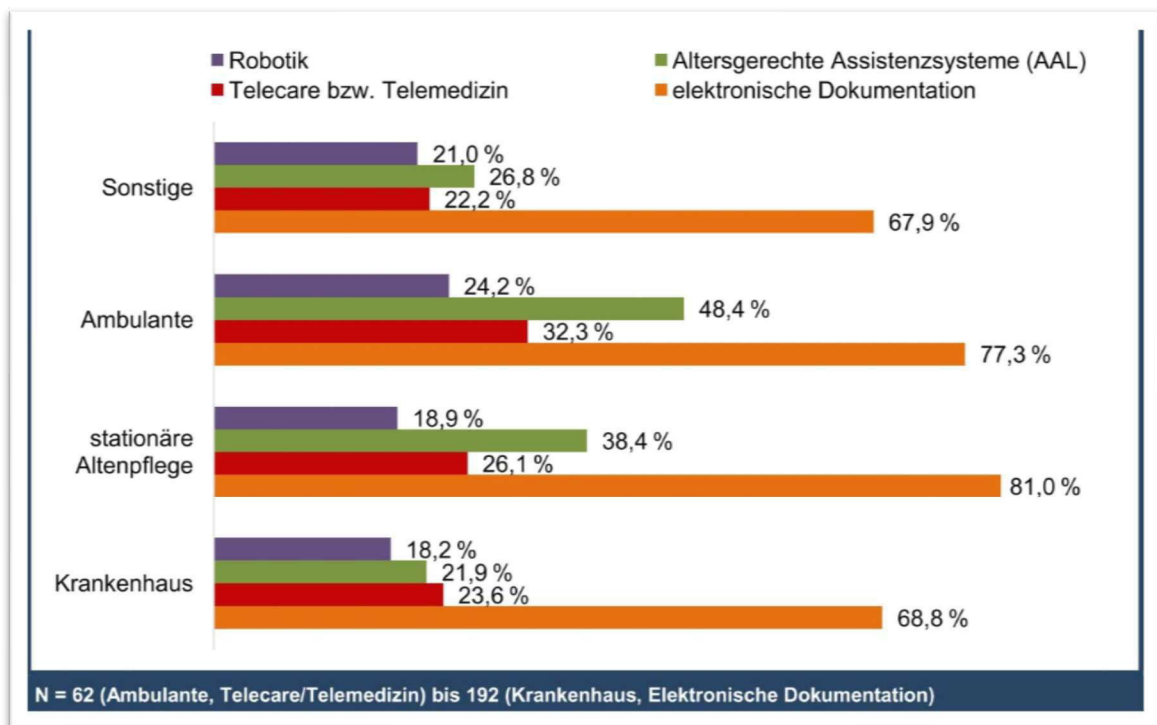


Abbildung 7: Nutzung der Fokustechnologien "Ja" nach Setting (Merda et al. 2017, S. 120)

In der vom Bundesministerium für Gesundheit beauftragten Studie „ePfleger“ von 2017 wird die Ist-Situation, der Entwicklungsbedarf und deren Hemmnisse, sowie Handlungsempfehlungen zu Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) im Pflegebereich dargestellt. Im Kontext der Studie bezieht sich der Begriff „Informations- und Kommunikationstechnologie (...)“ auf IT-Systeme für die Pflegeplanung und -dokumentation, technische Assistenzsysteme, computergestützte Pflegehilfsmittel, Smart-Home-Systeme, Robotersysteme, E-Learning-Systeme und weitere technische Systeme, die die Informations- und Kommunikationsverarbeitung in der Pflege und/oder ihre Rahmenbedingungen verbessern können.“ (Zelt et al. 2017, S. 7)

Die Ergebnisse der Studie machen deutlich, dass IKT ein zentrales Entwicklungsthema der Pflege ist. Eine vernetzte Versorgung wird derzeit aber noch nicht ausgeschöpft. Die Akteurinnen und Akteure erwarten, dass IKT Flexibilisierung und Qualitätsverbesserungen in den bestehenden Prozessen und Abläufen der Pflege ermöglicht, dass knappe Ressourcen effizienter eingesetzt werden und die Vernetzung von Leistungsanbieterinnen und -anbietern sowie weiteren Akteurinnen und Akteuren verbessert werden. Wird insgesamt dem IKT-Einsatz ein großes Innovationspotential zugeschrieben, hindern derzeit die mangelnden Technikkompetenzen und die mangelnde Akzeptanz (die Nutzerbedürfnisse werden nicht in den Mittelpunkt gestellt) der Akteurinnen und Akteure die

Verbreitung der Technologien. Die Studie identifiziert zentrale Handlungsfelder zur Etablierung von IKT in der Pflege. Diese sind: eine stärkere Verankerung von Pflege-IKT im Gesundheitssystem, Impulse für die Dissemination von IKT in der Pflege sowie eine Verbesserung der IKT-Infrastruktur für die Pflege (vgl. Zelt et al. 2017, S. 7–9).

Im Handlungsfeld „Dissemination“ empfiehlt die Studie mit Hinweis auf das unzureichende Wissen, der fehlenden Kompetenzen und der mangelnden Akzeptanz bei den professionellen Pflegefachkräften eine „Bildungsoffensive Digitalisierung in der Pflege“ (vgl. Zelt et al. 2017, S. 82). Die Ausgestaltung und konkreten Bildungsziele werden im folgenden Kapitel aufgegriffen.

Die Studie von Daum zur „Digitalisierung und Technisierung der Pflege in Deutschland“ kommt zu dem Ergebnis, dass mit Einführung der Technologien das grundlegende Potential zeitlicher Einsparung bzw. der Reduktion körperlicher Belastung einhergeht. Weiterhin führt es durch die elektronische Patientenakte, vernetzte Robotertechnologien oder Hilfs- und Monitoringsystemen zu veränderten Arbeitsinhalten und -prozessen. Dabei wird von Seiten der Beschäftigten aber auch eine Leistungs- und Verhaltensüberwachung befürchtet. Die qualifikatorischen Anforderungen werden sich verändern, da die professionell Pflegenden zukünftig im Umgang mit informations- und kommunikationstechnologischen Innovationen und Technologien ausreichend kompetent sein müssen. Das setzt zukünftig ein breites informationstechnisches Allgemeinwissen voraus. Aussagen zum Substitutionspotenzial sind uneinheitlich, sie sind bestenfalls als gering zu bezeichnen (vgl. Daum 2017, S. 47–50).

Die in der Überschrift des Kapitels aufgeworfene Frage muss differenziert beantwortet werden. Aus heutiger Sicht wird die Digitalisierung professionelle Pflegekräfte nicht ersetzen können. Die Potentiale stecken in der Unterstützung und Verbesserung der pflegerischen Arbeit und der Ausschöpfung von (digitalen) Ressourcen angesichts der Demografie und der Fachkräfteentwicklung. Der Weg der Digitalisierung muss allerdings gemeinsam mit den professionell Pflegenden gegangen werden. Die Entwicklungen müssen an den Bedürfnissen der Pflegenden und an einem erkennbaren Nutzen ausgerichtet sein. Dazu bedarf es auch der Entwicklung von digitalen Kompetenzen, die in der Aus-, Fort- und Weiterbildung ihren Niederschlag finden müssen. Fuchs-Frohnhofen et al. fassen treffend zusammen:

„Für eine gute Gestaltung von Arbeit 4.0 in der Pflege bedarf es einer konsequenten, interdisziplinären und zielgerichteten Entwicklung, Einführung und Folgenabschätzung sozio-technischer Innovationen gemeinsam mit der professionellen Pflege. Technikeinsatz in der Pflegearbeit muss im Sinne der Gesundheit und

der „guten Arbeit“ der Pflegenden sowie im Sinne der Lebensqualität der Pflegeempfänger/-innen präventiv und kontinuierlich unterstützend wirksam werden.“ (Fuchs-Frohnhofen et al. 2018, S. 4)

Dabei gilt es, so die Autoren, die besondere Bedeutung von Pflegearbeit als Interaktionsarbeit anzuerkennen, wertzuschätzen und bei jedem Veränderungsprozess zu beachten (vgl. ebd.).

4 Aktuelle Entwicklungen in der Pflegeausbildung

Im vorhergehenden Kapitel konnte dargestellt werden, in welchem Umfang die professionelle Pflege vom digitalen Wandel betroffen ist. Die fortschreitenden Entwicklungen verdeutlichen die Notwendigkeit von digitalen Kompetenzen, um den „neuen“ Anforderungen gerecht werden zu können. In diesem Kapitel sollen die aktuellen Ausbildungsstrukturen dahingehend analysiert werden, ob sich dort Elemente der Digitalisierung wiederfinden. Welche Ansätze zu digitalen Kompetenzen lässt das neue Pflegeberufegesetz erkennen und welche Forderungen zu den digitalen Kompetenzen werden derzeit in der Fachöffentlichkeit diskutiert?

In der Analyse werden die Ausbildungsgesetze der Gesundheits- und (Kinder-)Krankenpflege und der Altenpflege herangezogen. Weiterhin schließt die Recherche auch Ausbildungspläne einzelner Bundesländer mit ein. Diese haben exemplarischen Charakter. Die Auswahl erfolgte mit regionalem Bezug des Autors (Rheinland-Pfalz) und mit Bezug zum bevölkerungsreichsten Bundesland Nordrhein-Westfalen (NRW).

Um die aktuelle Entwicklung der Pflegeausbildungen nachvollziehen zu können, muss man wissen, dass in Deutschland der historische Verlauf ein anderer war als im europäischen oder angelsächsischen Vergleich. Die jahrzehntelangen Professionalisierungsbemühungen der Pflege werden immer noch von verschiedenen politischen Lobbyisten erschwert und die Pflege besitzt, obwohl sie die größte Gruppe im Gesundheitswesen darstellt, noch keine durchsetzungsfähige politische Stimme und sieht sich nach wie vor einer überwiegenden Fremdbestimmung ausgesetzt (vgl. Hofmann 2012, S. 1164). Das hat auch Auswirkungen auf die Pflegeausbildung in Deutschland. Zur weiteren Vertiefung mit Blick auf die „Rolle der Pflege im Gesundheitswesen“ sei auf die gelungene Zusammenfassung von Hofmann (2012) verwiesen.

4.1 Die gegenwärtige Pflegeausbildungsregelung

Die Pflegeausbildung vollzieht sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt innerhalb drei getrennter Bildungsgänge, der Ausbildungen der Gesundheits- und Krankenpflege und der Gesundheits- und Kinderkrankenpflege einerseits und der Altenpflege andererseits. Sie

werden unterschiedlich finanziert, haben unterschiedliche Ausbildungsinhalte, unterliegen überwiegend nicht dem Berufsbildungsgesetz und sind entweder dem Gesundheits- oder Sozialministerium unterstellt. Zudem stehen die Ausbildungen durch die Koppelung der Ausbildungsstätten an verschiedene Ausbildungsträger (z.B. Kliniken) in einem Abhängigkeitsverhältnis (vgl. Hofmann 2012, S. 1162). Die Gesetzesgrundlagen haben seit 2003 Gültigkeit.

Sucht man in diesen Ausbildungsgesetzen (Krankenpflegegesetz - KrPflG; Altenpflegegesetz - AltPflG) oder den Lehrplänen nach Elementen der Digitalisierung, so wird man kaum fündig. In der Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für den Beruf der Altenpflegerin und des Altenpflegers (AltPflAPrV) wird im Rahmen des theoretischen Unterrichtes zu „Pflege alter Menschen planen, durchführen, dokumentieren und evaluieren“ das Schlagwort „EDV“ aufgeführt (vgl. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 26.11.2002, S. 4423). Das findet auch im Lehrplan für die Fachschule Altenpflege seinen Niederschlag. „EDV im Bereich der Pflegeplanung und -dokumentation einsetzen“ wird unter „Lernmodul 5: Pflege alter Menschen planen, durchführen, dokumentieren und evaluieren.“ aufgeführt – nähere Angaben zu Inhalten oder zum Stundenumfang sucht man vergebens (vgl. Ministerium für Bildung, Frauen und Jugend Rheinland-Pfalz 2005, S. 70). In der Gesundheits- und (Kinder-)Krankenpflegeausbildung sind im aktuellen Gesetz (KrPflG) keinerlei Hinweise zur Digitalisierung zu finden. Lediglich im Ausbildungsrahmenplan für Rheinland-Pfalz findet sich unter Lernmodul 1 „Mit der Pflegeausbildung beginnen“ im Rahmen der Kompetenzanbahnung zu „Das eigene Lernen verantwortlich mitgestalten“: bei „Wissens-/ Informationsquellen: (...) Pflegedatenbanken, Internetrecherche“ (Ministerium für Soziales, Arbeit, Gesundheit und Demografie des Landes Rheinland-Pfalz 2013, S. 168). Diese Kompetenzanbahnung dient der Vorbereitung zur Wahrnehmung des selbstverantwortlichen Lernens und hat eher indirekt digitale Kompetenzen für den Pflegeberuf im Blick.

Ausführlicher und konkreter lesen sich die Festlegungen in den Ausbildungsrichtlinien von NRW. Dort findet man unter Lerneinheit II.12: „EDV in der Pflege“ die Zielsetzung: „Die SchülerInnen sollen wissen, in welchen pflegerisch relevanten Bereichen EDV angewendet wird bzw. werden kann, und sie sollen anhand ausgewählter Beispiele einen Einblick in deren Leistungsmöglichkeiten im patientennahen und -fernen Bereich erwerben. Weiterhin sollen sie sich mit Nutzen und Problemen der EDV für die Pflege auseinandersetzen.“ Dabei sollen folgende Inhalte bearbeitet werden:

- „Begriffsklärung: EDV, Computergestützte Informations- und Kommunikationstechnologie

- Anwendungsfelder und Leistungsmöglichkeiten der EDV: patientennaher Bereich (Pflegeplanungs- und Dokumentationsprogramme, Leistungserfassung); patientenferner Bereich (z. B. Dienstplanungsprogramm)
- Diskussion: Wie wirken sich EDV-Anwendungen auf die Arbeitssituation der Pflegenden und die Qualität der pflegerischen Arbeit aus? Welchen Nutzen und welche Probleme können EDV-Anwendungen für die Pflege erbringen?“ (Oelke et al. 2003, S. 69).

Die Ausdifferenzierung der Inhalte in NRW haben nach Auffassung des Autors für das Jahr 2003 eine akzeptable Tiefe. Der empfohlene Stundenumfang von 6 Std. erscheint, bei insgesamt 2100 Stunden theoretische Ausbildung, aber minimalistisch.

Zusammenfassend muss man feststellen, dass in den aktuellen Vorgaben zur Pflegeberufsausbildung die Digitalisierung keine nennenswerte Rolle spielt. Nach Erfahrung des Verfassers, haben die Auszubildenden der Gesundheits- und (Kinder-)Krankenpflege zudem in der praktischen Ausbildung nur wenig Möglichkeiten, die elektronische Patientenakte, sofern am Lernort vorhanden, kennen zu lernen oder damit so zu arbeiten, dass sie ein bestimmtes Maß an Anwendungssicherheit gewinnen können.

Insofern überrascht es nicht, wenn der Digitalisierungsgrad in den Pflegeschulen, die an Kliniken angeschlossen sind, als außerordentlich gering bezeichnet werden muss. Nach der Studie „Digitalisierung in der Gesundheitswirtschaft 2016“ sehen nur 1 % der Klinikmanager die Digitalisierung in der Pflegeausbildung als „gut bis sehr gut“ berücksichtigt. 45 % der Führungskräfte würden diesem Aspekt in der Pflegeausbildung die Note „mangelhaft“ und weitere 15 % gar die Note „ungenügend“ geben (vgl. Mueller 2016, S. 49). Aus Sicht des Verfassers scheint für die Kliniken keine konkrete Notwendigkeit zu bestehen, in eine zukunftsfähige digitale Infrastruktur für Pflegeschulen zu investieren, da aus den gesetzlichen Rahmenbedingungen der Pflegeausbildungen keine Ansprüche herausgelesen werden können. Dass die Finanzierung der erforderlichen Investitionen nicht geklärt ist, und möglicherweise zum Spielball von Verhandlungen zwischen Kliniken, den Krankenkassen und den Landesbehörden wird, erleichtert keineswegs die Entwicklung einer digitalen Transformation. Zieht man nun noch in Betracht, dass die in Kapitel 2.3 dargestellte Durchdringung der Nutzung von digitalen Medien Bestandteil des Alltags von Jugendlichen ist, und diese als potentielle Bewerber für eine Ausbildung gewonnen werden müssen, verpassen Pflegeschulen möglicherweise eine Chance, die Attraktivität der Ausbildung um einen wichtigen Faktor zu erhöhen.

4.2 Das neue Pflegeberufegesetz kommt

Die Pflegeausbildung steht aktuell vor grundlegenden Veränderungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen. Mit Beschluss des Bundesrates vom 21.09.2018 tritt ein neues

Pflegeberufegesetz (PflBG) und die damit verknüpfte Ausbildungs- und Prüfungsverordnung (PflAPrV) zum 01.01.2020 in Kraft (vgl. Bundesrat 21.09.2018). Mit dieser Reform werden erstmals die Bildungsgänge der Gesundheits- und (Kinder)Krankenpflege und der Altenpflege in einem gemeinsamen Gesetz vereint. Zukünftig schließt die Ausbildung im Normalfall mit dem generalistischen Abschluss der Pflegefachfrau bzw. des Pflegefachmannes ab. In einem von der Bundesregierung ausgehandelten Kompromiss sieht das Gesetz für die Auszubildenden aber ein Wahlrecht für gesonderte Abschlüsse in der Gesundheits- und Kinderkrankenpflege bzw. der Altenpflege vor. Damit wurde entgegen den Vorstellungen des Deutschen Pflgerates (Dachverband der Berufsverbände der Pflege) ein zukunftsweisendes Gesetz durch einzelne politische Lobbyisten verwässert. Die Professionalisierung der Pflege erlebt damit einen weiteren Rückschlag (vgl. Deutscher Pflgerat 07.04.2017). Besonders bedauerlich ist vor allem, dass mit den gesonderten Berufsabschlüssen das Niveau des Altenpflegeabschlusses deutlich gesenkt wurde, was auch der Bundesrat in seiner EntschlieÙung kritisch angemerkt hat.

„Der Bundesrat bedauert, dass in der Anlage 4 der PflAPrV die Kompetenzen für die staatliche Prüfung zur Altenpflegerin oder zum Altenpfleger so festgelegt und beschrieben sind, dass sie gegenüber den Kompetenzen für die staatliche Prüfung zur Pflegefachfrau oder zum Pflegefachmann als Absenkung des Kompetenzniveaus verstanden werden müssen.“ (vgl. Bundesrat 21.09.2018, S. 1)

Im Kern sieht das Gesetz für die ersten 2 Jahre eine rein generalistische Ausrichtung vor. Für das dritte Jahr können Auszubildende neben dem generalistischen Abschluss eine Vertiefung in der Langzeitpflege oder pädiatrischen Pflege wählen. Mit diesem Gesetz soll auf die veränderten Anforderungen an die Pflege reagiert werden. Für die Pflege werden erstmals vorbehaltene Tätigkeiten festgeschrieben und die generalistischen Abschlüsse erfüllen die Berufeankennungsrichtlinie der EU (2005/36/EU in der Fassung von 2013/55/EU). Zudem eröffnet das Gesetz die Möglichkeit eines hochschulischen primärqualifizierenden Studiengangs der Pflege mit Abschluss auf Bachelorniveau (vgl. Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK) 2017). Die Ausbildung folgt zeitgemäÙen berufspädagogischen Konzepten und gestaltet sich kompetenzorientiert:

„Die Absolventinnen und Absolventen sollen dazu befähigt werden, fachbezogenes und fachübergreifendes Wissen zu verknüpfen, zu vertiefen, kritisch zu prüfen sowie in Handlungszusammenhängen anzuwenden und somit alle anfallenden Aufgaben des Berufsbildes zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.“ (Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 13.06.2018, S. 2).

Im Unterricht sollen darüber hinaus die erforderlichen persönlichen und sozialen Kompetenzen und die Selbständigkeit gefördert werden (vgl. Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 13.06.2018, S. 12).

Die Kompetenzen werden in den Anlagen 1-4 in verschiedene Kompetenzbereiche gegliedert und weiter ausdifferenziert.

Die PflAPrV berücksichtigt erkennbar Anforderungen an digitale Kompetenzen. In den verschiedenen Kompetenzbereichen sollen die Auszubildenden bis zur Zwischenprüfung (Ende 2. Ausbildungsjahr):

- unter „Zuhilfenahme digitaler Dokumentationssysteme“ die durchgeführten Pflegemaßnahmen und Beobachtungen dokumentieren (vgl. Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 13.06.2018, S. 41),
- zum Erhalt und zur Wiedererlangung von Alltagskompetenzen auch technische Assistenzsysteme in das pflegerische Handeln integrieren (vgl. Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 13.06.2018, S. 43) und
- über ein ausgewähltes Wissen zu gesamtgesellschaftlichen Veränderungen und technologischen Entwicklungen im Gesundheits- und Sozialsystem verfügen (vgl. Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 13.06.2018, S. 45).

Bis zum Ende der Ausbildung sollen die Auszubildenden

- digitale Dokumentationssysteme selbständig für weitere Entscheidungen im Pflegeprozess nutzen (vgl. Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 13.06.2018, S. 47),
- durch rehabilitative Maßnahmen und durch die Integration technischer Assistenzsysteme zum Erhalt und zur Wiedererlangung der Alltagskompetenz von Menschen aller Altersstufen bei tragen und die Potenziale und Grenzen technischer Unterstützung reflektieren (vgl. Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 13.06.2018, S. 49) und
- Eigeninitiative und Verantwortung für das eigene (lebenslange) Lernen übernehmen. Sie nutzen hierfür auch „moderne Informations- und Kommunikationstechnologien“ (vgl. Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 13.06.2018, S. 53).

Im Kompetenzbereich I (Teilbereich 2 a-g) sollen pflegebezogene Daten erhoben, interpretiert und erklärt werden. Zudem sollen die Auszubildenden sich neue Informationen zu den Wissensbereichen der Pflege, Gesundheitsförderung und Medizin erschließen. Bei der genannten Datenverarbeitung wird nicht explizit auf die digitale Verarbeitung verwiesen, sollte aus Sicht des Verfassers aber mit in den Focus genommen werden, denn mit der Verarbeitung von sensiblen Patientendaten wird eine erhöhte Aufmerksamkeit für Datenschutz und Datensicherheit zwingend. (vgl. Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 13.06.2018, 41 + 47-48)

Auf dieser Grundlage wird voraussichtlich bis Sommer 2019 eine (noch einzurichtende) Fachkommission einen Rahmenlehrplan mit Ziel- und Inhaltsempfehlungen erstellen.

Diese Fachkommission ist dem Bundesinstitut für Berufsbildung zugeordnet. (vgl. Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 13.06.2018, S. 2). Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit war noch nicht bekannt, wer in der Fachkommission sein wird. Ob die Chance der Weichenstellung für eine digitale Transformation bei der Ausgestaltung des Rahmenlehrplanes ergriffen wird, bleibt abzuwarten. Den Ländern ist es vorbehalten, unter Beachtung des Rahmenlehrplanes einen verbindlichen Lehrplan zu erlassen. Auf dieser Grundlage wiederum sind die Pflegeschulen aufgefordert, ein schulinternes Curriculum zu erstellen (vgl. Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 17.07.2017, S. 2584). Ob die Umsetzung dieses Fahrplanes bis zum Start der gesetzlichen Regelung (01.01.2020) den Schulen befriedigend gelingt, muss im Moment bezweifelt werden. Nicht außer Acht zu lassen ist, dass die in der PflAPrV dargestellten Kompetenzen sich nicht allein auf den Unterricht beschränken, sondern die praktische Ausbildung mit einschließen. Die Gesamtverantwortung für die theoretische und praktische Ausbildung obliegt den Pflegeschulen, die deshalb auch Konzepte für die Umsetzung in der praktischen Ausbildung anbieten müssen.

4.3 Diskutierte (digitale) Bildungsziele der Fachöffentlichkeit

Aus Sicht des Verfassers ist es angebracht, die hier dargestellte Anbahnung von digitalen Kompetenzen mit den in der Fachöffentlichkeit diskutierten Bildungszielen dahingehend zu vergleichen, ob die dort formulierten Ansprüche erreicht werden. In Kapitel 3.2 wurde auf die „Bildungsoffensive Digitalisierung in der Pflege“ im Rahmen der Studie „ePflege“ hingewiesen, in der verschiedene bildungsrelevante Maßnahmen vorgeschlagen werden, um IKT in der Pflege breiter implementieren zu können (vgl. auch Zelt et al. 2017, S. 82). Eine der Forderungen zur Ausgestaltung der Bildungsoffensive beinhaltet, dass „(...) bundeseinheitlich anwendbare Maßgaben für Rahmenlehrpläne zu IKT in der Pflege erstellt werden, auf deren Grundlage länderspezifische Lehrangebote entwickelt und implementiert werden können.“ (Zelt et al. 2017, S. 82)

Als konkrete Bildungsziele werden formuliert:

- *Förderung von inhaltlich-kognitiven Kompetenzen:* Sensibilisierung für den Umgang mit neuen Technologien in der Pflege, Wissen und Kompetenzen zur Einordnung von IKT-gestützten Kommunikationen in größere Gesamtzusammenhänge des Pflege- und Gesundheitswesens
- *Förderung von technisch-instrumentellen Kompetenzen:* Erwerb von Wissen und Kompetenzen zum sachgerechten Einsatz von IKT-Anwendungen in der Pflege
- *sozial-kommunikative Kompetenzen:* Erwerb von Wissen und Kompetenzen zur kommunikativen Vermittlung von Technologien in die sozio-technischen Arrangements der

Pflege, z. B. zur Beratung und Anleitung von Leistungsempfängerinnen und -empfängern

- *emotionale Kompetenzen*: Vertiefung von Wissen und Kompetenzen zur Emotionssteuerung im Umgang mit technischen Innovationen (z. B. Emotionsrobotik, humanoide Robotik)
- *reflexiv-kritische Kompetenzen*: Auseinandersetzung mit Wissen und Kompetenzen zur kritischen Abwägung von Möglichkeiten, Grenzen und Risiken der Anwendung von technischen Innovationen in der Pflege“ (Zelt et al. 2017, S. 83).

In den Leitlinien der Gesellschaft für Informatik werden im Handlungsfeld „Aus-, Fort- und Weiterbildung“ unter anderem folgende Forderungen postuliert:

- „die Auszubildenden sollen dazu befähigt werden, selbstbestimmt mit digitalen Systemen umzugehen. Dies erfordert, diese Systeme zu verstehen, im Hinblick auf Wechselwirkungen mit dem Individuum und der Gesellschaft zu bewerten sowie ihre Einflussmöglichkeiten zu sehen und nicht nur ihre Nutzungsmöglichkeiten zu kennen. Pflegekräfte sollen in der Lage sein, ihre professionelle Perspektive bei der Fortentwicklung der in ihrem Umfeld eingesetzten Systeme einzubringen.“ (Gesellschaft für Informatik e.V. 2017, S. 10)

Dabei sollen diese Kompetenzen anhand von verschiedenen Perspektiven vermittelt werden (siehe Abb. 8).

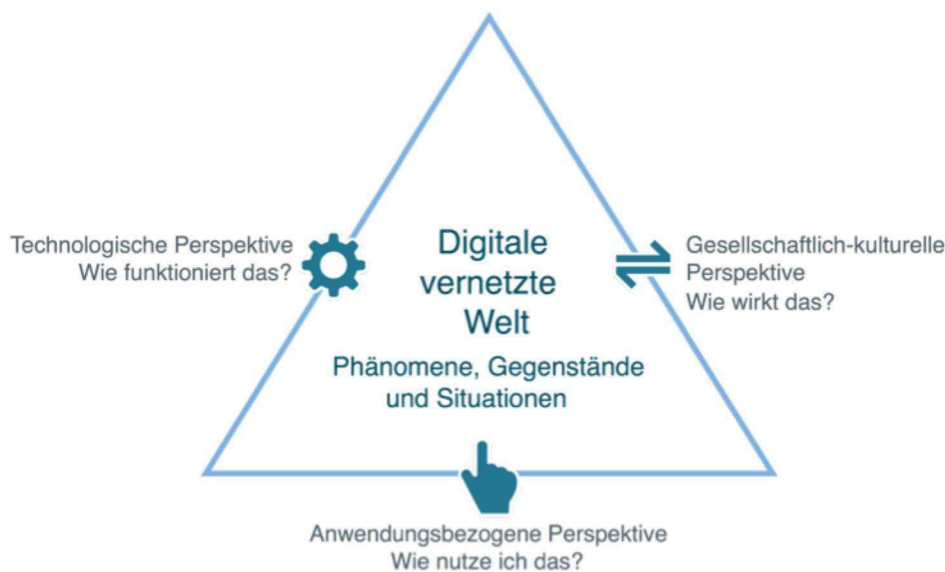


Abbildung 8: Perspektiven von digitalen Kompetenzen (Gesellschaft für Informatik e.V. 2017, S. 11)

Nach Ansicht des Verfassers weisen die beschriebenen Ziele und Inhalte Gemeinsamkeiten mit den in den PflAPrV aufgeführten Kompetenzen auf. Die Aspekte der „elektronischen Patientendokumentation“, „der technischen Assistenzsysteme“, der Nutzung von „IKT“ und der „kritischen Auseinandersetzung mit den technischen Systemen“ werden in den Bildungszielen der Fachöffentlichkeit weiter ausdifferenziert. Es bietet sich

zukünftig die Möglichkeit an, diese Konkretisierungen im Ausbildungslehrplan der Fachkommission abzubilden.

Zusammenfassend muss zunächst hervorgehoben werden, dass die Pflege vor allem um ein klares Profil und ein professionelles Berufsverständnis kämpft. In dieser Entwicklung steht die Zusammenführung von verschiedenen Pflegeberufen, die Gewinnung einer erhöhten Autonomie und die Etablierung von primärqualifizierenden Studiengängen im Vordergrund. Das neue Pflegeberufegesetz setzt einen wichtigen Meilenstein in diese Richtung. Die Digitalisierung kann in diesem Prozess sicherlich nicht als ein Eckpfeiler der Entwicklung verstanden werden. Im Vergleich zu den Ausbildungsgesetzen von 2003 kann aber festgestellt werden, dass die Digitalisierung an Bedeutung in den Ausbildungszielen gewonnen hat und die erforderlichen digitalen Kompetenzen deutlich konkreter und ausdifferenzierter benannt werden als zuvor.

Wenn, wie in diesem Kapitel dargestellt, digitale Kompetenzen bei Auszubildenden angebahnt werden sollen, muss es Anspruch der Pflegeschulen sein, dass sie selbst digitale Mindestanforderungen erfüllt. Daraus ergibt sich zwingend die Notwendigkeit, im Rahmen der Schulentwicklung die Digitalisierung auf die Agenda zu stellen.

5 Digitalisierung in der beruflichen Bildung

Die Digitalisierung ist insgesamt in der Bildungslandschaft angekommen. Die Kultusministerkonferenz hat sich in verschiedenen Beiträgen zur Digitalisierung positioniert, die hier mit Schwerpunkt zur beruflichen Bildung skizziert werden.

In ihrem Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“ werden Fragen zu den erforderlichen Kompetenzen von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen und zu den Konsequenzen für Lehrpläne, Lernumgebungen, Lernprozesse und der Lehrerbildung beantwortet. Die Bedeutung der Digitalisierung im Zusammenhang mit Bildung wird folgendermaßen zum Ausdruck gebracht:

„Die Digitalisierung unserer Welt wird hier im weiteren Sinne verstanden als Prozess, in dem digitale Medien und digitale Werkzeuge zunehmend an die Stelle analoger Verfahren treten und diese nicht nur ablösen, sondern neue Perspektiven in allen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Bereichen erschließen (...) Sie ist für den gesamten Bildungsbereich Chance und Herausforderung zugleich. Chance, weil sie dazu beitragen kann, formale Bildungsprozesse – das Lehren und Lernen – so zu verändern, dass Talente und Potentiale individuell gefördert werden; Herausforderung, weil sowohl die bisher praktizierten Lehr- und Lernformen sowie die Struktur von Lernumgebungen überdacht und neu gestaltet als auch die Bildungsziele kritisch überprüft und erweitert werden müssen. Herausforderung aber auch, weil dafür infrastrukturelle, rechtliche und personelle Rahmenbedingungen zu schaffen sind.“ (Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2017, S. 8)

Der pädagogische Auftrag wird um die digitale Perspektive erweitert mit dem Ziel, die Lehr- und Lernprozesse so zu verändern, dass die Selbständigkeit gefördert und individuelle Potenziale auch durch Nutzung digitaler Lernumgebungen entfaltet werden können (vgl. Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2017, S. 9). Für die allgemeinbildenden Schulen hat die Kultusministerkonferenz das ehrgeizige Ziel gesteckt, „(...)“, dass möglichst bis 2021 jede Schülerin und jeder Schüler jederzeit, wenn es aus pädagogischer Sicht im Unterrichtsverlauf sinnvoll ist, eine digitale Lernumgebung und einen Zugang zum Internet nutzen können sollte.“ (Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2017, S. 11). Und im Weiteren: „Voraussetzungen dafür sind eine funktionierende Infrastruktur (Breitbandausbau; Ausstattung der Schule, Inhalte, Plattformen), die Klärung verschiedener rechtlicher Fragen (u. a. Lehr- und Lernmittel, Datenschutz, Urheberrecht), die Weiterentwicklung des Unterrichts und vor allem auch eine entsprechende Qualifikation der Lehrkräfte.“ (Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2017, S. 11).

Ziel der Strategie ist es zum einen, fächerübergreifend Kompetenzen für eine selbstbestimmte Teilhabe in einer digitalen Welt zu entwickeln. Zum anderen sollen digitale Lernumgebungen bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen systematisch eingesetzt werden, um die Individualisierungsmöglichkeiten und die Übernahme von Eigenverantwortung zu stärken (vgl. Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2017, S. 12). Die Veränderung der Rolle der Lehrkraft hin zu einer lernbegleitenden Person gewinnt dabei an Gewicht. Als Grundlage dieser Strategie dient der Kompetenzrahmen „Kompetenzen in der digitalen Welt“, mit insgesamt 6 Kompetenzbereichen, welche übergreifend auch für die berufliche Bildung bedeutsam sind (siehe Anhang 1).

Die Kultusministerkonferenz betont die besondere Relevanz der Digitalisierung für die berufliche Bildung, da in hohem Maße Arbeits-, Produktions- und Geschäftsabläufe betroffen sind. „Dem didaktischen Prinzip der Praxisrelevanz folgend, müssen ferner künftige, durch die fortschreitende Digitalisierung ausgelöste Entwicklungen in der Arbeitswelt zeitnah in den Unterricht an beruflichen Schulen Eingang finden.“ (Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2017, S. 20). Unter Berücksichtigung der übergeordneten Zielsetzung der beruflichen Bildung – dem Erwerb einer umfassenden Handlungskompetenz – muss der digitale Kompetenzerwerb als fächerübergreifende Querschnittsaufgabe angelegt werden (vgl. Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2017, S. 20–21).

Zur Orientierung der Lehrkräfte werden Anforderungen auf einem höheren Abstraktionsgrad formuliert, die für die jeweilige Berufsausbildung qualitativ und quantitativ weiter ausdifferenziert werden müssen:

- „Anwendung und Einsatz von digitalen Geräten und Arbeitstechniken (...)
- Personale berufliche Handlungsfähigkeit (...)
 - Selbstmanagement und Selbstorganisationsfähigkeit (...)
 - Internationales Denken und Handeln (...)
 - Projektorientierte Kooperationsformen (...)
 - Datenschutz und Datensicherheit (...)
 - Kritischer Umgang mit digital vernetzten Medien und den Folgen der Digitalisierung [sic!] für die Lebens- und Arbeitswelt (...)" (Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2017, S. 21–22).

5.1 Die Bildungsziele im Vergleich zur PflAPrV

Bringt man diese abstrakten Bildungsziele mit der PflAPrV in einen Zusammenhang, kann man feststellen, dass eine Reihe von Anforderungen ihren Niederschlag findet. Die „Anwendung und der Einsatz von digitalen Geräten und Arbeitstechniken“ und die „personale berufliche Handlungsfähigkeit“ können mit den „elektronischen Dokumentationssystemen“ und den „technischen Assistenzsystemen“ in Verbindung gebracht werden. Das „Selbstmanagement und die Selbstorganisationsfähigkeit“ beinhaltet die „Entwicklung von lebenslangem Lernen mit der Eigeninitiative und Verantwortung für das eigene Lernen übernehmen“. „Internationales Denken und Handeln“ steht für den Pflegegeber vor allem mit der „interkulturellen Pflege“ im Zusammenhang – hat dort aber keinen Bezug zur Digitalisierung. „Projektorientierte Kooperationsformen“ spielen vor allem für die Hochschulische Pflegeausbildung eine wichtige Rolle. „Datenschutz und Datensicherheit“ wird, wie in Kapitel 4.1 bereits erwähnt, nicht explizit dargestellt. Sie wird aber im Zusammenhang mit den sensiblen Patientendaten eine wesentliche Rolle einnehmen. Ein „kritischer Umgang mit digital vernetzten Medien und den Folgen der Digitalisierung für die Lebens- und Arbeitswelt“ kann in einem Zusammenhang mit der „Reflexion von Potenzialen und Grenzen technischer Unterstützung“ gesehen werden.

Ein Aspekt ist an dieser Stelle kritisch anzumerken. Wie in Kapitel 2 schon dargestellt, ist der Innovationsdruck in der Pflege gegenwärtig nicht hoch. Der Innovationswille der Geschäftsführungen von Kliniken ist in erster Linie beeinflusst von wirtschaftlichen Erwägungen und konzentriert sich vorwiegend auf medizinische Maßnahmen und Techniken. Investitionen in digitale Techniken für den Pflegesektor finden demnach sehr verhalten statt. Das wiederum hat Auswirkungen auf das didaktische Prinzip der Praxisrelevanz. Verknüpfungen von im Unterricht angebahnten digitalen Kompetenzen machen nur Sinn, wenn diese Aspekte in der beruflichen Praxis auch kennengelernt und vertieft

werden. Es bleibt daher die Frage, wie ausgeprägt digitale Kompetenzen in der Pflegeausbildung akzentuiert werden können, solange die Schulen in einem bereits beschriebenen Abhängigkeitsverhältnis zu den Kliniken stehen. Daher kann für Pflegeschulen nicht allein die berufsbezogene Digitalisierung Intention für eine digitale Transformation sein.

5.2 Der Nutzen des digitalen Lernraumes

Dass Bildung um den digitalen Lernraum erweitert werden soll, ist nicht allein mit der Allgegenwärtigkeit von digitalen Techniken zu begründen. Es lohnt sich daher, den Nutzen digitaler Medien für das Lehren und Lernen aufzuzeigen. Im Zentrum für internationale Vergleichsstudien an der TU München wurde eine Metastudie zum Thema „Digitale Medien im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht der Sekundarstufe“ durchgeführt. Diese Studie wurde in Zusammenarbeit mit der Kultusministerkonferenz konzipiert. Die Ergebnisse können auf den gesamten Sekundarschulbereich angewendet werden (vgl. Hillmayr et al. 2017, S. 5). Die Zielgruppe für die Pflegeausbildung wird vorwiegend aus dem Sekundarschulbereich gewonnen, insofern sind diese Befunde für die vorliegende Arbeit relevant. Aus dieser Metastudie geht hervor, dass:

- Der Einsatz digitaler Unterrichtsmedien insgesamt als gewinnbringend bezeichnet werden kann. Die Schülerinnen und Schüler (SuS), die mit digitalen Medien gearbeitet haben, zeigten durchweg bessere Ergebnisse in den Leistungstests.
- Der positive Einfluss der digitalen Unterrichtsmedien ist höher, wenn neben digitalen Medien zusätzlich traditionelles Material verwendet wurde.
- Der positive Einfluss ist bei kurzfristigem Einsatz der digitalen Unterrichtsmedien am stärksten.
- Wenn Lehrkräfte vor dem Einsatz digitaler Medien eine Schulung zur Nutzung des verwendeten Lernprogramms absolviert haben, zeigt sich ein größerer positiver Einfluss auf die Leistungen der SuS.
- SuS profitieren von digitalen Medien bei einzelner Nutzung, mehr noch, wenn die Lernenden in Paaren damit arbeiten.
- SuS profitieren stärker, wenn sie bei der Verwendung des Mediums zusätzlich von einer Lehrkraft unterstützt werden. Der Effekt zeigte sich auch, wenn die Unterstützung von Mitschülerinnen und Mitschülern kam.
- Digitale Medien führen zu einer Steigerung der Motivation für den Unterricht.

- Lernprogramme, die adaptiv sind, zeigen die positivsten Effekte. Die Anpassungen betreffen den individuellen Lernstand der Nutzer und ein differenziertes Feedback zur Aufgabenlösung (vgl. Hillmayr et al. 2017, S. 9–19).

Entscheidend für die Lernwirksamkeit ist den Autorinnen und Autoren zufolge, „(...)“, dass sich Lehrkräfte mit der Materie auseinandersetzen, sich weiterbilden und digitale Medien durchdacht in das Unterrichtskonzept integrieren.“ (Hillmayr et al. 2017, S. 26).

Die Ergebnisse der Metastudie von Hattie (2009) weisen auf eine höhere Effektivität bei Einsatz von digitalen Medien nur unter bestimmten Voraussetzungen hin, die sich mit den vorgestellten Ergebnissen von Hillmayr weitestgehend decken. Hattie schätzt die Stärke der Effekte auf den Lernerfolg allerdings so ein, dass diese möglicherweise auch durch alternative Methoden realisierbar wären (vgl. Herzig 2014, S. 18–19).

In dem von Kerres (2018) publizierten Stand der Forschung werden quantitative und qualitative Effekte des Lernens mit Medien dargestellt. Zudem wird die Effizienz des Medieneinsatzes bewertet. Die Befunde lassen eine kritische Auseinandersetzung zum Nutzen für die Lernergebnisse erkennen. Kerres kommt in seiner Zusammenfassung hinsichtlich der quantitativen Effekte zu folgendem Ergebnis:

- Digitale Lernverfahren haben gegenüber anderer Varianten möglicherweise Vorteile, sind aber zuverlässig nicht unterlegen. Sie ist vor allem von der didaktischen Methode abhängig. (vgl. Kerres 2018, S. 99–100)
- „Besondere Vorteile des Lernens mit digitalen Medien zeigen sich im Hinblick auf die (verkürzte) Lerndauer, und zwar bei Personen mit hoher Lernmotivation und selbstständigem Lernverhalten.“
- „Der Erfolg hängt damit von der didaktischen Konzeption des Lernangebotes ab; es kommt nicht darauf an, digitale Lösungen als solche einzuführen.“
- „Die Kombination von Online- und Präsenzformaten zeigt deutliche Vorteile gegenüber reinen Online-Varianten des Lehrens.“
- „Die Lerndauer kann bei selbstgesteuertem Lernen mit digitalen Medien – über eine Gruppe von Lernenden hinweg betrachtet – verringert werden.“ (ebd.).

Die qualitativen Effekte sind, nach Kerres, nur schwer zu bestimmen. Aus seiner Sicht ist für den Lernprozess die Aktivierung eines tiefen Lernens förderlich. Beispielsweise durch interaktive, multimediale Angebote, durch Lernprozesssteuerung und -regelung, durch problembasierte didaktische Ansätze oder durch sozial-kommunikative didaktische Ansätze (vgl. Kerres 2018, S. 105). Nach Kerres können Effizienzsteigerungen *nur* dann eintreten, wenn:

- „ein gleicher Lernerfolg mit niedrigerem Aufwand erzielt wird oder
- ein höherer Lernerfolg bei gleichbleibendem Aufwand eintritt.“ (Kerres 2018, S. 106)

Dieser Effekt stellt sich offensichtlich nicht ein, wenn ein Angebot eine zu geringe Akzeptanz und Nutzung durch Lernende erfährt oder wenn Lernende (und Lehrende) nicht genügend auf diese Art des Lernens vorbereitet sind oder nicht angemessen unterstützt werden (vgl. ebd.). Es gilt bei der Implementierung von digitalen Medien, den Gesamtaufwand (Konzeption, Entwicklung, Durchführung) in Beziehung zu möglichen Effekten zu setzen. Da aber Bildungsprozesse nicht beliebig hergestellt, sondern „nur“ ermöglicht werden können, wird eine Vorhersage zur Effizienz immer nur begrenzt möglich sein. (vgl. Kerres 2018, S. 107). Aus seiner Sicht können folgende Potenziale digitaler Medien identifiziert werden:

- Sie können die Auseinandersetzung mit Inhalten intensivieren (tiefes Lernen).
- Sie ermöglichen eine höhere zeitlich-örtliche und soziale Flexibilität des Lernens.
- Durch individuelle Anpassung des Lerntempos und der Mediennutzung können sich im Durchschnitt geringere Lernzeiten ergeben.
- Mediendidaktische Konzepte können einen Beitrag zur Effizienzsteigerung in der Bildungsarbeit leisten. (vgl. Kerres 2018, S. 118)

Letztendlich führen digitale Medien zu einem „anderen Lernen“. Es kann stärker selbstgesteuert und kooperativ angelegt werden, problemorientierte Methoden werden besonders unterstützt, das Lernen lässt sich flexibler organisieren und kommt der Individualität der Lernenden entgegen (vgl. Kerres 2018, S. 120). Das führt aus Sicht des Verfassers zu einer höheren Zufriedenheit beim Lernenden. Für Pflegeschulen kann damit ein Imagegewinn erzeugt werden, da dem Einsatz digitaler Medien Merkmale von „neu, innovativ und fortschrittlich“ zugeschrieben werden können. Das darf aufgrund der Konkurrenzsituation der Ausbildungsstätten für Pflegeberufe im Werben um potenzielle Auszubildende nicht unterschätzt werden.

5.3 Die digitale Strategie des Landes Rheinland-Pfalz

In der Umsetzung der dargestellten Ergebnisse kommt den Bundesländern eine besondere Verantwortung zu, da grundsätzlich „Bildung“ Sache der Länder ist. Die Landesregierung in Rheinland-Pfalz hat im Oktober 2016 einen „Digital-Dialog“ ins Leben gerufen. Dort konnten alle Bürgerinnen und Bürger, Expertinnen und Experten, Verbände und Unternehmen partizipativ ihre Ideen einbringen. Dieser Dialog bildete wiederum die Grundlage des vom „Digitalisierungskabinet“ erarbeiteten Papiers „Strategie für das digitale Leben“ (vgl. Staatskanzlei Rheinland-Pfalz Presse- und Öffentlichkeitsarbeit 2018, S. 4–5).

Der „Digitalen Bildung“ wird folgende Bedeutung beigemessen:

„Digitale Bildung und der Erwerb digitaler Kompetenzen entscheiden zunehmend über Berufs- und Lebenschancen und sind Voraussetzung für eine selbstbestimmte und souveräne Teilhabe an einer digitalisierten Lebenswelt. Alle Lehrenden und Lernenden entlang der gesamten Bildungskette beim Erwerb und der Fortentwicklung dieser Kompetenzen zu unterstützen, ist ein zentrales Anliegen der Landesregierung und ein klarer Bildungsauftrag.“ (Staatskanzlei Rheinland-Pfalz Presse- und Öffentlichkeitsarbeit 2018, S. 16–17).

Im Strategiepapier werden die erwähnten Ansätze der Kultusministerkonferenz aufgegriffen. Die Landesregierung möchte Medienkompetenzen beginnend in den Kindertagesstätten bis hin zu Fort- und Weiterbildungseinrichtungen entwickeln. „Bis zum Jahr 2023 sollen alle Grundschulen mit einem Startpaket an Informations- und Kommunikationstechnik ausgestattet werden, so dass sie ihren Schülerinnen und Schülern die notwendigen Kompetenzen zur Teilhabe an der digitalen Welt vermitteln können.“ (Staatskanzlei Rheinland-Pfalz Presse- und Öffentlichkeitsarbeit 2018, S. 18–19). Digitale Kompetenzen sollen in allen weiterführenden Schulen fächerintegrativ gefördert und bis 2023 alle Lehrkräfte in Rheinland-Pfalz so aus-, fort- und weitergebildet sein, dass sie die erforderlichen Kompetenzen vermitteln können (vgl. ebd.). Bis 2021 soll das Online-Portal „Schulcampus RLP“ allen SuS sowie allen Lehrkräften zur Verfügung stehen. Das Strategiepapier beinhaltet an weiteren Ansätzen unter anderem Positionen zur „Infrastruktur“, „Beratung und Qualifizierung bei Organisationsentwicklungsprozessen in den Weiterbildungseinrichtungen“, oder „die Unterstützung des Kollegiums durch pädagogische Koordination der Umsetzung von digitaler Bildung“ (vgl. Staatskanzlei Rheinland-Pfalz Presse- und Öffentlichkeitsarbeit 2018, S. 18–21).

Das Bündel an Maßnahmen unterstreicht die Absicht der Landesregierung, Rheinland-Pfalz auf den Weg der digitalisierten Bildung zu bringen. Ob von diesem Paket die Pflegeschulen in Rheinland-Pfalz profitieren können, muss im Moment bezweifelt werden. Noch unterliegen die Pflegeschulen, die den Kliniken angeschlossen sind, nicht dem Bildungsministerium. Das wird, zumindest organisatorisch, erst ab 2025 der Fall sein. (vgl. Hubig und Bätzing-Lichtenthäler 2018). Die Finanzierung der Pflegeschulen erfolgt bisher über die gesetzliche Regelung des §17a des Krankenhausfinanzierungsgesetzes (KHG). Grundsätzlich sind dort sogenannte „Sachaufwände“ der Pflegeschulen erstattungsrelevant. Diese beinhalten unter anderem Lehr- und Lernmittel inklusive Lernsoftware sowie alle Fort- und Weiterbildungskosten der Lehrkräfte (vgl. Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG) et al. 2009, S. 53–54). Ein genereller Anspruch kann aus diesem Finanzierungsgesetz jedoch nicht abgeleitet werden. Letztendlich ist es davon abhängig,

zu welcher Einigung die Verhandlungspartner bei den Budgetverhandlungen der jeweiligen Kliniken gelangen. Als unerträglicher Zustand muss bezeichnet werden, dass die Schulleitungen der Pflegeschulen bei diesen Verhandlungen in der Regel nicht mit eingebunden sind. Die verantwortlichen Geschäftsführungen der Kliniken hingegen, verfügen nur über ein rudimentäres Wissen zur Komplexität der Pflegeausbildung. Es muss unterstellt werden, dass daher die Belange der Pflegeschulen bei den Verhandlungen nicht umfassend und ohne gebotenen Nachdruck vorgebracht werden.

6 Bewertung der gegenwärtigen Digitalisierungsbemühungen in der beruflichen Pflegeausbildung

Im vorhergehenden Kapitel wurden die Bildungsziele zur Digitalisierung und der Nutzen von digitalen Medien in der Bildung mit besonderem Blick auf die berufliche Bildung und deren Relevanz für die berufliche Pflegeausbildung dargestellt. Doch wo stehen die Pflegeschulen auf dem Weg der Digitalisierung? Wie sieht derzeit die pädagogische Umsetzung in der Ausbildung aus und welche digitalen Kompetenzen dürfen Pflegeschulen bei den Auszubildenden erwarten?

6.1 Stand der Digitalisierung an Pflegeschulen

Im Forschungsbericht von Heinitz und Wieschowski (2016) werden im Rahmen einer „Bestandsaufnahme zum Einsatz von E-Learning an staatlich anerkannten Ausbildungsstätten für Fachberufe im Sozial- und Gesundheitswesen in Nordrhein-Westfalen“ neben der Erfassung von allgemeinen Daten auch Ergebnisse zur technischen Ausstattung, zum Einsatz von E-Learning und deren Stellenwert dargestellt. 346 Ausbildungsstätten wurden angeschrieben. Es wurde ein Rücklauf von 118 Schulen (34,1 %) erzielt. Darunter finden sich insgesamt 46 Schulen der Gesundheits- und Krankenpflege und 17 Schulen der Gesundheits- und Kinderkrankenpflege (vgl. Heinitz und Wieschowski 2016, S. 6-10). Die Untersuchung lässt aus Sicht des Verfassers keine differenzierten Rückschlüsse auf die Pflegeschulen zu, da in den Ergebnissen die Bildungsgänge nicht mehr unterschieden werden. Dennoch lassen sich verwertbare Tendenzen nachvollziehen.

Zur Infrastruktur kann festgestellt werden, dass Beamer überwiegend zum Standard in den Unterrichtsräumen zählen, und fast die Hälfte über LAN- oder WLAN-Anschlüsse für die SuS und die Lehrkräfte verfügt. Smartboards hingegen stehen nur vereinzelt zur Verfügung. Die Nutzung privater Endgeräte ist unüblich und das Konzept „Bring Your Own Device“ (BYOD) scheint noch kein Thema zu sein. (vgl. Heinitz und Wieschowski 2016, S. 12–13; vgl. Wieschowski 2016, S. 89). Fast jede zweite der befragten Schulen

setzt offensichtlich E-Learning-Elemente (z.B. Lernplattformen, Cloud-Speicherdienste oder Lernsoftware auf externen Datenträgern) ein. Allerdings unterhalten nur 2 Schulen eine E-Learning-Abteilung mit mehreren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, 5 Schulen haben einen hauptamtlichen E-Learning-Beauftragten. Meistens sind die jeweiligen Lehrkräfte für die E-Learning-Aktivität verantwortlich, rund ein Viertel der Schulen haben eine Lehrkraft benannt, die sich dieser Aufgabe neben der Lehrtätigkeit widmet und treibende Kraft ist. Bei der Erstellung werden hauptsächlich Office-Software und frei verfügbare Internet-Inhalte genutzt. Sofern Lernplattformen genutzt werden, dienen sie als Austauschplattform für Informationen, Unterlagen, Nachrichten oder Arbeitsmaterialien (vgl. Wieschowski 2016, S. 89–90). Zum Stellenwert von E-Learning wird von den Lehrkräften im Mittelwert angegeben, dass das Thema „wichtig“ bis „weniger wichtig“ ist. Jede siebte Lehrkraft hält das Thema gar für „überhaupt nicht wichtig“. (vgl. Heinitz und Wieschowski 2016, S. 21). Es genießt offensichtlich keine hohe Priorität in den Ausbildungsstätten. Als Chancen von E-Learning werden vor allem „Marketing-Aspekte“, die stärkere Öffnung der Bildungseinrichtung und die Integration von schüchternen SuS genannt (vgl. ebd.). Grundsätzlich wird E-Learning als methodische Ergänzung zur Verstärkung des Theorie-Praxis-Transfers, der Möglichkeit des selbstgesteuerten Lernens und einer Steigerung der Personalkompetenz gesehen (vgl. Wieschowski 2016, S. 91). E-Learning wird zwar nicht als langfristige Bedrohung empfunden, aber Probleme werden vor allem in den sozialen Aspekten (Empathie, Nähe und Distanz, Kommunikation), in den fehlenden E-Learning-Kompetenzen sowie personellen und zeitlichen Ressourcen gesehen (vgl. Heinitz und Wieschowski 2016, S. 24–25). Zusammenfassend wird festgehalten, dass etwa ein Drittel der Schulen als „fortgeschritten“ eingestuft werden können, da dort Lernplattformen oder ausgewählte Werkzeuge eingesetzt werden, Spezialisten vor Ort sind und Interesse zum Ausbau von E-Learning-Aktivitäten vorhanden ist. Die Mehrheit steht aber dem E-Learning skeptisch gegenüber (vgl. Heinitz und Wieschowski 2016, S. 26–27).

Die dargestellten Ergebnisse der Studie sind aus Sicht des Verfassers für die Pflegeschulen als eher optimistisch einzustufen, da die Freitextantworten auf eine größere Skepsis und geringere Umsetzungschancen innerhalb der Schulen für (Kinder-)Krankenpflege schließen lassen, die in der Gesamtbewertung relativiert sind. Zudem kann aufgrund der unzureichenden Infrastruktur und Ausstattung der Schulen und der fehlenden Kompetenzen seitens der Lehrkräfte nicht von einer funktionierenden digitalen Lernumgebung gesprochen werden. Weiterhin lassen die Ergebnisse der Studie nicht erkennen, ob zur Umsetzung von E-Learning pädagogische bzw. mediendidaktische

Konzepte entwickelt wurden, mit denen der Einsatz von digitalen Medien zielgerichtet genutzt wird.

6.2 Der Stand der pädagogischen Anwendung des digitalen Lernens

In der repräsentativen 360°-Befragung der Bertelsmann Stiftung zur beruflichen Bildung im Rahmen des „Monitors Digitale Bildung“ wird der Status Quo des digitalen Lernens im Ausbildungswesen beleuchtet. Dabei ging es weniger um die technische Ausstattung und Infrastruktur als um die pädagogische Anwendung (vgl. Schmid et al. 2016, S. 9). Die Studie offenbart ein Missverhältnis hinsichtlich des Nutzungsverhaltens der Auszubildenden im Alltag und der Nutzung von digitalen Medien in den Berufsschulen. Berufsschülerinnen und Berufsschüler lernen in der Freizeit überwiegend selbstgesteuert und nutzen dafür vorwiegend digitale Medien. Lernen mit digitalen Medien wird als motivierend beschrieben – Auszubildende sind mit informellem Lernen vertraut. Für lernbezogene Aktivitäten werden beispielsweise Wissensplattformen wie „Wikipedia“, Chatdienste, soziale Medien, Foren, Communities und Blogs genutzt (vgl. Schmid et al. 2016, S. 22). Die Nutzung von Lernmedien mit Formen des Selbstlernens und Austauschs findet in Berufsschulen offensichtlich nicht statt.

„Diese Ergebnisse belegen eine recht deutliche Diskrepanz zwischen der bevorzugten Lernmediennutzung in der Freizeit einerseits und in der Berufsschule bzw. am Ausbildungsplatz andererseits: Was in der Freizeit selten genutzt wird (z. B. PowerPoint-Präsentationen), dominiert den schulischen Alltag. Was hingegen in der Freizeit häufig Verwendung findet (z. B. Video, Wikipedia, Chat-Dienste und soziale Medien), bleibt in Schule und Betrieb weitgehend außen vor.“ (Schmid et al. 2016, S. 22)

Die Auszubildenden wünschen sich einen Mix aus analogen und digitalen Lernformen zum selbstgesteuerten Lernen vor allem dort, wo es Sinn macht (vgl. Schmid et al. 2016, S. 23).

Seitens der Berufsschulen können verschiedene Gründe identifiziert werden, die den Einsatz von digitalen Medien hemmen. Die Studie der Bertelsmann Stiftung bestätigt wissenschaftliche Befunde, demzufolge der erhöhte Zeitaufwand, die Qualifizierung bzw. fehlende Weiterbildung der Lehrkräfte, die notwendige Entwicklung fachdidaktischer Szenarien und technische Probleme bzw. mangelnde Ausstattung der Schulen ursächlich sind (vgl. Schmid et al. 2016, S. 21). Die Umsetzung von „digitalem Unterricht“ ist derzeit von der Eigeninitiative der Lehrkräfte abhängig. Es finden sich keine strategisch-ganzheitlichen Konzepte in den Berufsschulen – die Initiative geht nach Ansicht der Lehrkräfte nur zu einem Drittel der Fälle von den Schulleitungen aus. (vgl. Schmid et al. 2016, S. 26). Die strategischen Entscheidungen hinsichtlich digitaler Lernmedien

müssen in einem Spannungsfeld zwischen der Schulleitung und dem Schulträger getroffen werden. Haben sich die Schulträger um die technische Ausstattung zu kümmern, obliegt der Schulleitung die didaktische Entscheidungskompetenz (vgl. Schmid et al. 2016, S. 30).

Damit Schulleitungen diese Verantwortung wahrnehmen können, bedarf es aus Sicht des Verfassers gleichfalls digitaler Kompetenzen, die im 8. Kapitel eingehender beleuchtet werden sollen. In der Summe muss davon ausgegangen werden, dass der Einsatz von digitalen Lernmedien, sofern das in den Berufsschulen geschieht, mehrheitlich noch „alten“ didaktischen und methodischen Konzepten folgt (vgl. Schmid et al. 2016, S. 6).

Zur Lösung der unzureichenden Nutzung von digitalen Lernmedien schlagen die Autorinnen und Autoren folgende Ansätze vor:

- Pädagogische Konzepte wissenschaftsbegleitend entwickeln, die digitales Lernen als Lösung für individuelles Lernen begreifen. Digitales Lernen soll zudem als wichtiger Baustein für mehr Chancengleichheit und gesellschaftlicher Teilhabe verstanden werden.
- Eine digitale Qualifizierungsoffensive zum systematischen Kompetenzaufbau bei Lehrkräften und Ausbildern.
- Die Strategieentwicklung soll gefördert werden. Um digitales Lernen als Haltung im Unterricht leben und verankern zu können, braucht es beispielsweise eine gemeinsam getragenen Veränderungswillen im Kollegium und Freiräume, um Ideen und Konzepte entwickeln zu können.
- Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur. Eine solide WLAN-Ausstattung und Betreuung des Netzwerks durch kompetentes Personal sind Grundvoraussetzungen für die Umsetzung von digitalen Konzepten (vgl. Schmid et al. 2016, S. 33–34).

Die Studie berücksichtigt, nach Einschätzung des Verfassers, keine Pflegeschulen, da diese nicht dem klassischen dualen Bildungssystem beruflicher Ausbildung zugeordnet werden. Die Ergebnisse geben aber Hinweise zu den Hemmnissen und Lösungsansätzen der pädagogischen Nutzung von digitalen Medien, die auf Pflegeschulen ohne Weiteres übertragen werden können. Der konkrete Transfer auf Pflegeschulen erfolgt in Kapitel 7.

6.3 Die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern

In der internationale Vergleichsstudie ICILS (2013) wurden die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von SuS der achten Jahrgangsstufe untersucht. Als Grundlage der Studie diente ein theoretisch fundiertes und empirisch begründetes Kompetenzstufenmodell. Das Spektrum reicht von rudimentären Fertigkeiten im Umgang mit computerbasierten Informationen bis zu sehr hohen Kompetenzen, die auch den sicheren und reflektierten Umgang mit digitalen Informationen umfassen (siehe Abb. 9).

Tabelle 1.2: Kompetenzstufen in ICILS 2013 und deren Skalenbereiche der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen

Kompetenzstufe	Benennung	Skalenbereich
I	Rudimentäre, vorwiegend rezeptive Fertigkeiten und sehr einfache Anwendungskompetenzen	< 407 Punkte
II	Basale Wissensbestände und Fertigkeiten hinsichtlich der Identifikation von Informationen und der Bearbeitung von Dokumenten	407 bis 491 Punkte
III	Angeleitetes Ermitteln von Informationen und Bearbeiten von Dokumenten sowie Erstellen einfacher Informationsprodukte	492 bis 575 Punkte
IV	Eigenständiges Ermitteln und Organisieren von Informationen und selbstständiges Erzeugen von Dokumenten und Informationsprodukten	576 bis 660 Punkte
V	Sicheres Bewerten und Organisieren selbstständig ermittelter Informationen und Erzeugen von inhaltlich sowie formal anspruchsvollen Informationsprodukten	≥ 661 Punkte

Die Metrik der Leistungswerte wurde international auf einen Mittelwert von 500 mit einer Standardabweichung von 100 transformiert.

Abbildung 9: Kompetenzstufen in ICILS 2013 (Bos et al. 2014, S. 15)

In den Ergebnissen ist zu erkennen, dass sich die deutschen SuS im europäischen Mittelfeld bewegen und es bisher nicht gelungen ist, die Schlüsselkompetenzen des 21. Jahrhundert systematisch zu fördern. Problematisch sind die Ergebnisse vor allem bei männlichen Jugendlichen mit wenigen kulturellen und ökonomischen Ressourcen. Die Studie offenbart im Weiteren, dass mit der verbreiteten Nutzung von digitalen Medien im Alltag nicht automatisch computer- und informationsbezogene Kompetenzen entwickelt werden. Die Kompetenzstufe V erreichen nur 1,5 % der Jugendlichen. Es wird prognostiziert, dass sich in Deutschland am Leistungsniveau nichts ändern wird, sofern keine konzeptionelle Verankerung digitaler Medien in schulische Lehr- und Lernprozesse unter Berücksichtigung des kompetenten Umgangs mit neuen Technologien erfolgt. Festgestellt wird auch, dass die für die Lehr- und Lernprozesse notwendigen Rahmenbedin-

gungen (IT-Ausstattung, IT-Support, personelle Rahmenbedingungen u.a.) unzureichend und die schulische Nutzung digitaler Medien im internationalen Vergleich unterdurchschnittlich sind (vgl. Bos et al. 2014, S. 16–28).

Diese Ergebnisse sind für diese Arbeit aus folgenden Gründen von Bedeutung. Erstens wird deutlich, dass bei den Schulabgängerinnen und Schulabgängern, die in die Pflegeausbildung einsteigen, nicht automatisch davon ausgegangen werden kann, dass fortgeschrittene computer- und informationsbezogene Kompetenzen zu Beginn der Ausbildung vorhanden sind. Zweitens muss konstatiert werden, dass die in der PflAPrV für die Ausbildung in den Pflegeberufen genannten Bildungsziele (vgl. Kapitel 4.2) computer- und informationsbezogene Fähigkeiten der Kompetenzstufen IV bzw. V erfordern, die aber nur von einem geringen Teil der SuS erreicht wird.

Um die Teilhabe in der digitalisierten Gesellschaft zu ermöglichen, hat beispielsweise die Initiative „Medienpass NRW“ einen Kompetenzrahmen mit den Dimensionen „Bedienen und Anwenden“, „Informieren und Recherchieren“, „Kommunizieren und Kooperieren“, „Produzieren und Präsentieren“ und „Analysieren und Reflektieren“ entwickelt. Diese Kompetenzen werden in 4 Stufen bis zum Ende der Sekundarstufe I (10. Klasse) aufgebaut (vgl. Initiative Medienpass NRW 2012). Diese Kompetenzen entsprechen nach Ansicht des Verfassers dem Niveau IV bzw. V der Kompetenzstufen der ICILS-Studie von 2013.

Folgt man dem beschriebenen digitalen Kompetenzmodell von NRW, werden konkrete Ziele zur Erreichung von differenzierten computer- und informationsbezogenen Kompetenzen innerhalb der Sekundarstufe I bis zur 10. Klasse angebahnt, die ein tiefergehendes Verständnis im Umgang mit digitalen Medien bei den SuS erwarten lassen. Will man die Erreichung der Ziele für Pflegeschulen voraussetzen, bringen Auszubildende gute Bedingungen in die Ausbildung mit, mit denen ein selbstgesteuertes Lernen als Kernziel der kompetenzorientierten Ausbildung unter Nutzung von digitalen Lernräumen weiterentwickelt werden kann. Es bleibt abzuwarten, ob diese ehrgeizigen Ziele in den allgemeinbildenden Schulen erreicht werden.

Damit zeichnen sich zwingende Konsequenzen für die digitale Transformation der beruflichen Pflegeausbildung ab. Zum Ersten muss in den Pflegeschulen die entsprechende Infrastruktur vorgehalten werden, die den Einsatz von digitalen Medien und eine Weiterentwicklung von berufsspezifischen digitalen Kompetenzen bei den Auszubildenden ermöglicht. Zum Zweiten, und das ist für die Kernfrage dieser Arbeit von besonderer Bedeutung, setzt es bei den Pflegepädagoginnen und Pflegepädagogen computer- und

informationsbezogene Kompetenzen auf mindestens dem Niveau der Kompetenzstufe V der ICILS-Studie voraus. Vor dem Hintergrund des in diesem Kapitel dargestellten Status Quo zu den vorhandenen Medien, dem beschriebenen Stellenwert des E-Learnings unter den Pflegepädagoginnen und Pflegepädagogen und der unzureichenden pädagogischen Anwendung, wird ein Handlungsbedarf in der Entwicklung von Pflegeschulen erkennbar. Der Deutsche Bildungsrat für Pflegeberufe weist ausdrücklich darauf hin, dass der Umgang mit digitalen Medien sowohl von den Lehrenden als auch den Lernenden Wissen, Souveränität, Reflexionsfähigkeit und Verantwortungsbewusstsein erfordert. Medienkompetenz ist als fester Bestandteil beruflicher Handlungskompetenz zu verstehen und muss entsprechend berücksichtigt werden (vgl. Deutscher Bildungsrat für Pflegeberufe 2017).

7 Die digitale Transformation als Querschnittsaufgabe im Rahmen der Schulentwicklung von Pflegeschulen

Die bisher dargestellten Befunde machen deutlich, dass Medienkompetenz als Schlüsselqualifikation verstanden werden muss. Es bildet sich eine Kulturtechnik mit veränderter Kommunikationskultur heraus. Schulz-Zander postuliert:

„In der Wissensgesellschaft gilt die Abgrenzung von Lernen und Arbeiten als nicht mehr bedarfsgerecht. Gefordert ist ein Prozess lebenslangen Lernens und dementsprechend werden Fähigkeiten zu einem eigenaktiven, selbstorganisierten und kooperativen Lernen benötigt, und zwar unter Nutzung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien. Es sollen Fähigkeiten zur globalen Kommunikation und Zusammenarbeit herausgebildet werden.“ (Schulz-Zander 2001, S. 264).

In der Herausbildung von beruflicher Handlungskompetenz in der Pflegeausbildung müssen digitale Medien Teil der Lernkultur werden. Mit Blick auf die Heterogenität der Auszubildenden in Pflegeberufen können digitale Medien ein individualisiertes Lernen ermöglichen, die beiden formellen Lernorte von Theorie und Praxis näher zueinander bringen und mit den Potentialen des kooperativen Lernens die für die Pflege so wichtige Teamarbeit befördern. Die Anbahnung von beruflichen Handlungskompetenzen erfordern fächerübergreifende Unterrichtskonzepte, die mit digitalen Medien unterstützt werden können und dadurch neue Wege des Lernens eröffnen.

Das stellt an Schulleitungen (SL) besondere Anforderungen, um im Rahmen der Schulentwicklung die notwendigen Weichen zu stellen. Denn SL nehmen eine Schlüsselrolle für eine erfolgreiche Implementation von Veränderungen ein (vgl. Gerick et al. 2016, S. 83; Schiefner-Rohs 2016, S. 1402; Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2017, S. 30).

Schulz-Zander weist darauf hin, dass es der Entwicklung von Visionen, eines Schulprogrammes, der Finanzierung und Bereitstellung funktionierender Netzwerke mit guter Bildungssoftware und ihrer curricularen Einbettung, der Förderung der Kompetenzen des Lehrpersonals, einer Kultur der gleichberechtigten Teilhabe der Geschlechter und aller sozialen Gruppen und der Evaluation bedarf (vgl. Schulz-Zander 2001, S. 275). Dieser Wandel stellt einen komplexen, die Gesamtorganisation Schule umfassenden Prozess dar, den, Schulz-Zander zufolge, die Dimensionen der *Organisationsentwicklung*, der *Unterrichtsentwicklung*, der *Personalentwicklung*, der *Kooperationsentwicklung* und der *Technologieentwicklung* umfasst. Die Dimensionen stehen in einem systemischen Zusammenhang und müssen bei der Implementation von digitalen Medien parallel und ineinander greifend entwickelt werden (vgl. Schulz-Zander 2001, S. 271, siehe Abb. 10).

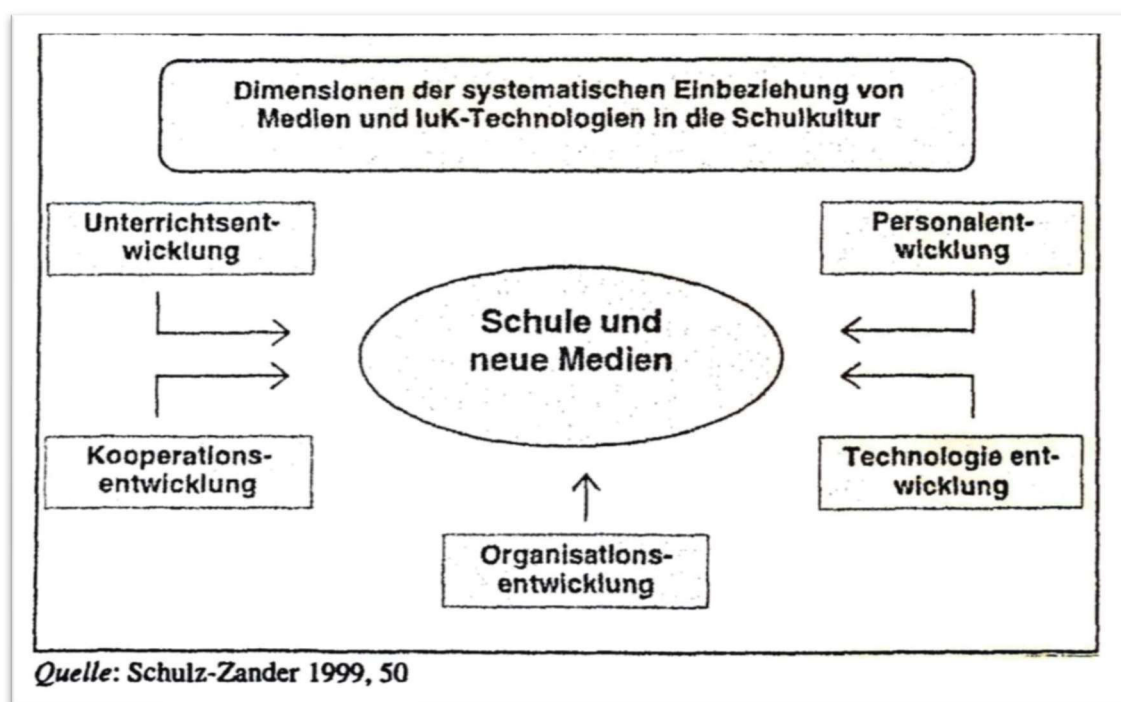


Abbildung 10: Dimensionen des Schulentwicklungsprozesses (Schulz-Zander 2001, S. 272)

Das Modell von Schulz-Zander (2001) zur Schulentwicklung erweitert das „3-Wege-Modell der Schulentwicklung“ von Rolff (siehe Abb. 11) um die Aspekte der digitalen Medien, die im Zuge von ICILS 2013 für den Bereich der digitalen Bildung von Eickelmann et al. (2015) erweitert wurde (vgl. Gerick et al. 2016, S. 61–62; Eickelmann et al. 2015).

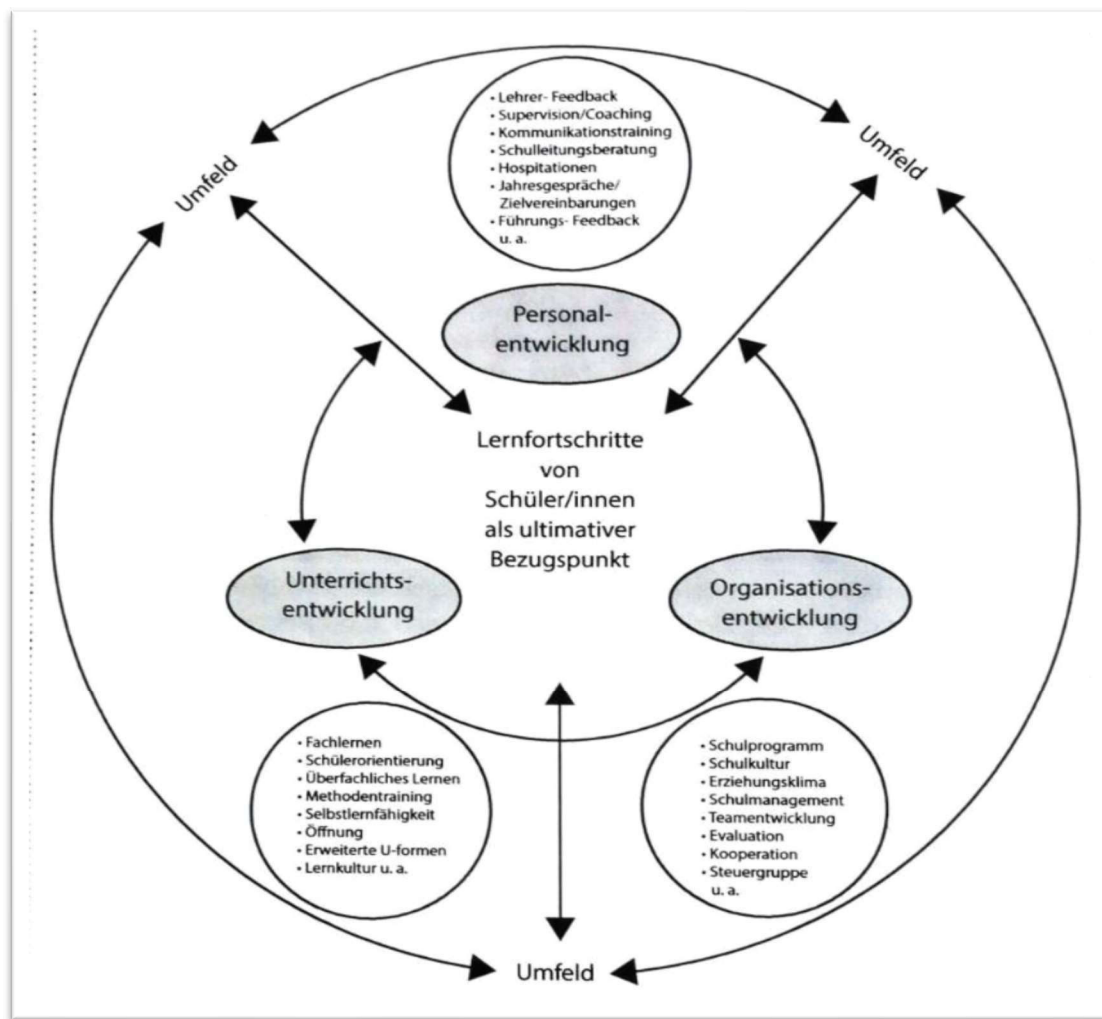


Abbildung 11: 3-Wege-Modell der Schulentwicklung (Rolff 2016, S. 20)

Nachfolgend werden die genannten Dimensionen im Einzelnen aufgeführt und mögliche Aspekte für die Transformation an Pflegeschulen beispielhaft skizziert.

7.1 Organisationsentwicklung (OE)

In der Dimension OE können SL „zielgerichtete schulische Rahmenbedingungen schaffen, Ressourcen bereitstellen, Strategien entwickeln und Zielperspektiven festlegen, die den IT-Einsatz - angepasst an die pädagogischen Herausforderungen der Einzelschulen - begünstigen (Eickelmann & Schulz-Zander, 2006; Hunneshagen, 2005; Tondeur et al., 2008).“ (in Gerick et al. 2016, S. 63).

Mit dem Konzept des „Change-Managements“ verläuft die OE in 3 Phasen. Im Rahmen der Phase „Strategie“ werden die mittelfristigen Ziele geklärt und vereinbart sowie festgelegt, wie diese Ziele erreicht werden sollen (Konzepte, Methoden). Mit der Phase „Struktur“ wird die dauerhafte Basis der Zielbearbeitung durch unterschiedliche Organisationsformen zugrunde gelegt. Mit der Phase „Kultur“ werden letztendlich die erreichten

Ziele Teil von Normen, Werten und Interaktionsformen der Schule (vgl. Rolff 2016, S. 15–16).

Für die digitale Transformation von Pflegeschulen ergeben sich aus Sicht des Verfassers daraus folgende denkbare Konsequenzen:

- Die Pflegeschule braucht aufgrund des 2020 in Kraft tretende Pflegeberufegesetz ein geändertes *Pflegeverständnis* und *Bildungsverständnis*. Im Zuge der geforderten Umsetzung können Pflegeschulen mit der ohnehin notwendigen strategischen Neuausrichtung der Ausbildung entscheiden, ob mit dem Wandel der Ausbildung auch die digitale Transformation auf den Weg gebracht wird. Die digitale Medienkompetenz sollte in das Schulleitbild integriert sein.
- In der strategischen Ausrichtung muss die Frage zur digitalen Transformation mit dem Kollegium gemeinsam beantwortet werden. Es müssen *gemeinsame Ziele*, was erreicht bzw. umgesetzt werden soll, geklärt werden. „Ausgangspunkt ist in der Regel ein gemeinsam entwickeltes und abgestimmtes Medienkonzept bzw. Medienprogramm, das gleichzeitig Ausdruck der gemeinsam geteilten Zielvorstellungen (z. T. auch als gemeinsame Visionen bezeichnet) der Schule insgesamt ist.“ (Herzig 2014, S. 17). Für die SL wird es wichtig sein, die Innovations- und Veränderungsbereitschaft im Kollegium festzustellen und gegebenenfalls zu erhöhen. Hierzu sollten Kolleginnen und Kollegen, die einem digitalen Medienkonzept positiv gegenüberstehen, als Unterstützer mit eingebunden werden.
- Da Pflegeschulen nicht dem Schulgesetz der jeweiligen Bundesländer unterliegen, sind Schulprogramme nicht zwangsläufig vorhanden. Ein *schulisches Gesamtkonzept* ist aber sinnvoll und notwendig, um Klarheit für den Weg des Wandels herbei zu führen. Die SL sollte daher mit dem Kollegium ein Gesamtkonzept entwickeln, mit dem die Ausbildungsziele der beruflichen Handlungskompetenz von professionellen Pflegekräften unter Berücksichtigung der digitalen Bildung erreicht werden (vgl. auch Gerick et al. 2016, S. 63). In diesem Konzept sollten Entwicklungsschwerpunkte und Meilensteine zur Zielerreichung festgelegt werden.
- Es bedarf der Deutung, *welche digitalen Medien oder Lernplattformen* für die Pflegeausbildung sinnvoll erscheinen, ob beispielsweise Smartboards eingesetzt werden oder eine WLAN-Ausleuchtung mit „BYOD-Konzept“ sinnvoll ist. Das kann nicht ohne Aspekte der Unterrichts- und Technologieentwicklung geklärt werden. Es ist anzunehmen, dass dazu Entscheidungshilfen und externe Beratungen notwendig sind.

- Zur Bearbeitung der Ziele, sollte auf die Instrumente und Konzepte des *Qualitätsmanagements* zurückgegriffen werden. Einzelne Zielsetzungen können als Projekte gestartet und nach Evaluation auf den gesamten Schulbereich ausgeweitet werden.
- Es ist zu klären, welche *Ressourcen* benötigt werden und zu überprüfen, wie diese Ressourcen gewonnen werden können. Aufgabe der SL wird es an Pflegeschulen sein, die Geschäftsführungen der Kliniken als jeweiligen Schulträger von der Notwendigkeit der digitalen Transformation zu überzeugen. Denn wie in Kapitel 5.3 dargestellt, kann aus den Finanzierungsgesetzen kein genereller Anspruch an eine moderne IT-Infrastruktur abgeleitet werden. Beispielhaft kann auf Zuwendungen für „Digitale Medien in der beruflichen Bildung in den Gesundheitsberufen“ zurückgegriffen werden (siehe hierzu auch Kapitel 7.5).
- Für Pflegeschulen ist abzusprechen, inwieweit das *Bewerberassessment* und die *Öffentlichkeitsarbeit* digitalisiert werden. Langfristig werden auch Fragen der Digitalisierung zur *Prüfungsgestaltung* der Examina am Ende der Ausbildung zu klären sein.

7.2 Unterrichtsentwicklung (UE)

In der Dimension *UE* besteht für die Pflegeschulen ein umfangreicher Entwicklungsbedarf, da dem digitalen Lernraum bisher keine größere Bedeutung beigemessen wird (siehe Kapitel 4 und 6). Die SL hat die Aufgabe, als Impulsgeber und Unterstützer in der Entwicklung einer geeigneten Lernkultur mit computergestützten Lernformen zu fungieren. Dabei geht es nicht nur um „... den Einsatz neuer Technologien zur Vermittlung fachübergreifender Kompetenzen wie computer- und informationsbezogener Kompetenzen, sondern auch hinsichtlich der Frage, wie fachliches Lernen durch den Einsatz neuer Technologien unterstützt werden kann (u.a. Gerick, Eickelmann & Vennemann, 2014).“ (Gerick et al. 2016, S. 61). Der Deutsche Bildungsrat für Pflegeberufe begründet die Medienkompetenz als ein zentrales Ziel der Pflegeausbildung folgendermaßen:

„Digitalisierung im allgemeinen Bildungskontext thematisiert die multimediale Unterrichts- und Prüfungsgestaltung durch die Lehrenden ebenso wie den kompetenten, zielgerichteten und reflektierten Einsatz digitaler Medien durch Lernende. Für die Pflegebildung kommt hinzu, dass ‚Pflegepraxis‘ eine zunehmende Digitalisierung erfährt. Vielfach wird inzwischen über die ‚elektronische Patientenakte‘ dokumentiert und kommuniziert, Roboter zur Trinkassistenten oder zur Beschäftigung betagter Menschen werden erprobt, in der Logistik der Ver- und Entsorgung von Waren kommen autonome Systeme immer häufiger zum Einsatz.“ (Deutscher Bildungsrat für Pflegeberufe 2017).

Für die digitale Transformation von Pflegeschulen ergeben sich aus Sicht des Verfassers folgende Prüfsteine:

- Das neue PflIBG fordert die Pflegeschulen auf, ein neues schuleigenes Curriculum auf Grundlage der PflAPrV und des bundeseinheitlichen Rahmenlehrplanes zu entwickeln. In der Entwicklung des Curriculums muss ein Medienkonzept bzw. ein Mediencurriculum Eingang finden, was mit dem Kollegium zu vereinbaren ist.
- Im Rahmen der UE muss daher für Pflegeschulen geklärt werden, welche digitalen Lernformen für die Pflegeausbildung sinnvoll sind. Das Erreichen von beruflicher Handlungskompetenz erfordert ein fächerübergreifendes Lernen. Das Kollegium braucht Informationen über vorhandene Tools, Methoden und Instrumente des digitalen Lernraumes (z.B. Smartboards, Lernplattformen, Lernapps, u.a.) um bewerten zu können, mit welcher Priorität und mit welchen Elementen des digitalen Lernens die digitale Transformation im Rahmen der UE vorangebracht werden soll. Dazu werden externe Beratungen und Fortbildungen für die Lehrkräfte erforderlich.
- Zur Erreichung der mit dem Ausbildungsziel verknüpften Kompetenzen (siehe Kapitel 4) sind Fähigkeiten zu einem eigenaktiven, selbstorganisierten und kooperativen Lernen notwendig. Im Rahmen der UE muss geklärt werden, ob diese Fähigkeiten unter Nutzung digitaler Technologien und Lernformen besser erreicht werden können. Dabei gilt es, die Potentiale des individualisierten Lernens, des kooperativen Lernens und des flexiblen Lernens mit räumlicher Entgrenzung zu berücksichtigen.
- Die berufliche Ausbildung muss, wie in Kapitel 5 dargestellt, dem didaktischen Prinzip der Praxisrelevanz folgen. Daher ist für die UE in Pflegeschulen die Frage entscheidend, welche digitalen Kompetenzen am Lernort „Praxis“ von den Auszubildenden gefordert werden. Sollte beispielsweise die elektronische Patientenakte, die Telemetrie oder digitale Assistenzsysteme in Kliniken zum Standard gehören, müssen die entsprechenden Technologien auch am Lernort „Theorie“ oder für sogenannte neue (dritte) Lernräume (z.B. Skills Labs) erfahrbar werden.
- Es gilt zu klären, wie digitale Medien genutzt werden können, um die Qualität im Unterricht zu sichern. Es können damit beispielsweise Feedbacks eingeholt oder Wissensstände der Lernenden überprüft werden (vgl. Schiefner-Rohs 2016, S. 1416).
- Auszubildende lernen sowohl in formellen als auch informellen Kontexten. In der UE gilt es auszuloten, wie mit den Möglichkeiten der digitalen Medien informelles und formelles Lernen miteinander verbunden werden kann (siehe auch Herzig 2014, S. 22).

- Für die curriculare Ausrichtung wird die Pflegeschule klären müssen, wie zukünftig Honorarkräfte in die Ausbildung eingebunden werden. Bisher übernehmen beispielsweise Expertinnen und Experten aus den Bereichen Medizin, Psychologie, Ethik oder Fachpflege (Wundmanagement, Pflegeüberleitung, Stomaversorgung, Onkologische Pflege) in einem nennenswerten Umfang Unterricht, der überwiegend einem traditionellen Methodenrepertoire folgt und dem Focus der Wissensvermittlung unterliegt. Diese Dozentinnen und Dozenten besitzen hohe Fach-, selten aber pädagogische Qualifikationen. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass sie ohne entsprechendes Coaching in digitale Medienkonzepte integriert werden können.

7.3 Personalentwicklung (PE)

In der Dimension *PE* stehen die Lehrkräfte im Mittelpunkt. „Der pädagogische Prozess ist im Kern ein zwischenmenschlicher, er beruht mehr als andere Interaktionszusammenhänge auf persönlicher Begegnung.“ (vgl. Rolff 2016, S. 18). Personalentwicklung umfasst als Gesamtkonzept die Personalfortbildung, Personalführung und Personalförderung (vgl. ebd.). Damit Unterrichtskonzepte mit Einbindung neuer Technologien erfolgreich implementiert werden können, bedarf es Lehrkräfte, die über entsprechende pädagogische, didaktische aber auch technische Kompetenzen verfügen (vgl. Gerick et al. 2016, S. 64–65). Weitergehende Handlungsempfehlungen werden mit Blick auf die zentrale Fragestellung dieser Arbeit, im 8. Kapitel ausführlich dargestellt.

7.4 Kooperationsentwicklung (KE)

Mit der Dimension *KE* hat Schulz-Zander für die Schulentwicklung mit digitalen Medien auf theoretischer und empirischer Grundlage eine Ebene ausgewiesen, die für die erfolgreiche Implementierung von besonderer Relevanz ist. *KE* umfasst sowohl die inner-schulische Kooperation (z.B. im Kollegium, mit SuS oder mit Eltern) als auch die externe Kooperation (z.B. mit anderen Schulen, Institutionen oder Unternehmen). Gerade der Bereich der schulinternen Kooperation scheint noch nicht hinreichend ausgebildet. Für die SL ergibt sich daraus die Aufgabe, Möglichkeiten und Rahmenbedingungen für Lehrerk Kooperationen zu schaffen und diese zu unterstützen (vgl. Gerick et al. 2016, S. 65).

Für die digitale Transformation von Pflegeschulen ergeben sich aus Sicht des Verfassers als mögliche Handlungsfelder:

Im Rahmen der **internen Kooperation** sollte/n:

- im Zuge der Curriculumarbeit Arbeitsgruppen im Kollegium gebildet werden, in denen gemeinsam Ideen zur Implementation von digitalen Medien ausgetauscht und Unterrichtskonzepte entwickeln werden,

- die SL im Sinne einer systematischen Feedbackkultur Teamteaching und kollegiale Hospitation fördern. Über diesen Weg können Erfahrungen zur Anwendung von digitalen Medien reflektiert und im kollegialen Austausch weiterentwickelt werden,
- wie in Kapitel 6.2 erwähnt, analoge und digitale Lernformen im Mix angeboten werden und zwar dort, wo es sinnvoll ist. Die Akteurinnen und Akteure von Pflegeschulen können gemeinsam überlegen, welche digitalen Medien aus deren Sicht für sinnvoll erachtet werden, um Lernen zu ermöglichen. Es könnten beispielsweise Videoprojekte initiiert werden, die für zukünftige Lerneinheiten den nachfolgenden Ausbildungsgängen zur Verfügung gestellt werden. Daraus könnte ein Medienpool wachsen, der ein individualisiertes Lernen auch im informellen Lernkontext ermöglicht,
- die Honorarkräfte in Entwicklungen mit digitalen Medien eingebunden werden. Gemeinsam mit den Honorarkräften sollten Mindeststandards festgelegt werden und Unterrichtsmethoden so verändert werden, dass beispielsweise mit digitalen Medien eine vorbereitende Wissensaneignung stattfindet und mit den Experten anschließend im Rahmen von Diskussionen oder Übungen die Inhalte vertieft werden (vgl. Schiefner-Rohs 2016, S. 1415).

Im Rahmen der **externen Kooperation** an Pflegeschulen sollte/n:

- dem didaktischen Prinzip der Praxisrelevanz folgend (siehe Kapitel 5), mit den praktischen Lernorten digitale Innovationen identifiziert und auf die Einbindung in die Ausbildung überprüft werden. Es sollte festgestellt werden, welche Software oder digitale Arbeitsmittel Eingang gefunden haben, die beispielsweise für Übungsphasen im Unterricht oder in 3. Lernräumen ausprobiert werden können. Als Kontaktpersonen stehen, als Bindeglied zur Praxis, die Praxisanleiterinnen und Praxisanleiter zur Verfügung,
- bei der vom Pflegeberufegesetz vorgeschriebenen Praxisbegleitung ausgelotet werden, ob über Videokonferenzen Kontakt zu den praktischen Lernorten hergestellt werden kann. Es könnten gegebenenfalls mit dem Einsatzort Sprechstunden der Lehrkräfte vereinbart und damit die Praxisbegleitung verbessert werden,
- geprüft werden, ob geeignete Smartphone-Applikationen existieren bzw. entwickelt werden können, mit denen die Auszubildenden beispielsweise eine onlinebasierte Bewertung der Praxiseinsätze und ihrer Lernzuwächse darstellen, die über Lernplattformen von Kursleitungen abgerufen werden können. Statt, wie bisher Auswertungsbögen in Papierform zu entwickeln, erhöhen Smartapplikationen vermutlich die Bereitschaft zur Mitarbeit der Auszubildenden. In diesem Zuge könnten Daten für eine

systematische Evaluation der praktischen Ausbildung gewonnen und digital verarbeitet werden,

- geklärt werden, wie sich die medienbasierte Kommunikation in der Schule gestaltet. Sollen die Stundenpläne oder Unterrichtsausfälle über digitale Plattformen kommuniziert werden? Wie gestaltet sich die Kommunikation der Lehrkräfte mit den Auszubildenden während der praktischen Ausbildung? Wie gestaltet sich die medienbasierte Kommunikation mit den praktischen Lernorten und den dort agierenden Praxisanleiterinnen und Praxisanleitern? (vgl. auch Schiefner-Rohs 2016, S. 1416)

7.5 Technologieentwicklung (TE)

Nicht zuletzt ist die Dimension *TE* als Teil des Schulentwicklungsprozesses zu nennen. Die SL hat hier, in Kooperation mit den Schulträgern, eine geeignete, den schulischen und insbesondere den pädagogischen Anforderungen entsprechende IT-Infrastruktur bereitzustellen. Die Ausstattung sollte neben quantitativen insbesondere qualitative Ausstattungsmerkmale erfüllen. Die TE folgt dem Leitgedanken „Pädagogik vor Technik“. Neben der technischen Ausstattung ist der technische Support sicherzustellen, der sinnvollerweise durch IT-Dienstleister und nicht durch IT-affine Lehrpersonen im Nebendienst ausgeführt wird. Der IT-Support sollte eine möglichst reibungslose Nutzung digitaler Medien für das Lernen gewährleisten und die Lehrkräfte beim Einsatz der Technologien im Lehr- und Lernprozess unterstützen. Neben der technischen Ausstattung ist auch die Sicherstellung von rechtlichen Rahmenbedingungen (z.B. Datenschutz, Jugendschutz, Urheberrecht) zu berücksichtigen (vgl. Gerick et al. 2016, S. 66–67; Schiefner-Rohs 2016, S. 1416).

Für die digitale Transformation von Pflegeschulen ergeben sich aus Sicht des Verfassers als mögliche Handlungsfelder:

- Wie in Kapitel 5.3 dargestellt, ist die Finanzierung der IT-Infrastruktur für Pflegeschulen nicht klar geregelt (vgl. auch Deutscher Bildungsrat für Pflegeberufe 2018). Die Pflegeschulen profitieren derzeit nicht von den Digitalisierungsbemühungen der Bundesländer, da diese sich für die berufliche Pflegeausbildung nicht verantwortlich zeichnen. Das kann sich im Zuge der Neuordnung der Verantwortungsbereiche der Ministerien ab 2025 ändern. Eine mögliche Chance der Finanzierung ergibt sich gegebenenfalls durch die „Richtlinie zur Förderung von Zuwendungen für Digitale Medien in der beruflichen Bildung in den Gesundheitsberufen (DigiMed)“, mit dem Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben für eine zeitgemäße Ausstattung unterstützt werden soll (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2018). Die

Schulleitung wird gemeinsam mit dem Kollegium und dem Schulträger die Voraussetzungen dieser Förderung prüfen und geplante Medienkonzepte gegebenenfalls anpassen müssen.

- Durch die traditionelle Anknüpfung von Pflegeschulen an Kliniken bestehen in der Regel Infrastrukturen mit einer eigenen IT-Abteilung und einem funktionsfähigen Support. Im günstigen Fall kann die SL die Unterstützung der IT-Abteilung für die TE gewinnen.
- Gemeinsam mit dem Schulträger und der IT-Abteilung sollten beispielhaft folgende Aspekte besprochen und geklärt werden. Der Verfasser stützt sich dabei unter anderem auf die Darstellungen zur Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ (vgl. Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2017, S. 36–44):
 - Findet eine Ausstattung mit stationären Endgeräten statt oder sollten Voraussetzungen für mobile Endgeräte geschaffen werden.
 - Bei einer Entscheidung für mobile Endgeräte ist eine leistungsstarke WLAN-Versorgung zu schaffen. Eine professionelle WLAN-Ausleuchtung der gesamten Schule und zentral administrierbare Access-Points sollten Grundlage der Planung sein. Die Zugriffe müssen verschlüsselt und protokolliert werden.
 - Es muss entschieden werden, ob mobile Endgeräte durch den Ausbildungsträger gestellt oder mit einem „BYOD-Konzept“ (siehe Kapitel 6.1) umgesetzt werden soll.
 - Es ist zu klären, ob zur Nutzung von Clouddiensten die entsprechenden technischen Voraussetzungen geschaffen werden können. Cloud-Strukturen ermöglichen einen zeit- und ortsunabhängigen Zugriff, eine höhere Ausfallsicherheit, die Entlastung der Lehrkräfte bei der Vorbereitung digital gestützter Unterrichtsangebote, geringere Kosten für Infrastruktur und Lizenzierung von Lerninhalten durch Skalierungseffekte und erhöhen das Sicherheits- und Schutzniveau für personenbezogene Daten.
 - Alle Klassenräume sollten mit multimedialen Endgeräten ausgestattet sein, damit eine zeitgemäße Präsentation mit Lernmedien erfolgen kann.
 - Es ist auf der Grundlage der getroffenen pädagogischen und didaktischen Entscheidungen zu Lernmedien zu klären, mit welcher Software (z.B. Lernsoftware, Onlineplattformen) gearbeitet werden soll. Kann gegebenenfalls auf das „Schulcampus RLP“ (siehe Kapitel 5) zurückgegriffen werden?

Dabei sind auch die notwendigen technischen Voraussetzungen zu klären. Werden beispielsweise für Chatrooms bzw. für Videokonferenzen entsprechende Kameras und spezielle Software benötigt?

- Welche Breitbandanbindung an das Internet ist notwendig und technisch möglich? Sind große Datenmengen und -volumina notwendig um beispielsweise Videos streamen zu können? Welche Betriebskosten sind damit verknüpft?
- Das digitale Netzwerk der Schule muss gegen Manipulationen und vor nicht berechtigten Zugriffen geschützt sein, um den Anforderungen an Datenschutz und IT-Sicherheit gerecht zu werden.

Diese Aspekte können nicht von den anderen Dimensionen der Schulentwicklung isoliert beantwortet werden, denn die technische Ausstattung sollte, wie bereits erwähnt, pädagogischen und didaktischen Gesichtspunkten folgen. Von Seiten des Schulträgers von Pflegeschulen werden gegebenenfalls aber auch Marketingaspekte eine entscheidende Rolle spielen. Eine moderne Ausstattung der Ausbildungsstätte könnte im Wettbewerb um potentielle Auszubildende als gewinnbringend angesehen werden (siehe auch Kapitel 4.1).

8 Weitergehende Handlungsempfehlungen im Rahmen der Personalentwicklung

Wie unter Kapitel 7.3 erwähnt, bedarf es zur Implementierung von neuen Technologien in Unterrichtskonzepte Lehrkräfte, die über entsprechende pädagogische, didaktische und technische Kompetenzen verfügen. Nicht erst seit der vielbeachteten Metastudie von Hattie (2009) ist bekannt, dass Lehrkräften eine bedeutsame Rolle für den schulischen Lernerfolg (oder -misserfolg) zukommt (vgl. Buhren und Rolff 2012, S. 36). Daher ist davon auszugehen, dass der Erfolg der Implementierung von digitalen Medien in Unterrichtskonzepte wesentlich von den Lehrkräften als *keynotes species* mitbestimmt wird (vgl. Gerick et al. 2016, S. 64). Im systemischen Zusammenhang betrachtet, werden die Pflegeschulen, die als Einzelschule Motor der SE sind, entscheiden müssen, welche der fünf Dimensionen zuerst angegangen wird (vgl. Rolff 2016, S. 19). Aus Sicht des Verfassers muss der Personalentwicklung bei einer digitalen Transformation eine vorrangige Bedeutung zugesprochen werden. Strategische und konzeptionelle Entscheidungen bei der OE können Lehrkräfte nur mittreffen, wenn digitale Kompetenzen vorhanden sind. Unterrichtskonzepte mit digitalen Medien können nur entwickelt werden, wenn der

Nutzen von z.B. Lernplattformen oder Smartboards für einen guten Unterricht erkannt werden kann. Priorisierungen zum Ausbau von IT-Infrastruktur (TE) setzen ein Mindestmaß an technischen Kompetenzen voraus. Interne wie auch externe Kooperationen (KE) werden ihre Wirkung nur dann entfalten, wenn Lehrkräfte eine Vorstellung davon haben, wie beispielsweise Honorarkräfte in den Unterricht oder digitale Systeme aus dem Lernort Praxis im Unterricht zukünftig eingebunden werden können. Sollten die Pflegeschulen nicht mit einem externen Innovationsdruck konfrontiert sein, wird der Innovationswille aus dem Schulteam heraus entstehen müssen. Aus Sicht des Verfassers wird eine digitale Transformation ohne eindeutige Veränderungs- und Lernbereitschaft des Schulteams scheitern.

Die Frage, wie die Innovations- und Veränderungsbereitschaft im Schulteam durch die SL erhöht und das Schulteam für die Visionen der SL gewonnen werden kann, sollte aus Sicht des Verfassers mit der salutogenetischen Perspektive beantwortet werden. Wenn es der SL gelingt, im Schulteam umfassende Transparenz zur Notwendigkeit der digitalen Transformation herzustellen (Verstehbarkeit), dem Schulteam Wege aufzuzeigen, wie diese Transformation schrittweise und gemeinsam mit dem Kollegium vorangebracht werden soll (Handhabbarkeit) und nicht zuletzt im Schulteam Motivation zu erzeugen, dass es sich lohnt in diese Veränderung Energie und Kraft zu investieren (Sinnhaftigkeit), kann ein erfolgreicher Wandel vollzogen werden.

8.1 Personalentwicklung der Lehrkräfte

Die SL kann aber nicht generell annehmen, dass Lehrpersonen digitale Kompetenzen aus der Lehrerausbildung mitbringen. Lehrkräfte sehen sich selbst, dem Ländermonitor 2016 der Bertelsmann Stiftung zufolge, unzureichend auf den Umgang mit digitalen Medien durch die Ausbildung vorbereitet (vgl. Anger et al. 2018, S. 38). Das gilt gerade auch für die Pflegepädagoginnen und Pflegepädagogen. Prüft man die Studiengänge der Pflegepädagogik in Rheinland-Pfalz auf Inhalte zu digitalen Kompetenzen im Rahmen der Medienpädagogik, muss man feststellen, dass in den Curricula die digitalen Medien noch keinen Eingang gefunden haben (vgl. Hochschule Ludwigshafen - Fachbereich Sozial- und Gesundheitswesen 2014; Katholische Hochschule Mainz- Fachbereich Gesundheit und Pflege o.A.). Es kann deswegen der Forderung des Deutschen Bildungsrates für Pflegeberufe gefolgt werden, dass zukünftig alle Lehrkräfte dazu befähigt werden sollen, aktuelle technologische Entwicklungen zu kennen, zu bewerten und - sofern erforderlich - in das persönliche Medienrepertoire aufzunehmen. Es bedarf darüber hinaus individueller Fortbildungsangebote zur Weiter- und Nachqualifizierung für

Lehrkräfte in Pflegeschulen (vgl. Deutscher Bildungsrat für Pflegeberufe 2017). Zur Förderung von berufsbezogenen Kompetenzen im Kontext von digitalen Arbeitsprozessen (siehe Kapitel 3.2) müssen die Handlungskompetenzen der Lehrkräfte für das didaktische Handeln daraufhin weiterentwickelt werden (vgl. Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2017, S. 25). Entscheidend wird für die Qualifizierungsmaßnahmen sein, dass die Lehrkräfte die gewonnenen Kompetenzen, auch unter Berücksichtigung der sich permanent weiterentwickelnden Techniken und technischen Rahmenbedingungen, in Lehr- und Lernprozesse einbinden können.

An dieser Stelle muss darauf hingewiesen werden, dass sich die Ausbildung von Pflegepädagoginnen und Pflegepädagogen zu den Lehramtsstudiengängen deutlich unterscheidet. Es finden sich in den Pflegeschulen Lehrkräfte, die nach der Ausbildung zur Pflegefachkraft traditionell in Weiterbildungen, in Diplomstudiengängen oder, in jüngster Zeit, in Bachelor bzw. Masterstudiengängen ihre Lehrbefähigungen erworben haben. Zukünftig werden, gemäß dem neuen Pflegeberufegesetz, die Lehrkräfte von Pflegeausbildungen einen Hochschulabschluss auf Masterniveau vorweisen müssen. Bei konsekutiven Masterstudiengängen sollte zukünftig auch die Möglichkeit auf Schwerpunktsetzungen zu digitalen Medien im pädagogischen und didaktischen Kontext gelegt werden können.

Für die digitale Transformation von Pflegeschulen ergeben sich aus Sicht des Verfassers als mögliche Handlungsfelder:

- Im Rahmen der PE der Lehrpersonen ist die Entwicklung von Wissen, Fähigkeiten und Bereitschaft im Umgang mit neuen Technologien in Lehr- und Lernprozessen zu befördern sowie Fortbildungsaktivitäten und -gelegenheiten zu initiieren (vgl. auch Gerick et al. 2016, S. 63).
- Zur Förderung technischer Kompetenzen erscheint es sinnvoll, die Lehrkräfte selbst mit entsprechenden (mobilen) Endgeräten auszustatten, wie sie auch die Auszubildenden nutzen (vgl. Eickelmann et al. 2016, S. 28).
- Sind engagierte und kreative Lehrkräfte bei der Entwicklung von neuen Konzepten zu unterstützen, wird die SL aber auch sicherstellen müssen, dass sich alle Lehrkräfte am Wandel beteiligen, damit alle Auszubildenden computer- und informationsbezogene Kompetenzen erwerben können und dafür gleiche Rahmenbedingungen vorfinden (vgl. Herzig 2014, S. 23).

- In Anlehnung an die Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ (vgl. Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2017, S. 26–28) sollten SL bei der Fort- und Weiterbildung der Lehrkräfte an Pflegeschulen u.a. folgende Fähigkeiten im Blick haben:

Lehrende sollten in der Lage sein:

- sicher mit technischen Geräten, Programmen, Lern- und Arbeitsplattformen etc. umgehen zu können, um Vorbereitungen und einen reibungslosen Einsatz von digitalen Medien im Unterricht zu gewährleisten,
- die Bedeutung von Medien und Digitalisierung für die berufliche und private Lebenswelt der Auszubildenden zu erkennen und den Erwerb von Kompetenzen im Umgang mit der Digitalisierung zu unterstützen,
- veränderte individuelle Lernvoraussetzungen und Kommunikationsverhalten von Auszubildenden in der digitalen Welt zu berücksichtigen und für individualisierte, selbstgesteuerte und kooperative Lernformen zu nutzen,
- aus der Vielzahl der angebotenen Bildungsmedien geeignete Materialien und Programme identifizieren zu können,
- das Lernen der Auszubildenden mit und über sowie das Gestalten von Medien zu unterstützen, damit sie das wachsende Angebot kritisch reflektieren und es angemessen nutzen können,
- sich mit Ergebnissen aktueller Forschung zur Bildung in der digitalen Welt auseinanderzusetzen, um damit Selbstverantwortung für den eigenen Kompetenzzuwachs zu übernehmen und für die eigene Fort- und Weiterbildung zu nutzen,
- durch ihre Kenntnisse über Urheberrecht, Datenschutz und Datensicherheit sowie Jugendmedienschutz den Unterricht als einen sicheren Raum zu gestalten und die Auszubildenden im adäquaten Umgang zu befähigen,
- die im Lernfeld „Praxis“ genutzten digitalen Werkzeuge und Assistenzsysteme zu identifizieren, zu verstehen und in den Lernort „Theorie“ sinnvoll zu integrieren.

Lehrkräfte in Pflegeschulen nehmen nicht nur Unterrichtstätigkeiten wahr, sondern sind in weiteren Aufgaben wie beispielsweise Bewerberassessment, Öffentlichkeitsarbeit, Praxisbegleitungen, Qualitätsentwicklungsmaßnahmen mit kooperierenden Kliniken und Praxisorten, Fachprüfungen bei Berufsabschlüssen, Lerncoaching und der Betreuung von Honorarkräften eingebunden. Somit werden, um den Prozess des Schulalltags nicht

zu gefährden, nur einzelne Lehrkräfte schrittweise zu Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen entsendet werden können. Gegebenenfalls wird es notwendig sein, Multiplikatoren zu qualifizieren, die in Arbeitsgruppen weitere Kolleginnen und Kollegen für den Wandel befähigen.

Die SL sollte auch den Austausch der Lehrkräfte mit anderen Schulen über innovative Lehr- und Lernkonzepte unterstützen. Lehrkräfte brauchen positive Beispiele, um neue Konzepte in das eigene pädagogische Handeln einzubinden. Dieses gewinnt gerade vor dem Hintergrund Bedeutung, dass für Pflegepädagoginnen und Pflegepädagogen, nach Kenntnis des Verfassers, keine adäquaten Fortbildungsinstitute, wie beispielsweise das pädagogische Landesinstitut des Bildungsministeriums in Rheinland-Pfalz, existiert.

Die Herausforderung für SL wird vor dem Hintergrund der skeptischen Haltung von Lehrkräften zu digitalen Medien sein (vgl. Kapitel 6.1), die beschriebenen Widerstände zu identifizieren und aufzulösen. Nicht jede Lehrkraft sieht sich möglicherweise imstande, sich auf digitale Medien und Lernräume einzulassen, da etwa persönliche Handlungsdefizite im Umgang mit digitalen Werkzeugen oder eine grundsätzliche Ablehnung (beispielsweise für den privaten Bereich) zu digitalen Medien bestehen.

Personalentwicklung beinhaltet auch Personalplanung und -beschaffung. Die SL sollte bei der Rekrutierung von neuen Lehrkräften im Anforderungsprofil „pädagogische, didaktische und technische Kompetenzen mit neuen Technologien“ aufführen und, sofern möglich, diesen Anspruch bei der Auswahl berücksichtigen. Zusätzlich sollte die SL geeignete Lehrkräfte aus dem Schulteam, die einen Masterabschluss anstreben, für eine Schwerpunktsetzung mit digitaler Medienpädagogik gewinnen. Dazu nutzt die SL die Instrumente der Mitarbeitergespräche und der Zielvereinbarungen.

8.2 Digital Leadership durch Schulleitungen

In Kapitel 7 wurde darauf hingewiesen, dass der SL bei der digitalen Transformation in Einzelschulen eine Schlüsselrolle zukommt. Personalentwicklung schließt nach Auffassung des Verfassers auch die Entwicklung der SL mit ein. Daher müssen auch Fragen zu digitalen Kompetenzen der SL beantwortet und in den Zusammenhang zur Schulentwicklung gestellt werden. Das gilt aus folgenden Gründen insbesondere für SL von Pflegeschulen. In der Fachöffentlichkeit steht eine Diskussion zur Professionalisierung von SL von Pflegeschulen noch aus. Derzeit ist nicht erkennbar, wann SL als eigene Profession anerkannt werden und Forderungen zu notwendigen Kompetenzen und damit einhergehenden Qualifikationen vorgebracht werden. Dem neuen Pflegeberufegesetz (§9 PfIBG) zufolge brauchen Pflegeschulen „eine hauptberufliche Leitung der Schule durch eine pädagogisch qualifizierte Person mit einer abgeschlossenen Hochschulausbildung

auf Master- oder vergleichbarem Niveau.“ (Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 17.07.2017, S. 2585). *Pädagogische* Ausbildungen beinhalten nicht automatisch *pflegepädagogische* Ausbildungen – eine weitere Qualifizierung für die Rolle der SL bleibt unberücksichtigt. Der Verfasser sieht aber gerade diese Qualifizierung als dringend geboten, um in der beruflichen Pflegebildung, wie für den Berufsstand Pflege insgesamt, die Professionalisierungsbemühungen weiter voran zu bringen. Die ausstehende Professionalisierung schließt für SL digitale Kompetenzen als Führungsaufgabe in Zeiten der Digitalisierung mit ein.

Nach Glade und Schiefner-Rohs (2017) erfordert die Mediatisierung von Gesellschaft² ein Führungsverständnis, was unter dem Schlagwort „Digital Leadership“ zusammengefasst wird. Zum konkreten Führungshandeln von SL in, mit und durch digitale Medien gibt es aber derzeit nur wenige Erkenntnisse. Darüber hinaus beschränken sich Angebote innerhalb der Schulleiterweiterbildung auf rechtliche Herausforderungen – Angebote zu Digital Leadership, so die Autorinnen, sind überschaubar (vgl. Glade und Schiefner-Rohs 2017, S. 16). Aus Sicht der SL werden, einer Befragung der Autorinnen zufolge, besonders Themen wie „digitale Schulverwaltung“, „digitale Schulentwicklung“ sowie „die Auseinandersetzung mit der eigenen Weiterbildung und Kompetenzentwicklung im Bereich digitaler Medien“ als eigener Weiterentwicklungsbedarf eingeschätzt. Diese Themen unterscheiden sich von den Erfordernissen an die allgemeine Lehrerfortbildungen. Auf dieser Grundlage beabsichtigt die TU Kaiserslautern, ein Onlinemodul zur Integration digitaler Medien in die Schulleiterweiterbildung zu entwickeln (vgl. Glade und Schiefner-Rohs 2017, S. 17).

SL bedürfen daher vor allem der Befähigung, ihre Rolle in Bezug auf die fünf Dimensionen der Schulentwicklung mit neuen Technologien wahrzunehmen und diese auf die eigene Schule herunterbrechen zu können (siehe auch Eickelmann et al. 2016, S. 20). SL werden sich bezüglich neuer Entwicklungen up to date halten, die Integration digitaler Medien in den Schulalltag prüfen, digitale Medien als Führungsaufgabe oder als Instrument des Marketings für die eigene Schule nutzen müssen. Das ist Aufgabe und Haltung zugleich (vgl. Schiefner-Rohs 2016, S. 1409–1410).

² „Die Mediatisierung der Gesellschaft beschreibt die Veränderungen des sozialen und kommunikativen Verhaltens, ausgelöst durch die Verbreitung insbesondere digitaler Medien. Das Medienhandeln sowie die Mediatisierung beziehen sich innerhalb dieses Beitrags auf den Einsatz digitaler Informations- und Kommunikationssysteme.“ (Glade und Schiefner-Rohs 2017, S. 18)

Um diese Aufgaben und Haltungen wahrnehmen zu können, werden SL neben den genannten Qualifizierungsmaßnahmen auch Entscheidungshilfen benötigen. Es entwickelt sich auf dem Markt der Pflegebildung ein unüberschaubares Angebot an digitalen Medien und Technologien, die derzeit jede SL für sich sichten und bewerten muss. Zudem unterliegen diese Angebote der freien Marktwirtschaft, demzufolge die Kosten zur Anschaffung und Support kaum finanzierbar sind. An die politischen Entscheidungsträger muss daher die Forderung gestellt werden, qualitative Standards für die Angebote zu setzen und die Finanzierung der digitalen Transformation sicherzustellen.

9 Fazit und Ausblick

In vorliegender Arbeit konnte dargestellt werden, dass die Digitalisierung in allen Lebensbereichen Einzug gehalten hat. Die Nutzung von digitalen Medien ist sowohl bei den Jugendlichen als auch in Familien Normalität. Wenn das Gesundheitswesen auch erst am Anfang steht, zeichnet sich dort ebenfalls ein digitaler Wandel ab, welcher die Pflege berührt. Das Potential ist immens und wird zunehmend an wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Bedeutung gewinnen.

Die Digitalisierung im Pflegesektor ersetzt nicht die Pflege, sondern kann die Aufgaben der Pflegekräfte zukünftig komplementär unterstützen. Damit besteht kein Widerspruch zur Kernkompetenz der Pflege, der Beziehungsarbeit. Bisher werden aber bei digitalen Entwicklungsvorhaben die Pflegekräfte noch unzureichend mit eingebunden. Hier ist zu fordern, dass diese Entwicklungen zukünftig wissenschaftsbasiert begleitet werden und an dem tatsächlichen Bedarf und Nutzen der Pflegekräfte und Pflegeempfänger ausgerichtet sein müssen. Das erfordert bei den Pflegekräften digitale Kompetenzen („wie funktioniert das, wie wirkt das, wie nutze ich das?“, vgl. Kapitel 4.3), um die Möglichkeiten, aber auch Grenzen von digitalen Systemen zu verstehen und zielgerichtet anwenden zu können.

In den gesetzlichen Regelungen der Pflegeberufsausbildungen spielt die Digitalisierung bisher keine nennenswerte Rolle, ändert sich aber mit der beschlossenen Ausbildungsreform erkennbar. Unterstützt das PflBG in erster Linie zaghaft die Bemühungen der Professionalisierung, findet man in der PfiAPrV sowohl Bildungsziele zu digitalen Systemen in der Berufsarbeit als auch zur reflexiven Nutzung von digitalen Medien. Allerdings erfordern diese Bildungsziele eine weitere Ausdifferenzierung, um die in der Fachöffentlichkeit geforderten Kompetenzen zu erreichen. An die Fachkommission muss daher der Auftrag gerichtet werden, bei der Erstellung des Rahmenlehrplanes die digitalen Kom-

petenzen angemessen abzubilden und die Nutzung der digitalen Medien in der Ausbildung stärker zu akzentuieren. Das wäre insbesondere damit begründet, dass Pflegeschulen für ihre digitale Transformation Argumentationsgrundlagen gegenüber den Ausbildungs- und Kostenträgern erhalten, um die notwendigen Voraussetzungen zu schaffen. Dabei ist sowohl die theoretische als auch praktische Ausbildung zu berücksichtigen.

In der beruflichen Bildung werden digitale Medien und digitale Instrumente zunehmend analoge Techniken ablösen. Dabei verfolgt die digitale Transformation die Zielsetzung, einerseits in dem Erwerb der beruflichen Handlungskompetenz der digitalen Geräte und Arbeitstechniken, andererseits aber auch die kritische Nutzung von digitalen Medien und die Folgen der Digitalisierung zu erfassen. Für Rheinland-Pfalz wurde in vorliegender Arbeit der Anspruch zur digitalen Bildung der Landesregierung dargestellt, aus dem die Pflegeschulen derzeit aber keinen unmittelbaren Nutzen ziehen können, weil diese Schulen (noch) nicht der Verantwortung des Bildungsministeriums und damit den Bundesländern unterliegen.

Digitale Lernmedien entfalten ihren Mehrwert nicht per se. Sie erfordern entsprechende didaktisch und pädagogisch begründete Unterrichtskonzepte. Sie führen zu einem „anderen“ Lernen, in dem sich die Rolle des Lernenden und des Lehrenden verändert. Unter günstigen Voraussetzungen kann mit digitalen Lernmedien ein fächerübergreifendes, kooperatives, individualisiertes und selbstgesteuertes Lernen befördert werden. Für die Pflegeausbildung, die mit dem neuen PfIBG eine stärkere Akzentuierung der Kompetenzentwicklung erfährt, besteht aus Sicht des Verfassers zum digitalen und damit „anderen“ Lernen eine hohe Passung. Die Ausbildung ist, vor allem ab 2020, fächerübergreifend ausgelegt. Die Auszubildenden müssen gemäß der Ausbildungsziele zu eigenverantwortlichem und teamorientiertem Handeln befähigt werden, da Pflegepersonen immer im Kontext eines multidisziplinären Team agieren und erstmals auch die Verantwortung für ihnen vorbehaltenen Aufgaben tragen. Die geforderte Selbstverantwortung kann durch selbstgesteuertes Lernen mit digitalen Medien entwickelt werden.

Pflegeschulen sind, den dargestellten Befunden zufolge, weder infrastrukturell noch pädagogisch auf diese Transformation vorbereitet. Die Ausstattungen der Schulen variieren erheblich, didaktische und pädagogische Konzepte können nicht identifiziert werden. Zudem werden in der Qualifikation von Pflegepädagoginnen und Pflegepädagogen gegenwärtig keine gezielten Kompetenzen zur digitalen Medienpädagogik angebahnt. Zusätzlich unterscheidet sich die bevorzugte Lernmediennutzung von Auszubildenden und die bisherige Nutzung in Berufsschulen deutlich. Pflegeschulen können derzeit auch

nicht davon ausgehen, dass Auszubildende computer- und informationsbezogene Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien allein durch die Nutzung derselben entwickeln, wie die ICILS-Studie verdeutlicht. Damit bei den Auszubildenden digitale Kompetenzen entsprechend der Kompetenzstufen IV-V weiterentwickelt werden können, braucht es Pflegeschulen mit einer zeitgemäßen Ausstattung an digitalen Lernräumen und Lehrkräfte mit fortgeschrittenen digitalen Kompetenzen.

In der Herausbildung von beruflicher Handlungskompetenz in der Pflegeausbildung, müssen digitale Medien Teil der Lernkultur werden. Dieser Wandel muss sich in einem Prozess vollziehen, der im Rahmen der Schulentwicklung die Gesamtorganisation Schule umfasst und in dem die SL eine Schlüsselrolle einnimmt. Es bedarf an Pflegeschulen der Entwicklung von Visionen, eines Gesamtkonzeptes, der Finanzierung und Bereitstellung funktionierender Netzwerke mit guter Bildungssoftware und ihrer curricularen Einbettung, der Förderung der Kompetenzen des Lehrpersonals, einer Kultur der gleichberechtigten Teilhabe aller sozialen Gruppen und der Evaluation. Dabei hat die SL mit systemischem Blick die Dimensionen der Organisations-, Unterrichts-, Personal-, Kooperations- und Technologieentwicklung einzubeziehen. Strategische Entscheidungen folgen dabei pädagogischen und didaktischen Gesichtspunkten. Die technische Ausstattung orientiert sich wiederum an diesem Primat. Die SL entwickelt gemeinsam mit dem Schulteam ein Gesamtkonzept, in dem einzelne Entwicklungsschritte und Zielsetzungen festgelegt werden. Im Rahmen der Schulentwicklung kommt der Personalentwicklung eine herausragende Bedeutung zu, da alle beschriebenen Dimensionen sowohl bei den Lehrkräften als auch der SL digitale Kompetenzen erfordern, die zurzeit, weder in den Ausbildungen der Pflegepädagoginnen und Pflegepädagogen, noch in den Schulmanagementstudiengängen angebahnt werden. Lehrkräfte müssen dazu befähigt werden, aktuelle technologische Entwicklungen zu kennen, zu bewerten und - sofern erforderlich - in das persönliche Medienrepertoire aufzunehmen. Diese Fähigkeiten gelten insbesondere unter Berücksichtigung der sich permanent weiterentwickelnden Techniken und technischen Rahmenbedingungen. Für SL von Pflegeschulen steht darüber hinaus eine Debatte zum Selbstverständnis als eigene Profession aus. Die ist allerdings im Rahmen der Professionalisierung der Pflegeausbildung dringend geboten.

Mit der Herausforderung der Umsetzung des neuen PflBG steht den Pflegeschulen ein Paradigmenwechsel bevor. Das Pflegeverständnis und das Bildungsverständnis in den Schulen muss neu justiert werden. Grundsätzlich besteht eine Chance, in der Umbruchphase die digitale Transformation zu integrieren und in Überlegungen mit einzubeziehen.

Pflegeschulen werden, sollten sie sich auf den Weg zur digitalen Transformation begeben, derzeit gezwungen sein ihre eigenen Erfahrungen zu sammeln. Um diese Entwicklungen nicht der Beliebigkeit auszusetzen, empfiehlt es sich dringend, digitale Entwicklungsprozesse mit den Elementen der Qualitätsentwicklung und -sicherung zu beschreiben. Mit einem systematischen Qualitätskreislauf und fundierter Evaluation können schrittweise Organisationsstrukturen und digitale Lernumgebungen aufgebaut werden, die nachhaltig wirksam werden. Pflegeschulen sollten pflegepädagogische Hochschulen zur Kooperation gewinnen, um Bildungsmaßnahmen wissenschaftlich begleiten und entwickeln zu können, die einerseits auf digitale Kompetenzen in der Pflege abzielen, andererseits aber auch kompetenten Umgang mit digitalen Medien voranbringen. Darüber hinaus brauchen Pflegeschulen Klarheit über die Sicherstellung der Finanzierung der digitalen Infrastruktur.

In der Forschung zur Pflegepädagogik und Schulentwicklung müssen Erkenntnisse gewonnen werden, wie digitale Lernumgebungen für die Entwicklung von beruflichen Handlungskompetenzen in der Pflegeausbildung auszusehen haben. Es braucht empirisch gestützte Forschung zur Entwicklung von maßgeschneiderten Lernplattformen, um die potentiale des digitalen Lernraumes ausschöpfen zu können. Hier steht die berufliche Pflegeausbildung erst am Anfang der Entwicklung. SL können derzeit kaum auf wissenschaftsbasierte Erkenntnisse zur digitalisierten Transformation an Pflegeschulen zurückgreifen. Dem Verfasser ist es in seiner umfangreichen Recherche zumindest nicht gelungen, entsprechende Studien oder Ergebnisse im Rahmen dieser Arbeit zu identifizieren. Weiterhin bedarf es der Entwicklung von zugeschnittenen Fort- und Weiterbildungen für Pflegepädagoginnen und -pädagogen, die die besondere Schulstruktur wie den Lernort Theorie als auch den Lernort Praxis berücksichtigen.

Die im Titel dieser Arbeit aufgeworfene Frage „Ist das Kollegium „fit for future“?“ muss jede Schulleitung für ihre Schule unter Berücksichtigung der 5 Dimensionen der Schulentwicklung selbst beantworten. Die vorgelegten Befunde lassen erkennen, dass ein umfassender Entwicklungsbedarf besteht. Wie dargelegt, kommt der Personalentwicklung von Pflegepädagoginnen und Pflegepädagogen bei der digitalen Transformation eine herausragende Rolle zu.

Als Schlüssel zum digitalen Wandel braucht es befähigte und veränderungsbereite Lehrkräfte.

10 Literaturverzeichnis

Anger, Christina; Plünnecke, Axel; Schüler, Ruth (2018): INSM-Bildungsmonitor 2018 Auszug der Studie zum Thema "Digitalisierung und Bildung". Studie im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM). Institut der deutschen Wirtschaft Köln. Köln.

Arbeitsgemeinschaft der deutschen Ärztekammern (2015): Telemedizin. Online verfügbar unter <https://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/telematiktelemedizin/telemedizin/>, zuletzt geprüft am 30.08.2018.

Bendel, Oliver (2018): Definition: Digitalisierung. Online verfügbar unter <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/digitalisierung-54195/version-277247>, zuletzt aktualisiert am 23.08.2018, zuletzt geprüft am 27.08.2018.

Bos, Wilfried; Eickelmann, Birgit; Gerick, Julia; Goldhammer, Frank; Schaumburg, Heike; Schippert, Knut et al. (Hg.) (2014): ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann. Online verfügbar unter <select.com/portal/media/view/54f81eba-62c8-40ff-88f8-71e0b0dd2d03>, zuletzt geprüft am 06.11.2018.

Botthof, Alfons; Hartmann, Ernst Andreas (Hg.) (2015): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0. Berlin, Heidelberg: Springer. Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-662-45915-7.pdf>, zuletzt geprüft am 06.11.2018.

Bräutigam, Christoph; Enste, Peter; Evans, Michaela; Hilbert, Josef; Merkel, Sebastian; Öz, Fikret (2017): Digitalisierung im Krankenhaus: Mehr Technik - bessere Arbeit? Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung (Study der Hans-Böckler-Stiftung, 364). Online verfügbar unter <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/173275/1/1011282216.pdf>, zuletzt geprüft am 06.11.2018.

Bubolz, Michael (2016): Digitale Fitness - Wie fit ist Ihre Organisation wirklich? In: Christiana Köhler-Schute, Ulrich Brandner, Jens Eckhardt, Marcus Hartmann und Stefan Hoppe: Digitalisierung und Transformation in Unternehmen. Strategien und Konzepte, Methoden und Technologien, Praxisbeispiele. Hg. v. Christiana Köhler-Schute. Berlin: KS-Energy-Verlag, S. 16–23.

Buhren, Claus; Rolff, Hans-Günter (2012): Qualitätsmanagement in Schulen. Studienbrief SM01010 Schulmanagement, 2. Aufl., unveröffentlichtes Manuskript. Technische Universität Kaiserslautern, Kaiserslautern. Distance & Independent Studies Center.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hg.) (2018): Richtlinie zur Förderung von Zuwendungen für „Digitale Medien in der beruflichen Bildung in den Gesundheitsberufen (DigiMed)“. Bekanntmachung im Bundesanzeiger BAnz AT 30.07.2018 B2.

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (26.11.2002): Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für den Beruf der Altenpflegerin und des Altenpflegers (Altenpflege-Ausbildungs- und Prüfungsverordnung - AltPflAPrV). AltPflAPrV, vom 18.04.2016. Fundstelle: BGBl. (Bundesgesetzblatt), S. 4418–4428. Online verfügbar unter <https://www.bmfsfj.de/blob/77748/ba6555c7056db46c24137ba09b7dddfe/ausbildungs-und-pruefungsverordnung-data.pdf>, zuletzt geprüft am 06.11.2018.

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (25.08.2003): Gesetz über die Berufe in der Altenpflege (Altenpflegegesetz). AltPflG, vom 25.08.2003. Fundstelle: BGBl. (Bundesgesetzblatt), S. 1690–1696. Online verfügbar unter <http://www.gesetze-im-internet.de/altpflg/AltPflG.pdf>, zuletzt geprüft am 04.09.2018.

Bundesministerium für Gesundheit (16.07.2003): Gesetz über die Berufe in der Krankenpflege und zur Änderung anderer Gesetze (Krankenpflegegesetz). KrPflG, vom 16.07.2003. Fundstelle: BGBl. (Bundesgesetzblatt), S. 1442–1458. Online verfügbar unter https://www.gesetze-im-internet.de/krpflg_2004/KrPflG.pdf, zuletzt geprüft am 12.09.2018.

Bundesministerium für Gesundheit (2018): Die elektronische Gesundheitskarte. Online verfügbar unter <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/krankenversicherung/egk.html>, zuletzt geprüft am 30.08.2018.

Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (17.07.2017): Gesetz zur Reform der Pflegeberufe. (Pflegeberufereformgesetz - PflBRefG). Fundstelle: BGBl. (Bundesgesetzblatt), S. 2581–2614. Online verfügbar unter http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl117s2581.pdf, zuletzt geprüft am 06.11.2018.

Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (13.06.2018): Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für die Pflegeberufe (Pflegeberufe-Ausbildungs- und Prüfungsverordnung - PflAPrV). Fundstelle: Deutscher Bundestag Drucksache 19/2707. Online verfügbar unter https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/P/PflAPrV_Bundestag-130618.pdf, zuletzt geprüft am 06.11.2018.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2018): Digitale Transformation in der Industrie. BMWI. Online verfügbar unter <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/industrie-40.html>, zuletzt geprüft am 29.08.2018.

Bundesrat (21.09.2018): Beschluss des Bundesrates - Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für die Pflegeberufe (Pflegeberufe-Ausbildungs- und -Prüfungsverordnung - PflAPrV). PflAPrV. Fundstelle: Drucksache 355/18, zuletzt geprüft am 25.09.2018.

Castello, Melanie; Dalichau, Dirk; Lauxen, Oliver; Schäfer, Lisa (2017): Berichte aus der Pflege Nr. 31 - Gutachten zum Fachkräftebedarf in den Gesundheitsfachberufen in Rheinland-Pfalz. 1. Auflage. Hg. v. Ministerium für Soziales, Arbeit, Gesundheit und Demografie des Landes Rheinland-Pfalz. Online verfügbar unter <https://msagd.rlp.de/de/unsere-themen/gesundheits-und-pflege/pflege/infothek-pflege/>, zuletzt geprüft am 12.09.2018.

DAK Gesundheit (Hg.) (2018): Die elektronische Gesundheitsakte Vivy. Verwahren Sie ihre medizinische Daten übersichtlich und sicher auf Ihrem Smartphone. Online verfügbar unter <https://www.dak.de/dak/leistungen/die-elektronische-gesundheitsakte-powered-by-vivy-2010108.html>, zuletzt aktualisiert am 17.09.2018, zuletzt geprüft am 21.09.2018.

Daum, Mario (2017): Studie - Digitalisierung und Technisierung der Pflege in Deutschland. Aktuelle Trends und ihre Folgewirkungen auf Arbeitsorganisation, Beschäftigung und Qualifizierung. Hg. v. DAA-Stiftung Bildung und Beruf. Input Consulting gGmbH.

Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG); GKV-Spitzenverband; Verband der privaten Krankenversicherung (PKV) (Hg.) (2009): Kalkulation der Ausbildungskosten für Zwecke gem. §17a KHG. Handbuch zur Anwendung in Ausbildungsstätten. Version 1.0.

Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK) (Hg.) (2017): DBfK-Infreihe Pflegeberufegesetz. Teil 1 - Das Pflegeberufegesetz. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.dbfk.de/media/docs/download/Allgemein/DBfK-Infreihe-Pflegeberufegesetz.pdf>, zuletzt geprüft am 25.09.2018.

Deutscher Bildungsrat für Pflegeberufe (Hg.) (2017): Strategien zur Förderung digitaler Medienkompetenz in der Pflegebildung. Berlin. Online verfügbar unter <http://bildungsrat-pflege.de/wp-content/uploads/2014/10/strategien-zur-foerderung-2017.pdf>, zuletzt geprüft am 21.09.2018.

Deutscher Bildungsrat für Pflegeberufe (Hg.) (2018): Gute Bildungsarbeit erfordert eine verlässliche und auskömmliche Finanzierung. Berlin. Online verfügbar unter http://bildungsrat-pflege.de/wp-content/uploads/2014/10/positionspapier_web.pdf, zuletzt geprüft am 21.09.2018.

Deutscher Pflegerat (07.04.2017): Generalistische Pflegeausbildung kommt scheinweise. Pressemeldung. Berlin. Andreas Westerfellhaus. Online verfügbar unter https://deutscher-pflegerat.de/aktuelles/Download%20aktuelles/2017-04-07_Presse-Deutscher-Pflegerat_Generalistische-Pflegeausbildung-kommt-scheinweise.pdf?m=1491550023&, zuletzt geprüft am 25.09.2018.

Eickelmann, Birgit; Bos, Wilfried; Gerick, Julia (2015): Wie geht es weiter? Zentrale Befunde der Studie ICILS 2013. Mögliche Handlungs- und Entwicklungsperspektiven für Einzelschulen. In: *Schulverwaltung NRW* (5), S. 145–148.

Eickelmann, Birgit; Gerick, Julia; Drossel, Kerstin; Bos, Wilfried (2016): Vertiefende Analysen zu ICILS 2013 - Konzeption, zentrale Befunde und mögliche Entwicklungsperspektiven. In: Birgit Eickelmann, Julia Gerick, Kerstin Drossel und Wilfried Bos (Hg.): ICILS 2013. Vertiefende Analysen zu computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Jugendlichen. Münster, New York: Waxmann, S. 7–32.

Fuchs-Frohnhofen, Paul; Blume, Andreas; Ciesinger, Kurt-Georg; Gessenich, Helga; Hülsken-Giesler, Manfred; Isfort, Michael et al. (2018): Memorandum "Arbeit und Technik 4.0 in der professionellen Pflege". 1. Auflage. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/profile/Paul_Fuchs-Frohnhofen/publication/325645068_Memorandum_Arbeit_und_Technik_40_in_der_professionellen_Pflege/links/5b1a41cf45851587f29c6549/Memorandum-Arbeit-und-Technik-40-in-der-professionellen-Pflege.pdf, zuletzt geprüft am 06.11.2018.

Gerick, Julia; Eickelmann, Birgit; Drossel, Kerstin; Lorenz, Ramona (2016): Perspektiven von Schulleitungen auf neue Technologien in Schule und Unterricht. In: Birgit Eickelmann, Julia Gerick, Kerstin Drossel und Wilfried Bos (Hg.): ICILS 2013. Vertiefende Analysen zu computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Jugendlichen. Münster, New York: Waxmann, S. 60–92.

Gesellschaft für Informatik e.V. (Hg.) (2017): Leitlinien Pflege 4.0. Handlungsempfehlungen für die Entwicklung und den Erwerb digitaler Kompetenzen in Pflegeberufen. Online verfügbar unter https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Aktuelles/Aktionen/Pflege_4.0/GI_Leitlinien_Digitale_Kompetenzen_in_der_Pflege_2017-06-09_web.pdf, zuletzt geprüft am 08.09.2018.

Glade, Eva-Maria; Schiefner-Rohs, Mandy (2017): Digital Leadership. Schulleitung und ihre Rolle für die Schulentwicklung in, mit und durch digitale Medien. In: *Journal für Schulentwicklung* 21 (3), S. 15–18.

Goertz, Lutz (2018): Lehramtsstudierende fit machen für die digitale Schule - Änderungsvorschläge für ein beharrliches System - Digitalisierung der Bildung. Bertelsmann Stiftung. Online verfügbar unter <https://www.digitalisierung-bildung.de/2018/10/09/lehramtsstudierende-fit-machen-fuer-die-digitale-schule-aenderungsvorschlaege-fuer-ein-beharrliches-system/>, zuletzt geprüft am 09.10.2018.

Heinitz, Marc; Wieschowski, Sebastian (2016): Bestandsaufnahme zum Einsatz von E-Learning an staatlich anerkannten Ausbildungsstätten für Fachberufe des Sozial- und Gesundheitswesens in Nordrhein-Westfalen. Forschungsbericht des Projekts BEST WSG. Fachhochschule der Diakonie. Bielefeld.

Herzig, Bardo (2014): Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht? Bertelsmann Stiftung. Online verfügbar unter https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BS/ Publikationen/ GrauePublikationen/ Studie_IB_Wirksamkeit_digitale_Medien_im_Unterricht_2014.pdf, zuletzt geprüft am 09.10.2018.

Hess, Thomas (2016): Digitalisierung — Enzyklopaedie der Wirtschaftsinformatik. Onlinelexikon. Online verfügbar unter <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/lexikon/technologien-methoden/Informatik--Grundlagen/digitalisierung/index.html>, zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Hillmayr, Delia; Reinhold, Frank; Ziernwald, Lisa; Reiss, Kristina (2017): Digitale Medien im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht der Sekundarstufe. Einsatzmöglichkeiten, Umsetzung und Wirksamkeit. Münster, New York: Waxmann.

Hochschule Ludwigshafen - Fachbereich Sozial- und Gesundheitswesen (Hg.) (2014): Modulhandbuch Studiengang Bachelor Pflegepädagogik (B.A.). Online verfügbar unter https://www.hs-lu.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Modulhandbuch_Pflegepaedagogik_Stand_15.10.2014_02.pdf, zuletzt geprüft am 17.10.2018.

Hofmann, Irmgard (2012): Die Rolle der Pflege im Gesundheitswesen. Historische Hintergründe und heutige Konfliktkonstellationen. In: *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 55 (9), S. 1161–1167. DOI: 10.1007/s00103-012-1540-1.

Hubig, Stefanie; Bätzing-Lichtenthäler, Sabine (2018): Umsetzung des Pflegeberufereformgesetzes. unveröffentlichtes, gemeinsames Anschreiben an Schulen der Pflegeausbildungen in Rheinland-Pfalz. Hg. v. Ministerium für Bildung Rheinland-Pfalz und Ministerium für Soziales, Arbeit, Gesundheit und Demografie des Landes Rheinland-Pfalz.

Hülsken-Giesler, Manfred (2015): Neue Technologien in der Pflege. Wo stehen wir – was ist zu erwarten? In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) und Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) (Hg.): Intelligente Technik in der beruflichen Pflege. Von den Chancen und Risiken einer Pflege 4.0. Berlin, S. 10–13.

Initiative D21 e.V. (Hg.) (2018): D21 Digital Index 2017/2018. Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft. Online verfügbar unter <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/d21-digital-index-20172018/>, zuletzt geprüft am 29.08.2018.

Initiative Medienpass NRW (Hg.) (2012): Der Kompetenzrahmen - Medienpass NRW. Online verfügbar unter <http://www.lehrplankompass.nrw.de/Medienberatung-NRW/Medienpass/Kompetenzrahmen-Download.pdf>, zuletzt geprüft am 06.11.2018.

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (Hg.) (2018): Job Futuromat 2018 - Gesundheits- und Krankenpfleger/in. Könnte ein Roboter meinen Job erledigen? Online verfügbar unter <https://job-futuromat.iab.de/>, zuletzt aktualisiert am 16.05.2018, zuletzt geprüft am 04.08.2018.

Katholische Hochschule Mainz- Fachbereich Gesundheit und Pflege (Hg.) (o.A.): Modulhandbuch Master of Arts Pädagogik in Gesundheit und Pflege. Online verfügbar unter https://www.kh-mz.de/fileadmin/user_upload/STUDIUM/FB_GP/Dokumente/MAGP/ModulhandbuchMAGP_Paed.pdf, zuletzt geprüft am 15.08.2018.

Kerres, Michael (2018): Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote. 5., erweiterte Auflage. Berlin: De Gruyter.

Klauß, Thomas; Mierke, Annika (2017): Szenarien einer digitalen Welt - heute und morgen. Wie die digitale Transformation unser Leben verändert. München: Hanser.

Klinikum Worms (03.05.2018): Klinikum mit neuem Da Vinci XI. Modernster OP-Roboter der Welt im Wormser Klinikum im Einsatz. Unternehmenskommunikation (Eva Ehmke), www.klinikum-worms.de. Online verfügbar unter <https://www.klinikum-worms.de/pressemitteilungen-vier-drei-sieben.html>, zuletzt geprüft am 30.08.2018.

Krotz, Friedrich (2007): Mediatisierung. Fallstudien zum Wandel von Kommunikation. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden.

Link, Gerda (2016): Das Teleradiologie-Projekt Rhein-Neckar-Dreieck. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg. Online verfügbar unter <https://www.umm.uni-heidelberg.de/inst/ikr/telerad/>, zuletzt geprüft am 12.09.2018.

May, A.; Albert, J.; Keuchel, M.; Moog, G.; Hartmann, D. (2010): Kapselendoskopie in der Diagnostik von Dünndarmerkrankungen. Update des Positionspapiers der Sektion Endoskopie der DGVS, Stand 07 / 2010. In: *Zeitschrift für Gastroenterologie* 48 (12), S. 1384–1404. DOI: 10.1055/s-0029-1245788.

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) (Hrsg.) (2017a): JIM 2017 Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland. Hg. v. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). Stuttgart. Online verfügbar unter https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2017/JIM_2017.pdf, zuletzt geprüft am 31.08.2018.

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) (Hrsg.) (2017b): FIM-Studie 2016 Familie, Interaktion, Medien. Untersuchung zur Kommunikation und Mediennutzung in Familien. Hg. v. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). Stuttgart. Online verfügbar unter https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/FIM/2016/FIM_2016_PDF_fuer_Website.pdf, zuletzt geprüft am 31.08.2018.

Merda, Meiko; Schmidt, Kristina; Kähler, Björn (2017): Pflege 4.0 – Einsatz moderner Technologien aus der Sicht professionell Pflegender. Forschungsbericht. Hg. v. Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW). Hamburg. Online verfügbar unter https://www.bgw-online.de/SharedDocs/Downloads/DE/Medientypen/BGW%20Broschueren/BGW09-14-002-Pflege-4-0-Einsatz-moderner-Technologien_Download.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 06.11.2018.

Mertens, Peter; Barbian, Dina; Baier, Stephan (2017): Digitalisierung und Industrie 4.0 – eine Relativierung: Springer. Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-658-19632-5.pdf>, zuletzt geprüft am 31.08.2018.

Ministerium für Bildung, Frauen und Jugend Rheinland-Pfalz (Hg.) (2005): Lehrplan und Rahmenplan für die Fachschule Altenpflege Fachrichtung Altenpflege (FS 15a). Online verfügbar unter https://berufsbildendeschule.bildung-rp.de/fileadmin/user_upload/bbs/berufsbildendeschule.bildung-rp.de/Lehrplaene/Dokumente/lehrplan_bbs_2005/fs/FS_Altenpflege_FR_Altenpflege.pdf, zuletzt geprüft am 06.11.2018.

Ministerium für Soziales, Arbeit, Gesundheit und Demografie des Landes Rheinland-Pfalz (2013): Rahmenlehrplan und Ausbildungsrahmenplan für die Ausbildung in der Gesundheits- und Krankenpflege und Gesundheits- und Kinderkrankenpflege des Landes Rheinland – Pfalz. 3. Auflage (Berichte aus der Pflege, 1).

Mueller, Hartmut (2016): Mit Trippelschritten in die digitale Zukunft. In: *KU Gesundheitsmanagement* 11 (2016), S. 47–49. Online verfügbar unter https://www.rochusmummert.com/downloads/news/1611_KU_Rochus_Mummert.pdf, zuletzt geprüft am 06.11.2018.

o.V. (2016): Denn sie wissen nicht, was sie tun. Studie der TU Darmstadt zur Robotisierung von Büro- und Dienstleistungsberufen. Technische Universität Darmstadt. Online verfügbar unter https://www.tu-darmstadt.de/vorbeischauen/aktuell/archiv_2/2016/2016quartal4/einzelansicht_162880.de.jsp, zuletzt geprüft am 04.09.2018.

o.V. (2018a): Chefsache Digitalisierung. Pflege aktuell - News. In: *Heilberufe* 70 (7-8), S. 8. DOI: 10.1007/s00058-018-3560-1.

o.V. (2018b): Ärztetag beschließt Liberalisierung der Fernbehandlung. Hg. v. Deutscher Ärzteverlag GmbH. Online verfügbar unter <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/95084/Aerztetag-beschliesst-Liberalisierung-der-Fernbehandlung>, zuletzt geprüft am 30.08.2018.

Oelke, Uta; Hundenborn, Gertrud; Kühn, Cornelia (2003): Ausbildungsrichtlinie für staatlich anerkannte Kranken- und Kinderkrankenpflegesschulen in NRW. Richtlinie für die Ausbildung in der Gesundheits- und Krankenpflege sowie in der Gesundheits- und Kinderkrankenpflege. Hg. v. Ministerium für Gesundheit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Nordrhein-Westfalen. Online verfügbar unter https://www.mags.nrw/sites/default/files/asset/document/pflege_ausbildungsrichtlinien-krankenpflege-kinderkrankenpflege.pdf, zuletzt geprüft am 06.11.2018.

Pousttchi, Key (2017): Digitale Transformation — Enzyklopaedie der Wirtschaftsinformatik. Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Digitalisierung Universität Potsdam. Potsdam. Online verfügbar unter <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/lexikon/technologien-methoden/Informatik--Grundlagen/digitalisierung/digitale-transformation>, zuletzt geprüft am 28.08.2018.

Rolff, Hans-Günter (2016): Schulentwicklung kompakt. Weinheim, Basel: Beltz (Hans-Günter Rolff).

Rösler, U.; Schmidt, K.; Merda, M. & Melzer, M. (2018): Digitalisierung in der Pflege. Wie intelligente Technologien die Arbeit professionell Pflegenden verändern. Stand: März 2018, 1. Auflage. Geschäftsstelle der Initiative Neue Qualität der Arbeit. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Berlin.

Schiefner-Rohs, Mandy (2016): Schulleitung in der digital geprägten Gesellschaft. In: Herbert Buchen und Hans-Günter Rolff (Hg.): Professionswissen Schulleitung. Mit E-Book inside. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage. Weinheim, Basel, München: Beltz; Ciando, S. 1402–1419.

Schlingensiepen, Ilse (2017): Universitätsklinik Essen: Der Weg zum 'Smart Hospital'. Hg. v. Ärzte Zeitung online. Springer Medizin Verlag GmbH. Online verfügbar unter <https://www.aerztezeitung.de/extras/druckansicht/?sid=940295&pid=930593>, zuletzt geprüft am 30.08.2018.

Schmid, Ulrich; Goertz, Lutz; Behrens, Julia (2016): Monitor Digitale Bildung : Berufliche Ausbildung im digitalen Zeitalter. Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.

Schulz-Zander, Renate (2001): Neue Medien als Bestandteil von Schulentwicklung. In: Stefan Aufenanger, Renate Schulz-Zander und Dieter Spanhel (Hg.): Jahrbuch Medienpädagogik 1, Seiten 263-281. Opladen: Leske + Budrich.

Sekretariat der Kultusministerkonferenz (Hg.) (2016): KMK-Kompetenzrahmen. Kompetenzen in der digitalen Welt. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Daten/pdf/PresseUndAktuelles/2017/KMK_Kompetenzen_in_der_digitalen_Welt_neu_26.07.2017.html, zuletzt geprüft am 06.11.2018.

Sekretariat der Kultusministerkonferenz (Hg.) (2017): Strategie der Kultusministerkonferenz "Bildung in der digitalen Welt". Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016 in der Fassung vom 07.12.2017. Berlin. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2018/Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt_idF._vom_07.12.2017.pdf, zuletzt geprüft am 27.09.2018.

Spichiger, Eilsabeth; Kesselring, Annemarie; Spirig, Rebecca; Geest, Sabina De (2006): Professionelle Pflege--Entwicklung und Inhalte einer Definition. In: *Pflege* 19 (1), S. 45–51. DOI: 10.1024/1012-5302.19.1.45.

Staatskanzlei Rheinland-Pfalz Presse- und Öffentlichkeitsarbeit (Hg.) (2018): Strategie für das digitale Leben. Rheinland-Pfalz Digital - Wir vernetzen Land und Leute. Mainz.

Online verfügbar unter <https://www.digital.rlp.de/digital/de/home/file/fileid/260/name/Strategie%20f%C3%BCr%20das%20Digitale%20Leben%20RLP.pdf>, zuletzt geprüft am 26.09.2018.

Techniker Krankenkasse (Hg.) (2018): TK-Meinungspuls Pflege. So steht Deutschland zur Pflege. Hamburg.

Wieschowski, Sebastian (2016): Studie - E-Learning: Zaghafte Schritte zur Pflegeausbildung 2.0. In: *Die Schwester Der Pfleger* 55 (7/2016), S. 88–91.

Wolff, Dietmar; Göbel, Richard (2018): Digitalisierung: Segen oder Fluch. Berlin, Heidelberg: Springer.

Zelt, Thilo; Weidner, Frank; Hülsken-Giesler, Manfred (2017): ePflege. Informations- und Kommunikationstechnologie für die Pflege. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit. Roland Berger GmbH; Deutsches Institut für angewandte Pflegeforschung e.V. Berlin, Vallendar, Köln. Online verfügbar unter https://www.dip.de/fileadmin/data/pdf/projekte/BMG_ePflege_Abschlussbericht_final.pdf, zuletzt geprüft am 06.11.2018.

11 Anhang

Anhang 1: Kompetenzen in der digitalen Welt

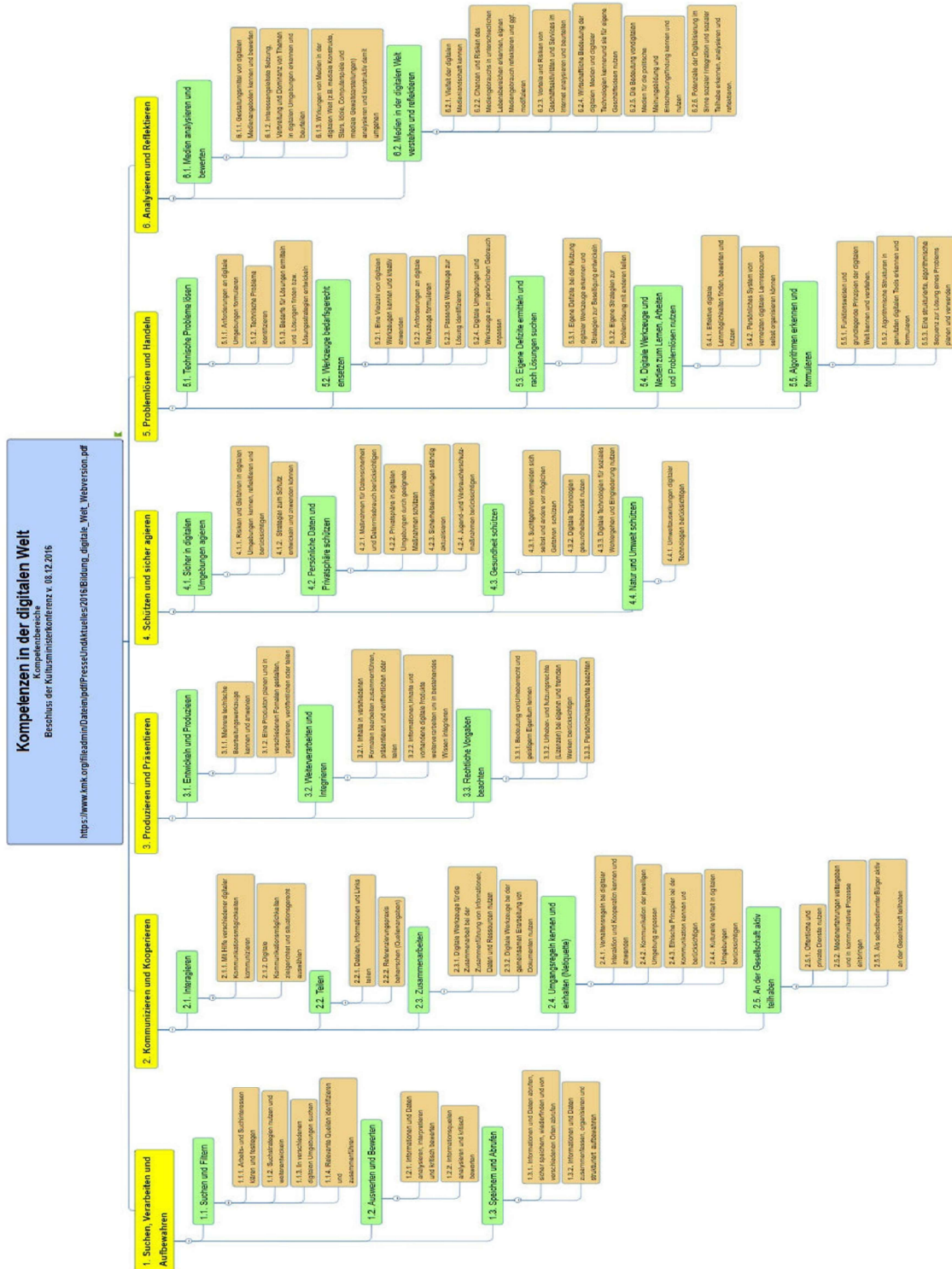


Abbildung 12: KMK-Kompetenzrahmen (Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2016)