

Härtel, Michael et al.

**Research Report**

## Medien- und IT-Kompetenz als Eingangsvoraussetzung für die berufliche Ausbildung - Synopse: Laufzeit IV/2016 bis IV/20

Wissenschaftliche Diskussionspapiere, No. 193

**Provided in Cooperation with:**

Federal Institute for Vocational Education and Training (BIBB), Bonn

*Suggested Citation:* Härtel, Michael et al. (2018) : Medien- und IT-Kompetenz als Eingangsvoraussetzung für die berufliche Ausbildung - Synopse: Laufzeit IV/2016 bis IV/20, Wissenschaftliche Diskussionspapiere, No. 193, ISBN 978-3-96208-070-9, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0035-0743-6>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/236160>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Michael Härtel | Ines Averbeck | Marion Brüggemann  
Andreas Breiter | Falk Howe | Michael Sander

# Medien- und IT-Kompetenz als Eingangsvoraussetzung für die berufliche Ausbildung – Synopse

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Heft 193

Michael Härtel | Ines Aeverbeck | Marion Brüggemann |  
Andreas Breiter | Falk Howe | Michael Sander

# Medien- und IT-Kompetenz als Eingangsvoraussetzung für die berufliche Ausbildung – Synopse

Laufzeit IV/2016 bis IV/2017

Die WISSENSCHAFTLICHEN DISKUSSIONSPAPIERE des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) werden durch den Präsidenten herausgegeben. Sie erscheinen als Namensbeiträge ihrer Verfasser und geben deren Meinung und nicht unbedingt die des Herausgebers wieder. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Veröffentlichung dient der Diskussion mit der Fachöffentlichkeit.

**Zitiervorschlag:**

Härtel, Michael u. a.: Medien- und IT-Kompetenz als Eingangsvoraussetzung für die berufliche Ausbildung – Synopse. Bonn 2018

1. Auflage 2018

**Herausgeber:**

Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn  
Robert-Schuman-Platz 3  
53175 Bonn  
Internet: [www.bibb.de](http://www.bibb.de)

**Publikationsmanagement:**

Stabsstelle „Publikationen und wissenschaftliche Informationsdienste“  
E-Mail: [publikationsmanagement@bibb.de](mailto:publikationsmanagement@bibb.de)  
[www.bibb.de/veroeffentlichungen](http://www.bibb.de/veroeffentlichungen)

**Herstellung und Vertrieb:**

Verlag Barbara Budrich  
Stauffenbergstraße 7  
51379 Leverkusen  
Internet: [www.budrich.de](http://www.budrich.de)  
E-Mail: [info@budrich.de](mailto:info@budrich.de)

**Lizenzierung:**

Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 4.0 Deutschland).



Weitere Informationen finden Sie im Internet auf unserer Creative-Commons-Infoseite [www.bibb.de/cc-lizenz](http://www.bibb.de/cc-lizenz).

ISBN 978-3-8474-2248-8 (Print)

ISBN 978-3-96208-070-9 (Open Access)

urn:nbn:de:0035-0743-6

Bestell-Nr.: 14.193

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

## Vorwort

Ist es für Ausbildungsbetriebe eine realistische Erwartung, dass Ausbildungsanfänger und -anfängerinnen eine für den digitalen Wandel grundlegende und notwendige Medien- und IT-Kompetenz mitbringen? Die vorliegende Synopse, die u. a. diese Fragestellung untersucht, ist Bestandteil der gemeinsam von BMBF und BIBB getragenen Initiative „Berufsbildung 4.0 – Facharbeiterqualifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen“. Zwei weitere Themenschwerpunkte der Initiative sind ein Berufscreening, bei dem 14 Ausbildungsberufe auf vorhandene und anstehende Veränderungen, resultierend aus der Digitalisierung der Arbeitswelt, untersucht werden, sowie eine Fachkräfteprognose, bei der ein Modell entwickelt und erprobt wird, das Aussagen über den künftigen Fachkräftebedarf infolge der Digitalisierung ermöglicht.

Die Synopse analysiert aktuelle Studien zum Einsatz und zur Bewertung digitaler Medien und zur Bewertung des Umgangs von Schülerinnen und Schülern mit digitalen Medienangeboten in allgemeinbildenden Schulen. Das Hauptinteresse lag dabei auf dem Zeitraum des Übergangs zwischen Schule und Berufsausbildung.

Ein uneinheitliches Begriffsverständnis zu (beruflicher) Medien- und IT-Kompetenz wurde bei Durchsicht der inzwischen zahlreichen Studien zum Umgang und zur Nutzung digitaler Lehr- und Lernangebote als erstes erkennbar. Angesichts der dominierenden Debatte rund um die digitale Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft ist dies ein erstaunliches Ergebnis. Es werden Bezeichnungen wie „Computerkenntnisse“, „IT-Kompetenz“, „Medienkompetenz“ oder auch „Bedienkompetenz“ häufig synonym verwendet, obwohl sie im Bildungskontext von Jugendlichen und jungen Erwachsenen sehr unterschiedliche Bedeutungen haben können. Daher wurden für die Synopse zunächst gezielt Begriffsdefinitionen recherchiert, in die aktuelle wissenschaftliche Diskussion eingeordnet und zueinander in Bezug gesetzt. Ein Vorschlag für eine Definition (beruflicher) Medien- und IT-Kompetenz wird nun mit der Synopse präsentiert. Dieser Definitionsvorschlag wurde für die weitere Auswertung relevanter und aktueller Studien genutzt.

Ein weiteres erstaunliches Ergebnis der Synopse zeigt auf, dass die Altersgruppe von Schülerinnen und Schülern, die sich spätestens ab der neunten und zehnten Klasse in der Orientierungsphase für eine Berufsausbildung befinden, bisher nicht explizit Gegenstand von Untersuchungen zur Medien- und IT-Kompetenz ist. Hier besteht offensichtlich noch weiterer Forschungsbedarf. Dies gilt umso mehr, als die bisher vorliegenden Untersuchungen zu Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien bei Schülerinnen und Schülern eher unterdurchschnittliche Kenntnisse dokumentieren. Es muss daher davon ausgegangen werden, dass der Einstieg in eine Berufsausbildung mit Defiziten im Umgang mit digitalen Medien erfolgen wird, die i. d. R. nicht in der verbleibenden Schulzeit aufgeholt werden dürften. Zur erfolgreichen Gestaltung des digitalen Wandels sind Ausbildungsbetriebe aber auf möglichst gut vorbereitete Jugendliche angewiesen, die zumindest mit einem soliden IT-/Computeranwendungswissen in ihre Ausbildung starten.

Ergebnisse eines parallel zu der Erstellung dieser Synopse durchgeführten Forschungsprojekts des BIBB zeigen, dass auch betriebliches Ausbildungspersonal vielfach noch große Schwierigkeiten bei einem reflektierten und ergebnisorientierten Einsatz digitaler Medien hat. Eine repräsentative Betriebsbefragung des BIBB, durchgeführt im Auftrag des BMBF, do-

kumentiert, dass nach wie vor analoge Medien in der Mehrzahl der Betriebe die Ausbildung dominieren. Ausbildungsbetriebe dürften daher auch nicht ohne Weiteres Defizite von Ausbildungsanfängern und -anfängerinnen im Zusammenhang mit der Nutzung digitaler Medien auffangen können.

In der Summe zeigen die Befunde, dass konkreter Handlungsbedarf besteht, um die Medien- und IT-Kompetenz als „vierte Kulturtechnik“ (des 21. Jahrhunderts) in der Facharbeit effektiv nutzen zu können. Erstens heißt das, diese gezielt im Unterricht der allgemeinbildenden Schulen (in der Phase des Übergangs) zu entwickeln, zweitens verlangt es, dass für das Bildungspersonal an allgemeinbildenden Schulen, an Berufsschulen und im Betrieb Medien- und IT-Kompetenz Gegenstand einer systematischen Aus- und Weiterbildung wird.

Unser besonderer Dank geht an die beiden Institute der Universität Bremen, dem „Institut für Informationsmanagement“ und dem „Institut Technik und Bildung ITB“, ohne deren ausgewiesene Expertise diese Synopse nicht hätte erstellt werden können.

Michael Härtel (für die Synopse)

Torben Padur (für die Gesamtprojektgruppe)

Gert Zinke (für die Gesamtprojektgruppe)

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	3
Das Wichtigste in Kürze .....	7
<b>1 Problemstellung und Vorgehensweise .....</b>	<b>10</b>
<b>2 Berufliche Medien- und IT-Kompetenz und ihre Ausprägungen .....</b>	<b>12</b>
2.1 Medien- und IT-Kompetenz: Begriffsabgrenzung und Begriffsklärung .....	12
2.2 Vergleichende Analyse der Medien- und IT-Kompetenz von Schülerinnen und Schülern am Ende der allgemeinbildenden Schule .....	15
2.2.1 Studien zur Kompetenzmessung von Schülerinnen und Schülern – Grundlegende Kompetenzen .....	15
2.2.2 Studie zur Kompetenzmessung von Schülerinnen und Schülern – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen .....	25
2.2.3 Studien zur Mediennutzung in der Schule und Einschätzungen der Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler .....	27
2.2.4 Studien zur Situation in der Berufsschule .....	38
2.2.5 Medienkompetenzanforderungen in den Unternehmen .....	42
2.2.6 Zusammenfassung .....	44
2.3 Medien- und IT-Kompetenz als Schlüsselkompetenz von zukünftigen Auszubildenden .....	46
2.3.1 Auswertung ausgewählter Ordnungsmittel hinsichtlich der dort formulierten Anforderungen an Medien- und IT-Kompetenz der Auszubildenden .....	46
2.3.2 Auswertung von Projekten im Bereich „Digitale Medien in der Berufsbildung“ in Hinblick auf die Medien- und IT-Kompetenz von Auszubildenden .....	51
2.3.3 Ergebnisse des Projektes „Medien anwenden und produzieren – Entwicklung von Medienkompetenz in der Berufsausbildung“ .....	55
<b>3 Fazit, Ausblick und Transfer .....</b>	<b>59</b>
Literaturverzeichnis .....	62
<b>Anhang 1: Steckbriefe zur Begriffsabgrenzung und Begriffsklärung Medien- und IT-Kompetenz .....</b>	<b>65</b>
Theoretisches Konzept: Medienkompetenz/Medienbildung .....	65
Konstrukt der Medienkompetenz in der Berufsausbildung .....	69
Konzept zur Bestimmung von IT-Basiskompetenzen (comp@ss) .....	71
Ansätze zur Bildung in der digital vernetzten Welt (Dagstuhl-Erklärung) .....	72
Konzept zur Bestimmung von IT-Basiskompetenzen (e-CF) .....	73
Konzept zur Bestimmung von IT-Basiskompetenzen (ECDL) .....	74

Konstrukt der computerbezogenen und Informationskompetenz (im Sinne der „International Computer and Information Literacy Study“, ICILS) .....	76
Konzept zur Bestimmung von Medienkompetenz (Medienpass NRW) .....	78
Definitionen von Medienkompetenz in den Ordnungsmitteln .....	80
Konzept zur Bestimmung von IT-Basiskompetenzen (Xpert) .....	81
<b>Anhang 2: Berufsbezogene Dokumentation relevanter Fundstellen in den ausgewählten Ordnungsmitteln .....</b>	<b>83</b>
Fundstellen im Detail .....	83
<b>Autorinnen und Autoren .....</b>	<b>95</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>96</b>



## Das Wichtigste in Kürze

Die Digitalisierung verändert die Berufswelt. Berufe und damit auch die Berufsbildung sind tiefgreifend von der Digitalisierung betroffen. Beschäftigte sehen sich in immer stärkerem Maße mit digitalen Medien sowie Informations- und Kommunikationstechnologien konfrontiert. Um hier bestehen zu können, müssen sie über eine „neue“ Schlüsselkompetenz verfügen: berufliche Medien- und IT-Kompetenz. Zur Medien- und IT-Kompetenz existiert eine Vielzahl von Definitionen und Zuschreibungen, die mit der vorliegenden Studie vor dem Hintergrund beruflicher Erfordernisse eingeordnet werden. Auf der Basis solcher unterschiedlicher Begriffsfassungen und unter Berücksichtigung des Kompetenzdiskurses in der Allgemein- und Berufsbildung wurde in der vorliegenden Publikation eine Definition von beruflicher Medien- und IT-Kompetenz<sup>1</sup> herausgearbeitet:

### Abbildung 1: Berufliche Medien- und IT-Kompetenz

**Berufliche Medien- und IT-Kompetenz bezeichnet die Fähigkeit und Bereitschaft eines Individuums,**

- ▶ unter anforderungsgerechter, sachgemäßer, systematischer und reflektierter Auswahl und Verwendung informationstechnischer Infrastruktur, Geräte, Systeme und Anwendungen
  - ▶ mithilfe selbst gestalteter medialer Produkte,
  - ▶ in einer medial gestützten Kommunikationskultur,
  - ▶ individuell, sozial, ökonomisch und ökologisch verantwortlich und durchdacht,
- ein berufliches Ziel zu erreichen, eine berufliche Herausforderung zu bewältigen oder ein berufliches Problem zu lösen.**

Unter Bezugnahme auf diese Definition und in Form einer Re-Interpretation unterschiedlicher einschlägiger Studien wurde anschließend der Frage nachgegangen, über welche (medien- und IT-bezogene) Kompetenz Schülerinnen und Schüler am Übergang zur beruflichen Bildung tatsächlich verfügen.

**Dazu wurden** aktuelle Studien zu grundlegenden Kompetenzen analysiert, die als Voraussetzung zur Entwicklung von Medienkompetenz gelten können. Ein Teil der Studien wurde mit der relevanten Zielgruppe (15-Jährige bzw. neunte Klasse) durchgeführt. Die Jugendlichen stehen folglich kurz vor der Entscheidung über ihren weiteren schulischen bzw. beruflichen Bildungsweg. In den Studien lässt sich jeweils eine Gruppe von Schülerinnen und Schülern identifizieren, die den Minimalstandard nicht erreicht. Zwischen 14 und 25 Prozent der dort berücksichtigten Heranwachsenden haben mindestens in einem der untersuchten basalen Bildungsbereiche (z. B. Mathematik) erhebliche Schwierigkeiten mit der Erfüllung der entscheidenden Anforderungen. Da diese Kompetenzen als grundlegend für die Entwicklung einer beruflichen Medien- und IT-Kompetenz angesehen werden, wird es dieser Personengruppe ebenfalls schwerfallen, diese in adäquater Weise auszubilden. Darüber hinaus werden diese

1 In einem parallel durchgeführten Forschungsprojekt „Digitale Medien in der betrieblichen Berufsbildung – Medienaneignung und Mediennutzung in der Alltagspraxis von betrieblichem Ausbildungspersonal“ entwickelte das BIBB zusammen mit Partnern der Universität Bremen ein Modell „medienpädagogischer Kompetenz“ betrieblichen Bildungspersonals, mit dessen Hilfe sich Ausbilderinnen und Ausbilder das für diese inzwischen unverzichtbare Kompetenz erforderliche Wissen aneignen zu können (<https://www2.bibb.de/bibbtools/de/ssl/dapro.php?proj=3.2.305>).

Jugendlichen Schwierigkeiten haben, die Anforderungen, die ihr weiterer Bildungsweg und das spätere Erwerbsleben an sie stellen, selbstständig zu bewältigen. In PIAAC<sup>2</sup> wird bestätigt, dass 13 bzw. 16 Prozent der 16- bis 24-Jährigen lediglich über geringe Lese- und alltagsmathematische Kompetenzen verfügen. PIAAC richtet den Fokus auch auf die technologiebasierte Problemlösekompetenz (Rammstedt u. a. 2013). Hier werden die Ergebnisse allerdings nicht nach Altersgruppen differenziert dargestellt, sodass nur allgemeine Aussagen über die Gruppe der 16- bis 65-Jährigen getroffen werden können. Demzufolge verfügen 45 Prozent von ihnen lediglich über geringe Kompetenzen.

**Zudem** wurde mit ICILS<sup>3</sup> eine internationale Studie berücksichtigt, die als einzige die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von (u. a.) deutschen Schülerinnen und Schülern im Rahmen einer umfänglichen, psychometrisch begründeten Kompetenzmessung erhebt. Diese ist allerdings in der achten Klasse angesiedelt und liegt somit zeitlich vor dem von der vorliegenden Studie als ausschlaggebend bezeichneten Zeitraum. Die Befunde der Studie bezeugen ein Ungleichgewicht zwischen den Potenzialen, die für das Lehren und Lernen mit digitalen Medien veranschlagt werden können, und den in Schule und Unterricht tatsächlich realisierten Einsatzformen. Die informations- und computerbezogenen Kompetenzen der deutschen Schülerschaft sind demnach insgesamt mittelmäßig ausgeprägt.

**Weiterhin** wurden Studien analysiert, die Aussagen über die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler treffen, die nicht auf Kompetenzmessungen, sondern auf Fremd- und Selbsteinschätzungen beruhen. Inwiefern diese Fremd- und Selbsteinschätzungen die Realität abbilden, kann nicht geprüft werden. Es zeigt sich jedoch, dass sich Ergebnisse stellenweise widersprechen, sodass Zweifel an der Glaubwürdigkeit solcher Einschätzungen geäußert werden müssen. Das gilt auch für die gewählten Stichproben, die nur bedingt Aufschluss über die Grundgesamtheit geben.

**Insgesamt** widmet sich der Großteil der untersuchten Studien dem Einsatz digitaler Medien im schulischen Kontext. Hier zeigt sich, dass digitale Medien nach wie vor vorrangig durch Lehrkräfte genutzt werden, um bestehende unterrichtliche Praxen zu substituieren, wenn z. B. digitale Präsentationen anstelle von Overhead- oder Poster-Präsentationen erstellt werden. Neben der Nutzung von digitalen Medien zu Präsentationszwecken ist die Internetrecherche weit verbreitet. Die Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien lässt jedoch noch keinen Schluss auf die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler zu.

Die zur Auswertung herangezogenen Studien wurden nach Aktualität (mit Beginn der vorliegenden Untersuchung) und in Hinblick auf ihre thematische Relevanz für die leitenden Fragestellungen der Synopse ausgewählt. Da keine der vorhandenen Studien die Frage nach der erworbenen Medien- und IT-Kompetenz am Übergang zum Beruf direkt beantwortet, wurden verschiedene Auswahlkriterien zugrunde gelegt. Ausschlaggebend für die Berücksichtigung war ihr Beitrag zu den Fragen, in welchem Maße grundlegende Kompetenzen bei den Schülerinnen und Schülern vorliegen, wie digitale Medien zu unterschiedlichen Zwecken im schulischen Kontext eingesetzt werden und wie die Lernenden ihre eigene bzw. die Lehrkräfte die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler einschätzen.

Die Auswahl erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da nur auf veröffentlichte und allgemein zugängliche Daten zurückgegriffen werden konnte. Antworten auf die Frage, wie medienkompetent die Jugendlichen am Ende der allgemeinbildenden Schule und somit kurz vor dem Eintritt in das Berufsleben sind, lassen sich anhand der analysierten Studien nicht eindeutig geben; nicht allein, weil Fremd- und Selbsteinschätzung nicht der Realität entsprechen

2 PIAAC = Programme for the International Assessment of Adult Competencies.

3 ICILS = International Computer and Information Literacy Study.

müssen, sondern auch, weil die untersuchten Gruppen nicht alle aus der relevanten Altersgruppe stammen.

Um weitere Antworten auf die Frage formulieren zu können, wie sich Medien- und IT-Kompetenz als Schlüsselkompetenz von zukünftigen Auszubildenden beschreiben lässt, wurden ergänzend zu den oben genannten Studien die in ausgewählten **Ordnungsmitteln** zu findenden Angaben hinsichtlich einer Beschreibung ausgewertet, welche Medien- und IT-Kompetenz bei den Auszubildenden gefördert werden soll. Im Zusammenhang mit der Untersuchung ausgewählter Ordnungsmittel kann festgehalten werden, dass diese Hinweise auf eine Medien- und IT-Kompetenzförderung von Auszubildenden in unterschiedlicher Häufigkeit und inhaltlicher Ausprägung auftauchen. Dies gilt auch für die Präambeln schulischer Rahmenlehrpläne. Dabei fällt es aufgrund der Vielfalt der begrifflichen Darstellungen von Medien- und IT-Kompetenz in Ordnungsmitteln schwer, eine Systematik zu erkennen. Die Verweise auf Medien- und IT-Kompetenz finden sich oftmals im Anhang formuliert. Als weiterer Befund der Analyse der ausgewählten Ordnungsmittel zeigte sich, dass die Aktualität von Ordnungsmitteln eher nicht als Indikator für die Häufigkeit von Verweisen auf Medien- und IT-Kompetenz bzw. deren Bedeutung für den Beruf anzusehen ist (vgl. hierzu Kapitel 2.3.1).

Abschließend wurden die durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekte im Bereich „Digitale Medien in der Berufsbildung“ ausgewertet, wobei die Ergebnisse aus Projekten der Förderlinie „Medienqualifizierung pädagogischer Fachkräfte (MEPF)“, die ebenfalls derzeit durch das BMBF gefördert wurden bzw. werden<sup>4</sup>, ebenfalls mit berücksichtigt wurden. Bei der Auswertung der Projekte aus der Förderlinie „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ zeigte sich, dass sich diese zur Darstellung und Beschreibung von Medien- und IT-Kompetenz von Auszubildenden i. d. R. auf grundlegende Modelle beziehen. Sie wurden bei der mediendidaktischen und -kompetenzfördernden Gestaltung von Projektinhalten berücksichtigt (vgl. hierzu Kapitel 2.3.2).

Mit der nun vorgelegten Einordnung aktueller Studien im Themenfeld „Medien- und IT-Kompetenz als Eingangsvoraussetzung in der beruflichen Bildung“ dokumentiert sich eine eklatante Lücke, da keine der Studien tatsächlich berufliche Medien- und IT-Kompetenz in der für die Berufsbildung relevanten Altersgruppe erhebt. Um die Frage beantworten zu können, über welche beruflich relevante Medien- und IT-Kompetenz Schülerinnen und Schüler in der Übergangphase zum Beruf tatsächlich verfügen, müssen diese mithilfe einer entsprechend angelegten Untersuchung erhoben werden. Ausgangspunkt für die Entwicklung eines entsprechenden Modells beruflicher Medien- und IT-Kompetenz kann dabei die hier entwickelte Definition sein.

---

<sup>4</sup> Es wurden nur die Projekte für die Auswertung berücksichtigt, von denen entweder Projektabschlussberichte und/oder relevante Veröffentlichungen vorlagen bzw. zugänglich waren.

# 1 Problemstellung und Vorgehensweise

Ein zentrales Anliegen der explorativ angelegten Studie ist es, ausgehend von unterschiedlichen bestehenden Begriffsfassungen, eine berufsbezogene Beschreibung von Medien- und IT-Kompetenz herauszuarbeiten.

Was die eingeforderte Medien- und IT-Kompetenz am Übergang von der Schule zur beruflichen Bildung ausmacht bzw. welche Teilbereiche und Aspekte sie umfassen sollte, ist divers, je nach Perspektive, Berufsfeld, Bildungstheorie oder methodischem Ansatz. Eine Vielzahl von zum Teil ähnlich lautenden, aber je nach Kontext sehr unterschiedlich konnotierten Begriffen bestimmt sowohl die öffentliche als auch die wissenschaftliche Diskussion um die „Medien- und IT-Kompetenz“ im 21. Jahrhundert.

Einigkeit besteht darin, dass diese Kompetenz Voraussetzung für eine gleichberechtigte Teilhabe am gesellschaftlichen Leben und insbesondere am Arbeitsmarkt ist und damit zu den Schlüsselkompetenzen in der Informations- und Wissensgesellschaft zählt. Wenn es um die Voraussetzungen für die Aufnahme einer Berufsausbildung geht, wird das Fehlen entsprechender Kompetenz regelmäßig beklagt. Es scheint eine Lücke zu bestehen, da Schülerinnen und Schüler am Übergang von der Schule zum Beruf nicht über die erforderliche Kompetenz verfügen. Dies machen u. a. die Ergebnisse der international vergleichenden Schulleistungsstudie ICILS (Bos u. a. 2014) deutlich, nach der Schülerinnen und Schüler der achten Klassen in Deutschland im Bereich der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen lediglich mittelmäßig abschneiden.

Über die allgemeine Sorge hinaus, dass Schülerinnen und Schüler nicht kompetent genug seien, um den Anforderungen in der Berufsausbildung ohne Weiteres gerecht zu werden, bleibt zu fragen, welches medien- und IT-bezogene Wissen und Können denn als Voraussetzung gelten kann. Daher ist es notwendig, eine Bestimmung der in der Schule und informell erworbenen Kompetenzen vorzunehmen, die in der Folge dann als Ausgangssituation vor einer Berufsausbildung beschrieben und somit als Eingangsvoraussetzung verstanden werden können. Ob das Wissen und Können von Schülerinnen und Schülern am Übergang zum Beruf den Erwartungen und Anforderungen der ausbildenden Betriebe und Institutionen entsprechen, stellt die nächste bisher unbeantwortete Frage dar.

Zusammenfassend lassen sich drei zentrale Fragestellungen formulieren:

1. Wie lassen sich die in unterschiedlichen Kontexten verwendeten Begriffe zur Beschreibung von Medien- und IT-Kompetenz voneinander abgrenzen, systematisieren und in eine Definition überführen?
2. Welche Medien- und IT-Kompetenz, auf die in der Ausbildung aufgebaut werden kann, wird bei Schülerinnen und Schülern der allgemeinbildenden Schule gefördert?
3. Welche Medien- und IT-Kompetenz wird zukünftig von Auszubildenden erwartet?

Im Kontext der rasch voranschreitenden Digitalisierung der Arbeitswelt und der daraus erwachsenden Konsequenzen für die Berufsbildung war es ein zentrales Anliegen der Untersuchung, auf diese Fragen Antworten zu finden.

Um die erste oben formulierte Frage zu beantworten, wurden Analysen in unterschiedlichen Untersuchungsfeldern vorgenommen und herausgearbeitet, **wie Medien- und IT-Kompetenz als Schlüsselkompetenz von zukünftigen Auszubildenden zu beschreiben ist**. Dazu wurden zunächst aktuelle, relevante Begriffsdefinitionen zusammengetragen, in die wissenschaftliche Diskussion eingeordnet und zueinander in Bezug gesetzt. Auf dieser Basis wird ein begrifflicher Standard beschrieben.

Das zweite Untersuchungsfeld fokussierte auf die **Analyse und Auswertung relevanter Studien zur Medien- und IT-Kompetenz von Schülerinnen und Schülern am Ende der allgemeinbildenden Schule und vor Eintritt in eine Berufsausbildung**. Aktuell existieren keine Studien, die explizit den Übergang zwischen Schule und Beruf (nach Klasse 9/10 bzw. 12/13) in Hinblick auf Medien- und IT-Kompetenz empirisch untersuchen. Eine Annäherung wurde vorgenommen, indem Studien ausgewertet wurden, die unabhängig von der Altersgruppe unterschiedliche Facetten von Medien- und IT-Kompetenz – in Form von Messungen oder Selbst- bzw. Fremdeinschätzungen – zum Gegenstand hatten. Darüber hinaus wurden auch Leistungsstudien aufgegriffen, die diejenigen Kernkompetenzen (wie Lesen, Schreiben, Rechnen) mithilfe psychometrischer Verfahren messen, die Voraussetzung für die Entwicklung von Medien- und IT-Kompetenz sind. Dabei waren insbesondere diejenigen von Interesse, die Jugendliche vor dem Übergang in die Berufsausbildung untersucht haben. Methodisch erfolgte die Auseinandersetzung mit den Studien auf Grundlage einer Re-Interpretation und der Auswertung publizierter Daten, bestehender Tabellen und Abbildungen.

Die Studien wurden wie folgt unterteilt: In einem Teil der Studien wurden grundlegende Kompetenzen in Mathematik, Naturwissenschaften und im Lesen getestet (PRENZEL u. a. 2013; RAMMSTEDT u. a. 2013; STANAT u. a. 2016), die als Voraussetzungen zur Entwicklung von Medienkompetenz gelten können. Des Weiteren wurde eine Studie zur Kompetenzmessung bei Schülerinnen und Schülern im Bereich computer- und informationsbezogene Kompetenzen einbezogen. Ein weiterer Teil fokussiert auf die Nutzung digitaler Medien für Lern- und Lehrprozesse in Schulen (BITKOM 2015; WETTERICH u. a. 2014). Daneben wurden Studien berücksichtigt, die ausgewählte Komponenten von Medienkompetenz von Schülerinnen und Schülern und Lehrkräften in ihrer jeweiligen Ausprägung bewerten (z. B. BREITER/WELLING/STOLPMANN 2010). Ferner wurde der Blick speziell auch auf die berufliche Bildung gerichtet und eine Studie zur Situation in der Berufsschule herangezogen, die den Einsatz digitaler Medien in der gewerblich-technischen Berufsausbildung berücksichtigt (SCHMITZ-JUSTEN/HOWE 2010).

Ergänzt wurde die Auswertung der Studien durch Erkenntnisse aus dem **dritten Untersuchungsbereich „Medien- und IT-Kompetenz als Schlüsselkompetenz von zukünftigen Auszubildenden“**. Die inhaltliche Analyse der Ordnungsmittel der 20 beliebtesten Ausbildungsberufe (BIBB 2014) mündete in einer Einschätzung zu Schlüsselbegriffen, die zur Umschreibung von beruflicher Medienkompetenz, die von Auszubildenden erwartet wird, häufig genutzt werden. Diese Analyse ergab Hinweise darauf, dass die steigende Relevanz digitaler Medien in den Berufsbildern nicht immer einhergeht mit einer entsprechend deutlichen Betonung beruflicher Medienkompetenz in Ordnungsmitteln. Untersucht wurde, inwieweit sich Beschreibungen der geforderten „Schlüsselkompetenz“ tatsächlich in den Ordnungsmitteln niederschlagen und dort entsprechende Erwähnung finden.

Abschließend wurden durch das BMBF initiierte Projekte im Bereich „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ mit dem speziellen Fokus der Untersuchung ausgewertet. Dabei ging es um die Frage, inwieweit in den Projekten Aussagen über eine berufliche Medienkompetenz getroffen werden und was die in den Projekten zugrunde gelegten Konzepte vor dem Hintergrund der hier hergeleiteten Begriffsdefinition (vgl. S. 7 und S. 14) auszeichnet.

## 2 Berufliche Medien- und IT-Kompetenz und ihre Ausprägungen

### 2.1 Medien- und IT-Kompetenz: Begriffsabgrenzung und Begriffsklärung

Die Beschreibungen von Kompetenzen, die sich auf die Nutzung und auf den individuellen Umgang mit (digitalen) Medien beziehen, sind vielfältig und untereinander wenig trennscharf. Der Kompetenzbegriff sowie die Kompetenzmodelle in der Bildungsforschung changieren zwischen wissenschaftlichen Konzepten, wie z. B. dem breit rezipierten Konzept von Weinert, das als eine Grundlage psychometrischer Testverfahren anzusehen ist, und der eher praxisorientierten qualitativen Beschreibung von Zielen, wie sie z. B. im Modell der KMK-Strategie „Bildung in einer digitalisierten Welt“ definiert worden sind (WEINERT 2014; KMK 2016).

Weinert fokussiert insbesondere auf das Problemlösen. Er versteht unter Kompetenz „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (WEINERT 2001, S. 27). Hierauf lassen sich dann Messmodelle und Messverfahren aufsetzen, die in zahlreichen standardisierten Tests erprobt und zum Einsatz gekommen sind. Im Gegensatz zum Vorgehen in den Kernfächern sind diese Messverfahren in Bezug auf Medienkompetenz bisher nicht erfolgreich gewesen. Dies hängt u. a. mit dem verwendeten Kompetenzbegriff zusammen, der auf BAACKE (1996) zurückgeht und von der Anlage her auf Selbstwirksamkeit und ein sehr breites Bildungsverständnis abzielt. Dies spiegelt sich ebenfalls in der Definition wider, die eine Expertengruppe des BMBF unter dem Titel „Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur“ (BMBF 2010) veröffentlichte.

Die KMK hat sich in ihrer aktuellen Strategie zur digitalen Bildung (KMK 2016) auf eine gemeinsame Grundlage geeinigt. Die Strategie basiert auf Vorarbeiten verschiedener Bundesländer und der Landeskonferenz der Medienzentren und unterscheidet sechs Teilkompetenzen:

1. suchen, verarbeiten und aufbewahren;
2. kommunizieren und kooperieren;
3. produzieren und präsentieren;
4. schützen und sicher agieren;
5. problemlösen und handeln;
6. analysieren und reflektieren.

Für die Bedien- und Informationskompetenz existiert mit ICILS (Bos u. a. 2014) ein validiertes international akzeptiertes Kompetenzmodell mit entsprechenden computerbasierten Tests. Ähnliches existiert für andere Kompetenzfelder im Bereich der Erwachsenenbildung mit PIAAC (RAMMSTEDT u. a. 2013). Diese bilden aber nur einen kleinen Teil der Breite der Beschreibungen von Medienkompetenz ab. Analyse- und Bewertungsfähigkeiten ebenso wie gestalterische Aspekte werden auf psychometrische Weise nur schwer messbar sein. Noch weitaus schwieriger wird es bei der Einschätzung von medienpädagogischer Kompetenz von Lehrkräften. Zwar liegt ein Modell von BLÖMEKE (2000) und TUŁODZIECKI (2012) vor. Eine Operationalisierung

mithilfe eines validen Messinstrumentes ist bisher noch nicht erfolgreich umgesetzt worden, da es an der Komplexität der Kompetenzdimensionen scheitert (GRAFE/BREITER 2014).

Zur Herstellung der Anschlussfähigkeit an bestehende Definitionen wurde die Beschreibung beruflicher Medien- und IT-Kompetenz in mehreren Schritten erarbeitet. In einem ersten Schritt wurden hierzu vorhandene Kompetenzformulierungen aus dem Bereich der beruflichen Bildung analysiert. Dazu gehörten das Berufsbildungsgesetz (Stichwort Berufliche Handlungsfähigkeit) (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz 2005), die Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe (KMK 2011), das Kompetenzmodell nach dem Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen 2011) sowie einschlägige Publikationen des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB).

In einem zweiten Schritt wurden die Bedeutungsgehalte näher betrachtet und in ihren jeweiligen Ausdifferenzierungen transparent gemacht. Hierzu wurden insgesamt zwölf Texte unterschiedlicher Herkunft (theoretische Texte, Studien und Fachartikel) nach ihren Begriffsauffassungen zur Medien- und IT-Kompetenz analysiert und kategorisiert. Die Begriffsfassungen entstammen den vorgesehenen Kategorien *Modelle der Medienkompetenz* (BAACKE 1996; AUFENANGER 1999; GROEBEN 2002; BREITER 2010 usw.), *Konzepte der IT-Anwendungs- und Bedienkompetenz* (ECDL, Computertests usw.), *Konstrukt der Informationskompetenz* (ICILS). Ferner wurden *Ansätze der Informatikkompetenz* (Gesellschaft für Informatik etc.) sowie *Konzepte beruflicher Medien- und IT-Kompetenz* hinzugezogen. Die untersuchten Ansätze und Modelle wurden in Form von „Steckbriefen“ aufbereitet (siehe Anhang 1).

Aufgrund der unterschiedlichen Ausrichtung der einbezogenen Begriffsfassungen und der differierenden Textsorten (empirische Studien, programmatische Texte, Testaufgaben sowie wissenschaftlich begründete Definitionen) erwies sich die vergleichende Analyse als schwierig. Nicht jede Begriffsauffassung ist in den untersuchten Texten explizit, daher stand die Rekonstruktion der enthaltenen Begriffsauffassungen zunächst im Vordergrund. Die Systematisierung erfolgte dann über eine Zusammenfassung der definitionsrelevanten Inhalte der jeweiligen Texte (siehe Anhang 1).

Drittens wurde im Rahmen eines Experten-Workshops mit Vertreterinnen und Vertretern aus den Bereichen Medienbildung und Mediendidaktik über die Einzeldefinitionen hinaus nach übergreifenden Kategorien gesucht. Die untersuchten Medien- und IT-Kompetenzdefinitionen wurden in ihre Bestandteile zerlegt und die enthaltenen Aussagen in den Kontext grundlegender Kompetenzaussagen zur Medien- und IT-Kompetenz gestellt. Die untersuchten Definitionen enthielten i. d. R. Aussagen zu den folgenden Kategorien:

- ▶ allgemeine Lernkompetenz,
- ▶ Anwendungs- und/oder Bedienkompetenz,
- ▶ Technische Kompetenz,
- ▶ Informationskompetenz,
- ▶ Gestaltungskompetenz,
- ▶ ethische, rechtliche, soziale, wirtschaftliche, ökologische Kompetenz sowie
- ▶ algorithmische bzw. Informatikkompetenz („Computational Literacy“).

Aus den gebildeten Clustern bzw. übergeordneten Kategorien wurde schließlich die folgende berufsbezogene, begriffliche Definition von Medien- und IT-Kompetenz abgeleitet:

### Abbildung 2: Berufliche Medien- und IT-Kompetenz (operationalisiert)

Berufliche Medien- und IT-Kompetenz bezeichnet die Fähigkeit und Bereitschaft eines Individuums,

- ▶ unter anforderungsgerechter, sachgemäßer, systematischer und reflektierter Auswahl und Verwendung informatonstechnischer Infrastruktur, Geräte, Systeme und Anwendungen
- ▶ mithilfe selbst gestalteter medialer Produkte,
- ▶ in einer medial gestützten Kommunikationskultur,
- ▶ individuell, sozial, ökonomisch und ökologisch verantwortlich und durchdacht,

ein berufliches Ziel zu erreichen, eine berufliche Herausforderung zu bewältigen oder ein berufliches Problem zu lösen.

Im Einzelnen bedeutet dies, dass das Individuum fähig und bereit ist,

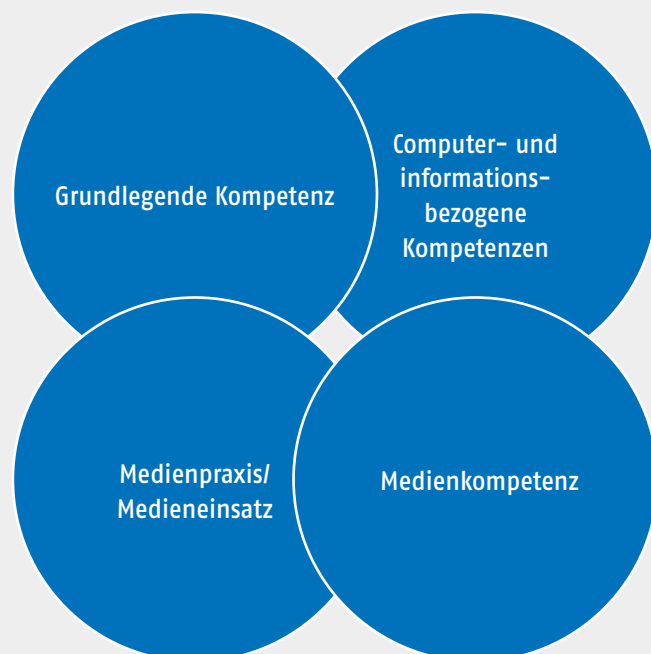
- ▶ allgemeine Softwareanwendungen (Office-Paket; Foto-, Audio-, Videobearbeitung usw.) auszuwählen und einzusetzen (allgemeine Bedienkompetenz),
- ▶ berufsspezifische Softwareanwendungen auszuwählen und einzusetzen (domänenspezifische Bedienkompetenz),
- ▶ die ethischen, rechtlichen, persönlichen, sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Bedingungen und Konsequenzen seines Handelns zu verstehen, zu berücksichtigen und zu reflektieren (Analyse- und Reflexionskompetenz),
- ▶ Informationen medienübergreifend zu recherchieren, zu bewerten, zu strukturieren und weiterzuverwenden (Informationskompetenz),
- ▶ mediale Produkte zu gestalten (Gestaltungskompetenz),
- ▶ medial gestützte Kommunikation verantwortungsvoll zu nutzen (Kommunikationskompetenz),
- ▶ eigene Lernbedarfe hinsichtlich aktueller IT- und Medienentwicklungen zu erkennen und entsprechende Lernprozesse zu initiieren (Lernkompetenz),
- ▶ Strategien zur Problemlösung durch Algorithmen zu erkennen, zu verstehen und zu entwickeln und deren Einfluss auf gesellschaftliche Entwicklungen zu reflektieren (algorithmische Kompetenz),
- ▶ vorhandene Software (Programmstruktur, Programmiersprache, Programmiermethode) zu analysieren, anzupassen und zu aktualisieren (praktische Informationskompetenz),
- ▶ vorhandene IT-Systeme (Betriebssysteme, Ein- und Ausgabegeräte, Schnittstellen, Vernetzung) zu analysieren, anzupassen und zu konfigurieren (technische Informatikkompetenz).



## 2.2 Vergleichende Analyse der Medien- und IT-Kompetenz von Schülerinnen und Schülern am Ende der allgemeinbildenden Schule

Um Aussagen darüber treffen zu können, auf welche (medienbezogene) Kompetenz in der Ausbildung aufgebaut werden kann, wurde der Frage nachgegangen, welche Medien- und IT-Kompetenz der Schülerinnen und Schüler in der allgemeinbildenden Schule gefördert wird. Hierzu wurden Studien analysiert, die Medien- und IT-Kompetenz von Schülerinnen und Schülern untersuchen. Dabei wurden auch Studien berücksichtigt, die nicht direkt am Übergang von der Schule in den Beruf angesiedelt sind; vielmehr wurden auch solche analysiert, die Kompetenzen von Jugendlichen vor der Klasse 9/10 bzw. 12/13 betrachten. Neben Studien, die ihren Fokus auf die Medien- und IT-Kompetenz bzw. -nutzung legen, wurden allgemeine Kompetenzmessungen berücksichtigt, die die Bereiche Lesen, Schreiben und/oder Rechnen betrachten, um Aussagen über die Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler treffen zu können, die als Basis für die Förderung von Medienkompetenz angesehen werden können. Ziel ist eine Bestandsaufnahme einschlägiger Studien und deren Aufbereitung, um einen Überblick über die darin festgestellte Medien- und IT-Kompetenz der Schülerinnen und Schüler erlangen zu können. Abbildung 3 zeigt dabei die verschiedenen Dimensionen, die von den vorliegenden Studien betrachtet wurden.

Abbildung 3: Empirische Studien zur Medienkompetenz(-förderung) Heranwachsender



### 2.2.1 Studien zur Kompetenzmessung von Schülerinnen und Schülern – Grundlegende Kompetenzen

Zunächst werden die Kernkompetenzen der Jugendlichen am Übergang von der Schule in den Beruf (bzw. ins Studium) betrachtet. Diese Kernkompetenzen beeinflussen die Medien- und IT-Kompetenz der Schülerinnen und Schüler insofern, als sie die Basis für die Entwicklung einer solchen Kompetenz bilden.

**STUDIE 1**

Programme for International Student Assessment (PISA)  
PISA 2015 – Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation

**Verfasser**

Kristina Reiss, Christine Sälzer, Anja Schiepe-Tiska, Eckhard Klieme, Olaf Köller (Hrsg.)

**Erhebungsjahr/Jahr der Veröffentlichung der Ergebnisse**

2015/2016

**Methodische Vorgehensweise**

- ▶ Entwicklung von Testaufgaben zur Messung von Kompetenzen in den Domänen Lesen, Naturwissenschaften und Mathematik, z. T. kommen Aufgaben zum Einsatz, die bereits Bestandteil früherer Erhebungen waren, aber auch Entwicklung neuer Aufgaben.
- ▶ Aufgaben werden in Testheften zusammengestellt.
- ▶ Alle Schülerinnen und Schüler des Samples absolvieren den Test am selben Tag.
- ▶ Ergebnisse werden staatenübergreifend und für die einzelnen Staaten ausgewertet.
- ▶ Für jede Domäne werden Kompetenzstufen formuliert und definiert, was Schülerinnen und Schüler in den einzelnen Kompetenzstufen können. Es werden Definitionen für die Kompetenzstufen I bis VI beschrieben, wobei die Kompetenzstufe II als Mindestniveau angesehen wird.
- ▶ Zusätzlich werden Fragebögen zur Erfassung der Rahmenbedingungen eingesetzt. Verpflichtender Bestandteil sind ein Schüler- sowie ein Schulfragebogen (Letzterer ist von der Schulleitung auszufüllen). Optional kamen in 2015 ein Eltern- und ein Lehrkräftefragebogen zum Einsatz.

**Beschreibung des Samples**

- ▶ 15-jährige Schülerinnen und Schüler (Definition anhand des Geburtszeitraums 01.01.1999 bis 31.12.1999)
- ▶ Ziehung repräsentativer Stichproben von Schulen und Jugendlichen in den teilnehmenden Ländern
- ▶ Beteiligung von ca. 530.000 Schülerinnen und Schülern weltweit (insg. 72 Staaten, 35 OECD- und 37 sog. OECD-Partnerstaaten), in Deutschland 6.504 Jugendliche von 253 Schulen
- ▶ In Deutschland wurde die Stichprobe um eine optionale Klassenstichprobe erweitert, d. h. zufallsbasierte Auswahl einer neunten Klasse an jeder beteiligten Schule. Aus dieser Klasse wurden dann jeweils 15 Schülerinnen und Schüler zufällig für eine separate Testgruppe gezogen.

Die PISA-Studie wurde erstmalig im Jahr 2000 durchgeführt und wird seitdem alle drei Jahre wiederholt. Die Durchführung von PISA wurde von der OECD initiiert, um die grundlegenden Kompetenzen der 15-Jährigen zu messen und international zu vergleichen. Die PISA-Ergebnisse sind in Deutschland laut KMK-Beschluss ein Bestandteil des Bildungsmonitoring. Die OECD verfolgt vorrangig „eine ökonomisch orientierte Frage (...): Wie gut sind Schülerinnen und Schüler kurz vor dem Ende ihrer Pflichtschulzeit auf das vorbereitet, was sie nach der Schulpflicht erwarten?“ (S. 16). Folglich steht im Fokus, ob die Schülerinnen und Schüler nach Abschluss der Sekundarstufe I in der Lage sind, entweder die Sekundarstufe II zu absolvieren und ggf. ein Studium zu absolvieren oder aber ob sie bereit für die Aufnahme einer beruflichen Ausbildung sind.

Im Jahr 2015 wurde PISA zum sechsten Mal durchgeführt (S. 13ff.) und behandelt jeweils die Domänen Lesen, Naturwissenschaften und Mathematik. Zu Beginn wurde jeweils eine Domäne zum Schwerpunkt ernannt und ausführlicher behandelt. Seit PISA 2015 soll diese Schwerpunktsetzung abgeschwächt werden. Die Unterteilung in Haupt- und Nebendomäne bleibt zukünftig zwar bestehen, generell sollen sie sich in ihrer Gewichtung jedoch annähern. In PISA 2015 wurde der Schwerpunkt auf die Domäne Naturwissenschaften gelegt. Die Domänen Lesen und Mathematik wurden ebenfalls betrachtet, jedoch in geringerem Umfang (S. 18).

Neu in 2015 ist, dass die Datenerhebung in den Ländern, in denen es technisch möglich war (nicht in Deutschland!), zum ersten Mal computerbasiert stattfand. Im Zuge dessen beantworteten die Jugendlichen auch einige Fragen zur Computernutzung innerhalb und außerhalb der Schule. Die Aufschlüsselung der Computernutzung 15-jähriger Schülerinnen und Schüler zeigt, dass die deutschen Jugendlichen in fünf der acht abgefragten Bereichen signifikant unter dem OECD-Durchschnitt liegen. Demnach werden ICT (Information and Communication Technologies) in Deutschland sowohl in der Schule als auch außerhalb der Schule für Hausaufgaben, aber auch als Freizeitbeschäftigung seltener genutzt als im OECD-Durchschnitt. Auch

im Rahmen von sozialer Interaktion werden ICT seltener genutzt. Zudem liegen die deutschen Jugendlichen hinsichtlich ihrer wahrgenommenen ICT-Kompetenz unter dem OECD-Durchschnitt. In drei Bereichen liegen die Schülerinnen und Schüler aus Deutschland aber auch signifikant über dem OECD-Mittelwert. Dies betrifft ihre ICT-Ressourcen, ihr ICT-Interesse und ihre wahrgenommene ICT-Autonomie (S. 26f.).

Die **naturwissenschaftliche** Kompetenz war im Jahr 2015 die Hauptdomäne, d. h. die Schülerinnen und Schüler bearbeiteten mehr Aufgaben aus dem naturwissenschaftlichen Bereich als aus den Bereichen Lesen und Mathematik. Dementsprechend fällt auch die Darstellung der Ergebnisse aus dem naturwissenschaftlichen Bereich umfangreicher und detaillierter aus. Die PISA-Rahmenkonzeption differenziert nach naturwissenschaftlichen Kontexten, Teilkompetenzen, Wissensbereichen sowie motivationalen Orientierungen und Einstellungen. In diesen Bereichen werden weitere Unterscheidungen nach persönlichen, regionalen/nationalen sowie globalen Kontexten vorgenommen. Darüber hinaus werden fünf Anwendungsbereiche formuliert: (1) Gesundheit und Krankheit, (2) natürliche Ressourcen, (3) Umwelt, (4) Risiken/Gefahren und (5) Grenzen von Naturwissenschaften. Als Teilkompetenzen werden die Bereiche (1) Phänomene naturwissenschaftlich erklären, (2) naturwissenschaftliche Forschung bewerten und Untersuchungen planen sowie (3) Daten und Evidenz naturwissenschaftlich interpretieren unterschieden. Bezüglich der naturwissenschaftlichen Wissensbereiche werden (1) physikalische Systeme, (2) lebende Systeme und (3) Erd- und Weltraumssysteme betrachtet. Weiter wird zwischen konzeptuellem, prozeduralem und epistemischem Wissen unterschieden (S. 48ff.).

Die naturwissenschaftlichen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Deutschland liegen insgesamt signifikant über dem OECD-Durchschnitt. Sie erreichen 509 Punkte. Von den OECD-Staaten schnitten die Schülerinnen und Schüler aus Japan (538 Punkte) und Estland (534 Punkte) am besten ab. Die Streuung der Kompetenzen der deutschen Jugendlichen liegt signifikant über dem OECD-Mittel, d. h. die Ergebnisse streuen stärker als dies im OECD-Schnitt der Fall ist (S. 71ff.). Interessant ist zudem die Verteilung auf die Kompetenzstufen. So gelten Jugendliche, die die Kompetenzstufen V und VI erreichen, als „potenzieller Nachwuchspool für Karrieren im naturwissenschaftlich-technischen Bereich“ (S. 74). Schülerinnen und Schüler, die Kompetenzen auf den Stufen Ia und Ib erlangen, werden hingegen Schwierigkeiten haben, „den heutigen naturwissenschaftlichen und technischen Anforderungen in Beruf und Alltag zu begegnen“ (ebd.). In Deutschland erreichen 17 Prozent der Jugendlichen maximal die Kompetenzstufe Ib. Im OECD-Vergleich ist dieser Wert signifikant niedriger als im Mittel, denn hier erreichen 21,2 Prozent maximal Kompetenzstufe Ib. Die Kompetenzstufen V und VI erzielen in Deutschland 10,6 Prozent der Jugendlichen. Dieser Wert liegt signifikant über dem OECD-Durchschnitt von 7,7 Prozent (S. 75f.). Zudem zeigt sich, dass statistisch signifikante Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen bestehen. Nicht nur im OECD-Durchschnitt, sondern auch in Deutschland schneiden die Jungen signifikant besser ab als die Mädchen. Der Blick auf die Kompetenzstufen bestätigt dies: Der Anteil der Mädchen, die maximal Kompetenzstufe Ib erreichen, ist signifikant höher als der Anteil der Jungen in diesem Kompetenzstufenbereich. In den oberen Kompetenzstufen ist dementsprechend der Anteil der Jungen signifikant höher (S. 77f.). Schülerinnen und Schüler von Gymnasien (im Durchschnitt 585 Punkte) erzielen zudem höhere Kompetenzwerte als Schülerinnen und Schüler nicht gymnasialer Schularten (476 Punkte) (S. 85ff.).

Die **mathematische Kompetenz**, wie sie in PISA gemessen wird, setzt sich aus vier Subskalen zu den Inhaltsbereichen (1) Veränderung und Beziehungen, (2) Quantität, (3) Raum und Form und (4) Unsicherheiten und Daten zusammen (S. 223). Eine weitere Dimension sind die Kompetenzen, die zur Lösung von mathematischen Aufgaben führen. Hierzu zählen (1) Situationen mathematisch formulieren, (2) mathematische Konzepte, Fakten, Prozeduren

und Schlussfolgerungen anwenden sowie (3) mathematische Ergebnisse interpretieren, anwenden und bewerten (S. 224). Auch im Bereich der mathematischen Kompetenzen finden sich Kontexte als dritte Dimension wieder, d. h., die in PISA gestellten Aufgaben stammen aus unterschiedlichen Kontexten. In PISA 2015 sind dies persönliche, berufliche, gesellschaftliche und wissenschaftliche Kontexte (S. 224). Wie im Bereich der naturwissenschaftlichen Kompetenz werden im Bereich der mathematischen Kompetenz Kompetenzstufen von I bis VI unterschieden. Für den Kompetenzbereich bis zur Stufe I gilt, dass „dieser Gruppe (...) erschwerte Bedingungen beim Übergang von der Pflichtschulzeit in eine Ausbildung oder anderweitig weiterführendes Lernen und damit letztlich in ein eigenständiges Erwerbsleben (drohen)“ (S. 227). Folglich wird das niedrige Kompetenzniveau der Jugendlichen im mathematischen Bereich einen maßgeblichen Einfluss auf ihren weiteren Lebensverlauf und ihre zukünftige Erwerbstätigkeit haben.

Im internationalen Vergleich liegen die mathematischen Kompetenzen der deutschen Schülerinnen und Schüler in 2015 signifikant über dem OECD-Durchschnitt. Die obere Gruppe von OECD-Staaten mit besonders guten mathematischen Kompetenzen wird gebildet von Japan, Korea, der Schweiz, Estland und Kanada (S. 229). Die Streuung der Leistungen der Jugendlichen aus Deutschland weicht nicht signifikant vom OECD-Schnitt ab, die Leistungen zwischen den Schülerinnen und Schülern unterscheiden sich folglich nicht stärker voneinander als dies im Durchschnitt der Fall ist. Laut PISA 2015 verfügen 17,2 Prozent der Jugendlichen in Deutschland über mathematische Kompetenzen, die nicht über die Kompetenzstufe I hinausreichen. Im Vergleich ist der Anteil signifikant niedriger als im OECD-Durchschnitt. Die Kompetenzstufen V und VI werden in Deutschland von 12,9 Prozent der Jugendlichen erreicht. Im OECD-Durchschnitt liegt dieser Wert bei 11 Prozent (S. 232ff.). Im Bereich der mathematischen Kompetenz lässt sich insofern ein signifikanter Kompetenzunterschied zwischen Mädchen und Jungen feststellen, als Jungen im Durchschnitt höhere Kompetenzwerte erreichen als Mädchen. Dies gilt nicht nur für Deutschland und den OECD-Durchschnitt, sondern insgesamt für 18 der 35 OECD-Staaten (S. 234). Schülerinnen und Schüler, die an einem Gymnasium unterrichtet werden, erreichen einen deutlich höheren Mittelwert (von 573 Punkte) als Jugendliche der nicht gymnasialen Schularten (476 Punkte) (S. 236f.).

Die **Lesekompetenz** der Schülerinnen und Schüler wurde wie die mathematische Kompetenz im Jahr 2015 als Nebendomäne behandelt. In PISA werden die Dimensionen (1) Aspekte des Lesens (Leseverstehensanforderungen), (2) Situationen (Leseanlässe) und (3) Textformate und Texttypen unterschieden. Diese Dimensionen wiederum unterteilen sich wie folgt: Die Aspekte des Lesens gliedern sich in: Suchen und Extrahieren von Informationen, Kombinieren und Interpretieren sowie Reflektieren und Bewerten. Bei den Situationen werden private, öffentliche, bildungsbezogene und berufsbezogene Situationen unterschieden. Hinsichtlich der Textformate werden kontinuierliche und nicht kontinuierliche Texte bzgl. der Texttypen Beschreibungen, Erzählungen, Darlegungen, Argumentationen, Anleitungen und Transaktionen differenziert (S. 253f.). Es kam ein Modell mit den Kompetenzstufen unter Ib bis VI zum Einsatz. Wie bei der mathematischen und der naturwissenschaftlichen Kompetenz kann davon ausgegangen werden, dass Schülerinnen und Schüler, die über Kompetenzen der Stufe Ia und niedriger verfügen, Schwierigkeiten beim Übergang in eine Ausbildung bzw. weiterführende Bildungsmaßnahmen und dem zukünftigen Erwerbsleben haben werden (S. 257ff.).

Die Lesekompetenz der deutschen Jugendlichen liegt in 2015 signifikant über dem OECD-Durchschnitt (S. 263f.). Die Spitzengruppe im Bereich der Lesekompetenz wird von den OECD-Staaten Kanada, Finnland und Irland gebildet. Die Streuung der Lesekompetenz zwischen den Schülerinnen und Schülern aus Deutschland liegt jedoch signifikant über dem Durchschnitt der OECD-Staaten, d. h. es gibt in Deutschland größere Leistungsunterschiede

zwischen den Schülerinnen und Schülern, als dies im Durchschnitt in den OECD-Ländern der Fall ist (S. 265). In Deutschland befinden sich insgesamt 16,2 Prozent der Jugendlichen auf der Kompetenzstufe Ia oder darunter. Im Vergleich mit dem OECD-Durchschnitt ist der Anteil signifikant geringer. Die Kompetenzstufen V und VI erreichen 11,7 Prozent der Heranwachsenden. Die Gruppe ist damit signifikant größer als im OECD-Durchschnitt (S. 266ff.). Die Kompetenzen der Mädchen liegen nicht nur in Deutschland deutlich über den Kompetenzen der Jungen, dieser Unterschied ist auch im OECD-Durchschnitt signifikant (S. 268). An den Gymnasien erreichen die Jugendlichen im Durchschnitt 583 Punkte, an den nicht gymnasialen Schulformen sind es hingegen nur 478 Punkte. Somit haben Schülerinnen und Schüler an Gymnasien einen deutlichen Kompetenzvorsprung im Bereich des Lesens (S. 270ff.).

#### Beitrag zur Synopse

Insgesamt erreichen in den Domänen Mathematik, Naturwissenschaften und Lesen in etwa 17 Prozent der Jugendlichen in Deutschland maximal die Kompetenzstufe I der jeweiligen Domäne. Diesen Schülerinnen und Schülern fehlt es folglich an den grundlegenden Kompetenzen, die u. a. nötig sind, um eine Ausbildung aufzunehmen oder erfolgreich zu beenden. Grundlegende Kompetenzen in diesen Bereichen sind zudem erforderlich, um Medien- und IT-Kompetenz zu entwickeln. Gerade in Bezug auf die Lesekompetenzen bleibt festzuhalten, dass das richtige und schnelle Erfassen von Informationen grundlegend für die sachgerechte Nutzung webbasierter Anwendungen und Dienste sein dürfte. Gleiches gilt für mathematisch-naturwissenschaftliche Kompetenzen, die eine Voraussetzung für das Problemlösen mithilfe von Algorithmen darstellen. Dementsprechend kann davon ausgegangen werden, dass diese Jugendlichen ebenfalls Schwierigkeiten haben, ihre Medien- und IT-Kompetenz, wie sie oben beschrieben und definiert wird, zu berufsbildenden Zwecken einzusetzen.

#### STUDIE 2

IQB-Ländervergleich 2012<sup>5</sup>

Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen am Ende der Sekundarstufe I

Verfasser

Hans Anand Pant, Petra Stanat, Ulrich Schroeders, Alexander Roppelt, Thilo Siegle, Claudia Pöhlmann (Hrsg.)

Erhebungsjahr/Jahr der Veröffentlichung der Ergebnisse

2012/2013

Methodische Vorgehensweise

- ▶ Anhand von Testaufgaben wird in den Fächern Mathematik, Chemie, Biologie und Physik die Erreichung der Bildungsstandards im Sekundarbereich I überprüft. Die Testaufgaben sind teils geschlossen, teils halboffen und teils offen. Außerdem wurden Fragebögen von Schülerinnen und Schülern, Fachlehrkräften und Schulleitungen ausgefüllt, die Hintergrundinformationen wie soziodemografische Angaben und auch schulische Rahmenbedingungen erfragten. Das Ausfüllen der Fragebögen war jedoch nicht in jedem Bundesland verpflichtender Bestandteil der Erhebung.

Beschreibung des Samples

- ▶ 44.584 Schülerinnen und Schüler der 9. Jahrgangsstufe von 1.326 Schulen aus allen Bundesländern nahmen teil; eine Teilnahme der Schulen in öffentlicher Trägerschaft war verbindlich. An dem Ländervergleich nahmen auch die Schulen teil, die in 2012 an PISA teilgenommen haben, sodass zu 9.722 Schülerinnen und Schülern Daten aus PISA und dem Ländervergleich vorliegen und miteinander verknüpft werden können.

Anhand des Ländervergleichs wird überprüft, inwiefern die Schülerinnen und Schüler der neunten Klassen die **Bildungsstandards** erreichen; er ist ein zentraler Bestandteil des Bildungsmonitoring in Deutschland. Im Jahr 2012 fand der Ländervergleich zu den Kompetenzen in den Fächern Mathematik, Biologie, Chemie und Physik am Ende der Sekundarstufe I statt.

In den Bildungsstandards wird unterschieden nach Kompetenzen, die Schülerinnen und Schüler für den Hauptschulabschluss (HSA) und für den Mittleren Schulabschluss (MSA) erreichen sollten (S. 23). Für den Ländervergleich wurden die Kompetenzen in den Fächern basierend auf den Grundbildungskonzepten in psychometrische Modelle überführt, die anhand von Testaufgaben gemessen werden können (S. 23, 38).

5 IQB steht für Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen.

Im Fach Mathematik werden die folgenden fünf Kompetenzbereiche unterschieden: (1) Zahl, (2) Messen, (3) Raum und Form, (4) funktionaler Zusammenhang sowie (5) Daten und Zufall. Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler werden mithilfe einer Globalskala und differenziert für die fünf inhaltlichen Kompetenzbereiche dargestellt (S. 30ff.). In den Fächern Biologie, Chemie und Physik wurde ein Kompetenzstrukturmodell entwickelt, in dem die Dimensionen Kompetenzbereiche, kognitive Prozesse und Komplexität unterschieden werden. Die Kompetenzbereiche untergliedern sich in Fachwissen, Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung, die kognitiven Prozesse in Integrieren, Organisieren, Selegieren und Reproduzieren. Die Komplexität untergliedert sich in fünf Niveaustufen (S. 38ff.).

Im Ländervergleich werden wie in anderen Studien zur Kompetenzmessung auch fünf Kompetenzstufen unterschieden. Diese Unterteilung ermöglicht die Unterscheidung der Erreichung eines Mindest-, Regel- oder Optimalstandards (S. 58f.). Hierzu wird auf eine Skala zurückgegriffen, die für alle Schülerinnen und Schüler der neunten Klasse einen Mittelwert von 500 Kompetenzpunkten mit einer Streuung von 100 Kompetenzpunkten annimmt (S. 55). Schülerinnen und Schüler, die unter 355 Punkte liegen, befinden sich in diesem Modell zufolge noch unter dem Mindeststandard. Der Mindeststandard für den Hauptschulabschluss liegt im Bereich von 355 bis 434 Punkten, für den MSA bei 435 bis 514 Punkten. Insbesondere für Jugendliche, die der ersten Gruppe angehören, gilt, dass sie „vermutlich nicht in der Lage sein (werden), selbst einfache mathematikhaltige Situationen in Alltag und Beruf zu bewältigen“ (S. 62). Auch bei Angehörigen der zweiten Gruppe wird davon ausgegangen, dass sie Hilfe bei der Bewältigung von „mathematikhaltigen schulischen, alltäglichen oder beruflichen Situationen“ (S. 66) benötigen. Ab Kompetenzstufe IV gilt für den Hauptschulabschluss das Erreichen des Optimalstandards, für den Mittleren Schulabschluss liegt der Optimalstandard ab Kompetenzstufe V vor (S. 62).

Auf der Globalskala der Mathematikkompetenzen weichen die Ergebnisse von zehn Bundesländern signifikant von dem Bundesdurchschnitt von 500 Kompetenzpunkten ab. In den Bundesländern Sachsen, Thüringen, Brandenburg, Bayern und Sachsen-Anhalt erreichen die Schülerinnen und Schüler ein signifikant höheres Kompetenzniveau, in Hamburg, dem Saarland, Nordrhein-Westfalen, Berlin und Bremen liegen die Kompetenzen der Lernenden hingegen signifikant unter dem Bundesdurchschnitt. Die größten Unterschiede zwischen den Bundesländern lassen sich in den Kompetenzbereichen „Raum und Form“ sowie „funktionaler Zusammenhang“ beobachten (S. 123f.). Der Kompetenzbereich Messen weist hingegen die größten Differenzen zu der Globalskala auf. Hier erreichen ausschließlich die Länder Sachsen, Bayern und Rheinland-Pfalz überdurchschnittliche Ergebnisse (S. 127ff.). 25 Prozent der Schülerinnen und Schüler aus Deutschland erreichen auf der Globalskala maximal 432 Kompetenzpunkte und erlangen somit höchstens den Minimalstandard für den Hauptschulabschluss (355–434 Kompetenzpunkte) (S. 128). An den Gymnasien wird insgesamt ein Mittelwert von 586 Kompetenzpunkten erreicht, d. h. dass die Schülerinnen und Schüler im Durchschnitt eine Kompetenzstufe über allen Lernenden der neunten Klasse liegen. Auch hier lassen sich Unterschiede zwischen den Ländern beobachten. So liegen Bayern, Sachsen und Sachsen-Anhalt signifikant über dem Bundesdurchschnitt der Gymnasien. Mecklenburg-Vorpommern, Hessen, das Saarland, Niedersachsen sowie die drei Stadtstaaten Berlin, Hamburg und Bremen liegen signifikant unter diesem Bundesdurchschnitt (S. 133). Die Kompetenzen unterscheiden sich zudem zwischen Mädchen und Jungen. Die Differenz fällt insgesamt gering aus, ist aber dennoch statistisch signifikant. Die Jungen erzielen auf der Globalskala signifikant höhere Kompetenzwerte als die Mädchen. Die Differenz von 16 Kompetenzpunkten zwischen Jungen und Mädchen entspricht der Studie zufolge „einem Lernzuwachs von ungefähr zwei Drittel Schuljahren“ (S. 258). Hinsichtlich der Kompetenzbereiche fallen die Unterschiede in den Bereichen Zahl sowie Daten und Zufall am höchsten, im Bereich Raum und Form am geringsten aus (S. 259).

**Beitrag zur Synopse**

Der Ländervergleich gibt Aufschluss über die von den Schülerinnen und Schülern der neunten Klasse erreichten Kompetenzen in den Fächern Mathematik, Biologie, Physik und Chemie. Für die Entwicklung einer beruflichen Medienkompetenz können insbesondere mathematische Kompetenzen als Voraussetzung angesehen werden, z. B. wenn es um Problemlösen, Modellieren, den Umgang mit Tabellenkalkulationsprogrammen oder ein Grundverständnis von Algorithmen geht. Hier fällt auf, dass 25 Prozent der getesteten Lernenden nicht über den Mindeststandard für den Hauptschulabschluss hinauskommen. Bei diesen Personen kann davon ausgegangen werden, dass sie Schwierigkeiten beim Lösen mathematischer Herausforderungen im Alltag und Beruf haben und auf Unterstützung angewiesen sind. Die Vermutung, dass sich dies auch auf die Ausbildung einer angemessenen Medien- und IT-Kompetenz niederschlägt, liegt nahe. Der Umgang mit (digitalen) Medien und IT-basierten Lehr-Lern-Umgebungen – eine wichtige Grundlage, um heutzutage im Ausbildungs- und Arbeitsalltag bestehen zu können – dürfte für diese Adressatengruppe damit auch erschwert sein. Es wird deutlich, dass nicht nur zwischen den Schülerinnen und Schülern erhebliche Unterschiede hinsichtlich der erreichten Kompetenzstufen bestehen, sondern auch zwischen den einzelnen Bundesländern.

**STUDIE 3**

IQB-Bildungstrend 2015

Sprachliche Kompetenzen am Ende der 9. Jahrgangsstufe im zweiten Ländervergleich

Verfasser

Petra Stanat, Katrin Böhme, Stefan Schipolowski, Nicole Haag (Hrsg.)

Erhebungsjahr/Jahr der Veröffentlichung der Ergebnisse

2015/2016

Methodische Vorgehensweise

- ▶ Das Erreichen der Bildungsstandards in den Fächern Deutsch sowie der ersten Fremdsprache (Englisch/Französisch, spätestens ab der fünften Klassenstufe als durchgehende Fremdsprache) wird anhand von Testaufgaben überprüft (z. T. geschlossen, halboffen und offen).

Beschreibung des Samples

- ▶ Im Fach Deutsch wurden die Ergebnisse von 32.836, in Englisch von 31.532 Schülerinnen und Schüler aus den neunten Klassen aller 16 Bundesländer für die Auswertung berücksichtigt. Insgesamt nahmen 1.513 Schulen teil. Die Kompetenzen im Fach Französisch wurden anhand einer zweiten unabhängigen Stichprobe, basierend auf den Antworten von 3.772 Neuntklässlerinnen und -klässlern aus sechs Bundesländern, überprüft. Hier beteiligten sich 201 Schulen.

Wie der IQB-Ländervergleich hat auch der IQB-Bildungstrend die Überprüfung der Bildungsstandards zum Ziel. Der Fokus der Erhebungen im Jahr 2015 lag auf der Erreichung der Kompetenzanforderungen in den Fächern Deutsch und der ersten Fremdsprache (Englisch/Französisch). Für diese Berichterstattung wurde der Titel von „Ländervergleich“ zu „Bildungstrend“ geändert, um zu verdeutlichen, dass mit dieser Auflage erstmals Aussagen über die Veränderungen im zeitlichen Verlauf getroffen werden können. Der erste Ländervergleich zu den sprachlichen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler am Ende der Jahrgangsstufe 9 fand im Jahr 2009 statt. Die Ergebnisse des IQB-Bildungstrends sind ebenfalls ein elementarer Bestandteil des Bildungsmonitoring in Deutschland.

Im Fach Deutsch werden im IQB-Bildungstrend drei Kompetenzbereiche unterschieden (1) Lesen – Mit Texten und Medien umgehen, (2) Sprechen und Zuhören, Teilbereich Zuhören und (3) Schreiben, Teilbereich Orthografie (S. 21ff., 131). Das integrierte Kompetenzstufenmodell des Hauptschulabschlusses und des Mittleren Schulabschlusses für das Fach Deutsch umfasst sechs Stufen, wobei Stufe Ia den Bereich unter dem Mindeststandard beschreibt und Stufe V den Optimalstandard für den Mittleren Schulabschluss (S. 64). In den Fächern Englisch und Französisch werden die Kompetenzbereiche Lese- und Hörverstehen differenziert. Im Fach Englisch werden sechs Kompetenzstufen mit z. T. zwei Unterstufen definiert. Hier wurde ebenfalls ein integriertes Kompetenzstufenmodell für den Hauptschulabschluss und den Mittleren Schulabschluss entwickelt. A1.1 umfasst Kompetenzen unter dem Mindeststandard für den Hauptschulabschluss, B2.2 und C1 beschreiben den Optimalstandard (S. 71ff.). Im Fach Französisch wird derzeit kein integriertes Kompetenzstufenmodell entwickelt, da Französisch nur von wenigen Schülerinnen und Schülern als erste Fremdsprache ausgewählt

wird, die den Hauptschulabschluss anstreben. Das Kompetenzstufenmodell basiert folglich auf den Bildungsstandards für den Mittleren Schulabschluss. Ebenso wie im Fach Englisch werden sechs Kompetenzstufen differenziert, die sich teilweise in zwei Unterstufen unterteilen. A1 und A2.1 umfassen hier den Bereich unter dem Mindeststandard, der Optimalstandard wird in den Stufen B2.2 und C1 erreicht (S. 85ff.). Die Ergebnisse für das Fach Französisch werden an dieser Stelle nicht detailliert dargestellt, da diese nicht als Basis für die Entwicklung von Medienkompetenz angesehen werden.

Im Kompetenzbereich **Lesen** des Fachs Deutsch erreichen 48,4 Prozent der Schülerinnen und Schüler der neunten Klassen, die zielgleich unterrichtet werden, den Regelstandard des Mittleren Schulabschlusses, 23,4 Prozent gelingt es nicht, den Mindeststandard zu erzielen. Die Ergebnisse variieren zwischen den einzelnen Bundesländern jedoch erheblich. Neuntklässlerinnen und -klässler aus Sachsen, Schleswig-Holstein, Bayern, Thüringen und Brandenburg erzielen signifikant höhere Kompetenzen als der Bundesdurchschnitt. Die Ergebnisse für Bremen und Berlin liegen hingegen signifikant unter diesem Wert (S. 131ff.). Im Kompetenzbereich **Zuhören** erreichen 62 Prozent der Schülerinnen und Schüler aus der neunten Klasse den Regelstandard. Der Mindeststandard wird von 19 Prozent nicht erzielt. Auch hier lassen sich Unterschiede zwischen den Bundesländern feststellen. Sie fallen jedoch nicht so groß aus wie im Kompetenzbereich Lesen. In Baden-Württemberg, Berlin und Bremen liegt der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die den Mindeststandard nicht erreichen, bei 23 bis 27 Prozent. Sie unterscheiden sich damit signifikant vom Bundesdurchschnitt (S. 134f.). Im Kompetenzbereich **Orthografie** erreichen 66 Prozent der Jugendlichen den Regelstandard für den MSA. 14 Prozent verfügen hingegen über Kompetenzen, die nicht zur Erreichung des Mindeststandards genügen. Bei diesem Punkt lässt sich wiederum ein größerer Unterschied zwischen den einzelnen Bundesländern feststellen. Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler aus Bayern sind signifikant höher als die der gesamten Population. Signifikant unterhalb des deutschen Gesamtwerts liegen die Länder Nordrhein-Westfalen, Hamburg, Berlin und Bremen (S. 136f.). Im Vergleich zu den Erhebungen im Jahr 2009 ist in 2015 der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die den Mindeststandard nicht erreichen, in den Bereichen Lesen und Zuhören gestiegen, im Bereich der Orthografie gesunken. Jedoch ist nur die Entwicklung im Bereich Zuhören statistisch signifikant (S. 142ff.).

Für das Fach **Englisch** werden die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt, die durchgehend seit der fünften Klasse in dieser Fremdsprache unterrichtet wurden. Sie umfassen ausschließlich die Antworten der Schülerinnen und Schüler, die zielgleich unterrichtet wurden. Im Kompetenzbereich **Leseverstehen** erreichen insgesamt 41 Prozent der Neuntklässlerinnen und -klässler den Regelstandard des MSA. 27 Prozent erreichen den Mindeststandard nicht. Bayerns Schülerinnen und Schüler liegen hier signifikant über dem deutschen Gesamtwert, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, das Saarland und Bremen hingegen erreichen lediglich Werte signifikant unter dem deutschen Gesamtwert. Im Kompetenzbereich **Hörverstehen** im Fach Englisch erlangen 44 Prozent den Regelstandard des MSA, 17 Prozent erzielen hingegen den Mindeststandard nicht. Am besten schneiden hier die Länder Bayern, Hamburg und Schleswig-Holstein ab. Am unteren Ende finden sich die Länder Mecklenburg-Vorpommern, das Saarland, Brandenburg, Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt wieder. Im Vergleich zum Jahr 2009 lassen sich im Hör- und Leseverstehen ausschließlich positive Entwicklungen beobachten (S. 155ff.).



**Beitrag zur Synopse**

Der Bildungstrend 2015 gibt Auskunft über sprachliche Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler der neunten Klasse. Diese Kompetenzen können als Basis bezeichnet werden, die nötig ist, um eine dem Alter angemessene Medien- und IT-Kompetenz entwickeln zu können. Es fällt auf, dass insgesamt ein Anteil von 14 bis 23 Prozent den Mindeststandard für den Mittleren Schulabschluss im Fach Deutsch nicht erreicht. Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Schülerinnen und Schüler auch Schwierigkeiten haben, beispielsweise Texte im Internet zu lesen und zu verstehen, dass sie folglich eine Hürde zu überwinden haben, um Medien- und IT-Kompetenz in gleichem Maße zu entwickeln wie andere Neuntklässlerinnen und -klässler.

**STUDIE 4**

Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC)  
Grundlegende Kompetenzen Erwachsener im internationalen Vergleich – Ergebnisse von PIAAC 2012

**Verfasser**

Beatrice Rammstedt (Hrsg.), Daniela Ackermann, Susanne Helmschrott, Anja Klaukien, Débora B. Maehler, Silke Martin, Natascha Masing, Anouk Zabal

**Erhebungsjahr/Jahr der Veröffentlichung der Ergebnisse**

2012/2013

**Methodische Vorgehensweise**

- ▶ Zum Einsatz kamen Testaufgaben sowie ein persönliches Interview. Die Kompetenzmessung erfolgte unter Anwesenheit eines Interviewers am Computer oder in Papierform. Es werden Lese-, alltagsmathematische und technologische Problemlösekompetenzen gemessen. Die Messung dieser Kompetenzen ist verbunden mit der Annahme, dass diese Schlüsselkompetenzen für eine aktive Teilhabe an der Gesellschaft sind. Lese- und alltagsmathematische Kompetenz werden in PIAAC in fünf Kompetenzstufen unterteilt, das technologiebasierte Problemlösen in drei. Zusätzlich wird der Bereich unter der untersten Stufe beschrieben.

**Beschreibung des Samples**

- ▶ Pro teilnehmendem Land wurde eine zufällige Stichprobe von mindestens 5.000 Personen im Alter zwischen 16 und 65 Jahren mit Wohnsitz im jeweiligen Land und in einem Privathaushalt lebend gezogen. In Deutschland wurde eine Einwohnermeldeamtstichprobe gezogen. Hier nahmen insgesamt 5.465 Personen an PIAAC teil (S. 178ff.). Von besonderem Interesse für die Berufsbildung ist die Kohorte der 16- bis 24-Jährigen.

PIAAC wurde 2008 von den OECD-Mitgliedsstaaten initiiert. Die Erhebungen wurden in mehreren Zyklen durchgeführt. Von 2011 bis 2012 fand die erste Erhebung in Deutschland statt, die alle 10 Jahre wiederholt werden soll. Ziel von PIAAC ist es, in regelmäßigem Abstand (von 10 Jahren) die Veränderung der Kompetenzen der Erwachsenenbevölkerung zu erfassen (S. 12). An der ersten Erhebung nahmen insgesamt 33 Länder teil, wobei in neun Ländern ein späterer Start realisiert wurde als in den übrigen 24.

Die **Lesekompetenz** untergliedert sich in PIAAC in die drei Facetten (1) Inhalte: Texteigenschaften, (2) kognitive Prozesse: verschiedene Leseanforderungen und (3) Kontexte. Hervorzuheben ist, dass in PIAAC auch Aufgaben eingesetzt werden, in denen sich das Lesen auf elektronische Medien bezieht, wie z. B. Lesen von Stellenanzeigen in einem Onlineportal (S. 34).

Die Lesekompetenz der deutschen Erwachsenen liegt nur knapp, aber statistisch signifikant unter dem OECD-Durchschnitt. Im Vergleich zum OECD-Durchschnitt ist der Anteil der Personen der untersten Kompetenzstufe (18 %) in Deutschland größer. Laut Definition der Kompetenzstufen sind Aufgaben zu digitalen Texten ab Kompetenzstufe II bearbeitbar (S. 37). Der Unterschied in den Kompetenzen ist bei der jüngsten Altersgruppe der 16- bis 24-Jährigen jedoch geringer als bei den älteren Personen (S. 13f.). Es konnte eine Abhängigkeit zwischen dem Bildungsniveau und den erreichten Kompetenzen festgestellt werden. Mehr als die Hälfte der Personen ohne Schulabschluss oder nur mit einem Hauptschulabschluss erreichen höchstens die erste Kompetenzstufe (S. 15). Die Lesekompetenz der 16- bis 24-Jährigen entspricht dem OECD-Durchschnitt und liegt höher als der Gesamtwert der deutschen Bevölkerung. 13 Prozent der Personen im Alter von 16 bis 24 Jahren verfügen jedoch nur über Lesekompetenzen bis Stufe I (S. 75, 79). Zwischen Männern und Frauen dieser Geburtskohorte besteht kein signifikanter Unterschied hinsichtlich ihrer Lesekompetenz (S. 91).

Die **alltagsmathematische Kompetenz** wird ebenfalls in drei Facetten unterteilt (1) Inhalte: mathematische Inhalte und Darstellungen, (2) kognitive Prozesse: mathematische Tätigkeiten und (3) Kontexte (S. 48).

Im Bereich der alltagsmathematischen Kompetenz liegt Deutschland leicht, aber signifikant über dem OECD-Durchschnitt. Im Vergleich zum OECD-Durchschnitt erreicht ein größerer Anteil der Deutschen den oberen Kompetenzbereich (S. 14). Es konnte eine Abhängigkeit zwischen dem Bildungsniveau und den erreichten Kompetenzen festgestellt werden. Mehr als die Hälfte der Personen ohne Schulabschluss oder nur mit einem Hauptschulabschluss erreichen höchstens die erste Kompetenzstufe (S. 15). In der Altersgruppe der 16- bis 24-Jährigen verfügen 16 Prozent lediglich über alltagsmathematische Kompetenzen bis Stufe I (S. 80). Im Bereich der alltagsmathematischen Kompetenz liegt ein geringer (signifikanter) Unterschied zwischen Männern und Frauen im Alter von 16 bis 65 Jahren vor (S. 91).

Die **technologiebasierte Problemlösekompetenz** unterscheidet zwischen den drei Facetten (1) Inhalte: Technologien und Aufgabenstellungen, (2) kognitive Prozesse und (3) Kontexte (S. 62). Im Gegensatz zur Lese- und alltagsmathematischen Kompetenz werden hier lediglich drei Kompetenzstufen sowie der Bereich unter Kompetenzstufe I unterschieden.

Im Bereich der technologiebasierten Problemlösekompetenz verfügen sieben Prozent der Erwachsenen in Deutschland über hohe, 29 Prozent über mittlere und 45 Prozent über geringe Kompetenzen (Stufe I oder niedriger). Diese Verteilung ist vergleichbar mit dem OECD-Durchschnitt (S. 14). Es konnte eine Abhängigkeit zwischen dem Bildungsniveau und den erreichten Kompetenzen festgestellt werden. Eine Darstellung der Ergebnisse für die einzelnen Kohorten erfolgte für diese Kompetenz leider nicht, sodass keine Aussagen über die Kohorte der 16- bis 24-Jährigen getroffen werden können.

#### Beitrag zur Synopse

In PIAAC wurden die Lesekompetenzen, die alltagsmathematischen und technologiebasierten Problemlösekompetenzen von Erwachsenen im Alter von 16 bis 65 Jahren gemessen. Für die Synopse ist vorrangig die Altersgruppe von 16 bis 24 Jahren von Interesse. Es fällt auf, dass 13 bzw. 16 Prozent der Personen dieser Altersgruppe lediglich über Lese- bzw. alltagsmathematische Kompetenzen auf einem grundlegenden Niveau verfügen. Es kann davon ausgegangen werden, dass es für diesen Personenkreis aufgrund der fehlenden grundlegenden Kompetenzen schwierig sein wird, entsprechende Medienkompetenz zu entwickeln. Die Ergebnisse zur technologiebasierten Problemlösekompetenz werden im Bericht nicht nach Altersgruppen unterteilt dargestellt, sodass hier nur bedingt Schlussfolgerungen bzgl. der Kompetenzen am Übergang von der Schule in den Beruf gezogen werden können. Hier lässt sich lediglich beobachten, dass 45 Prozent der Erwachsenen über geringe Kompetenzen in diesem Bereich verfügen und somit eher ein allgemeiner Handlungsbedarf festgestellt werden kann, auch wenn diese Verteilung derzeit dem OECD-Durchschnitt entspricht.

## 2.2.2 Studie zur Kompetenzmessung von Schülerinnen und Schülern – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen

### STUDIE 5

International Computer and Information Literacy Study 2013 (ICILS)<sup>6</sup>  
Internationale Vergleichsstudie zu computer- und informationsbezogenen Kompetenzen

#### Verfasser

Wilfried Bos, Birgit Eickelmann, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, Renate Schulz-Zander, Heike Wendt (Hrsg.)

#### Erhebungsjahr/Jahr der Veröffentlichung der Ergebnisse

2014/2016

#### Methodische Vorgehensweise

Bei ICILS 2013 handelt es sich um eine international vergleichende Studie zu computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern der achten Jahrgangsstufe, die unter vier Leitfragen in nationalen Testreihen untersucht wurden:

- ▶ Welche Unterschiede ergeben sich hinsichtlich computer- und informationsbezogener Kompetenzen von Achtklässlerinnen und Achtklässlern im internationalen Vergleich?
- ▶ Welche Variablen der Schul- bzw. Bildungssystemebene hängen mit den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zusammen?
- ▶ Welche technologiebezogenen Schülermerkmale (wie z. B. Dauer der Computere Erfahrung, computerbezogene Selbstwirksamkeitserwartung) stehen im Zusammenhang mit computer- und informationsbezogenen Kompetenzen?
- ▶ Welche weiteren Schülermerkmale wie Geschlecht, soziale Herkunft oder Migrationshintergrund stehen im Zusammenhang mit computer- und informationsbezogenen Kompetenzen (Bos u. a. 2014, S. 10f.)?

Um die aufgeführten Forschungsfragen zu beantworten, wurde ein Konstrukt zugrunde gelegt, welches von computer- und informationsbezogenen Kompetenzen einer Person ausgeht, wie sie im Rahmen eines Literacy-Ansatzes formuliert werden können. Demnach verfügt eine Person über eine definierte Auswahl individueller Fähigkeiten, um „Computer und neue Technologien zum Recherchieren, Gestalten und Kommunizieren von Informationen zu nutzen und diese zu bewerten, um am Leben im häuslichen Umfeld, in der Schule, am Arbeitsplatz und in der Gesellschaft erfolgreich teilzuhaben“ (Bos u. a. 2014, S. 10). Die Messung von computer- und informationsbezogenen Kompetenzen erfolgt in der ICILS-Studie in zwei Teilbereichen mit jeweils unterschiedlichen Unteraspekten:

#### Teilbereich I: Informationen sammeln und organisieren

- ▶ Aspekt I.1. Über Wissen zur Nutzung von Computern verfügen
- ▶ Aspekt I.2. Auf Informationen zugreifen und Informationen bewerten
- ▶ Aspekt I.3 Informationen verarbeiten und organisieren

#### Teilbereich II: Informationen erzeugen und austauschen

- ▶ Aspekt II.1 Informationen umwandeln
- ▶ Aspekt II.2 Informationen erzeugen
- ▶ Aspekt II.3 Informationen kommunizieren und austauschen
- ▶ Aspekt II.4 Informationen sicher nutzen

Um das Vorhandensein der in den Teilbereichen aufgeführten Kompetenzaspekte bei Schülerinnen und Schülern der achten Jahrgangsstufe zu überprüfen, wurde ein computerbasierter Kompetenztest genutzt. Die in der eingesetzten „Live-Software-Umgebung“ eingesetzten Testaufgaben adressieren die vorgenannten Teilbereiche in vier Testmodulen. Zur Kompetenzmessung wurden unterschiedliche Typen von Aufgaben modelliert, die in ihren Anforderungen, Antwortmustern und ihren Anforderungen variieren. In den Schülertests wurden (1) „nicht interaktive Testitems“ sowie (2) „Performanzaufgaben“ und (3) „Autorenaufgaben“ bearbeitet und ausgewertet (Bos u. a. 2014, S. 11). Der Aufgabentyp 1 (nicht interaktive Testitems) umfasst Multiple-Choice-Elemente oder sehr kurze Textantworten. Die Performanzaufgaben (2) erfordern die anwendungsbezogene Lösung von Softwareaufgaben (z. B. Speichern von Dateien und die Vergabe von Dateinamen). Bei den Autorenaufgaben (3) handelt es sich um simulierte Anwendungen, die speziell für die ICILS-Studie entwickelt wurden, denn die vorgegebenen Aufgaben und Anwendungen entsprechen realen Softwareanwendungen ohne jedoch bestimmte Produkte zu kopieren (z. B. Poster-Entwicklung für ein Sportprogramm). Die Schülertests wurden durch umfangreiche Befragungen zu den Rahmenbedingungen der schulischen Medienbildung, die hier jedoch nicht im Fokus stehen (Befragung von Schulleitungen, IT-Koordinatoren und Koordinatorinnen etc.), ergänzt.

6 Eine ICILS-Folgestudie wird im Jahr 2018 erscheinen.

## Beschreibung des Samples

Die Datengrundlage für die deutsche ICILS-Studie bildet die Befragung von 2.225 Schülerinnen und Schülern (Befragungszeitraum April bis Juli 2013) des achten Jahrgangs, die an 142 deutschen Schulen durchgeführt wurde. Die repräsentative Stichprobe ermöglicht es, Aussagen nach Schulformen zu tätigen. Das Kompetenzniveau der Schülerinnen und Schüler wird in einem fünfstufigen Kompetenzmodell abgebildet. Die jeweiligen Kompetenzstufen erstrecken sich über einen definierten Skalenbereich, der die Leistungswerte in der jeweiligen Kompetenzstufe umfasst.

**Tabelle 1: Kompetenzstufen in ICILS 2013 und dazugehörige Skalenbereiche (Bos u. a. 2014, S. 94)**

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

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

Die prozentuale Verteilung der deutschen Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen stellt sich wie folgt dar: Ein Anteil von ca. 30 Prozent der Schülerinnen und Schüler in Deutschland verfügt lediglich über Kenntnisse der Kompetenzstufe I und II. Das heißt, ihre informations- und computerbezogenen Kompetenzen sind gering ausgeprägt. Diese Gruppe wird die Anforderungen, die an sie in Zukunft in privater und beruflicher Hinsicht gestellt werden, ohne gezielte Förderung vermutlich nicht erfüllen können. Die größte Gruppe von Schülerinnen und Schülern verfügt über Kompetenzen im Bereich der Kompetenzstufe III (45 %). Die Schülerinnen und Schüler können demnach unter Anleitung Informationen ermitteln und mit Hilfestellung Dokumente bearbeiten und einfache Informationsprodukte erstellen. Die nächsthöhere Kompetenzstufe (IV) wird von 22 Prozent der Schülerinnen und Schülern erreicht. Diese Gruppe ist in der Lage, aufgrund basaler Wissensbestände einfache Fertigkeiten hinsichtlich der Identifikation und Bearbeitung von Informationen auszuführen. Die höchste Kompetenzstufe (V) erreichen in Deutschland nur 1,5 Prozent der Schülerinnen und Schüler; das sind weniger als in der europäischen Vergleichsgruppe (Vergleichsgruppe EU 2,2 %, Vergleichsgruppe OECD 2,4 %).

## Beitrag zur Synopse

Die Befunde der Studie ergeben für Deutschland (sowie auch für andere Teilnahmeländer), ein Missverhältnis zwischen den Möglichkeiten, die für das Lehren und Lernen mit digitalen Medien veranschlagt werden können, einerseits und den in Schule und Unterricht tatsächlich realisierten Einsatzformen andererseits. Die informations- und computerbezogenen Kompetenzen der deutschen Schülerschaft sind insgesamt eher mittelmäßig ausgeprägt. Die hierfür angeführten Gründe sind vielfältig. Ein wichtiger Faktor ist jedoch die weiterhin zurückhaltende Präsenz und Verwendung digitaler Medien im Unterricht. Zwar erhebt die Studie nicht die computerbezogenen Kompetenzen am Übergang zum Beruf (ab zehnte Klasse), es kann jedoch aufgrund der schulischen Lernmöglichkeiten davon ausgegangen werden, dass sich das Niveau deutscher Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich in den beiden darauffolgenden Schuljahren nicht deutlich steigern wird. Inwieweit die aktuelle KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ hier zu qualitativen Änderungen führen kann, wird sich frühestens mittelfristig, d. h. erst in den nächsten Jahren, abzeichnen, ein Zeitraum, der sich für den Bedarf der Berufsbildung bei Weitem als zu lang, verbunden mit ungewissem Ausgang, darstellt.

### 2.2.3 Studien zur Mediennutzung in der Schule und Einschätzungen der Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler

In den Studien zur Mediennutzung in der Schule werden Einschätzungen der Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler dargestellt. Die Medien- und IT-Kompetenz wird über Selbst- und Fremdeinschätzungen beschreibbar, jedoch nicht in ihrer Ausprägung gemessen.

<b>STUDIE 6</b>
Digitale Schule – vernetztes Lernen Ergebnisse repräsentativer Schüler- und Lehrerbefragungen zum Einsatz digitaler Medien im Schulunterricht
Verfasser
BITKOM
Erhebungsjahr/Jahr der Veröffentlichung der Ergebnisse
2013–2014/2015
Methodische Vorgehensweise
▶ Mündliche, computergestützte, telefonische Befragung (CATI)
Beschreibung des Samples
▶ An der Studie teilgenommen haben 502 Lehrkräfte der Sekundarstufe I und 512 Schülerinnen und Schüler zwischen 14 und 19 Jahren.

Die Studie „Digitale Schule – vernetztes Lernen“ beleuchtet die Themen Ausstattung der Schulen mit digitalen Medien, das Interesse der Lehrkräfte am Einsatz von Technik im Unterricht und ihre Technikaffinität, den Medieneinsatz in der Schule sowie die Rolle von digitalen Medien in der Kommunikation und das Lernen in der Freizeit (S. 4). Die Unterteilung der Studie in diese Themenbereiche verdeutlicht bereits, dass die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler kein direkter Bestandteil der Untersuchung waren, sondern dass bestenfalls über die Einsatzhäufigkeit von Medien Vermutungen diesbezüglich formuliert werden können.

Laut Auskunft der Lehrkräfte (95 %) setzen sie, aber auch ihre Schülerinnen und Schüler (97 %) am häufigsten digitale Medien zu Präsentationszwecken ein. Weit verbreitet ist zudem die Internetrecherche (91 %). Mehr Interpretationsspielraum lassen der Medieneinsatz zum Zwecke der Datenauswertung (80 %) oder zur Auflockerung des Unterrichts (71 %). Mehr als die Hälfte der Lehrkräfte sagt zudem, dass sie spezielle Lernprogramme (56 %) verwenden oder Programmieren (54 %) im Unterricht adressieren. Ein Drittel setzt Medien auch zu gestalterischen Zwecken wie dem Aufbau und der Konzeption einer Website (34 %) oder dem Erstellen eines Videos oder Podcasts ein. Die Antworten der Lernenden zu der identischen Frage bestätigen, dass Medien vorwiegend zu Präsentations- und Recherchezwecken eingesetzt werden (S. 28f.). Hinsichtlich der Recherchefähigkeiten der Schülerinnen und Schüler wurde überprüft, wie sie die Qualität ihrer Rechercheergebnisse überprüfen. So suchen 54 Prozent nach einer weiteren Quelle, die die gefundenen Ergebnisse bestätigt, 51 Prozent suchen nach Informationen zum Verfasser bzw. Herausgeber der Informationen, um die Qualität beurteilen zu können. 36 Prozent ziehen andere Personen zu Rate und lassen diese die Quelle bewerten, 23 Prozent überprüfen, ob die Quelle bereits von anderen Personen zitiert wurde.

Da es sich hier um eine Mehrfachauswahl handelt, ist vor allem interessant, wie viele Schüler mindestens von einer dieser Möglichkeiten Gebrauch machen. Es zeigt sich, dass 87 Prozent von ihnen die Qualität ihrer Rechercheergebnisse mindestens anhand einer der Optionen überprüfen (S. 40). Auf die Frage, welche Kenntnisse und Fähigkeiten im Unterricht vermittelt werden, bestätigen die Lernenden, dass die Nutzung des Internets (81 %) und die Bedienung von Programmen (73 %) vorrangig Bestandteil des Unterrichts sind. Das richtige Verhalten in Chats und sozialen Netzwerken wird laut 62 Prozent der Schülerinnen und Schüler im Unterricht adressiert, das Anpassen von persönlichen Einstellungen in sozialen Netzwerken bei

58 Prozent und die allgemeine Handhabung von Technik bei 57 Prozent. Insgesamt wurden die rechtlichen Grundlagen der Nutzung des Internets bei 53 Prozent der Lernenden im Unterricht behandelt. Eher seltener werden die technischen Grundlagen (36 %) oder das Programmieren einer Website (26 %) vermittelt (S. 43). Insbesondere wünschen sich die Schülerinnen und Schüler eine stärkere Berücksichtigung der Thematisierung von rechtlichen Grundlagen des Internets (68 %) im Unterricht. Mehr als die Hälfte möchte auch verstärkt die richtige Bedienung von Programmen sowie das richtige Verhalten in Chats und sozialen Netzwerken im Unterricht behandeln (S. 44).

Folglich besteht nicht allein hinsichtlich des kritisch-reflektierenden Verhaltens, sondern auch hinsichtlich der Bedienung der Bedarf an einer stärkeren Berücksichtigung im Unterricht. Insgesamt sind zudem 75 Prozent der Schülerinnen und Schüler der Meinung, dass es eine gute Idee wäre, wenn Informatik als Pflichtfach eingeführt würde. An der Hauptschule (83 %) fällt der Zuspruch zum Pflichtfach zudem höher aus als am Gymnasium (73 %). Dabei muss allerdings beachtet werden, dass an den Hauptschulen lediglich die Antworten von 59 Personen berücksichtigt werden konnten, an den Gymnasien waren es hingegen 253 (S. 46).

Zum Austausch zwischen Schülerinnen bzw. Schülern und Lehrkräften kommen überwiegend E-Mails zum Einsatz. Messenger und Soziale Medien spielen nur am Rande eine Rolle für die Kommunikation in diesem Kontext (S. 52). Zum Lernen in der Freizeit greifen die Schülerinnen und Schüler vorwiegend auf Lernvideos (41 %) zurück. Andere Formate wie Onlinekurse (15 %), Lernspiele (12 %) oder Lernprogramme (7 %) spielen eine untergeordnete Rolle. Insgesamt wird deutlich, dass sich die Lernenden eine stärkere Berücksichtigung von digitalen Medien und Themen, die im Zusammenhang mit ihnen stehen, wünschen (S. 47).

#### Beitrag zur Synopse

Die Studie liefert einen Überblick über den Einsatz von digitalen Medien im Schulunterricht. Medien werden vorwiegend zu Präsentations- und Recherchezwecken eingesetzt. Die Häufigkeit des Einsatzes lässt jedoch keinen eindeutigen Schluss auf die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zu. Zwar ist zu vermuten, dass mit der Häufigkeit des Einsatzes auch die Wahrscheinlichkeit für einen diesbezüglichen Kompetenzerwerb steigt, eine direkte Schlussfolgerung auf einen Kompetenzzuwachs bei häufigerem Einsatz ist jedoch nicht zulässig.

#### STUDIE 7

Digitale Medien im Unterricht - Möglichkeiten und Grenzen  
Die Sicht von Lehrkräften und Schülern

Verfasser

Institut für Demoskopie Allensbach

Erhebungsjahr/Jahr der Veröffentlichung der Ergebnisse

2013/2013

Methodische Vorgehensweise

▶ Standardisierte Befragung, Face-to-Face-Interviews

Beschreibung des Samples

▶ An der Lehrerbefragung nahmen 507 Lehrkräfte von allgemeinbildenden Schulen teil, an der Schülerbefragung beteiligten sich 614 Schülerinnen und Schüler ab Klasse 5 (Sekundarstufe I und II).

In der Studie wurden die Lehrkräfte sowie die Schülerinnen und Schüler gebeten, ihre eigene Kompetenz im Umgang mit dem Computer und Internet zu bewerten. 13 Prozent der Lehrkräfte schätzen ihre Kompetenz als sehr gut ein, 61 Prozent als gut. Weniger gut bewerten sich 24 Prozent, zwei Prozent sogar gar nicht gut. Es fällt auf, dass sich die jüngeren Lehrkräfte tendenziell besser einschätzen als die älteren. Bei den Schülerinnen und Schülern liegt der Anteil derjenigen, die laut Selbsteinschätzung gut bzw. sehr gut mit Computer und Internet umgehen können, sogar über den Werten des Lehrpersonals. Hier sagen insgesamt 21 Prozent, ihre Kompetenzen seien sehr gut, weitere 67 Prozent schätzen sich als gut ein. Lediglich 10 Prozent

sagen, ihre Kompetenzen seien weniger gut, und zwei Prozent gar nicht gut (S. 34). Ihre Kenntnisse führen die Jugendlichen vorwiegend auf die eigenständige Aneignung zurück (64 %). Zudem spielen Freunde (45 %) und Eltern (36 %) eine wichtige Rolle. Lediglich 23 Prozent sagen, dass sie ihren Umgang mit dem Computer von Lehrkräften gelernt haben (S. 44).

An den weiterführenden Schulen wurden im Jahr 2013 von 21 Prozent der Lehrkräfte Computer häufig im Unterricht eingesetzt, 47 Prozent nutzten sie immerhin ab und zu. An den Gymnasien wurden diese häufiger verwendet als an Haupt- und Realschulen. Zudem wird deutlich, dass Lehrkräfte, die ihre Computer- und Internetkompetenz (sehr) gut einschätzen, den Computer häufiger im Unterricht einsetzen als Lehrpersonen, die angeben, ihre Computer- und Internetkompetenz sei weniger bzw. nicht gut (S. 5).

Die Schülerinnen und Schüler sagen jedoch auch, dass in zwei Drittel der Fälle der Computer im Unterricht sowohl von Lehrkräften als auch von den Lernenden genutzt wird. Das Verhältnis verschiebt sich in der Sekundarstufe II zugunsten eines vermehrten Einsatzes durch die Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte insgesamt (83 %) (S. 6).

Im Gegensatz zu anderen Studien nutzten die befragten Lehrkräfte digitale Medien vorrangig (65 %), um Videos oder Filme zu zeigen. 61 Prozent der Lehrpersonen nutzen digitale Medien, um Präsentationen zu zeigen, bei 55 Prozent verwenden auch die Lernenden Präsentationen, um Arbeitsergebnisse vorzustellen. 57 Prozent der Lehrkräfte gaben zudem an, im Unterricht ins Internet zu gehen.

Auf der Seite der Schülerinnen und Schüler sind es 47 Prozent, die mithilfe des Internets Aufgaben lösen dürfen. 54 Prozent setzen zudem auf den Einsatz von Lernprogrammen. Die Bedienung von Computerprogrammen wird von 38 Prozent im Unterricht behandelt. Weitere Einsatzmöglichkeiten werden nur von einer Minderheit genutzt (S. 8). Knapp die Hälfte (48 %) der Lehrkräfte vergibt auch Aufgaben, sei es im Unterricht oder als Hausaufgabe, zu deren Lösung das Internet eingesetzt werden muss. Diese Angaben decken sich in etwa mit denen der Schülerinnen und Schüler, von denen insgesamt 54 Prozent sagen, dass sie Hausaufgaben bekommen, für die sie das Internet nutzen müssen (S. 9). Insgesamt spielen digitale Medien laut 27 Prozent der Schülerinnen und Schüler in der Schule eine (sehr) große Rolle im Unterricht (S. 10). Bei den Lehrkräften sagen dies sogar 36 Prozent (S. 11).

Dass die digitalen Medien eine größere Rolle spielen sollten, bestätigten hingegen 42 Prozent der Lehrpersonen (S. 12). Von den Lernenden würden 44 Prozent gerne häufiger mit dem Computer arbeiten (S. 14). Zwei Drittel der Lehrkräfte sagen zudem, dass beim Einsatz digitaler Medien im Unterricht eher die Vor- als die Nachteile überwiegen. Folglich kann hier überwiegend von einer offenen Einstellung gegenüber digitaler Medien gesprochen werden (S. 41). Einen unmittelbaren Einfluss auf den Lernerfolg sieht die Mehrheit (54 %) jedoch nicht (S. 42). Hinsichtlich der Ausstattung kann für das Jahr 2013 festgehalten werden, dass an den Schulen Computerräume inzwischen häufig zur Verfügung stehen. Jeweils 38 Prozent sagten auch, dass es für die Lernenden frei zugängliche PC-Arbeitsplätze und WLAN im Schulgebäude gäbe. Laut je einem Drittel stehen an den Schulen auch PC-Arbeitsplätze im Klassenraum, ein Intranet/Schulnetzwerk und interaktive Whiteboards bzw. elektronische Tafeln zur Verfügung. Laut 69 Prozent der Lehrkräfte besteht an ihrer Schule die Möglichkeit, einen Computerkurs oder eine AG zu belegen. 26 Prozent bieten den Schülerinnen und Schülern den Erwerb eines Computerführerscheins an (S. 17).

Die Nutzung des Internetzugangs der Schule außerhalb des Unterrichts ist laut 59 Prozent der Lehrkräfte prinzipiell möglich. Bei 50 Prozent ist der Zugang jedoch eingeschränkt (S. 19). Wenn die Schülerinnen und Schüler das Internet und den Computer für die Schule nutzen, dann vorwiegend, weil sie Internetrecherchen durchführen (67 %), Präsentationen

erstellen (56 %) oder Übersetzungen suchen (52 %) (S. 22). Es fällt auf, dass 59 Prozent der befragten Schülerinnen und Schüler sagen, dass sie im Internet bereits schlechte Erfahrungen gemacht haben. Am häufigsten berichten sie von Problemen mit (39 %) und Belästigung durch Mails und anderen Nachrichten, z. B. in sozialen Netzwerken (25 %). 17 Prozent hatten außerdem bereits Kontakt mit Seiten mit bedenklichen Inhalten wie Gewaltdarstellungen oder Propaganda von radikalen Gruppen (S. 27). 28 Prozent der Lehrkräfte berichten, dass sich die Lernenden bereits mit solchen schlechten Erfahrungen an sie gewendet haben. Überwiegend waren Mobbing und persönliche Verunglimpfungen die Ursachen. Jede zweite Lehrkraft, die von einem Jugendlichen angesprochen wurde, konnte aus eigener Sicht in der Situation weiterhelfen, ansonsten haben sie die Schüler weiterverwiesen (S. 29ff.).

#### Beitrag zur Synopse

Die Studie zeigt, welche digitalen Medien im Schulunterricht der weiterführenden Schulen eingesetzt werden. Darüber hinaus enthält die Studie auf der Ebene der Lehrkräfte und der Lernenden eine Selbsteinschätzung der eigenen Kompetenzen im Umgang mit Computer und Internet. Die deutliche Mehrheit bewertet sich selbst gut bzw. sehr gut, wobei sich die Schülerinnen und Schüler selbst insgesamt besser einschätzen, als ihre Lehrkräfte sich selbst einschätzen. Wie die Kompetenzen im Umgang mit Computer und Internet näher zu verstehen sind, bleibt an dieser Stelle jedoch offen. Zudem handelt es sich, wie in einem Großteil der anderen Studien, um eine Selbsteinschätzung, die mit einer gewissen Vorsicht interpretiert werden muss. Eine Kompetenzmessung fand nicht statt. Interessant ist an dieser Stelle auch, dass die Jugendlichen sich ihre Kompetenzen selbst angeeignet haben und die Lehrkräfte nur geringen Anteil an der Entwicklung der Medienkompetenz haben. Die Dringlichkeit der Förderung von Medienkompetenz in der Schule wird spätestens dann deutlich, wenn die Jugendlichen über bereits erlebte negative Erfahrungen im Internet berichten. Sechs von zehn Schülerinnen und Schülern können hier mindestens von einem Vorfall berichten.

#### STUDIE 8

Sonderstudie „Schule Digital“

Lehrwelt, Lernwelt, Lebenswelt: Digitale Bildung im Dreieck Schüler/-innen-Eltern-Lehrkräfte

Verfasser

Lena-Sophie Müller, Björn Stecher, Sabrina Dietrich, Michael Borberach, Linda Paul, Susanne Schmidt, Initiative D21 e. V. (Hrsg.)

Erhebungsjahr/Jahr der Veröffentlichung der Ergebnisse

2016/2016

Methodische Vorgehensweise

- ▶ CAWI – computer-assisted web interviews, Zufallsstichprobe über Onlinepanel und Partner-Verteiler, Gewichtung des Datensatzes anhand der Merkmale Bundesland, Geschlecht, Alter, Schulart für die drei Teilstichproben Lehrkräfte, Eltern und Schülerinnen und Schüler (über 14 Jahre) an weiterführenden Schulen (S. 7)

Beschreibung des Samples

- ▶ Insgesamt wurden 1.425 Interviews mit Lehrkräften, 1.116 mit Schülerinnen und Schülern sowie 1.123 mit Eltern geführt (S. 7).

Mithilfe der Sonderstudie „Schule digital“ beschreibt die Initiative D21 den im Jahr 2016 aktuellen Stand der digitalen Bildung an den weiterführenden Schulen in Deutschland. Hervorgehoben wird, dass nicht betrachtet werden soll, ob digitale Medien im schulischen Alltag überhaupt verwendet werden sollten, sondern wie das Lernen mit digitalen Medien aussehen kann, wie es sich auf die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler auswirkt, um schließlich Handlungsempfehlungen zur Förderung des Lernens mit digitalen Medien zu formulieren (S. 6f.). Die Studie untergliedert sich in die Themenbereiche Bildungsinfrastruktur, Aus- und Weiterbildung sowie strukturelle Verankerung.

Sowohl Lehrkräfte als auch Schülerinnen und Schüler wurden gefragt, welche elektronischen Geräte für den Einsatz im Unterricht an ihrer Schule zur Verfügung stehen. Die Angaben der Lehrkräfte und der Lernenden unterscheiden sich insofern voneinander, als Letztere deutlich seltener angeben, dass diese Geräte für den Unterricht verfügbar sind. Bei 91 Prozent der Lehrkräfte sind an den Schulen Beamer nutzbar und somit am weitesten verbreitet. Von den Schülerinnen und Schülern sagen hingegen nur 61 Prozent, dass Beamer an ihrer Schule im Unterricht genutzt werden können. An zweiter Stelle liegen bei den Lehrkräften Overhead-



projektoren (83 %) und an dritter Stelle Desktop-PCs (81 %). Es folgen interaktive Whiteboards (61 %), Notebooks (53 %), digitale Foto-/Videokameras (39 %) und Tablet-PCs (18 %). Laut der Wahrnehmung der Schülerinnen und Schüler sind an den Schulen Desktop-PCs (71 %) am weitesten verbreitet. Nach dem oben genannten Beamer ist an jeder zweiten Schule ein Overheadprojektor im Unterricht im Einsatz (53 %). Interaktive Whiteboards (31 %), Notebooks (20 %) und Tablet-PCs (10 %) sind ihren Angaben zufolge deutlich seltener an den Schulen vertreten, als es die Lehrkräfte angeben. Die Desktop-PCs stehen laut beider Zielgruppen größtenteils zentral zur Verfügung (z. B. im Computerraum). Notebooks und Tablet-PCs werden hingegen eher im Klassenzimmer oder mobil mittels Laptopwagen zur Verfügung gestellt.

Mit der ihnen zur Verfügung gestellten Ausstattung ist ein Viertel der Lehrkräfte sehr zufrieden, 31 Prozent immerhin noch zufrieden. 44 Prozent geben hingegen an, dass sie weniger zufrieden oder sogar unzufrieden sind. Die Schülerinnen und Schüler, aber auch die Eltern bewerten die Ausstattung der Schulen besser. Dementsprechend ist auch der Anteil der weniger Zufriedenen bzw. Unzufriedenen mit 34 Prozent bzw. 24 Prozent deutlich geringer (S. 9f.).

Teilweise kommen auch private Endgeräte im Unterricht zum Einsatz. So bringen 43 Prozent der Lehrkräfte ihr Notebook und ebenfalls 43 Prozent ihr Smartphone speziell für die Nutzung im Unterricht mit. Immerhin 31 Prozent verwenden auch ihr privates Tablet. Acht Prozent der Lehrkräfte sagen hingegen, dass sie ihre privaten Geräte nicht für den Unterricht nutzen dürfen. Aufseiten der Schülerinnen und Schüler fällt der Anteil derjenigen, die ihre privaten Endgeräte im Unterricht nutzen, niedriger aus. 38 Prozent geben an, ihre Smartphones für den Unterricht zu nutzen. Bei den Notebooks sind es jedoch nur noch 18 Prozent. Bei den Lernenden ist zudem der Anteil derjenigen, die ihre eigenen Geräte im Unterricht nicht nutzen dürfen, deutlich höher und liegt bei 32 Prozent (S. 12). Werden die Befragten gebeten, alle Geräte zu berücksichtigen, auf die sie Zugriff haben, dann zeigt sich, dass die Schülerinnen und Schüler zu 94 Prozent Zugriff auf ein Smartphone haben und dieses somit das unter ihnen am weitesten verbreitete Gerät ist. Bei den Lehrkräften sind es immerhin 82 Prozent. Diese nutzen jedoch am häufigsten ein Notebook (84 %). Die Nutzung des mobilen Internets ist bei beiden Gruppen selbstverständlich. 87 Prozent der Lehrkräfte sagen, dass sie das mobile Internet nutzen. Bei den Schülerinnen und Schülern sind es 92 Prozent (S. 14).

Der Medieneinsatz der Lehrpersonen und der Lernenden wird vor dem Hintergrund der Unterrichtsvor- und -nachbereitung thematisiert. Lehrkräfte nutzen in diesem Kontext am häufigsten fachspezifische Websites (68 %) und Onlinelexika wie Wikipedia (63 %). 39 Prozent verwenden zudem Bildungsserver, 37 Prozent Videoportale und knapp ein Viertel spezielle Blogs und Foren für Lehrkräfte. Die weiteren aufgeführten Angebote werden nur von einer Minderheit genutzt (S. 17). Im Unterricht selbst setzen sie diese Onlineangebote deutlich seltener ein: 41 Prozent nutzen in diesem Rahmen fachspezifische Internetseiten, 32 Prozent Onlinelexika und 29 Prozent Videoportale. Die übrigen Anwendungen werden von weniger als einem Viertel der befragten Lehrkräfte verwendet (S. 26).

Das von den Schülerinnen und Schülern genutzte Repertoire an Onlineangeboten fällt im Vergleich zu den Lehrkräften breiter aus. Am häufigsten greifen sie auf Messenger wie WhatsApp (68 %), Onlinelexika (67 %), Videoportale (59 %) oder fachspezifische Websites zu, wenn es um die Vor- oder Nachbereitung des Unterrichts geht. 47 Prozent setzen zu diesem Zweck aber auch auf soziale Netzwerke, 33 Prozent lesen oder tauschen sich auf Blogs und Foren aus und 32 Prozent nutzen das zusätzliche Onlinematerial der Schulbücher (S. 17).

Die befragten Zielgruppen wurden zudem gebeten, ihre Kompetenzen im Bereich von Computeranwendungen selbst einzuschätzen. Auffällig ist, dass sich die Lehrkräfte von allen drei Gruppen tendenziell am kompetentesten einschätzen. Die Einschätzungen der Eltern werden an dieser Stelle nicht berücksichtigt.

Nahezu alle befragten Lehrkräfte fühlen sich sicher in Internetrecherchen und im Schreiben von Texten mit Textprogrammen (jeweils 99 %). Auch im Umgang mit PowerPoint-Präsentationen (94 %), bei der Installation von Geräten wie z. B. einem Drucker (92 %) oder bei der Durchführung von Berechnungen mit Tabellenkalkulationsprogrammen (80 %) fühlt sich die Mehrheit sicher. Im Umgang mit sozialen Netzwerken fühlen sich zwar 62 Prozent von ihnen kompetent. Der Anteil liegt jedoch hinter dem der Schülerinnen und Schüler, von denen sich ebenfalls 85 Prozent kompetent fühlen. Hinsichtlich der Gestaltung von Webanwendungen (39 %) oder der Beherrschung von Programmiersprachen (21 %) nimmt der Anteil der sich selbst als kompetent einschätzenden Lehrkräfte deutlich ab.

Auch die Mehrheit der Schülerinnen und Schüler fühlt sich bei dem Großteil der Computeranwendungen kompetent. Die Lernenden fühlen sich wie die Lehrkräfte am kompetentesten bei der Durchführung von Internetrecherchen (94 %), beim Verfassen von Texten mit einem Textverarbeitungsprogramm (93 %) und Erstellen von Präsentationen (85 %). Ebenfalls 85 Prozent der Jugendlichen fühlen sich kompetent, wenn es darum geht, Inhalte in soziale Netzwerke zu stellen. Hier schätzen sie sich deutlich besser ein als die Lehrkräfte. Lernende geben weiterhin an, sich am wenigsten bei der Gestaltung von Webangeboten (43 %) oder bei der Beherrschung einer Programmiersprache (27 %) sicher zu fühlen. Damit liegen sie, wenn auch nur mit geringem Abstand, bei diesen Punkten über den Angaben der Lehrkräfte (S. 20).

In Bezug auf die Nutzung des Internets wird erhoben, ob die Befragten grundlegende Sicherheitsmaßnahmen berücksichtigen. Die Lehrkräfte sind in dieser Hinsicht vorsichtiger als die Schülerinnen und Schüler. 92 Prozent der Lehrkräfte nutzen Antivirensoftware und aktualisieren diese. Außerdem stellen 90 Prozent nur wenige persönliche Daten ins Internet. Bei den Lernenden sind es hier nur 78 Prozent bzw. 69 Prozent, die von diesen Sicherheitsmaßnahmen Gebrauch machen. Das regelmäßige Wechseln von Passwörtern ist insgesamt nicht weit verbreitet. Von den Lehrkräften geben 35 Prozent an, ihre Passwörter regelmäßig zu wechseln, bei den Lernenden sind es 29 Prozent.

Die hohe Einschätzung der eigenen Recherchekompetenz muss zudem vor dem Hintergrund der Angaben gesehen werden, dass 38 Prozent der Lehrpersonen und 65 Prozent der Schülerinnen und Schüler sich bei der Nutzung von Suchmaschinen auf die Treffer der ersten Seite verlassen (S. 21).

Um die Thematisierung von digitalen Medien und die Förderung von Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien nachvollziehen zu können, wird auch erhoben, welche Bedeutung unterschiedlichen Computertemen zugeschrieben wird. Den Umgang mit Anwendersoftware finden 81 Prozent der Lehrkräfte und 70 Prozent der Lernenden wichtig. Für die Schülerinnen und Schüler ist dies zudem der wichtigste Aspekt. Die Fokussierung auf Bedienkompetenzen spiegelt sich auch in den eingeschätzten Kompetenzen wider.

Die Lehrkräfte hingegen finden die Vermittlung ethischer Grundlagen und eines kritischen Umgangs mit Digitalthemen am wichtigsten. 78 Prozent betonen, dass die rechtlichen Grundlagen des Internets ein wichtiger Inhalt sind. Auch die Lernenden stimmen dem zu, insgesamt jedoch ein geringerer Anteil.

An vierter Stelle liegen bei beiden Gruppen die technischen Grundlagen (z. B. IT-/Datensicherheit, Verschlüsselung). 57 Prozent der Lehrkräfte halten dieses Thema für wichtig, bei den Schülerinnen und Schülern sind es 49 Prozent. Inwieweit die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in diesen Bereichen gefördert werden, bleibt jedoch offen. Die Ergebnisse zur Nutzung von Sicherheitsmaßnahmen im Internet lassen hier jedoch zweifeln. Programmierkenntnisse und Webseitengestaltung sind nur einem Teil der Lehrkräfte wichtig (17 % bzw. 12 %).

Die Schülerinnen und Schüler haben hingegen ein größeres Interesse an diesen Themen (35 % bzw. 25 %) als die Lehrpersonen (S. 27).

#### Beitrag zur Synopse

In der Studie wird der aktuelle Stand des Lernens mit digitalen Medien in den weiterführenden Schulen aufgezeigt. Die Schülerinnen und Schüler, aber auch die Lehrkräfte schätzen in diesem Rahmen auch ihre Kompetenzen im Umgang mit bestimmten Computeranwendungen ein. Bei dieser Einschätzung handelt es sich um eine Selbsteinschätzung und keine Kompetenzmessung. Die Kompetenzen fokussieren sich zudem auf das Bedienen von Anwendungen. Am besten schätzen sich die Schülerinnen und Schüler in der Internetrecherche und Textverarbeitung ein. Ihre Angaben, wie sie mit den Ergebnissen einer Suchmaschinenrecherche umgehen (nämlich vorwiegend die Treffer der ersten Seite zu berücksichtigen), lässt Zweifel an der Vertrauenswürdigkeit der Selbsteinschätzung aufkommen.

#### STUDIE 9

Medienkompetenz in der Schule

Verfasser

Andreas Breiter, Stefan Welling, Björn Eric Stolpmann

Erhebungsjahr/Jahr der Veröffentlichung der Ergebnisse

2009/2010

Methodische Vorgehensweise

- ▶ Standardisierte Befragung von Lehrkräften, Fokus auf Lehrerinnen und Lehrer, die in der fünften und sechsten Klasse unterrichten
- ▶ Qualitative Fallstudien

Beschreibung des Samples

- ▶ An der standardisierten Befragung beteiligten sich 1.458 Lehrkräfte aus Nordrhein-Westfalen.

Die Studie „Medienkompetenz in der Schule“ betrachtet den aktuellen Stand der Medienintegration in Nordrhein-Westfalens weiterführenden Schulen. Hierzu zählen neben dem Einsatz von Medien im Unterricht, der Ausstattung der Schulen, dem Stellenwert der Medienkompetenzförderung in den Schulen einschließlich Berücksichtigung in Schulentwicklungsprozessen, der Aus- und Weiterbildung der Lehrkräfte auch die Einschätzung der Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler (S. 333ff.).

Die Verfasser stellen fest, dass Schülerinnen und Schüler im Unterricht selten digitale Medien für das Lernen nutzen. Die Mediennutzung durch Schülerinnen und Schüler im Unterricht ist noch seltener als der Einsatz von Medien für das Lehren durch die Lehrkräfte (S. 82).

Die Nutzung digitaler Medien für Unterrichtszwecke durch die Schülerinnen und Schüler findet bei acht Prozent der befragten Lehrkräfte regelmäßig statt. Weitere 30 Prozent sagen, dass die Lernenden maximal einmal pro Woche, aber mindestens einmal pro Monat mit digitalen Medien im Unterricht arbeiten. Die übrigen Lehrkräfte lassen die Schülerinnen und Schüler seltener, d. h. weniger als einmal pro Monat, mit digitalen Medien arbeiten, sodass die Nutzung eher eine Ausnahme als die Regel darstellt (S. 82f.).

Das Einüben grundlegender Bedienpraxen, hierzu zählen die Verfasser die grundlegende Computerbedienung, Schreibübungen und die Arbeit mit Lernprogrammen, wird von der Hälfte der Lehrkräfte zum Befragungszeitpunkt in ihrem Unterricht nicht verfolgt. Lediglich 17 Prozent von ihnen geben an, dass ihre Schülerinnen und Schüler gelegentlich bis regelmäßig die grundlegende Computerbedienung einüben, bei den Schreibübungen sind es nur zwölf Prozent und bei der Arbeit mit Lernprogrammen 14 Prozent (S. 92). Der Einsatz von digitalen Medien im Unterricht wurde im Folgenden in Anlehnung an die Lerntätigkeiten erhoben, die zu dem Zeitpunkt von der Medienberatung NRW ausgearbeitet wurden. Es werden die Bereiche Strukturieren, Recherchieren, Kooperieren, Produzieren, Präsentieren und Reflektieren unterschieden. Zunächst wird das Strukturieren als Lerntätigkeit besprochen.

Es zeigt sich, dass digitale Medien nur von knapp zehn Prozent der Lehrkräfte gelegentlich bis regelmäßig eingesetzt werden, um die Schülerinnen und Schüler ihre Arbeit strukturie-

ren zu lassen. 60 Prozent setzen zu diesem Zweck keine digitalen Medien im Unterricht ein (S. 94). Die Internetrecherche ist hingegen weiter verbreitet. 22 Prozent der Lehrkräfte lassen ihre Schülerinnen und Schüler gelegentlich bis regelmäßig frei im Internet recherchieren, 21 Prozent nach Vorgabe eines Themas. Dennoch sind beide Formen der Recherche bei 23 bzw. 28 Prozent der Lehrpersonen kein Bestandteil des Unterrichts (S. 94f.). Zu Kooperationszwecken werden Medien eher selten eingesetzt. 12 Prozent der Lehrkräfte gibt an, dass ihre Schülerinnen und Schüler mindestens gelegentlich digitale Medien einsetzen, um außerhalb der Schule in Kleingruppen zu kooperieren. Im Unterricht werden lediglich von 11 Prozent mindestens gelegentlich digitale Medien während der Arbeit in Kleingruppen eingesetzt (S. 102).

Ein weiterer Bestandteil ist das Produzieren von Medienprodukten mithilfe digitaler Medien. Dies findet im Unterricht nur sehr selten statt. Neun Prozent der Lehrkräfte sagen, dass ihre Schülerinnen und Schüler mit digitalen Medien Medienprodukte – mindestens gelegentlich – erstellen. 64 Prozent sagen wiederum, dass dies in ihrem Unterricht nicht geschieht (S. 103f.). Auch zu Präsentationszwecken werden digitale Medien nur von 11 Prozent mindestens gelegentlich genutzt. 59 Prozent der Lehrpersonen sagen, dass ihre Schülerinnen und Schüler digitale Medien nicht nutzen, um ihre Arbeitsergebnisse im Unterricht zu präsentieren (S. 106). Hinsichtlich der kritischen Reflexion von Medien und Medieninhalten überwiegt die Auseinandersetzung mit Zeitungsbeiträgen (44 % mindestens gelegentlich), Wikipedia-Inhalten (39 % mindestens gelegentlich) und aktuellen Fernsehsendungen (32 % mindestens gelegentlich). Radiosendungen und Kinofilme werden seltener, Filme von Videoplattformen wie YouTube von 57 Prozent gar nicht behandelt (S. 110).

Der bewusste und kontrollierte Umgang mit Medien wird bei 20 Prozent der Lehrkräfte mindestens gelegentlich thematisiert, 21 Prozent diskutieren Medieninhalte mit den Lernenden ebenso häufig und reflektieren diese kritisch. 19 Prozent behandeln ebenso häufig die Medienerlebnisse der Schülerinnen und Schüler oder machen die Handynutzung der Lernenden zum Thema. Die weiteren Aspekte des reflektierten Medienhandelns werden seltener im Unterricht behandelt. Am wenigsten sprechen die Lehrpersonen mit den Lernenden über eine sichere Internetnutzung (47 % gar nicht) und über einen verantwortungsvollen Umgang in Community-Portalen (51 % gar nicht) (S. 125f.). Der Einsatz von Social Software und Lernmanagementsystemen ist zum Zeitpunkt der Befragung nicht weit verbreitet. Zum Austausch von Informationen setzen die Lehrkräfte am ehesten auf E-Mails (S. 141).

Hinsichtlich der im Unterricht geförderten Kompetenzen wurden die Lehrkräfte zunächst gefragt, wie sich die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Vergleich zu vor zwei Jahren (also 2007) entwickelt haben. Die Mehrheit (57 %) bestätigt, dass hier eine Verbesserung stattgefunden hat, wobei hier neun Prozent von einer deutlichen Verbesserung sprechen, 48 Prozent geben an, dass die Lernenden sich eher verbessert haben. 40 Prozent sind aber auch der Meinung, dass sich die Kompetenzen an dieser Stelle in den letzten zwei Jahren nicht maßgeblich verändert haben (S. 83f.).

Zusätzlich gaben die Lehrkräfte auf einer Skala von 1 (für sehr gering) bis 10 (für sehr hoch) Auskunft über aufgeschlüsselte Kompetenzen der Fünft- und Sechstklässlerinnen und -klässler hinsichtlich der Nutzung von Medien. In keinem der Bereiche erlangten die Schülerinnen und Schüler einen höheren Mittelwert als 5,0. Diese Wertung erhielten die Lernenden für ihre Recherchekompetenzen im Internet. Ähnlich gut werden sie bewertet, wenn es um das Schreiben von Texten am Computer geht (Mittelwert 4,9). Weniger gut bestellt ist es um die durchdachte Nutzung von Medienangeboten (3,5), das Bearbeiten von Fotos (3,1), Erstellen von Präsentationen (2,8), die inhaltliche Bewertung von Medienangeboten (2,8) und schließlich das Bearbeiten von Videos (2,3) (S. 84ff.).

**Beitrag zur Synopse**

In der Studie erfolgt neben der Darstellung des Medieneinsatzes im Unterricht eine Fremdeinschätzung der Medienkompetenzen der Schülerinnen und Schüler durch die Lehrkräfte. Hierbei handelt es sich um keine systematische Kompetenzmessung. Zu berücksichtigen ist zusätzlich, dass sie Aussagen zu den Lernenden in den fünften und sechsten Klassen machen, die sich folglich noch nicht am Übergang in die Ausbildung oder zum Studium befinden. Zudem beschränkt sich der Fokus der Untersuchung aufgrund der Auftraggeberin der Studie auf das Land Nordrhein-Westfalen. Es zeigt sich, dass die Schülerinnen und Schüler zu diesem Zeitpunkt vorwiegend die Internetrecherche sowie das Verfassen von Texten mit dem Computer beherrschen. Einschränkend sei gesagt, dass sie bei diesen Kompetenzen dennoch bestenfalls ein mittleres Niveau erreichen.

**STUDIE 10**

Schule digital – der Länderindikator 2016

Kompetenzen von Lehrpersonen der Sekundarstufe I im Umgang mit digitalen Medien im Bundesländervergleich

Verfasser

Wilfried Bos, Ramona Lorenz, Manuela Endberg, Birgit Eickelmann, Rudolf Kammerl, Stefan Welling (Hrsg.)

Erhebungsjahr/Jahr der Veröffentlichung der Ergebnisse

2016/2016

Methodische Vorgehensweise

- ▶ In drei aufeinander folgenden Jahren jährlich standardisierte Befragung von Lehrkräften mit wechselndem thematischen Fokus, ein Teil der Indikatoren wird jährlich erhoben, um Trendaussagen treffen zu können (S. 29). Die Interviews wurden als computer-gestützte Face-to-Face-Interviews geführt (S. 32).

Beschreibung des Samples

- ▶ Die Grundgesamtheit bilden alle Lehrkräfte an Schulen der Sekundarstufe I in Deutschland (ohne Förderschulen). Um eine ausreichende Berücksichtigung aller Bundesländer im Verhältnis zu ihrer Größe zu gewährleisten, wurden Quoten für die regionale Verteilung entwickelt. Insgesamt konnten die Antworten von 1.210 Lehrpersonen ausgewertet werden (S. 31f.).

Seit 2015 wird der Länderindikator jährlich publiziert. Er behandelt die aktuelle Rolle von digitalen Medien im Schulunterricht und Bildungssystem in der Sekundarstufe I. Dabei werden Unterschiede zwischen den einzelnen Bundesländern herausgearbeitet. Im Jahr 2016 liegt der Schwerpunkt auf dem Thema „Medienpädagogische und -didaktische Kompetenzen von Lehrpersonen“. Zudem können Vergleiche zu der Erhebung im Jahr 2015 gezogen werden, da ein Teil der Indikatoren im Jahr 2016 wiederverwendet wurden. Somit können „zur schulischen Ausstattung, zur Nutzung digitaler Medien und zur Förderung der medienbezogenen Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler“ Vergleiche gezogen werden (S. 11f.). Der Ländervergleich erfolgt anhand von drei Gruppen. Die Bedeutung digitaler Medien für das schulische Lehren und Lernen ist in der oberen Gruppe am größten, in der mittleren Gruppe in einzelnen Bereichen groß und anderen weniger gegeben, und in der unteren Gruppe besteht der meiste Entwicklungsbedarf. So werden jeweils die vier Länder der oberen, acht Länder der mittleren und vier Länder der unteren Gruppe identifiziert (S. 34).

Von besonderem Interesse sind die Abschnitte zur Förderung der medienbezogenen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I. Hier geben die Lehrkräfte an, ob sie bestimmte medienbezogene Kompetenzen im Unterricht fördern. Acht von zehn Lehrkräften bestätigen zunächst, dass die überwiegende Anzahl der Schülerinnen und Schüler bereits grundlegende computerbezogene Fähigkeiten mitbringt (S. 119). Die konkret abgefragten Kompetenzen werden Kompetenzstufen von I für „rudimentäre, vorwiegend rezeptive Fertigkeiten und sehr einfache Anwendungskompetenzen“ bis V für „sicheres Bewerten und Organisieren selbstständig ermittelter Informationen und Erzeugen von inhaltlich sowie formal anspruchsvollen Informationsprodukten“ zugeordnet (S. 113). 58 Prozent der Lehrpersonen erklären den Schülerinnen und Schülern, wie sie Informationen in einem Dokument speichern können, um diese später weiterverwenden zu können (Kompetenzstufe I). Mit 55 Prozent geben etwas weniger Lehrkräfte den Lernenden Schritt-für-Schritt-Anleitungen zur Erstellung oder Bearbeitung von Tabellen, Grafiken oder Texten (Kompetenzstufe II).

Vergleichbar viele Lehrerinnen und Lehrer (55 %) üben mit ihren Schülerinnen und Schülern die Navigation im Internet. Hierzu zählt auch das Anwenden von Suchmaschinen (Kompetenzstufe III). Zwei Drittel des Lehrpersonals lassen die Jugendlichen mit dem Computer Poster und Präsentationen erstellen. Hierbei beachten sie die Adressaten, an die sie sich wenden, und nutzen Informationen aus vorgegebenen Quellen (Kompetenzstufe IV). Am häufigsten geben die Lehrpersonen an, dass sie sich von den Schülerinnen und Schülern zeigen lassen, wie diese die Glaubwürdigkeit und Nützlichkeit von Informationen überprüfen. Geprüft wird von den Lehrkräften, inwieweit die Schülerinnen und Schüler in der Lage sind, solche Informationen bewusst und reflektiert zu interpretieren. Mit Ausnahme der Inhalte der Kompetenzstufe I steigt die Häufigkeit der Förderung der Kompetenzen mit zunehmendem Anforderungsniveau. Die Autorinnen und Autoren führen dies darauf zurück, dass die Lernenden bereits grundlegende Kompetenzen mitbringen, die folglich nicht mehr in vergleichbarem Maße im Unterricht gefördert werden müssen (S. 118ff.). In diesem Fall sind die Länder Hamburg und Hessen überwiegend in der oberen Gruppe verortet, d. h. die Lehrpersonen fördern die formulierten Kompetenzen im Durchschnitt häufiger. Die untere Gruppe setzt sich aus Bayern, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern zusammen. Hier werden die genannten Kompetenzen seltener im Unterricht adressiert. Der Vergleich mit dem Vorjahr zeigt, dass insbesondere in den Ländern Baden-Württemberg, Hessen und Sachsen-Anhalt eine positive Entwicklung stattgefunden hat. In der Gesamtschau lassen sich in Mecklenburg-Vorpommern und Nordrhein-Westfalen eher negative Tendenzen beobachten (S. 129ff.).

Neben den oben genannten computer- und internetbezogenen Kompetenzen wird auch die Förderung weiterer medienbezogener Kompetenzen behandelt. So widmen sich 55 Prozent der Lehrkräfte auch dem Bereich der Medienerziehung (z. B. Erkennen und Beurteilen von Medieneinflüssen) und 15 Prozent der informatischen Grundbildung (z. B. Programmieren). Medienerziehung ist eher in den Bundesländern Brandenburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, dem Saarland und Thüringen Bestandteil des Unterrichts. In Bayern, Bremen, Sachsen und Schleswig-Holstein liegt die Thematisierung von Medienerziehung unter dem Durchschnitt. Die informatische Grundbildung wird stärker in Baden-Württemberg, Brandenburg, Hamburg und Thüringen adressiert und am wenigsten in Bremen und Rheinland-Pfalz (S. 135ff.).

Die Lehrkräfte werden im Rahmen der Studie gebeten, ihre Kompetenzen zum Einsatz von digitalen Medien im Unterricht selbst einzuschätzen. Am sichersten sind sie sich bei der Auswahl digitaler Medien, mit denen sich Fachinhalte vermitteln lassen (79 Prozent stimmen zu). Drei Viertel der Lehrkräfte geben an, dass sie ihren Unterricht so gestalten, dass Unterrichtsinhalte, digitale Medien und Lehrmethoden angemessen kombiniert werden. 72 Prozent der Lehrpersonen sagen, dass sie für ihren Unterricht digitale Medien auswählen können, um diesen zu verbessern. Zwei Drittel von ihnen verfügen über Strategien, wie sie Fachinhalte, digitale Medien und Lehrmethoden in ihrem Unterricht in Kombination berücksichtigen. 45 Prozent sind laut eigener Einschätzung auch in der Lage, andere Lehrkräfte anzuleiten, wie diese in ihrem Unterricht Fachinhalte, den Einsatz digitaler Medien und geeignete Lehrmethoden aufeinander abstimmen. Der vergleichende Überblick zeigt, dass Lehrkräfte aus den Ländern Hessen, Niedersachsen und Rheinland-Pfalz sich in der oberen Gruppe verorten, wenn es um die Selbsteinschätzung von Kompetenzen zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht geht. Die untere Gruppe bilden die Lehrpersonen aus den Ländern Berlin, Hamburg und Sachsen (S. 190ff.).

Die Autorinnen und Autoren nennen als Voraussetzung für die Förderung von Medienkompetenz im Unterricht die schulische Ausstattung mit digitalen Medien. Insgesamt geben 53 Prozent der befragten Lehrkräfte an, dass an ihrer Schule eine ausreichende IT-Ausstattung vorhanden ist. Deutlich besser bewerten sie den Internetzugang und den technischen Stand

der Computer. Hiermit sind 66,5 Prozent bzw. 63 Prozent zufrieden. Anders sieht es hingegen bei der Verbreitung von WLAN aus, das auch von den Schülerinnen und Schülern genutzt werden kann. 34 Prozent der Lehrpersonen berichten, dass die Lernenden im Klassenraum auf das WLAN zugreifen können. In Bezug auf die Ausstattung bilden die Länder Bayern, Bremen, Hessen und Niedersachsen die obere Gruppe. Die untere setzt sich zusammen aus Berlin, dem Saarland, Sachsen und Schleswig-Holstein. Unterschiede lassen sich bei der Verfügbarkeit von WLAN feststellen. Hier bilden Baden-Württemberg, Hamburg, das Saarland und Thüringen die obere Gruppe, Brandenburg, Bremen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt die untere Gruppe (S. 50ff.).

Der Support im Zusammenhang mit der Nutzung digitaler Medien im Unterricht wurde anhand von zwei Items – der technischen und der pädagogischen Unterstützung – gemessen. Der Anteil der Lehrkräfte, die mit dem technischen Support zufrieden sind, liegt bei 52 Prozent und somit deutlich über der Zufriedenheit mit der pädagogischen Unterstützung (41 %). Der Ländervergleich zeigt, dass ausschließlich in Bremen die Zufriedenheit bei beiden Punkten vergleichsweise hoch ist. Schleswig-Holstein ist hingegen beide Male in der unteren Gruppe vertreten (S. 59ff.).

Die aktuelle Ausstattungssituation in den Schulen wird zudem anhand von drei Items zur Arbeit mit virtuellen Arbeitsräumen gemessen: Mehr als die Hälfte der Lehrkräfte (58 %) nutzt eine von ihrer Schule bereitgestellte Möglichkeit zum Speichern und Ablegen von gemeinsamen Dokumenten und Daten, die sowohl den Lehrpersonen als auch den Lernenden zur Verfügung steht. 36,4 Prozent nutzen zu diesem Zweck hingegen eine frei verfügbare Möglichkeit, wie z. B. Google Drive oder Dropbox. Eine Lernplattform wie Moodle oder itslearning wird von 34 Prozent der befragten Lehrkräfte verwendet. Im Bereich der Nutzung virtueller Arbeitsräume liegen die Länder Berlin, Brandenburg und Niedersachsen überwiegend in der oberen Gruppe. In der unteren Gruppe sind überwiegend die Länder Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, das Saarland und Sachsen-Anhalt vertreten (S. 64ff.).

Der zusammenfassende Blick auf die schulische IT-Ausstattung und den Vergleich zu 2015 lässt die Schlussfolgerung zu, dass „sich (...) in den Schulen dieser Länder (Bremen, Hessen, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt) positive Entwicklungen aus Sicht der Lehrkräfte erkennen lassen“ (S. 71). Sechs Bundesländer sind insgesamt in der Gruppe geblieben, in der sie sich auch schon im Jahr 2015 befanden. Die IT-Ausstattung wurde von den Lehrkräften aus Berlin, Hamburg und Rheinland-Pfalz hingegen tendenziell schlechter bewertet (S. 71f.).

Im Ländervergleich wird zudem der Einsatz von digitalen Medien im Unterricht behandelt. Zunächst wird berichtet, wie häufig digitale Medien im Unterricht genutzt werden. Insgesamt geben 16 Prozent der Lehrkräfte an, dass sie jeden Tag digitale Medien verwenden. 34 Prozent machen dies immerhin mindestens einmal pro Woche, aber nicht jeden Tag. 29 Prozent geben hingegen an, dass digitale Medien mindestens einmal im Monat, aber nicht jede Woche im Unterricht genutzt werden. 16 Prozent geben an, dass sie sie seltener nutzen, 5 Prozent sogar gar nicht. Der Ländervergleich zeigt, dass digitale Medien im Unterricht am häufigsten in Baden-Württemberg, Bayern, Berlin und Thüringen Anwendung finden. In Niedersachsen, dem Saarland, Hessen und Hamburg ist der Anteil der Lehrkräfte, die jeden Tag oder mindestens einmal wöchentlich mit dem Computer arbeiten hingegen am geringsten. Zudem fällt auf, dass der Anteil der Lehrpersonen, die nie digitale Medien einsetzen, in Sachsen (18 %), Hamburg (12 %) und Brandenburg deutlich höher ist als in den anderen Bundesländern. Es lässt sich der Schluss ziehen, dass der Einsatz von digitalen Medien im Unterricht zwischen den einzelnen Bundesländern stark variiert (S. 87ff.).

Um diese Unterschiede besser nachvollziehen zu können, wurden Bedingungsfaktoren der Nutzung digitaler Medien im Unterricht betrachtet. Die Hälfte der Lehrkräfte ist an einer

Schule tätig, an der es ein Medienkonzept zum Einsatz von Computern im Unterricht gibt. Immerhin 56 Prozent der Lehrkräfte geben an, dass ihnen an ihrer Schule Beispielmateriale zu computergestütztem Unterricht zur Verfügung steht. Vier von zehn Lehrpersonen sagen, dass ihnen genügend Zeit zur Verfügung steht, um computergestützte Unterrichtsstunden vorzubereiten. Das bedeutet im Umkehrschluss aber auch, dass sechs von zehn Personen hierzu nicht genügend Zeit haben.

Um Medien im Unterricht kompetent einsetzen zu können, bedarf es Fortbildungen. 38 Prozent der Lehrkräfte können an ihrer Schule interne Workshops zu computergestütztem Unterricht besuchen. 56 Prozent der Lehrkräfte sind der Meinung, dass der Einsatz von Computern die schulischen Leistungen der Schülerinnen und Schüler verbessert (S. 90ff.). Hinsichtlich der Gelingensbedingungen liegen die Länder Berlin, Brandenburg, Bremen und Thüringen überwiegend in der oberen Gruppe. Die untere Gruppe setzt sich aus den Ländern Baden-Württemberg und Bayern zusammen (S. 99). Dies überrascht, da in diesen beiden Ländern digitale Medien mit am häufigsten im Unterricht genutzt werden. In diesem Themenbereich konnten sich die Länder Berlin, Brandenburg und Schleswig-Holstein im Vergleich zu 2015 am deutlichsten verbessern, aber auch in Thüringen und Niedersachsen konnten positive Entwicklungen beobachtet werden. Für Rheinland-Pfalz lässt sich hingegen feststellen, dass es sich im Vergleich zu den anderen Bundesländern tendenziell negativ entwickelt hat (S. 100f.).

#### Beitrag zur Synopse

Der Länderindikator gibt einen Überblick über den aktuellen Stand der Medienintegration in den weiterführenden Schulen in Deutschland. Die befragten Lehrpersonen machen zudem Angaben zu den von ihnen im Unterricht geförderten medienbezogenen Kompetenzen. Hier fällt auf, dass sie eher Aufgaben aus den höheren Kompetenzstufen VI und V behandeln als aus den unteren. Hier wird darauf verwiesen, dass die Schülerinnen und Schüler bereits grundlegende Kompetenzen mitbringen. Medienerzieherische Aspekte werden von jeder zweiten Lehrperson im Unterricht behandelt. Deutlich weniger weit verbreitet ist Adressierung der informatischen Grundbildung. Die Angabe, welche Kompetenzen im Unterricht gefördert werden, lässt jedoch noch keinen Schluss auf die tatsächlichen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zu. Aussagen zu Kompetenzen lassen sich aber auf der Ebene der Lehrkräfte finden. Dabei handelt es sich jedoch um Selbsteinschätzungen. Die Studie verdeutlicht, dass z. T. erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Bundesländern bestehen.

### 2.2.4 Studien zur Situation in der Berufsschule

#### STUDIE 11

Berufssituation und Herausforderungen von Berufsschullehrkräften in den Berufsfeldern Elektrotechnik und Informationstechnik

Verfasser

Felix Schmitz-Justen, Falk Howe

Erhebungsjahr/Jahr der Veröffentlichung der Ergebnisse

2008–2009/2010

Methodische Vorgehensweise

▶ Standardisierte Befragung, als Onlinebefragung konzipiert, Teilnahme mittels Papierfragebogen bei Bedarf ebenfalls möglich

Beschreibung des Samples

▶ Bundesweite Befragung von Berufsschullehrkräften in den Berufsfeldern Elektrotechnik und Informationstechnik. Insgesamt nahmen 567 Personen teil, davon füllten 323 den Fragebogen vollständig aus.

Die Studie „Berufssituation und Herausforderungen von Berufsschullehrkräften in den Berufsfeldern Elektrotechnik und Informationstechnik“ untergliederte sich thematisch in die Bereiche (1) besondere Herausforderungen im Schulalltag des dualen Systems, (2) Unterrichtspraxis und (3) Medien- und internetgestütztes Lernen. Der dritte Themenbereich ist für die Synopse von Interesse, um eine Einschätzung zum Stand des Medieneinsatzes im schulischen Teil der Ausbildung in den Berufsfeldern Elektrotechnik und Informationstechnik im Jahr 2008/2009 zu erhalten.



Die Befragten schätzen an dieser Stelle ihre persönliche IT-Kompetenz sowie die IT-Kompetenz ihrer Auszubildenden im Umgang mit speziellen Softwareprodukten und Systemen ein. Es fällt auf, dass die Berufsschullehrkräfte ihre eigenen Kompetenzen deutlich besser einschätzen als die Kompetenzen der Auszubildenden. Insgesamt schätzen sie ihre Kompetenzen im Umgang mit den dort aufgeführten Programmen überwiegend gut bis sehr gut ein. Am besten fielen die Selbsteinschätzungen zu Textverarbeitungsprogrammen, Suchmaschinen und Datenbanken, Präsentationsprogrammen und Tabellenkalkulationsprogrammen aus. Am unsichersten fühlen sich die Lehrkräfte im Umgang mit Wiki, Podcast und Blog. Den Auszubildenden bescheinigen sie im Vergleich schlechtere Kompetenzen: Nach Einschätzung der Lehrkräfte weisen 82 Prozent der Auszubildenden gute bis sehr gute Kompetenzen im Umgang mit Programmen zur Onlinekommunikation auf, 56 Prozent sind ebenso gut im Umgang mit Suchmaschinen und Datenbanken. Knapp die Hälfte der Berufsschullehrkräfte schätzt die Kompetenzen der Auszubildenden außerdem in den Bereichen Textverarbeitungsprogramme (48 %), Präsentationsprogramme (46 %) und Wikis, Podcasts, Blogs (45 %) gut bis sehr gut ein. Im Bereich der Tabellenkalkulation beurteilen die Berufsschullehrkräfte den Anteil der Auszubildenden mit (sehr) schlechten Kompetenzen (35 %) als am höchsten. Ihrer Einschätzung nach haben zudem 24 Prozent Schwierigkeiten im Umgang mit einer Lern-CD-ROM/DVD (S. 31f.), die zu der Zeit noch sehr weit verbreitet war. Neben der Einschätzung der IT-Kompetenzen waren zudem die Ausstattung und der Zugang zu Computern und Internet Bestandteil der Erhebung sowie der Einsatz von medien-/internetbasierten Systemen. 39 Prozent der Auszubildenden haben demnach keinen Zugang oder nur einen zeitlich stark eingeschränkten Zugang zu Computern, um sie zum eigenständigen Lernen zur nutzen. 16 Prozent berichten von einem vollen Zugang und 21 Prozent von nur geringen zeitlichen Einschränkungen. Der Zugang zum Internet gestaltet sich positiver. Hier geben 29 Prozent an, dass die Auszubildenden einen uneingeschränkten Zugang zum eigenständigen Lernen haben. 32 Prozent haben keinen oder einen stark eingeschränkten Zugriff (S. 33). Im Unterricht wird am häufigsten der Schulserver zur Dateiverwaltung verwendet. 56 Prozent der Befragten nutzen diese Möglichkeit häufig oder sogar sehr häufig in ihrem Unterricht. 26 Prozent nutzen (sehr) häufig eine Kombination von Präsenzlernen mit Onlinelernen in ihrem Unterricht, 24 Prozent setzen ebenfalls (sehr) häufig Foren oder E-Mails ein, 19 Prozent klassische Lern-CDs/DVDs oder Web-based-Trainings. Am seltensten werden virtuelle Klassenzimmer und Chats verwendet. Hier sagen lediglich neun Prozent, dass diese (sehr) häufig Bestandteil ihres Unterrichts sind (S. 34). Abschließend wurden die Berufsschullehrkräfte zu wichtigen Elementen, Funktionen und Bearbeitungsmöglichkeiten von Lernsoftware befragt.

Im Themenbereich der Unterrichtspraxis wird der Einsatz von Medien durch die Berufsschullehrkräfte thematisiert. Die Studie zeigt, dass Internetrecherchen für die Berufsschullehrkräfte von höchster Bedeutung für die Unterrichtsvorbereitung sind, um auf dem aktuellen technischen Stand zu bleiben. 91 Prozent der Befragten gaben an, sich auf diese Weise informiert zu halten. Außerdem sind Fachbücher (89 %) und Fachzeitschriften (82 %) hierzu von hoher Relevanz (S. 21). Zudem nutzen die Lehrkräfte digitale Medien zum Austausch von Unterrichtsentwürfen und Lernsituationen, sofern sie diese Unterlagen überhaupt austauschen. 48 Prozent der befragten Lehrkräfte geben an, dass sie (sehr) häufig Materialien austauschen. Am häufigsten werden hierzu E-Mails mit Dateianhang (66 %), USB-Sticks (63 %) und die Papierversion (59 %) eingesetzt. Grundsätzlich wären jedoch 64 Prozent der befragten Berufsschullehrkräfte bereit, ihre Unterrichtsentwürfe und Lernsituationen in einem geschützten Bereich des Internets zur Verfügung zu stellen (S. 23ff.). Auch der Einsatz von Geräten, Anlagen und Systemen wurde erhoben. Am häufigsten werden Programmierumgebungen und Anwendungsprogramme (wie SPS) und Softwaresimulationen (68 %) sowie stationäre Lehrsysteme (57 %) genannt. Weniger häufig werden mobile Lehrsysteme (32 %), Systeme aus Industriekomponenten (29 %) und gerätetechnische Modelle (22 %) genannt (S. 28).

### Beitrag zur Synopse

Die Berufsschullehrkräfte nehmen eine Einschätzung ihrer eigenen IT-Kompetenz vor, zudem schätzen sie die IT-Kompetenz der Auszubildenden ein. Eine solche Einschätzung liefert einen ersten Eindruck von der Verteilung der Kompetenzen, kann eine Kompetenzmessung jedoch nicht ersetzen. Hinsichtlich der Selbsteinschätzung weisen die Autoren bereits auf eine „gewisse Verzerrung der Daten aufgrund mangelnder Neutralität“ (S. 31) hin. Bezüglich der Auszubildenden zeigt sich, dass laut Fremdeinschätzung insbesondere im Bereich der Tabellenkalkulation teils (sehr) schlechte Kompetenzen diagnostiziert werden. Zudem bleibt offen, wie schlechte und gute Kompetenzen in den aufgeführten Bereichen definiert werden. Nichtsdestotrotz fällt auf, dass die Kompetenzen der Auszubildenden beim Einsatz von Programmen zur Onlinekommunikation und dem Einsatz von Wikis, Podcasts, Blogs von den Berufsschullehrkräften besser eingeschätzt werden als ihre eigenen. Da die Erhebung bereits in 2008/2009 durchgeführt wurde, sollte überprüft werden, ob die dort formulierten Kompetenzen aktuell und vollständig sind und wie sich diese innerhalb der vergangenen Jahre verändert haben.

### STUDIE 12

Monitor Digitale Bildung – Berufliche Ausbildung im digitalen Zeitalter

#### Verfasser

Ulrich Schmid, Lutz Goertz, Julia Behrens

#### Erhebungsjahr/Jahr der Veröffentlichung der Ergebnisse

2016/2016

#### Methodische Vorgehensweise

- ▶ 360°-Befragung, Mix aus Online- und CATI-Befragung sowie leitfadengestützten Interviews, Basis der Untersuchung sind 16 Grundfragen (S. 9f.)

#### Beschreibung des Samples

- ▶ Onlinebefragung in Berufsschulen von 1.694 Auszubildenden, 303 Berufsschullehrkräften, 118 Schulleitungen, CATI-Befragung in Unternehmen von 200 Ausbildern und Ausbilderinnen und 50 Ausbildungsleitungen, Onlinebefragung an überbetrieblichen Bildungseinrichtungen mit 47 Personen und 17 ergänzende leitfadengestützte Interviews, leitfadengestützte Interviews mit 20 regionalen und 10 überregionalen Entscheidern (S. 9)

Die Studie behandelt den Einsatz digitaler Medien in der beruflichen Ausbildung, fokussiert auf den Lernort Berufsschule. Hierzu wurden die Themenbereiche Einsatz digitaler Medien im Berufsschulunterricht, Motivationsanreize für Schülerinnen und Schüler durch digitale Medien, digitales Lernen zur Unterstützung von Schülerinnen und Schülern mit besonderem Förderbedarf, Hürden des Medieneinsatzes, Weiterbildung des Ausbildungspersonals und Rahmenbedingungen der Medienintegration behandelt.

Im Unterricht der Berufsschule werden laut der Lehrkräfte digitale Medien vorrangig zur Internetrecherche (38 % häufig, 59 % gelegentlich) oder für Projektarbeiten (34 % bzw. 53 %) eingesetzt. Hinsichtlich der verwendeten Software überwiegt die Nutzung von Standardprogrammen (44 % häufig) wie dem Microsoft-Office-Paket über den Einsatz berufsspezifischer Software (wie z. B. ERP) (24 % häufig). Nur wenige Lehrpersonen (25 %) leiten die Auszubildenden mindestens gelegentlich an, Webinhalte (z. B. Videos, Webseiten, Blogs) selbst zu erstellen. Die Lehrpersonen verwenden am häufigsten Lernvideos oder Präsentationstools (24 % häufig, 60 % gelegentlich) und digitale Texte (28 % häufig, 55 % gelegentlich) im Unterricht. Selbstlernprogramme oder Stationenlernen mit digitalen Medien finden, wenn dann, gelegentlich statt. So nutzen 35 Prozent gelegentlich Selbstlernprogramme gegenüber fünf Prozent, die diese häufig im Unterricht verwenden. Im Bereich des Stationenlernens sind es 29 Prozent, die diese Form gelegentlich einsetzen, vier Prozent berichten einen häufigen Einsatz. Lernmanagementsysteme werden lediglich von 34 Prozent der Lehrkräfte zur Vor- oder Nachbereitung ihres Unterrichts genutzt, davon verwenden 22 Prozent diese nur gelegentlich (S. 14). Auf der Seite der Ausbilderinnen und Ausbilder ist der Einsatz von digitalen Medien vergleichbar. Seitens der Auszubildenden überwiegt die Internetrecherche (46 % häufig, 45 % gelegentlich), das Ausbildungspersonal nutzt überwiegend digitale Texte (36 % häufig) oder Lernvideos und Präsentationstools (25 % häufig). Projektarbeiten, die mithilfe von digitalen Medien erstellt werden, sind hingegen seltener Bestandteil der betrieblichen Ausbildung. Selbstlernprogram-

me und virtuelle Classrooms oder Webinare spielen hier kaum eine Rolle (S. 15). Die Auszubildenden wurden ebenfalls gefragt, welche Lerntechnologien und -anwendungen sie nutzen. Hier zeigt sich, dass digitale Präsentationstools und Wikipedia bzw. andere Wikis bei den Auszubildenden am weitesten verbreitet sind. Elektronische Tests, Chat-Dienste, Videoangebote und soziale Netzwerke werden deutlich seltener verwendet. Insgesamt zeigt sich, dass „technisch-naturwissenschaftliche und informationstechnische Berufe (...) führend beim digitalen Lernen (sind). Ausbildungsberufe im kaufmännischen Bereich sowie im Segment Gesundheit und Soziales liegen zurück“ (S. 19). Dennoch fällt auf, dass Videoangebote im Bereich Bau und Architektur sowie Gesundheit und Soziales häufiger genutzt werden als in den anderen Bereichen. In den Berufsgruppen Bau und Architektur werden zudem Chat-Dienste und auch soziale Netzwerke häufiger eingesetzt (S. 19). Trifft man hier die Unterscheidung, in welcher Sphäre welche Technologien zum (Lehren?) und Lernen eingesetzt werden, dann fällt eine deutliche Diskrepanz zwischen der Nutzung in der Freizeit, am Arbeitsplatz und im Unterricht auf. In ihrer Freizeit nutzt die Mehrheit der Jugendlichen Wikipedia oder andere Wikis (79 %), Videoangebote (75 %) oder Chat-Dienste (68 %). In der Berufsschule bzw. im Betrieb wird laut den Auszubildenden am ehesten Wikipedia eingesetzt (49 % bzw. 37 %), Videos (17 % bzw. 15 %) und Chats (15 % bzw. 14 %) spielen nur eine untergeordnete Rolle. Es wird bestätigt, dass in der Berufsschule am häufigsten digitale Präsentationstools verwendet werden (62 %) (S. 23). Die Ausbilderinnen und Ausbilder bestätigen schließlich, dass Präsentationsstools (80 %) und Wikis (62 %) am häufigsten eingesetzt werden. Im Vergleich zur Berufsschule werden hier häufiger auch elektronische Tests oder Übungen verwendet (43% nutzen diese im Rahmen der Ausbildung, S. 31f.).

In der Studie wurde ein Index gebildet, der die Motivation durch den Einsatz digitaler Medien im Unterricht seitens der Auszubildenden misst. Demnach übt der Einsatz digitaler Medien einen besonderen Motivationsanreiz auf Auszubildende im ersten Ausbildungsjahr aus. Dieser Motivationsanreiz nimmt in den höheren Ausbildungsjahren ab. Der Motivationsanreiz unterscheidet sich zudem zwischen den verschiedenen Berufsgruppen. Demnach übt der Einsatz digitaler Medien einen motivierenden Einfluss vorwiegend auf Auszubildende aus „naturwissenschaftlich geprägten Ausbildungsberufen sowie in der Berufsgruppe kaufmännische Dienstleistungen und der Produktion“ (S. 15) aus, bei Auszubildenden „aus dem Gesundheits- und Sozialbereich sowie der Unternehmensorganisation und Verwaltung“ fällt der motivierende Faktor geringer aus. Weiter fällt auf, dass der Einsatz digitaler Medien eher auf Auszubildende mit Hauptschulabschluss motivierend wirkt als auf Personen mit allgemeiner Hochschulreife (S. 15f.). Obwohl die für Ausbildung verantwortlichen Personen zustimmen, dass „Digitales Lernen ... (...) für bestimmte Lerner den Zugang (verbessert)“, werden digitale Medien derzeit nur von einer Minderheit zur Binnendifferenzierung eingesetzt (S. 16f.).

Zudem stimmen 85 Prozent der Auszubildenden der Aussage (eher) zu, dass Lehrpersonen im Unterricht hinsichtlich des Einsatzes von digitalen Medien experimentierfreudiger sein dürften. Sie bestätigen aber auch, dass aus ihrer Sicht eine Mischung aus analogen und digitalen Medien sinnvoll sei (S. 23). Die Ergebnisse einer Clusteranalyse zeigen, dass unter den Berufsschullehrkräften sowie den Ausbilderinnen und Ausbildern zwischen Befürwortern und Kritikern unterschieden werden kann. Es überwiegt jedoch „Zurückhaltung und pragmatische Nutzenorientierung“ (S. 24f.). Das Lernen mit digitalen Medien ist an den Berufsschulen jedoch auch nicht organisational eingebettet, vielmehr hängt der Einsatz von Medien von der Eigeninitiative der Lehrkräfte ab (S. 26). Die befragten Ausbilderinnen und Ausbilder sowie Berufsschullehrkräfte schätzen die Potenziale der Digitalisierung für die Lernortkooperation positiv ein. 49 Prozent des Lehrpersonals bestätigen, dass zu diesem Zweck bereits digitale Medien eingesetzt werden und dass dieses Vorgehen von den Schulleitungen gefördert wird (S. 28). Es fällt auf, dass digitalen Lernformen an den Berufsschulen ein höherer Stellenwert

für die strategische Ausrichtung zugeschrieben wird als in den Ausbildungsbetrieben. Insbesondere Ausbildungsleitungen sowie Ausbilderinnen und Ausbilder bewerten den Stellenwert deutlich geringer als Leitungen von überbetrieblichen Bildungseinrichtungen sowie Schulleitungen und Lehrkräfte an Berufsschulen. Digitale Lernformen werden laut einem zitiertem Experten auch als Alleinstellungsmerkmal in der Konkurrenz mit anderen Berufsschulen genannt, um sich auf diese Weise hervorzuheben (S. 29f.).

#### Beitrag zur Synopse

Es zeigt sich, dass digitale Medien z. T. traditionelle Medien ersetzen, wenn z. B. eine Präsentation inzwischen mithilfe von PowerPoint anstelle eines Overheadprojektors gehalten wird. In der Unterrichtspraxis überwiegt nach wie vor der Einsatz von Standardsoftware und der Internetrecherche (S. 14). Dabei scheint der Einsatz von digitalen Medien eine motivierende Wirkung auf einen Teil der Jugendlichen auszuüben. Dennoch geht die Nutzung von digitalen Medien im Rahmen der Ausbildung meist auf Eigeninitiative der Berufsschullehrkräfte zurück, sodass hier nicht von einer systematischen Einbettung und Verankerung von Medien gesprochen werden kann.

### 2.2.5 Medienkompetenzanforderungen in den Unternehmen

#### STUDIE 13

Digital Learning – Europäische Benchmark-Studie  
Ergebnisbericht

Verfasser

CrossKnowledge, Haufe Akademie

Erhebungsjahr/Jahr der Veröffentlichung der Ergebnisse

2015/2016

Methodische Vorgehensweise

▶ Onlineumfrage in Unternehmen aus sieben europäischen Ländern

Beschreibung des Samples

▶ Insgesamt nahmen 114 Unternehmen der 1.000 größten Unternehmen Europas an der Benchmark-Studie teil. Die Unternehmen stammen aus Deutschland (23 %), Frankreich (32 %), Großbritannien (11 %), Italien (10 %), Spanien (9 %), Niederlande (8 %) und Belgien (7 %). Die Unternehmen verteilen sich wie folgt auf die Branchen: 32 Prozent Industrie, 12 Prozent Dienstleistungsunternehmen, 12 Prozent Banken und Versicherungen, 12 Prozent Hotel und Catering, 8 Prozent Einzelhandel, 8 Prozent Transport, 4 Prozent Bildung, 4 Prozent Telefon, IT, Technologie, 4 Prozent Energie und Wasser sowie 4 Prozent Gesundheit und soziale Dienste. In den Unternehmen wurden ausschließlich Angestellte aus der Personalentwicklung sowie Verantwortliche für die Aus- und Weiterbildung befragt. Alle Unternehmen setzen E-Learning-Angebote ein (S. 4).

In der Benchmark-Studie wird anhand einer Onlinebefragung erhoben, wie weit digitale Lernformen und ihre strategische Bedeutung in 114 Unternehmen aus sieben verschiedenen europäischen Ländern verbreitet sind. 31 Prozent der befragten Unternehmen aus Deutschland setzen sich bereits seit mehr als sieben Jahren mit der strategischen Implementierung von E-Learning-Angeboten auseinander. Die Mehrheit (54 %) befasst sich jedoch erst seit fünf Jahren mit dieser Thematik (S. 7).

Mit dem Einsatz digitaler Lernformate sind unterschiedliche Erwartungen verknüpft. In Deutschland sind hier die Möglichkeit, viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu schulen (69 %) und die Trainingskosten zu optimieren (65 %), und die schnelle Verfügbarkeit von Trainings (62 %) am weitesten verbreitet (S. 9). Für wertvoll für den Geschäftserfolg halten sie digitale Lernformate insbesondere, da sie auf diese Weise sicherstellen können, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter agil auf Veränderungen reagieren (65 %) und dass diese eine schnelle Reaktion auf gesetzliche Vorgaben und Regelungen (45 %) ermöglichen und die operative Performance unterstützen (42 %) (S. 11).

Für das Jahr 2016 gibt die Mehrheit der befragten deutschen Unternehmen (54 %) zudem an, dass es ihr Ziel ist, dass mehr als 50 Prozent ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einen E-Learning-Kurs absolvieren. Hier lässt sich bei den befragten Unternehmen einen Trend hin

zu digitalen Lernformaten erkennen. Denn im Jahr 2014 haben nur 27 Prozent der Unternehmen mehr als 50 Prozent ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einen E-Learning-Kurs absolvieren lassen (S. 12).

Als Zielgruppe für digitale Fort- und Weiterbildungsangebote sehen die Befragten vorwiegend neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (69 %). Aber auch für den Vertrieb und das mittlere bzw. (Nachwuchs-)Management (58 %) gibt es Angebote (S. 15).

Die in digitalen Lernformaten behandelten Themen betreffen vor allem Compliance (58 %), IT und Office-Anwendungen (50 %) sowie Gesundheit und Arbeitssicherheit (50 %). Es gibt aber auch Angebote zu Management und Leadership (46 %) sowie Vertrieb und Verhandlungskompetenzen (35 %). Die weiteren Themen werden von weniger als einem Drittel der befragten Unternehmen mittels digitaler Lernangebote umgesetzt (S. 17). Dabei kommen überwiegend Off-the-shelf-Kurse und maßgeschneiderte Kurse (jeweils 62 %) zum Einsatz. Online verfügbare digitale Kurse (15 %) und Serious Games (8 %) spielen nur eine untergeordnete Rolle (S. 19).

Am weitesten verbreitet sind Blended-Learning-Angebote und Lernbibliotheken zur freien Verfügung. Diese Formen werden in 43 Prozent bzw. 37 Prozent der Unternehmen mindestens oft eingesetzt. Auch virtuelle Klassenräume (30 % mindestens oft), Lern-Communitys (30 % oft) und informelles Lernen mit kollaborativen Tools wie Blogs und Foren (29 % mindestens oft) werden bei knapp einem Drittel der Unternehmen zur Weiterbildung eingesetzt. SPOCs (= small private online course) (80 % nie) und MOOCs (= massive open online course) (86 % nie) sind nur in einzelnen Fällen Bestandteil betrieblicher Fort- und Weiterbildung.

In den nächsten zwei Jahren wird die Bedeutung nach Einschätzung der befragten Unternehmen steigen, insbesondere prognostizieren sie eine weitere Steigerung im Bereich Blended Learning (77 %), frei verfügbarer Lernbibliotheken (62 %), informellen Lernens (58 %) und Lern-Communitys (50 %) (S. 21f.). Damit digitales Lernen gelingt, sei eine gute Integration in den Arbeitsalltag wichtig (42 %). Zudem sollten die Inhalte von Relevanz für die eigene Tätigkeit (35 %) sein und die Qualität der Trainingskurse (35 %) stimmen (S. 25).

Den Erfolg digitaler Lernangebote messen die befragten deutschen Unternehmen anhand von Lerner-Score-Cards (42 %), anhand der Zeit zwischen Training und Anwendung der Fähigkeiten (27 %), aber auch teils anhand der eingeloggten Trainingszeit (23 %). Hingegen ist z. B. die Anzahl der vollständig abgeschlossenen Kurse nur für zwölf Prozent der Unternehmen ein Hinweis auf den Erfolg des digitalen Lernens. Immerhin 23 Prozent der Unternehmen geben an, dass sie keine Indikatoren heranziehen, um den Erfolg zu messen (S. 27). Als Hindernisse der Entwicklung von digitalem Lernen in Unternehmen werden von mehr als der Hälfte begrenzte Budgets (54 %) genannt. Jeweils 42 Prozent geben aber auch an, dass eine Implementierung schwierig sei und das Management nur unzureichend eingebunden würde. Technische Probleme und fehlendes methodisches Wissen sind bei einem Drittel der Befragten problematisch. Kulturelle Widerstände gegen computerbasiertes Lernen werden hingegen nur von acht Prozent berichtet (S. 29).

Hinsichtlich des erreichten „digitalen Reifegrads“ geben 32 Prozent an, dass sie eine Digital-Learning-Strategie für Ihr Unternehmen entwickelt haben und planen, diese weiterzuentwickeln. An zweiter Stelle der am weitesten verbreiteten Reifegrade liegen jedoch Unternehmen (28 %), die noch keine großen Schritte in diese Richtung unternommen haben und bislang auch keine derartigen Pläne für die Zukunft verfolgen. Acht Prozent haben ebenfalls noch keine weiteren Schritte unternommen, planen aber die Entwicklung einer solchen Strategie in der Zukunft. Immerhin 20 Prozent sagen, sie haben die Vorteile erkannt und werden eine Strategie

entwickeln. 12 Prozent sind bereits so weit, dass sie eine Digital-Learning-Strategie entwickelt haben und mit dieser zufrieden sind (S. 31).

#### Beitrag zur Synopse

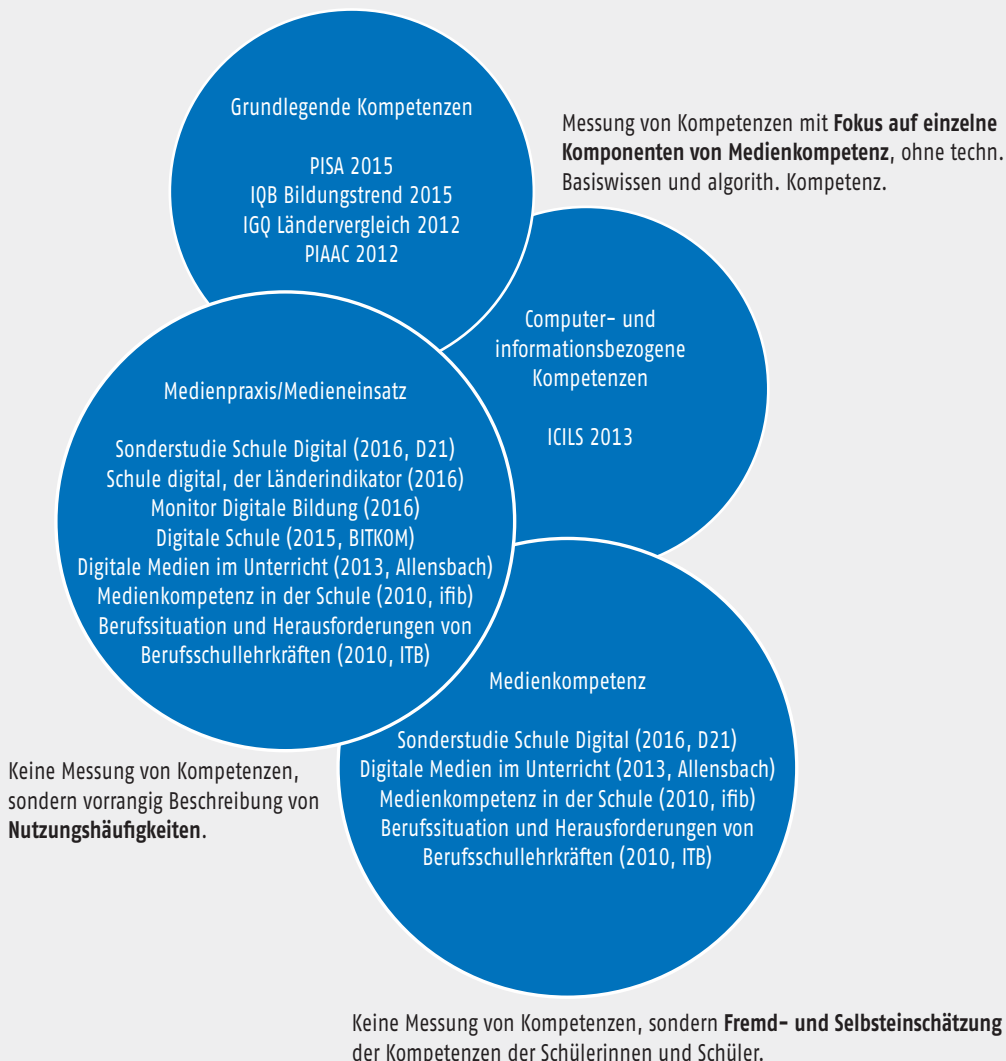
Die Studie verschafft einen Überblick über die Verbreitung von digitalen Lernformen in den befragten Unternehmen. Der Aspekt der Ausbildung wird nicht gesondert betrachtet, im Fokus steht die betriebliche Fort- und Weiterbildung. Folglich liefert die Studie keine Informationen zur beruflichen Medien- und IT-Kompetenz der Berufsanfängerinnen und -anfänger. Sie vermittelt jedoch einen Überblick über den Stellenwert von digitalen Lernangeboten. Eine Teilnahme an solchen Lernangeboten geht einher mit speziellen Anforderungen an die Medienkompetenz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer. Folglich ist berufliche Medienkompetenz unerlässlich für die Teilhabe an Fort- und Weiterbildungen in diesen Unternehmen und somit auch Voraussetzung für eine berufliche Weiterentwicklung. Einschränkend muss festgehalten werden, dass die für das deutsche Berufsbildungssystem zentrale und zahlenmäßig größte Gruppe der klein- und mittelständischen Betriebe (KMU) hier nicht berücksichtigt wurde.

### 2.2.6 Zusammenfassung

In den analysierten Studien werden verschiedene Facetten von Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler behandelt.

#### Abbildung 4: Re-Interpretation der empirischen Studien zur Medienkompetenz(-förderung) Heranwachsender

**Kernkompetenzen**, die als Voraussetzung für Medienkompetenz angesehen werden können, konnten identifiziert werden.



**Erstens** werden grundlegende Kompetenzen analysiert, die als Voraussetzung für die Entwicklung von Medien- und IT-Kompetenz gelten können. Hervorzuheben ist auch, dass ein Teil dieser Studien (PISA, Ländervergleich und Bildungstrend) mit der relevanten Zielgruppe (15-Jährige bzw. neunte Klasse) durchgeführt wurde. Die Jugendlichen stehen folglich kurz vor der Entscheidung über ihren weiteren schulischen bzw. beruflichen Bildungsweg. In den drei Studien lässt sich jeweils eine Gruppe von Schülerinnen und Schülern identifizieren, die den Minimalstandard nicht erreicht. Zwischen 14 und 25 Prozent der dort berücksichtigten Heranwachsenden haben mindestens in einem der untersuchten Bereiche Schwierigkeiten mit der Erfüllung der grundlegenden Anforderungen.

Da diese Kompetenzen als grundlegend für die Entwicklung einer beruflichen Medienkompetenz angesehen werden, wird es dieser Personengruppe ebenfalls schwerfallen, berufliche Medienkompetenz in adäquater Weise auszubilden. Angesichts der zunehmenden Digitalisierung der Arbeits- und Berufswelt werden diese Jugendlichen darüber hinaus Schwierigkeiten haben, die Anforderungen, die ihr weiterer Bildungsweg und das spätere Erwerbsleben an sie stellen, selbstständig zu bewältigen. In PIAAC wird bestätigt, dass 13 bzw. 16 Prozent der 16- bis 24-Jährigen lediglich über geringe Lese- und alltagsmathematische Kompetenzen verfügen. PIAAC richtet den Fokus auch auf die technologiebasierte Problemlösekompetenz. Hier werden die Ergebnisse allerdings nicht nach Altersgruppen differenziert dargestellt, sodass nur allgemeine Aussagen über die Gruppe der 16- bis 65-Jährigen getroffen werden können. Demzufolge verfügen 45 Prozent von ihnen lediglich über geringe Kompetenzen.

**Zweitens** wurde die einzige Studie berücksichtigt, die die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen (auch deutscher Schülerinnen und Schüler) tatsächlich im Rahmen einer umfangreichen Kompetenzmessung erhebt. Diese ist allerdings in der achten Klasse angesiedelt und liegt somit zeitlich vor dem von der vorliegenden Studie als ausschlaggebend bezeichneten Zeitraum. Die Befunde der Studie ergeben ein Ungleichgewicht zwischen den Potenzialen, die für das Lehren und Lernen mit digitalen Medien veranschlagt werden können einerseits und den in Schule und Unterricht tatsächlich realisierten Einsatzformen. Die informations- und computerbezogenen Kompetenzen der deutschen Schülerschaft sind demnach insgesamt nur mittelmäßig ausgeprägt. Die hierfür angeführten Gründe sind vielfältig. Ein wichtiger Faktor scheint jedoch die weiterhin zurückhaltende Präsenz und Verwendung digitaler Medien im schulischen Unterricht zu sein.

**Drittens** wurden Studien untersucht, die Aussagen über die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler treffen, die nicht auf psychometrischen Kompetenzmessungen, sondern auf Fremd- und Selbsteinschätzungen beruhen. Es zeigt sich jedoch, dass sich Ergebnisse stellenweise widersprechen, sodass Zweifel an der Glaubwürdigkeit solcher Einschätzungen geäußert werden können bzw. diese zumindest nur mit äußerster Vorsicht als Grundlage für die Ableitung von Handlungsbedarfen genutzt werden sollten. Das gilt auch für die gewählten Stichproben, die nur bedingt Aufschluss über die Grundgesamtheit geben können.

**Viertens** widmet sich der Großteil der Studien dem Einsatz digitaler Medien im schulischen Kontext. Hier zeigt sich, dass digitale Medien nach wie vor vorrangig durch Lehrkräfte genutzt werden, um bestehende unterrichtliche Praxen zu substituieren, wenn z. B. digitale Präsentationen anstelle von Overhead- oder Poster-Präsentationen erstellt werden. Neben der Nutzung von digitalen Medien zu Präsentationszwecken ist die Internetrecherche weit verbreitet. Die Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien lässt jedoch noch keinen Schluss auf die Medien- und IT-Kompetenz der Schülerinnen und Schüler zu.

Folglich liefert die Auswertung der untersuchten und für den Themenkontext relevanten Studien Informationen darüber, in welchem Maße grundlegende Kompetenzen bei den Schülerinnen und Schülern vorliegen, wie häufig digitale Medien zu unterschiedlichen Zwecken im

schulischen Kontext eingesetzt werden und wie die Lernenden ihre eigene bzw. die Lehrkräfte die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler einschätzen. Antworten auf die Frage, wie medien- und IT-kompetent die Jugendlichen am Ende der allgemeinbildenden Schule und somit kurz vor dem Eintritt in das Berufsleben sind, lassen sich anhand der Auswertung dieser Studien nicht geben. Nicht allein, weil Fremd- und Selbsteinschätzung nicht einer messbaren „Realität“ im Sinne von psychometrischen Tests entsprechen müssen, sondern auch, weil die untersuchten Gruppen nicht aus der relevanten Altersgruppe bzw. Jahrgangsstufe stammen. Solche Studien fehlen derzeit. Angesichts der strategischen Bedeutung der „vierten“ Kulturtechnik „Medien- und IT-Kompetenz“ für die Ausbildungs- und Beschäftigungsfähigkeit jeder/jedes Einzelnen einerseits sowie für die Zukunftsfähigkeit betrieblicher Facharbeit andererseits besteht hier eine Forschungslücke.

## 2.3 Medien- und IT-Kompetenz als Schlüsselkompetenz von zukünftigen Auszubildenden

### 2.3.1 Auswertung ausgewählter Ordnungsmittel hinsichtlich der dort formulierten Anforderungen an Medien- und IT-Kompetenz der Auszubildenden

In diesem Untersuchungsfeld ging es darum herauszufinden, welche Medien- und IT-Kompetenz der Auszubildenden von Betrieben und Berufsschulen zu Beginn der Ausbildung erwartet wird. Zu diesem Zweck wurden Ordnungsmittel ausgewählter Ausbildungsberufe daraufhin untersucht, inwieweit in diesen Medien- und IT-Kompetenzanforderungen an Auszubildende formuliert sind. Ausgangspunkt für die Auswertung ausgewählter Ordnungsmittel hinsichtlich der dort formulierten Anforderungen an Medien- und IT-Kompetenz an Auszubildende waren die Top-20-Berufe nach Neuabschlüssen aus der Berufsbildungsstatistik des Bundesinstituts für Berufsbildung mit Stand 2014 (BIBB 2014) (vgl. Tabelle 2).

Die Ausbildungsordnungen und KMK-Rahmenlehrpläne der in Tabelle 1 genannten Berufe wurden nach zwölf ausgewählten Suchbegriffen, die im Zusammenhang mit Medien- und IT-Kompetenzanforderungen stehen, analysiert (vgl. Tabelle 3). Der in den Ordnungsmitteln verwendete Begriffskanon wurde dabei sukzessive um die auftauchenden Begriffe, die im Sinne der Untersuchung einschlägig sind, erweitert. Diese induktive Vorgehensweise sollte sicherstellen, dass die Suchbegriffe auch zielführend waren.

Im Zusammenhang mit der Formulierung von Medien- und IT-Kompetenzanforderungen an Auszubildende wurden die Ergebnisse in unterschiedlicher Form aufbereitet:

- ▶ Die Fundstellen der Suchbegriffe in den Ordnungsmitteln der ausgewählten Berufe wurden in einer berufsbezogenen Gesamtübersicht dokumentiert;
- ▶ die Fundstellen in den Präambeln der KMK-Rahmenlehrpläne der ausgewählten Berufe wurden gesondert dargestellt;
- ▶ die Häufigkeiten der Fundstellen wurden in einer berufsbezogenen Rangfolge dargestellt;
- ▶ die bei der Beschreibung von Medien- und IT-Kompetenz in den Ordnungsmitteln der ausgewählten Berufe verwendeten Begriffe wurden dokumentiert und die Häufigkeit der Begriffsverwendung dargestellt.



**Tabelle 2: Top-20-Ausbildungsberufe, BIBB 2014**

1. Kaufmann/-frau für Büromanagement
2. Kaufmann/-frau im Einzelhandel
3. Verkäufer/-in
4. Kraftfahrzeugmechatroniker/-in
5. Industriekaufmann/-frau
6. Kaufmann/-frau im Groß- und Außenhandel
7. Medizinische/-r Fachangestellte/-r
8. Industriemechaniker/-in
9. Bankkaufmann/-frau
10. Elektroniker/-in
11. Zahnmedizinische/-r Fachangestellte/-r
12. Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik
13. Friseur/-in
14. Fachinformatiker/-in
15. Fachkraft für Lagerlogistik
16. Hotelfachmann/-frau
17. Koch/Köchin
18. Fachverkäufer/-in im Lebensmittelhandwerk
19. Tischler/-in
20. Mechatroniker/-in

**Tabelle 3: Suchbegriffe für die Analyse der Ordnungsmittel**

Medien	Software
Informationstechnik	Programm(e)
Multimedia	Daten (-sicherheit, -pflege, -schutz)
Elektronisch	Digital
Kommunikationstechnik	Anwendung(en)
App(s)	E-Commerce

Im Folgenden werden die Ergebnisse im Detail dargestellt.

Sämtliche Textpassagen in den ausgewählten Ordnungsmitteln, in denen die Suchbegriffe vorkommen, wurden in einer Gesamtübersicht dokumentiert. Dazu wurden die entsprechenden Fundstellen der Suchbegriffe in den Ordnungsmitteln identifiziert, herauskopiert und in einem Dokument zusammengefasst. Abbildung 5 zeigt einen Ausschnitt dieser Dokumentation: In der ersten Spalte ist der jeweilige Beruf benannt, Spalte 2 stellt die Fundstellen in der Ausbildungsordnung mit Nennung der Berufsbildposition und Spalte 3 die Fundstellen im KMK-Rahmenlehrplan mit Nennung des Lernfelds dar.

**Abbildung 5: Ausschnitt aus der berufsbezogenen Dokumentation relevanter Fundstellen in Ordnungsmitteln**

<p><b>Kaufmann/-frau im Groß- und Außenhandel (2006)</b></p>	<p>4.1: Möglichkeiten des elektronischen Handels nutzen            4.1: externe und interne Informations- und Kommunikationsquellen und -systeme auswählen und nutzen            4.1: Daten und Informationen erfassen, sichern und pflegen            4.1: Regelungen des Datenschutzes einhalten            4.1: Standardsoftware und betriebsspezifische Software anwenden            1.1: Tourenplanungen unter Nutzung interner und externer Informationssysteme erstellen</p>	<p>Die Informationsbeschaffung, -verarbeitung und -auswertung erfolgt integrativ über Medien und informationstechnische Systeme in allen Lernfeldern</p> <p>LF 1 / LF 7: Die Schülerinnen und Schüler präsentieren und dokumentieren ihre Arbeitsergebnisse strukturiert und adressatenorientiert unter Verwendung angemessener Medien. Sie nutzen Informations- und Kommunikationssysteme zur Erfüllung ihrer Aufgaben.</p> <p>LF 1: Zur Informationsgewinnung und Weitergabe bedienen sie sich auch informationstechnischer Systeme.</p> <p>LF 2: Die Schülerinnen und Schüler nutzen für ihre Tätigkeit informationstechnische Systeme und wickeln den dazugehörigen Schriftverkehr auch in Fremdsprachen ab.</p> <p>LF 3: Zur Organisation des Beschaffungsprozesses nutzen die Schülerinnen und Schüler informationstechnische Systeme, mit denen sie den Belegfluss und die Terminüberwachung innerhalb des Wareneinkaufsprozesses gestalten und kontrollieren. Sie werten die gewonnenen Daten aus und präsentieren sie.</p> <p>LF 10: Die Schülerinnen und Schüler analysieren Ziele und Aufgaben der Finanzierung und setzen dazu informationstechnische Systeme ein.</p>
<p><b>Medizinische/-r Fachangestellte/-r (2005)</b></p>	<p>7.1: Informations- und Kommunikationssysteme anwenden; Standard- und Branchensoftware einsetzen            7.1: Daten eingeben und pflegen            7.1: Möglichkeiten des internen und externen elektronischen Datenaustausches nutzen</p>	<p>LF 1: Zur aktiven Mitgestaltung ihrer Berufsausbildung, späteren Tätigkeit und beruflichen Perspektive werten sie entsprechende Vertrags- und Regelwerke sowie Bildungsangebote aus und entwickeln und artikulieren eigene Interessen und Vorstellungen. Für die Beschaffung der Informationen nutzen sie aktuelle Medien.</p>

Diese erste Annäherung an die Analyse von Ordnungsmitteln der ausgewählten Berufe zeigt schon, dass die Suchbegriffe sowohl in den Ausbildungsordnungen als auch in den KMK-Rahmenlehrplänen in unterschiedlicher Häufigkeit Verwendung finden. Mehr noch bleibt der Eindruck, dass manche Verweise auf Medien- und IT-Kompetenz oftmals nur als „Anhang“ formuliert sind. Die Detailergebnisse dieses Arbeitsschritts sind in Anhang 2 zusammengefasst.

### **Berufsbezogene Rangfolge vor dem Hintergrund der Anzahl von Fundstellen**

Die Anzahl der Fundstellen der Suchbegriffe in den Ordnungsmitteln der ausgewählten Berufe wurden in einem nächsten Arbeitsschritt in einer berufsbezogenen Rangfolge in Form einer Übersichtstabelle dargestellt (vgl. Tabelle 4).

**Tabelle 4: Anzahl der Fundstellen der Suchbegriffe in den Ordnungsmitteln der ausgewählten Berufe**

Beruf	Jahr	AO	KMK-RLP	AO + KMK-RLP
Fachinformatiker/-in	1997	52	11	63
Elektroniker/-in	2003	18	12	30
Kaufmann/-frau für Büromanagement	2013	10	13	23
Zahnmedizinische/-r Fachangestellte/-r	2001	2	16	18
Verkäufer/-in	2004	8	9	17
Kaufmann/-frau im Einzelhandel	2004	8	9	17
Medizinische/-r Fachangestellte/-r	2005	8	8	16
Industriemechaniker/-in	2004	5	10	15
Kaufmann/-frau im Groß- und Außenhandel	2006	6	7	13
Kraftfahrzeugmechatroniker/-in	2013	7	6	13
Mechatroniker/-in	2011/1998	10	3	13
Industrie Kaufmann/-frau	2002	6	5	11
Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik	2016	4	6	10
Tischler/-in	2006	6	4	10
Friseur/-in	2008	2	5	7
Bankkaufmann/-frau	1997	3	3	6
Fachkraft für Lagerlogistik	2004	2	3	5
Fachverkäufer/-in im Lebensmittelhandwerk	2006	1	3	4
Koch/Köchin	1998	0	3	3
Hotelfachmann/-frau	1998	1	2	3

AO – Ausbildungsordnung

KMK-RLP – Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz

Hier zeigte sich deutlich, dass Anforderungen an die Medien- und IT-Kompetenz in den Ordnungsmitteln der ausgewählten Berufe in sehr unterschiedlicher Häufigkeit zu finden sind: Während es wenig überraschend beim „Fachinformatiker“ bzw. bei der „Fachinformatikerin“ 63 Fundstellen (AO + KMK-RLP) sind, sind es beim Koch bzw. bei der Köchin nur drei. Hervorzuheben ist, weil es ein Alleinstellungsmerkmal unter allen untersuchten Ausbildungsberufen ist, dass sich in der Ausbildungsordnung (AO) des Kochs bzw. der Köchin überhaupt keine Fundstelle mit einem Bezug zur Medien- und IT-Kompetenzanforderung für Auszubildende finden lässt. Weiter ist zu erkennen, dass das Jahr der Neuordnung eines Berufs keine Rückschlüsse auf die Häufigkeit der Nennung von Medien- und IT-Kompetenz zulässt.

#### **Medien- und IT-Kompetenzanforderungen in den Präambeln der KMK-Rahmenlehrpläne**

In einer weiteren Auswertungsvariante wurden die Präambeln der KMK-Rahmenlehrpläne daraufhin geprüft, ob diese aussagekräftige Hinweise auf Medien- und IT-Kompetenzanforderungen an Auszubildende beinhalten.

### Abbildung 6: Präambeln der KMK-Rahmenlehrpläne der ausgewählten Berufe

#### Bürokaufmann/-frau

Neben dem Einsatz von Programmen zur Textverarbeitung, zur Tabellenkalkulation und zur Präsentation empfiehlt sich auch der Einsatz von Unternehmenssoftware zur Unterstützung der Lernprozesse.

#### Kaufmann/-frau Einzelhandel

Die Zielformulierungen verschränken fach- und handlungssystematische Bezüge. Sie integrieren auch den Umgang mit aktuellen Medien, moderner Bürokommunikation und berufsbezogener Software zur Informationsbeschaffung und Informationsverarbeitung. Hierfür ist ein Gesamtumfang von mindestens 80 Unterrichtsstunden im Rahmenlehrplan berücksichtigt.

#### Industriekaufmann/-frau

Die Informationsbeschaffung, -verarbeitung und -auswertung erfolgt integrativ über Medien und informationstechnische Systeme in allen Lernfeldern. Hierfür ist ein Gesamtumfang von mindestens 80 Stunden im Rahmenlehrplan berücksichtigt.

#### Kaufmann/-frau Großhandel

Die Informationsbeschaffung, -verarbeitung und -auswertung erfolgt integrativ über Medien und informationstechnische Systeme in allen Lernfeldern. Hierfür ist ein Gesamtumfang von mindestens 80 Stunden im Rahmenlehrplan berücksichtigt.

#### Medizinische/r FA

Der Umgang mit aktuellen Medien zur Informationsbeschaffung und zur Informationsverarbeitung ist integrativ zu vermitteln. Dies gilt auch für die Bearbeitung und normgerechte Gestaltung von Texten sowie die Erstellung der Leistungsabrechnung.

#### Bankkaufmann/-frau

Die Bereiche Datenverarbeitung/Textverarbeitung, Lerntechniken/Arbeitstechniken und Mathematik sind keine eigenständigen Lernfelder. Sie haben vielmehr instrumentalen Charakter und sind immer dann, wenn es aufgrund der jeweiligen Handlungssituation sinnvoll ist, zu berücksichtigen. Bei der Datenverarbeitung ist eine berufsbezogene Anwendung zu fördern.

#### Zahnmedizinische/r FA

Der Umgang mit aktuellen Medien, moderner Bürotechnik und zahnärztlicher Software zur Informationsbeschaffung und zur Informationsverarbeitung ist integrativ zu vermitteln. Dies gilt auch für die Bearbeitung und normgerechte Gestaltung von Texten sowie die Leistungsabrechnung.

#### Fachkraft Lagerlogistik

Der Umgang mit aktuellen Medien, moderner Bürokommunikation und berufsbezogener Software zur Informationsbeschaffung und zur Informationsverarbeitung ist integrativ zu vermitteln. Hierfür ist ein Gesamtumfang von mindestens 80 Unterrichtsstunden im Rahmenlehrplan berücksichtigt.

Präambeln dienen der Darstellung von Motiven, Absichten und Zwecken durch ihre Urheber und geben den jeweiligen „Basiskonsens“ eines Gesetzes, einer Verfassung, einer Urkunde etc. oder, wie in diesem Fall, eines KMK-Rahmenlehrplans wieder. Vor diesem Hintergrund kann bzw. muss man diesen Präambeln eine besondere Bedeutung beimessen. Von den 20 untersuchten Berufen sind nur in acht KMK-Rahmenlehrplänen entsprechende Präambeln enthalten (vgl. Abbildung 6). Da nicht in allen Ordnungsmitteln der ausgewählten Berufe Präambeln mit Hinweisen auf den ausbildungsbezogenen Umgang mit Medien- und IT-Kompetenzanforderungen zu finden sind, erscheint deren Verwendung oder Nichtverwendung eher zufällig. Eine detaillierte Übersicht dazu findet sich im Anhang 3.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass in den Ordnungsmitteln der ausgewählten Berufe

- ▶ sich in unterschiedlicher Häufigkeit und inhaltlicher Ausprägung Verweise auf geforderte Medien- und IT-Kompetenz von Auszubildenden finden lassen. Dies gilt auch für die Präambeln der schulischen Rahmenlehrpläne.
- ▶ bei der begrifflichen Vielfalt der Darstellung von Medien- und IT-Kompetenz kaum eine Systematik zu erkennen ist.

- ▶ die Verweise auf geforderte Medien- und IT-Kompetenz oftmals nur als „Anhang“ formuliert sind.
- ▶ die Aktualität der Ordnungsmittel (wohl eher) kein Indikator für die Häufigkeit von Verweisen auf Medien- und IT-Kompetenz bzw. deren Bedeutung für den Beruf ist.

### 2.3.2 Auswertung von Projekten im Bereich „Digitale Medien in der Berufsbildung“ in Hinblick auf die Medien- und IT-Kompetenz von Auszubildenden

Im Rahmen der Synopse galt es, durch das BMBF geförderte Projekte des Förderprogramms „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ vor dem Hintergrund der Fragestellung, welche Medien- und IT-Kompetenz von zukünftigen Auszubildenden zu erwarten sind, auszuwerten. Das Ziel des genannten Förderprogramms des BMBF ist es, im Rahmen von Projektförderungen die Potenziale für das Lehren und Lernen mittels digitaler Medien offenzulegen, um damit die berufliche Aus- und Weiterbildung zu stärken und attraktiver zu machen. Besonderes Anliegen ist es, solche digitalen Bildungsangebote entwickeln und erproben zu lassen, die einen großen Adressatenkreis erreichen oder branchenübergreifend eingesetzt werden können. Daher werden von vornherein möglichst viele Akteure der beruflichen Bildung in die Konzeptentwicklung eingebunden. Mit diesen zahlreichen Fördermaßnahmen unterstützt das BMBF beispielsweise Vorhaben, die neue Lehr- und Lernformate für die mediengestützte Qualifizierung erproben sowie praktikable Lösungen zum Lernen mit digitalen Medien im beruflichen Kontext entwickeln. Hierzu gehört beispielsweise das Lernen mit mobilen Technologien, wie Smartphones oder Tablets, oder die Verbesserung der Medienkompetenz von Auszubildenden oder dem Ausbildungspersonal. Aber auch Ansätze, die digitales Lernen mit spielerischen Aspekten flankieren bzw. eine virtuelle Umgebung als Lernraum einsetzen, sind Gegenstand der Fördermaßnahmen (vgl. BMBF 2016). Zur weiteren Auswertung wurde eine Auswahl relevanter Projekte getroffen (siehe Tabelle 5)<sup>7</sup>.

**Tabelle 5: Überblick der ausgewählten Projekte des Förderprogramms „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“**

SAL – Social Argumented Learning	<a href="http://www.social-augmented-learning.de">www.social-augmented-learning.de</a>
SVL – Social Virtual Learning – Gemeinsames Lernen in der virtuellen Realität mit sozialen Medien am Beispiel der Druck- und Medienbranche	<a href="http://www.social-virtual-learning.de">www.social-virtual-learning.de</a>
KOLA – Kompetenzorientiertes Lernen im Arbeitsprozess mit digitalen Medien	<a href="http://www.kola-projekt.de">www.kola-projekt.de</a>
MLS – Mobile Learning in Smart Factories	<a href="http://www.mobil-lernen.com">www.mobil-lernen.com</a>
MediaArt@Edu – Künstlerisch-technische Medienbildung in Berufsvorbereitung und Berufsorientierung	<a href="http://www.ibp.kit.edu/mediaartedu/">www.ibp.kit.edu/mediaartedu/</a>
MeCoPflege – Mediencoaches für das Berufsfeld Pflege	<a href="https://www.qualifizierungdigital.de/de/mecopflege-900.php">https://www.qualifizierungdigital.de/de/mecopflege-900.php</a>
Kompetenzlabor	<a href="http://www.kompetenzlabor.de/labor/kompetenzlabor">www.kompetenzlabor.de/labor/kompetenzlabor</a>
LernenPlus – Medienkompetenzförderung in der beruflichen Einstiegsqualifizierung	<a href="https://www.ifib.de/Projekte-Aktuelle-Projekte.html?id_projekt=284&amp;detail=LernenPlus&amp;op=1">https://www.ifib.de/Projekte-Aktuelle-Projekte.html?id_projekt=284&amp;detail=LernenPlus&amp;op=1</a>
Gadime – Ganzheitliche digitale Medienkompetenz in der beruflichen Qualifizierung	<a href="http://www.minor-kontor.de/projekte/gadime">www.minor-kontor.de/projekte/gadime</a>
KOMMIT – Kompetent mit Medien im beruflichen Qualifizierungsprozess	<a href="http://www.kommit-projekt.de">www.kommit-projekt.de</a>

<sup>7</sup> Details zu den einzelnen Projekten können der Webseite [www.qualifizierungdigital.de](http://www.qualifizierungdigital.de) und dem Projektband „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ entnommen werden (BMBF 2017): eQualification, Lernen und Beruf digital verbinden, Projektband des Förderbereichs „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“.

Die Auswertung der ausgewählten Projekte erfolgte auf der Grundlage öffentlich zugänglicher Materialien wie projektrelevanten Veröffentlichungen und Abschlussberichten (über die Fachdatenbank der Technischen Informationsbibliothek).

Im Projekt **„SAL – Social Augmented Learning“** und dem darauf aufbauenden Folgeprojekt **„SVL – Social Virtual Learning – Gemeinsames Lernen in der virtuellen Realität mit sozialen Medien am Beispiel der Druck- und Medienbranche“** wird ein komplexes didaktisches Konzept als Grundlage für die Kompetenzentwicklung sowohl bei den Lernenden als auch bei den Lehrenden entfaltet (FEHLING/GOERTZ/HAGENHOFER 2015). Handlungsleitend für die (Medien-)Kompetenzentwicklung sind dabei Ansätze von Kerres (KERRES 2012). Ziel ist es, mithilfe dieses didaktischen Konzepts und mit Unterstützung digitaler Medien die abgekapselten Prozesse im Inneren von Druckmaschinen für Auszubildende und Ausbilder/-innen beispielhaft nachvollziehbar zu machen.

Im Projekt **„KOLA – Kompetenzorientiertes Lernen im Arbeitsprozess mit digitalen Medien“** geht es im Bereich des Elektrohandwerks darum, mithilfe digitaler Medien eine Kooperation der Lernorte zu befördern und die berufliche Handlungskompetenz von Auszubildenden zu stärken. Dazu knüpft das Projekt an das Berufskompetenzmodell von SCHELLEN (2004) an. Letztlich wird ein „pragmatisches“ didaktisches Modell nach KERRES und DE WITT (2004) favorisiert (HELLRIEGEL 2017).

Das Projekt **„MLS – Mobile Learning in Smart Factories“** ist im Werkzeugmaschinenbau angesiedelt. Ziel des Projekts ist es, eine mobile Lern- und Arbeitsanwendung für die Ausbildung im Werkzeugmaschinenbau zu entwickeln. Grundlage war das Medienkompetenzmodell nach BAACKE. Im Rahmen des Projekts wurde eine Befragung von 15 Auszubildenden (Zerspanungsmechaniker/-innen) zum Einsatz digitaler Medien in der Ausbildung durchgeführt. Im Fokus der Befragung standen die Lernvoraussetzungen der Auszubildenden sowie mögliche Einsatzszenarien für eine Assistenz durch digitale Medien in der beruflichen Bildung (WILKE 2016). Der Bezug zur Potenzialstudie digitaler Medien von HOWE/KNUTZEN (2013) wird hergestellt.

Im branchenübergreifenden Projekt **„MediaArt@Edu – Künstlerisch-technische Medienbildung in Berufsvorbereitung und Berufsorientierung“** war das Ziel, ein neues Konzept digitaler Medienbildung mit Lernprozessbegleitung zu entwickeln, das den Voraussetzungen, Bedürfnissen und Entwicklungsperspektiven von Jugendlichen in der Berufsvorbereitung und -orientierung besser als bislang entspricht und zur Berufsbiografiegestaltung beiträgt. Im Projekt wurden neue Konzepte und Modelle entwickelt, mit den Jugendlichen und Studierenden am Zentrum für Kunst und Medientechnologie ZKM sowie am KIT erprobt, pädagogisch und wissenschaftlich begleitet und evaluiert. Im Forschungsprojekt wurde das Konzept integrierter ästhetisch-informatischer Medienbildung (REIMANN/KUDER 2006) mit zielgruppenbezogenen ästhetischen Projektportfolios, die Teil des Mentoring-Konzepts waren, verbunden, weiterentwickelt und evaluiert (INSTITUT FÜR BERUFSPÄDAGOGIK UND ALLGEMEINE PÄDAGOGIK 2015).

Das Projekt **„MeCoPflege – Mediencoaches für das Berufsfeld Pflege“** hatte zum Ziel, die Medienkompetenzen von Mitarbeiter/-innen in den Pflegeberufen zu stärken. Da Bildungsmedien in dieses wissensintensive Berufsfeld bislang kaum Eingang gefunden haben, wurden ausgewählte Pflegende und Lehrende aus der Berufspraxis zu „Mediencoaches für das Berufsfeld Pflege“ qualifiziert. Ergänzend wurden die Möglichkeiten zur Wissensaneignung und -kommunikation auf einer auf die Bedürfnisse der Zielgruppe abgestimmten sukzessiv angereicherten Onlineplattform genutzt. Um den Zugang zum mediengestützten Lernen zu erleichtern, wurden auf ausgewählten Stationen der Pflegeeinrichtungen sowie in Pflegeschulen und Weiterbildungsinstitutionen der Kooperationspartner „Medienpoints“ eingerichtet und implementiert. Die Mediencoaches sollen die Weiterentwicklung der „Medienpoints“ sowie die Integration

von Medienbildung in Pflegeeinrichtungen fördern. In die pflegeberufliche Arbeit integrierte und von Mediencoaches gepflegte Medienpoints haben „Modellcharakter“ auch für andere Pflegeeinrichtungen. Im Rahmen der Bedingungsanalyse wurden 22 qualitative leitfadengestützte Interviews in zwölf beteiligten Pflegeeinrichtungen durchgeführt. Grundlage der weiteren mediendidaktischen Entwicklungen im Projekt waren die Befragungsergebnisse sowie das Medienkompetenzmodell nach BAACKE (DARMANN-FINCK u. a. 2015).

Medienkompetenz auch in Ausbildungsprozessen bei jungen Menschen zu fördern, ist die Aufgabe des Projekts „**Kompetenzlabor**“. In diesem Kontext wird Medienkompetenz als Querschnittskompetenz verstanden, die sich aus bekannten Kompetenzbausteinen zusammensetzt. Dabei handelt es sich um eine spezifische Kombination von Basis- und Schlüsselkompetenzen, die ermittelt, benannt und gemessen werden können. Für das vorliegende Kompetenzmodell definierten die Projektpartner gemeinsam mit Prof. John Erpenbeck und mithilfe des von ihm entwickelten KODE<sup>®</sup>-Verfahrens 16 Schlüsselkompetenzen, die für einen kreativen, sicheren und kommunikativen Umgang mit digitalen Medien besonders wichtig sind. Diese 16 Schlüsselkompetenzen werden mit jeweils vier Handlungsankern<sup>8</sup> definiert, mit deren Hilfe Medienkompetenz genauer zu bewerten ist bzw. individuell einschätzbar wird. Die im Kompetenzlabor beschriebene Schlüsselkompetenz „Kommunikationsfähigkeit“ lässt sich beispielsweise über die Ausprägung folgender Handlungsanker als Teil der Medienkompetenz charakterisieren: „Drückt sich mediengerecht aus und kommuniziert verständlich, interagiert über neue Medien mit anderen offen, wohlwollend, aber ohne Distanzlosigkeit und sowohl schnell als auch überlegt Kontakte, überzeugt andere durch die starke Identifikation mit den eigenen Argumenten und geht auf Kommunikationspartner ein, begegnet Einwänden sachlich und frustrationstolerant Wertschätzung“.<sup>9</sup>

Darüber hinaus orientiert sich das Kompetenzlabor an dem sogenannten 4-C-Modell von P21. In der US-amerikanischen Organisation Partnership for 21st Century Skills engagieren sich mehr als 30 Unternehmen aus der Bildungs- und IT-Branche für die Förderung von Kompetenzen, die insbesondere für das Berufsleben bedeutsam sind. Vor diesem Hintergrund werden im vorliegenden Kompetenzmodell 7 der 16 Kompetenzen in den besonderen Fokus der Förderung bzw. Bilanzierung von Medienkompetenz von jungen Auszubildenden gestellt. Das vorliegende Kompetenzmodell Medienkompetenz ist die theoretische Grundlage für die Umsetzung des Projekts Kompetenzlabor. Insbesondere basiert die Entwicklung der Bestandteile des E-Portfolios zur Bilanzierung und Förderung der Medienkompetenz junger Auszubildender auf diesem Kompetenzmodell (HELLIWOOD MEDIA & EDUCATION 2016).

Das Projekt „**LernenPlus – Medienkompetenzförderung in der beruflichen Einstiegsqualifizierung**“ zielt darauf ab, im Kontext der sogenannten Einstiegsqualifizierung (EQ) am Beispiel von „Chance plus“ der Deutschen Bahn neue Wege zur Förderung der beruflich orientierten Medienkompetenz benachteiligter Jugendlicher und des mit ihnen interagierenden Bildungspersonals zu entwickeln, zu erproben und zu verallgemeinern. Im Projekt soll die Medienkompetenzförderung zu einem integralen Bestandteil der Einstiegsqualifizierung (EQ) ausgebaut werden. Dazu werden Fördermaßnahmen entwickelt, die sowohl in die bisherigen Schulungsformate als auch in die betriebliche Tätigkeit integriert werden können. Die Anwendung von digitalen Werkzeugen und deren Reflexion wird im Rahmen einer geschützten persönlichen Berufs- und Bildungslernumgebung durchgeführt. Um über die EQ als eine

8 [www.kompetenzlabor.de/labor/kompetenzlabor](http://www.kompetenzlabor.de/labor/kompetenzlabor)

9 Erstellt wurde das hier zitierte Kompetenzmodell im Rahmen des Projekts „Kompetenzlabor. Onlinegestützte Entwicklung und Bilanzierung von Medienkompetenz in der Aus- und Weiterbildung.“ Gefördert aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und aus dem Europäischen Sozialfonds der Europäischen Union. Inhalt lizenziert unter CC BY SA (Quelle: <http://www.kompetenzlabor.de/labor/> [letzter Aufruf 31.1.2018]).

Maßnahme im Bereich der Berufsausbildungsvorbereitung hinauszugehen, werden exemplarisch auch Maßnahmen der Berufsvorbereitenden Bildungsmaßnahmen (BvB) in das Projekt aufgenommen. Im Rahmen des Projekts wurde der Medienkompetenzbegriff auf Grundlage einer Expertise des BMBF (SCHELHOWE/BMBF 2010) ausgerichtet.

Der Projektverbund „Gadime“ verfolgt mit seinem ganzheitlichen Ansatz die Stärkung von ausbildungs- und berufsbezogener Medienkompetenz bei „benachteiligten“ Jugendlichen. Sein Ziel ist es, gemeinsam mit dem Bildungspersonal an Institutionen der beruflichen Qualifizierung fragmentarisch vorhandene Kompetenzen der Jugendlichen auszubauen, damit sie die Anforderungen der beruflichen Qualifizierung meistern können und ihre Kooperations-, Orientierungs- und Produktionskompetenzen weiterentwickeln. Die digitale Medienvielfalt und der Umgang mit dem raschen Wandel der Mediengesellschaft stehen dabei im Mittelpunkt. Im Projekt werden die Medienkompetenzmodelle von BAACKE und nach SCHORB (2001) zur Grundlage der Projektentwicklungen genommen (BRÖCKLING/PFEFFER-HOFFMANN 2013).

Das Projekt „KOMMIT – Kompetent mit Medien im beruflichen Qualifizierungsprozess“ verfolgt das Ziel, Medienbildung als relevante Qualifikation in der Bildungskette der IT-Berufe zu verankern. Der Fokus liegt dabei auf der Förderung von Medienkompetenzen, die für den sinnvollen und effektiven Einsatz von sozialen Medien im beruflichen Alltag nötig sind. Mit dem „Sozialen Navigator Medienbildung“ entwickelt KOMMIT eine Empfehlungsplattform, welche Informationen zu Social-Web-Kompetenzen bündelt und Materialien, Bildungsmethoden sowie Werkzeuge zur Gestaltung des Unterrichts bereitstellt. Im Rahmen des Projekts wurde eine Anforderungsanalyse zu IT-Kompetenzen über Selbst- und Fremdeinschätzungen erhoben sowie eine Nutzungsanalyse zum Medieneinsatz durchgeführt (BITKOM/BRACKLOW/PFISTERER 2015).

Ergänzend zur Auswertung der ausgewählten Projekte aus dem Förderbereich „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ wurden für die Projekte zur Medienqualifizierung pädagogischer Fachkräfte (MEPF) ein Workshop im Rahmen der eQualification 2016 durchgeführt (siehe Tabelle 6).

**Tabelle 6: Übersicht der Projekte Medienqualifizierung pädagogischer Fachkräfte (MEPF)**

medienBAR – Medienpädagogische Basisqualifizierung für Ausbildungspersonal im Handwerk	<a href="http://www.ausbilderakademie-handwerk.de/Ausbilderakademie/Weiterbildung/Neue-Medien-in-der-Ausbildung">http://www.ausbilderakademie-handwerk.de/Ausbilderakademie/Weiterbildung/Neue-Medien-in-der-Ausbildung</a>
Fit-DIM- Fit for Digital Media	<a href="http://www.fit-dim.de/">http://www.fit-dim.de/</a>
Mekoba – Medienkompetenz für betriebliche Ausbilder	<a href="http://www.ihkbiz.de/11-allgemeines/projekte/741-mekoba.html">http://www.ihkbiz.de/11-allgemeines/projekte/741-mekoba.html</a>
U:M – Unboxing: Medienkompetenz	<a href="https://www.arbeitundleben-thueringen.de/projekte-mainmenu-90/156-unboxing-medienskompetenz-gestartet-2">https://www.arbeitundleben-thueringen.de/projekte-mainmenu-90/156-unboxing-medienskompetenz-gestartet-2</a>
Offensive – Offensive Medienkompetenz im Garten- und Landschaftsbau Baden-Württemberg	<a href="http://www.lvg-heidelberg.de/pb/_Lde/Startseite/Schule+und+Lehrgaenge/Digitale+Medienkompetenz+in+der+Berufsausbildung">http://www.lvg-heidelberg.de/pb/_Lde/Startseite/Schule+und+Lehrgaenge/Digitale+Medienkompetenz+in+der+Berufsausbildung</a>
EMPA – Expertin/Experte für Medienpädagogik in der Ausbildung	<a href="http://empa.christiani.de/">http://empa.christiani.de/</a>
NIM Handel – Nachhaltige Integration von Medienkompetenzentwicklung für Ausbilder/-innen im Handel	<a href="https://www.qualifizierungdigital.de/de/projekt Datenbank-27.php?D=119&amp;F=0&amp;M=445&amp;T=1">https://www.qualifizierungdigital.de/de/projekt Datenbank-27.php?D=119&amp;F=0&amp;M=445&amp;T=1</a>
MobiMeTech – Mit neuen Medien Nachwuchskräfte für den technologischen Wandel in der Automobilbranche fit machen	<a href="https://www.foraus.de/html/foraus_1968.php">https://www.foraus.de/html/foraus_1968.php</a>



Die Förderbekanntmachung „Medienqualifizierung pädagogischer Fachkräfte (MEPF)“ ist darauf ausgerichtet, die Medienkompetenz und medienpädagogische Kompetenz von berufspädagogischen Fachkräften zu stärken. Der Workshop diente dem moderierten Austausch für Projekte aus der Förderbekanntmachung MEPF und sollte vor dem Hintergrund der eigenen Projektaktivitäten der Weiterentwicklung eines gemeinsamen Verständnisses des Themenkontextes „Medienkompetenz“ dienen. Ergebnisorientiert wurde der Frage nachgegangen, ob es zu Synergien mit dem BIBB-Forschungsprojekt „Digitale Medien in der betrieblichen Berufsbildung – Medienaneignung und Mediennutzung in der Alltagspraxis von betrieblichem Ausbildungspersonal“ kommen kann, die für die jeweils Beteiligten von gegenseitigem Nutzen sein können.

Abschließend kann einerseits festgehalten werden, dass die Projekte aus der Förderlinie „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ i. d. R. zur Darstellung und Beschreibung von Medienkompetenzen von Auszubildenden auf grundlegende Modelle zurückgreifen und diese bei der mediendidaktischen und -kompetenzfördernden Gestaltung von Projektinhalten berücksichtigen. Andererseits findet jedoch kaum eine für diese Synopse hilfreiche Explikation von Medienkompetenzanforderungen statt.

### 2.3.3 Ergebnisse des Projektes „Medien anwenden und produzieren – Entwicklung von Medienkompetenz in der Berufsausbildung“

Der Schwerpunkt dieses zweieinhalbjährigen BIBB-Forschungsprojektes, das im Jahr 2015 abgeschlossen werden konnte, lag auf der Beschreibung, Feststellung und Entwicklung von beruflicher Medienkompetenz in gewerblich-technischen, kaufmännischen, handwerklichen und dienstleistungsorientierter Berufen (KRÄMER/JORDANSKI/GOERTZ 2015: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/id/8275>). Ein Ziel war es, Medienkompetenz nicht länger nur in ihrer technischen Dimension zu betrachten, sondern diesen Begriff in seiner Komplexität für die Berufsbildungspraxis zu definieren und zu operationalisieren. Dazu wurde eine mehrdimensionale Definition von Medienkompetenz in der Berufsausbildung erarbeitet. Auf dieser Basis wurde die von den Unternehmen erwartete sowie die bei den Auszubildenden vorhandene Medienkompetenz zu Beginn der Ausbildung erhoben und mit den notwendigen Kompetenzen zum Ende der Ausbildung abgeglichen. So konnten Ausbildungsinhalte ermittelt werden, die notwendig sind, damit zukünftige Fachkräfte mit Medien selbstständig agieren und auch neue Entwicklungen in ihr Tätigkeitsfeld integrieren können. Aus den Untersuchungsergebnissen wurden Hinweise zur Gestaltung von Ausbildungsordnungen und anderen Bildungsgängen der beruflichen Qualifizierung entwickelt.

Als Forschungsdesign wurde ein Mix aus qualitativen und quantitativen Methoden der empirischen Sozialforschung gewählt. So wurden 18 leitfadengestützte Interviews mit Expertinnen und Experten aus Hochschulen, der Berufsbildungspolitik sowie der Ausbildungs- und Berufsschulpraxis geführt. Daran anknüpfend wurden 28 Fallstudien in Unternehmen durchgeführt, deren Kern leitfadengestützte Interviews mit Auszubildenden und Ausbildungspersonal bzw. Personalverantwortlichen bildete; insgesamt konnten 83 Personen befragt werden. Durch eine onlinegestützte Befragung von betrieblichem (n = 100) und berufsschulischem (n = 102) Ausbildungspersonal sowie von 770 Auszubildenden konnten die in den vorigen Untersuchungsschritten gewonnenen Erkenntnisse weiter verfeinert und validiert werden. Ergänzend wurden 600 Stellenanzeigen und die BIBB-BAuA-Erwerbstätigenbefragungen analysiert.

### **Definition von Medienkompetenz für die Berufsausbildung**

Basierend auf Sekundäranalysen, den Befragungen der Expertinnen und Experten sowie der im Rahmen der betrieblichen Fallstudien durchgeführten Interviews konnten Aspekte der Medienkompetenz, die in der Berufsbildung von besonderer Relevanz sind, generiert werden. Diese wurden verdichtet und zu Kompetenzbündeln zusammengefasst. Im Ergebnis konnte eine mehrdimensionale Definition von Medienkompetenz in der Berufsausbildung entwickelt werden:

„Medienkompetenz in der Berufsausbildung ist ein mehrdimensionales Konstrukt. Dieses umfasst die Entwicklung der Fähigkeit zur zielgerichteten Mediennutzung (etwa der aufgabenbezogene Einsatz einer Software), die Fähigkeit zur verantwortungsvollen Zusammenarbeit (etwa den verantwortungsvollen Einsatz von Social Media in der Kommunikation), die zielgerichtete Nutzung von Sprache (etwa den situationsbezogenen sprachlichen Ausdruck) sowie die Kompetenz zum selbstständigen Lernen (auch unter Nutzung von Medien). Als weiterer Teilaspekt von Medienkompetenz ist im beruflichen Kontext die Fähigkeit von Bedeutung, rechtliche, ethische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen bei der Anwendung und Produktion von Medien zu berücksichtigen. In einigen Berufen kann zur Medienkompetenz darüber hinaus auch die Fähigkeit gehören, Innovationen aufzugreifen und voranzutreiben.“

Um diese Definition von Medienkompetenz für die Berufsbildungspraxis operationalisierbar zu machen, wurden Dimensionen abgeleitet und diese wiederum in verschiedene Aspekte ausdifferenziert. Auszubildende sollten demnach folgende Kompetenzen erwerben:

#### 1. Medien zielgerichtet nutzen: Der/die Auszubildende

- ▶ wählt Medien aufgabenbezogen aus,
- ▶ nutzt Hard- und Software aufgabenbezogen,
- ▶ recherchiert aufgabenbezogen und wählt geeignete Quellen aus,
- ▶ gestaltet und/oder dokumentiert Inhalte in verschiedenen Medien,
- ▶ beherrscht die in seinem Beruf gängige fachbezogene Software.

#### 2. Verantwortungsvolle Zusammenarbeit: Der/die Auszubildende

- ▶ nutzt Medien zum Austausch und zur Zusammenarbeit mit anderen,
- ▶ bringt sich aktiv in den Austausch ein und treibt diesen voran,
- ▶ achtet darauf, andere zu respektieren und niemandem zu schaden.

#### 3. Sprache zielgerichtet nutzen: Der/die Auszubildende

- ▶ drückt sich mündlich und schriftlich situationsbezogen aus,
- ▶ berücksichtigt die Regeln der mündlichen und schriftlichen Kommunikation,
- ▶ bewertet Informationen und beurteilt, ob diese für die Aufgabenstellung wichtig sind.

#### 4. Selbstständig lernen: Der/die Auszubildende

- ▶ erkennt neue Entwicklungen und leitet daraus seinen/ihren Lernbedarf ab,
- ▶ lernt selbstständig und zielgerichtet.

#### 5. Rechtliche Grundlagen: Der/die Auszubildende

- ▶ beachtet die rechtlichen Grundlagen der Mediennutzung.

#### 6. Ethische Grundlagen: Der/die Auszubildende

- ▶ beachtet die gesellschaftlichen Normen und Werte bei der Mediennutzung.

#### 7. Wirtschaftliche Grundlagen: Der/die Auszubildende

- ▶ achtet bei der Mediennutzung auf wirtschaftliche Aspekte, z. B. den verantwortungsvollen Umgang mit finanziellen und zeitlichen Ressourcen.

#### 8. Innovationen aufgreifen und vorantreiben: Der/die Auszubildende

- ▶ setzt sich aktiv mit neuen Anwendungen auseinander,
- ▶ beurteilt, ob sich neue Anwendungen für die eigene Arbeit nutzen lassen,
- ▶ entwickelt neue Anwendungen im Rahmen seiner Arbeit weiter und/oder gestaltet sie.

### **Medienkompetenz von Schulabsolventinnen und -absolventen**

Ein weiterer Schwerpunkt der Untersuchung lag in der Ermittlung derjenigen Kompetenzen, die im Rahmen der Berufsausbildung in besonderem Maße entwickelt werden müssen. Dazu wurde zum einen erhoben, über welche der oben genannten Kompetenzaspekte Schulabgängerinnen und -abgänger heute verfügen. Dem wurde die Erwartung des Ausbildungspersonals bzw. der Personalverantwortlichen der Unternehmen an die Medienkompetenz von ausgebildeten, selbstständig agierenden Fachkräften gegenübergestellt. Aus der Differenz wurden dann die wesentlichen Inhalte der Berufsausbildung abgeleitet. Im Rahmen dieser synoptischen Darstellung soll auf die Kompetenzen zu Beginn der Ausbildung fokussiert werden.

Während bei den Auszubildenden sowie dem betrieblichen (BA) und berufsschulischen Ausbildungspersonal (BSA) weitgehend Einigkeit darüber besteht, dass Jugendliche schon zu Beginn der Ausbildung Medien zur Zusammenarbeit nutzen können (ca. 80 Prozent aller Befragten stimmten dem zu), meint die überwiegende Mehrheit der Auszubildenden (91 Prozent), dass sie selber beim Umgang mit Medien auf einen respektvollen Umgang mit anderen achten. Diese Bewertung teilen vier von fünf BA, aber nur etwas mehr als die Hälfte der BSA.

Weitere gut entwickelte Kompetenzen sind aus Sicht der BA das Ausdrucksvermögen auch mittels Medien (62 Prozent) sowie das Respektieren von Regeln (60 Prozent). Beide Aspekte werden von schulischer Seite deutlich schlechter bewertet (49 Prozent und 26 Prozent BSA). Deutlich weniger kompetent sind die Ausbildungsanfängerinnen und -anfänger bei der Auswahl und Bedienung aufgabenbezogener Medien, wie der fachbezogenen Hard- und Software. Diese Kompetenz wurde den Auszubildenden durch 40 Prozent der BA, 58 Prozent BSA sowie, 64 Prozent der Auszubildenden selbst attestiert. Auch bei der Bewertung der Beachtung rechtlicher (34/16/58) und ökonomischer (33/12/46) Rahmenbedingungen der Mediennutzung übersteigt die Selbsteinschätzung der Auszubildenden wiederum deutlich die Einschätzung des Ausbildungspersonals. Die am wenigsten ausgeprägten Kompetenzen zu Beginn der Ausbildung finden sich bei der Innovationsfähigkeit (19/9/21), wobei in vielen Unternehmen auch nicht gewünscht wird, dass Auszubildende eigenständig neue Medienanwendungen entwickeln und gestalten.

Aus der Gegenüberstellung der Bewertung vorhandener Kompetenzen zu Beginn der Ausbildung und der erforderlichen Kompetenzen zum Ende der Ausbildung lassen sich die für die Berufsausbildung besonders relevanten Kompetenzentwicklungsbedarfe ermitteln. Demnach sind die folgenden Aspekte von besonderer Bedeutung:

1. Berücksichtigung rechtlicher Grundlagen der Mediennutzung, wie z. B. Urheberrechte und Datenschutz,
2. Erwerb von Problemlösekompetenz, insbesondere unter Nutzung von Medien,
3. Beachtung von Kommunikationsregeln,
4. Anwendung beruflicher fachbezogener Software.

Auch das Bewusstsein für ökonomische Aspekte, wie der Umgang mit finanziellen und zeitlichen Ressourcen, der berufsbezogene Ausbau der Kommunikationsfähigkeit sowie das zielgerichtete Recherchieren und Bewerten der Relevanz von Informationen sind wichtige Kompetenzen, die während der Ausbildung in Betrieb und Berufsschule erworben werden müssen. In das Zentrum der Medienkompetenzbildung im Rahmen der Berufsausbildung rücken somit diejenigen Kompetenzen, die die Menschen befähigen, Technologien und Systeme verstehen und anwenden zu können und somit in den Prozessen selbstständig und verantwortungsvoll auch in Zusammenarbeit mit anderen zu agieren.

### 3 Fazit, Ausblick und Transfer

Mit der vorliegenden Synopse konnte eine speziell für den Bereich der beruflichen Bildung gültige Begriffsauffassung von Medien- und IT-Kompetenz erarbeitet werden, die über die vielfältig vorhandenen Definitionen und Begriffsauffassungen hinausgeht. Angesichts der zunehmenden Bedeutung digitaler Lehr-, Lern- und Arbeitsumgebungen für die Berufsbildung sollte diese Definition als begrifflicher Standard beruflicher Medien- und IT-Kompetenz etabliert werden.

Es wurde der Frage nachgegangen, welche Medien- und IT-Kompetenz bei Schülerinnen und Schülern in der allgemeinbildenden Schule gefördert wird, um auf eine „Eingangsvoraussetzung“ in der Ausbildung aufbauen zu können. Die im Rahmen dieser Synopse erfolgte Re-Interpretation unterschiedlicher Studien zu Voraussetzungen des Erwerbs beruflicher Medien- und IT-Kompetenz stellt sich zusammenfassend wie folgt dar:

Die Studien zur Messung grundlegender Kompetenzen als Voraussetzung zum Erwerb beruflich relevanter Medien- und IT-Kompetenz bescheinigen (deutschen) Schülern und Schülerinnen ein eher mäßiges Kompetenzniveau und insgesamt wird eine verbesserungswürdige Ausgangslage deutlich. Wenn es im IQB-Bildungstrend 2015 z. B. um sprachliche Kompetenzen am Ende der neunten Jahrgangsstufe und im zweiten Ländervergleich auch um Problemlösen, Modellieren, den Umgang mit Tabellenkalkulationsprogrammen oder ein Grundverständnis von Algorithmen geht, so fällt im Ländervergleich auf, dass 25 Prozent der getesteten Lernenden nicht über den Mindeststandard für den Hauptschulabschluss hinauskommen (PANT u. a. 2013). Es kann demnach davon ausgegangen werden, dass sich die Schwierigkeiten beim Lösen solcher Herausforderungen in der Berufsbildung, die sich in einem digitalen Transformationsprozess befindet, fortsetzen und die betroffenen Personen weiterhin auf Unterstützung angewiesen sein werden. In den herangezogenen Studien zu grundlegenden Kompetenzen als Voraussetzung zum Erwerb beruflicher Medien- und IT-Kompetenz muss zusammenfassend festgestellt werden, dass deutsche Schülerinnen und Schüler Aufholbedarf haben.

Es wurden Studien analysiert, die Aussagen über die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler treffen, die auf Fremd- und Selbsteinschätzungen beruhen. Die Ergebnisse der Studien sind teilweise widersprüchlich, sodass grundsätzliche Zweifel an der Aussagekraft solcher Einschätzungen in Hinblick auf die real vorhandene Kompetenzausprägung geäußert werden können. Das gilt auch für die gewählten Stichproben, die nur bedingt Aufschluss über die Grundgesamtheit geben können.

Lediglich eine Studie fokussiert auf die informations- und computerbezogene Kompetenzen, indem sie diese misst – jedoch nicht in der für unsere Betrachtung relevanten Altersgruppe (ca. 16 bis 20 Jahre), die unmittelbar vor dem Übergang in eine Berufsausbildung steht. Die ICILS-Studie bescheinigt den deutschen Schülerinnen und Schülern (Klasse 8) lediglich mittelmäßig ausgeprägte informations- und computerbezogene Kompetenzen (Bos u. a. 2014). Die angegebenen Gründe sind divers. Ein wichtiger Faktor wird in der zurückhaltenden Verwendung digitaler Medien im Schulunterricht gesehen. Zwar erhebt die Studie nicht die computerbezogenen Kompetenzen am Übergang zum Beruf (ab zehnte Klasse), es kann jedoch aufgrund der schulischen Lernmöglichkeiten davon ausgegangen werden, dass sich das Niveau deutscher Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich in den beiden darauffolgenden Schuljahren nicht deutlich steigern wird.

Ein weiterer Teil der analysierten Studien widmet sich generell dem Einsatz digitaler Medien im schulischen Kontext. Hier zeigt sich, dass digitale Medien nach wie vor vorrangig durch Lehrkräfte genutzt werden, um bestehende unterrichtliche Praxen zu substituieren, wenn z. B. PowerPoint-Präsentationen anstelle von Overhead- oder Poster-Präsentationen erstellt werden. Neben der Nutzung von digitalen Medien zu Präsentationszwecken ist die Internetrecherche weit verbreitet. Die festgestellten Nutzungshäufigkeiten durch Lehrkräfte lassen jedoch noch keinerlei Rückschlüsse auf die Medien- und IT-Kompetenz der Schülerinnen und Schüler zu.

Es kann daher festgestellt werden, dass keine der herangezogenen Studien ausreichend Auskunft über die vorhandene Medien- und IT-Kompetenz der Zielgruppe der potenziellen Berufsanfänger/-innen (16- bis 20-Jährige) gibt.

Um Antworten auf die Frage formulieren zu können, wie sich Medien- und IT-Kompetenz als „neue Schlüsselkompetenz“ von zukünftigen Auszubildenden beschreiben lässt, wurden relevante Quellen genutzt und mit unterschiedlichen methodischen Ansätzen untersucht. Hierzu wurden zum einen die in ausgewählten Ordnungsmitteln zu findenden Formulierungen hinsichtlich einer Beschreibung von Medien- und IT-Kompetenzanforderungen an Auszubildende ausgewertet. Zum anderen wurden durch das BMBF geförderte Projekte im Bereich „Digitale Medien in der Berufsbildung“ mit dem speziellen Fokus der Synopse ausgewertet und ergänzt durch Projektergebnisse aus der Förderlinie „Medienqualifizierung pädagogischer Fachkräfte (MEPF)“.

In der vorliegenden Untersuchung wurden auf Grundlage unterschiedlicher Medienkompetenzbegriffe wiederkehrende Aspekte gruppiert und zu einem Begriff beruflicher Medien- und IT-Kompetenz zusammengefasst. Mit der synoptischen Darstellung aktueller Studien im Themenfeld „Medien- und IT-Kompetenz als Eingangsvoraussetzung in der beruflichen Bildung“ dokumentiert sich eine für die Berufsbildung eklatante Lücke, da keine der für das Thema relevanten Studien tatsächlich berufliche Medien- und IT-Kompetenz in der entsprechenden Altersgruppe erhebt. Um die Frage beantworten zu können, über welche beruflich relevante Medien- und IT-Kompetenz Schülerinnen und Schüler am Übergang zum Beruf verfügen, muss diese jedoch tatsächlich im Rahmen einer angemessen konzipierten Erhebung untersucht werden. Die mithilfe dieser Synopse markierte Lücke legt dies nahe, da ansonsten für (berufs-)bildungspolitisch stringente Interventionen keine seriös zu nutzende Informations- bzw. Datengrundlage herangezogen werden kann.

Angesichts der aktuell geführten (berufs-)bildungspolitischen Diskussion rund um den zentralen Stellenwert von „Computeranwendungswissen“, IT-Basiswissen“, „Medienkompetenz“, „Medien- und IT-Kompetenz“ mit ihrer entscheidenden Relevanz für eine zukunftsfähige Ausbildungs- und auch Beschäftigungsfähigkeit von Schülerinnen und Schülern im Übergang, von Auszubildenden (und auch Fachkräften) ist es im Zusammenhang mit der hier erstellten Synopse bemerkenswert, dass keine verwertbaren Daten recherchiert werden konnten.

Ausgangspunkt für ein umfassenderes Forschungsvorhaben zur Kompetenzmessung „Medien- und IT-Kompetenz“ (von Schülerinnen und Schülern im Übergang) mit der Entwicklung eines entsprechenden Modells kann dabei die mit dieser Synopse vorgelegte Definition beruflicher „Medien- und IT-Kompetenz“ sein. Das eingangs zitierte BIBB-Forschungsprojekt hat für die Adressatengruppe des betrieblichen Ausbildungspersonals einen Vorschlag zum Erwerb medienpädagogischer Kompetenz entwickelt. Die Vermittlung von „Medien- und IT-Kompetenz“ in der Berufsausbildung darf aber nicht Aufgabe des betrieblichen Ausbildungspersonals alleine bleiben (zumal dieses sich i. d. R. ebenfalls erst entsprechend weiterbilden muss). Hier ist die Frage zu stellen, inwieweit die Allgemeinbildung ebenfalls dafür verantwortlich ist, Schülerinnen und Schülern die heutzutage zentrale Medien- und IT-Kompetenz als Ein-

gangsvoraussetzung für eine Berufsausbildung zu vermitteln. Auch hier ist Forschungsbedarf festzustellen, um die mit der Digitalisierung der Berufswelt verbundenen Ansprüche an die beteiligten Bildungsbereiche angemessen definieren zu können.

# Literaturverzeichnis

- ARBEITSKREIS DEUTSCHER QUALIFIKATIONSRAHMEN (Hrsg.): Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen verabschiedet vom Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (AK DQR). Berlin 2011
- AUFENANGER, Stefan: Medienpädagogische Projekte – Zielstellungen und Aufgaben. In: BAACKE, Dieter u. a. (Hrsg.): Handbuch Medien: Medienkompetenz – Modelle und Projekte, Bonn 1999, S. 94–97
- BAACKE, Dieter: Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In: von Rhein, Antje (Hrsg.): Medienkompetenz als Schlüsselbegriff. Bad Heilbrunn 1996, S. 112–124
- BITKOM (Hrsg.): Digitale Schule – vernetztes Lernen. Berlin 2015
- BITKOM; BRACKLOW, Jana; PFISTERER, Stephan (Hrsg.): KOMMIT: Kompetent mit Medien im beruflichen Qualifizierungsprozess. Teilvorhaben: Förderkonzepte für IKT-Berufe. Schlussbericht. Berichtszeitraum: 2012–2015. KOMMIT Social Web-Kompetenz für IT-Berufe. 2015
- BLÖMEKE, Sigrid: Medienpädagogische Kompetenz. Theoretische und empirische Fundierung eines zentralen Elements der Lehrerbildung. München 2000
- Bos, Wilfried u. a. (Hrsg.): ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster 2014
- BREITER, Andreas; WELLING, Stefan; STOLPMANN, Björn E.: Medienkompetenz in der Schule. Integration von Medien in den weiterführenden Schulen in Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe Medienforschung der LfM 64. Berlin 2010
- BRÖCKLING, Guido; PFEFFER-HOFFMANN, Christian: Medienkompetenz und Medienhandeln in der beruflichen Qualifizierung. Projektpapier. 2013
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (Hrsg.): Digitale Medien in der beruflichen Bildung. Förderprogramm des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. 2016
- DARMANN-FINCK, Ingrid u. a. (Hrsg.): Schlussbericht zum Projekt Mediencoaches für das Berufsfeld Pflege: Entwicklung, Erprobung und Etablierung eines Qualifizierungskonzepts (MeCoPflege). Projektdauer: 1.8.2012–31.7.2015. Paderborn 2015
- FEHLING, Dominic; GOERTZ, Lutz; HAGENHOFER, Thomas: Didaktisches Konzept des Projektes Social Argumented Learning. 2015
- GRAFE, Silke; BREITER, Andreas: Modeling and Measuring Pedagogical Media Competencies of Pre-Service Teachers (M<sup>3</sup>K). In: KUHN, Christiane; TOEPPER, Miriam; ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA, Olga (Hrsg.): Current International State and Future Perspectives on Competence Assessment in Higher Education. KoKoHs Working Papers 6. Mainz, Berlin 2014, S. 76–80
- GROEBEN, Norbert; HURRELMANN, Bettina: Medienkompetenz: Voraussetzungen, Dimensionen, Funktionen. Weinheim [u.a.] 2002
- HÄRTEL, Michael u. a.: Digitale Medien in der betrieblichen Berufsbildung – Medienaneignung und Mediennutzung in der Alltagspraxis von betrieblichem Ausbildungspersonal, BIBB Forschungsprojekt. Bonn 2018. <https://www2.bibb.de/bibbtools/de/ssl/dapro.php?proj=3.2.305> (Stand: 28.03.2018)
- HELLIWOOD MEDIA & EDUCATION (Hrsg.): Kompetenzmodell des Kompetenzlabors. Projektpapier. 2016



- HELLRIEGEL, Jan: Förderung beruflicher Handlungskompetenz durch reflektiertes Erfahrungslernen mit digitalen Medien. In: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung (2017) 28, S. 66–73
- HOWE, Falk; KNUTZEN, Sönke: Digitale Medien in der gewerblich-technischen Berufsausbildung. Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien in Lern- und Arbeitsaufgaben. Bonn 2013. (Stand: 28.03.2018)
- INSTITUT FÜR BERUFSPÄDAGOGIK UND ALLGEMEINE PÄDAGOGIK, Abteilung Berufspädagogik (Hrsg.): Schlussbericht des Projektes ‚Künstlerisch-technische Medienbildung in Berufsvorbereitung und Berufsorientierung: Neue Ansätze zur Förderung digitaler Medienkompetenz von Jugendlichen‘ (Kurzbezeichnung: MediaArt@Edu). Laufzeit: 01.09.2012 bis 31.08.2015, gefördert im Programm ‚Stärkung der digitalen Medienkompetenz für eine zukunftsorientierte Medienbildung in der beruflichen Qualifizierung‘. Karlsruhe 2015
- KERRES, Michael: Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote. 3. vollst. überarb. Aufl. München 2012
- KERRES, Michael; DE WITT, Claudia: Pragmatismus als theoretische Grundlage zur Konzeption von eLearning. Grundlagen und Beispiele. In: TREICHEL, Dietmar; MAYER, Horst (Hrsg.): Handlungsorientiertes Lernen und eLearning. Grundlagen und Beispiele. München, Wien 2004, S. 77–100
- KMK (Hrsg.): Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsverordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Berlin 2011. [http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2011/2011\\_09\\_23\\_GEP-Handreichung.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_09_23_GEP-Handreichung.pdf) (Stand: 28.03.2018).
- KMK (Hrsg.): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Berlin 2016. [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung\\_digitale\\_Welt\\_Webversion.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung_digitale_Welt_Webversion.pdf) (Stand: 28.03.2018)
- PANT, Hans Anand u. a. (Hrsg.): IQB-Ländervergleich 2012. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen am Ende der Sekundarstufe I. Münster 2013
- PRENZEL, Manfred u. a. (Hrsg.): PISA 2012: Fortschritte und Herausforderungen in Deutschland. Münster 2013
- RAMMSTEDT, Beatrice; ACKERMANN, Daniela; GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, und Deutschland (Hrsg.): Grundlegende Kompetenzen Erwachsener im internationalen Vergleich: Ergebnisse von PIAAC 2012. Münster 2013
- REIMANN, Daniela; KUDER, Ulrich: Ästhetisch-informatische Medienbildung mit Kindern und Jugendlichen: Grundlagen, Szenarien und Empfehlungen für Gestaltungsprozesse in Mixed Reality-Lernräumen. Artificium 23. Oberhausen 2006
- REISS, Kristina u. a. (Hrsg.): PISA 2015: eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation. Münster, New York 2016
- SCHELHOWE, Heidi u. a.: Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur – Medienbildung für die Persönlichkeitsentwicklung, für die gesellschaftliche Teilhabe und für die Entwicklung von Ausbildungs- und Erwerbsfähigkeit. Herausgegeben vom BMBF. 2010
- SCHELTEN, Andreas: Einführung in die Berufspädagogik. 3., vollständig neu bearb. Aufl. Pädagogik. Stuttgart 2004
- SCHMITZ-JUSTEN, Felix; HOWE, Falk: Berufssituation und Herausforderungen von Berufsschullehrkräften in den Berufsfeldern Elektrotechnik und Informationstechnik. ITB-Forschungsberichte 47/2010. Bremen 2010.
- STANAT, Petra u. a. (Hrsg.): IQB-Bildungstrend 2015: Sprachliche Kompetenzen am Ende der 9. Jahrgangsstufe im zweiten Ländervergleich. Münster, New York 2016

- TULODZIECKI, Gerhard: Medienpädagogische Kompetenz und Standards in der Lehrerbildung. In: SCHULZ-ZANDER, Renate u. a. (Hrsg.): Jahrbuch Medienpädagogik 9. Wiesbaden 2012, S. 271–297
- WEINERT, Franz E. (Hrsg.): Leistungsmessungen in Schulen. 3. Aufl. Pädagogik. Weinheim, Basel 2014
- WETTERICH, Frank u. a.: Medienbildung an deutschen Schulen. Handlungsempfehlungen für die digitale Gesellschaft. Berlin 2014. [https://initiated21.de/app/uploads/2017/01/141106\\_medienbildung\\_onlinefassung\\_komprimiert.pdf](https://initiated21.de/app/uploads/2017/01/141106_medienbildung_onlinefassung_komprimiert.pdf) (Stand: 28.03.2018)
- WILKE, Adrian: MLS – Mobile Learning in Smart Factories. Befragung von Auszubildenden aus dem Maschinenbau zum Einsatz digitaler Medien. Paderborn 2016

# Anhang 1: Steckbriefe zur Begriffsabgrenzung und Begriffsklärung Medien- und IT-Kompetenz

## Theoretisches Konzept: Medienkompetenz/Medienbildung

**Kürzel:** Aufenanger

**Verfasser:** Stefan Aufenanger

**Titel/Jahr:** AUFENANGER, Stefan: Medienpädagogische Projekte – Zielstellungen und Aufgaben. In: BAACKE, Dieter u. a. (Hrsg.): Handbuch Medien: Medienkompetenz – Modelle und Projekte, Bonn 1999, S. 94–97

**Hintergrund:** Erziehungswissenschaftliche Grundlagen der Medienpädagogik

**Typus (Studie, pragmatische Setzung, theoretische konzeptionelle Arbeit, Testverfahren usw.):** Konzeptionelle Arbeit

**Begriffsklärung:** Aufenanger ergänzt in seiner Dimensionierung von Medienkompetenz die kritische, rein kognitive Bewertung von Medien durch eine affektive Dimension (AUFENANGER 1999, S. 95). Die von ihm entworfenen sechs Dimensionen sollen in ihrem Zusammenhang betrachtet werden und stellen gleichzeitig grundlegende Aspekte allgemeiner Fähigkeiten dar:

1. „Eine kognitive Dimension, die sich u. a. auf das Wissen über und mit Medien sowie auf das Verstehen von Medien und ihrer Codierungen und Symbolik bezieht.
2. Eine moralische Dimension, die u. a. die Aspekte des verantwortungsvollen Umgangs mit Medien, Fragen einer Medienethik sowie medienanthropologische Aspekte thematisiert.
3. Eine soziale Dimension, die u. a. Themen der Veränderungen sozialer Interaktion und Kommunikation durch und mit Medien sowie die politischen Aspekte von Mediensystemen aufgreift.
4. Eine affektive Dimension, die u. a. den Erlebnisaspekt von und mit Medien als eine bisher vernachlässigte Komponente der Medienerziehung herausstellt.
5. Eine ästhetische Dimension, die u. a. den Wahrnehmungs- sowie kommunikationskulturellen Aspekte in der Medienpädagogik betont.
6. Eine Handlungsdimension, die für den kompetenten und qualifizierten Umgang mit allen Arten von Medien befähigt“ (AUFENANGER 1999, S. 95).

Mit seinem Ansatz grundlegender Dimensionen ist Aufenanger eigentlich in der Nähe von geisteswissenschaftlichen Medienbildungskonzepten einzuordnen, die eine systematische Operationalisierung von Kompetenzaspekten eher erschweren, da die Dimensionen zwar theoretisch getrennt betrachtet werden können aber handlungspraktisch untrennbar scheinen.

### Modell/Kategorien (inkl. Abbildungen)

- ▶ Kognitive Dimension
- ▶ Moralische Dimension
- ▶ Soziale Dimension
- ▶ Ästhetische Dimension
- ▶ Handlungsdimension

### Einschlägige Publikationen

AUFENANGER, Stefan: Medienpädagogik und Medienkompetenz – eine Bestandsaufnahme. In: Deutscher Bundestag (Hrsg.): Medienkompetenz im Informationszeitalter. Bonn 1997

AUFENANGER, Stefan: Medienpädagogische Projekte – Zielstellungen und Aufgaben. In: Baacke, Dieter u. a. (Hrsg.): Handbuch Medien: Medienkompetenz Modelle und Projekte. Bonn 1999, S. 94–97

**Kürzel:** Baacke

**Verfasser:** Dieter Baacke

**Titel/Jahr:** BAACKE, Dieter: Medienkompetenz als zentrales Operationsfeld von Projekten. In: BAACKE, Dieter u. a. (Hrsg.): Handbuch Medien: Medienkompetenz – Modelle und Projekte. Bonn 1999, S. 31–35. / 1999a

**Hintergrund:** Erziehungswissenschaftliche Grundlagen der Medienpädagogik

**Typus (Studie, pragmatische Setzung, theoretische konzeptionelle Arbeit, Testverfahren usw.):** Theoretisch-konzeptionelle Arbeit

**Begriffsklärung:** Dieter Baacke hat den Begriff der Medienkompetenz unter besonderer Berücksichtigung des Konzeptes der kommunikativen Kompetenz (wie es von Habermas formuliert wurde) in den wissenschaftlichen Diskurs eingeführt. Baackes Medienkompetenzdimensionen prägen bis heute die Debatte um die Inhalte des Medienkompetenzbegriffs. Medienkompetenz zeichnet sich nach Baacke durch vier Dimensionen aus (BAACKE 1999a; 2004, S. 24):

1. Medienkritik: Diese Dimension unterteilt sich in zwei Komponenten. Die analytische Komponente der Medienkritik besteht in der Fähigkeit, „problematische gesellschaftliche Prozesse, etwa Konzentrationsbewegungen“ angemessen erfassen zu können (ebd.). Medienentwicklungen werden nicht fraglos akzeptiert, sondern aufgrund von eigenem Hintergrundwissen kritisch eingeschätzt. Die zweite Komponente der Medienkompetenz ist reflexiver Natur und beinhaltet die Fähigkeit, das Wissen um die gesellschaftlichen Prozesse in Zusammenhang mit der eigenen Handlungspraxis zu analysieren. Die dritte Komponente der Medienkritik stellt die ethische Reflexion dar.
2. Medienkunde: Die Dimension der Medienkunde umfasst klassische Wissensbestände, wie beispielsweise Genrekenntnisse. Des Weiteren rechnet Baacke zu dieser Dimension auch technische-instrumentelle Fähigkeiten zum praktischen Umgang mit der Technik.

3. Mediennutzung: Die Mediennutzung besteht aus einer „rezeptiv-anwendenden Unterdimension“, die Baacke auch als „Programmnutzungs-kompetenz“ umschreibt (BAACKE 2001, S. 7). Daneben zählt auch die interaktive Nutzung von Medienangeboten zur Dimension der Mediennutzung. (Anmerkung: Durch die technische Entwicklung (z. B. Smartphones) ist die eigene Medienproduktion immer voraussetzungsärmer geworden, sodass heute umfassende und leichte Interaktionsmöglichkeiten bestehen, wie sie Mitte der 1990er-Jahre noch nicht existierten.)
4. Mediengestaltung: Die Dimension der Mediengestaltung gliedert sich in Unterdimensionen auf, die eine innovative und eine kreative Komponente umfassen. Die innovative Komponente schließt Veränderungen des Mediensystems und Weiterentwicklungen bestehender Technik ein. Die kreative Komponente setzt den Schwerpunkt in der ästhetischen Gestaltung (vgl. BAACKE 1999b, BAACKE 2001, BAACKE 2004).

**Modell/Kategorien (inkl. Abbildungen):** Vier Dimensionen der Medienkompetenz: Medienkritik, Mediengestaltung, Medienkunde, Mediennutzung

#### **Einschlägige Publikationen**

BAACKE, Dieter: Kommunikation und Kompetenz: Grundlegung einer Didaktik der Kommunikation und ihrer Medien. München 1973

BAACKE, Dieter: Medienkompetenz als pädagogisches Konzept. In: Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur (Hrsg.): Medienkompetenz in Theorie und Praxis. Bonn 2001

BAACKE, Dieter: Medienkompetenz als zentrales Operationsfeld von Projekten. In: BAACKE, Dieter u. a. (Hrsg.): Handbuch Medien: Medienkompetenz – Modelle und Projekte. Bonn 1999, S. 31–35

BAACKE, Dieter: Projekte als Formen der Medienarbeit. In: Baacke, Dieter u. a. (Hrsg.): Handbuch Medien: Medienkompetenz – Modelle und Projekte. Bonn 1999, S. 86–93

BAACKE, Dieter: Medienkompetenz als zentrales Operationsfeld von Projekten. In: BAACKE, Dieter u. a. (Hrsg.): Handbuch Medien: Medienkompetenz Modelle und Projekte. Bonn 2004, S. 21–25

**Kürzel:** Tulodziecki

**Verfasser:** Gerhard Tulodziecki

**Titel/Jahr:** TULODZIECKI, Gerhard: Medienkompetenz als Ziel schulischer Medienpädagogik. In: Arbeiten + Lernen 7 (1998), Heft 30, S. 13–17

**Hintergrund:** Curriculumentwicklung, Lehramtsausbildung

**Typus (Studie, pragmatische Setzung, theoretische konzeptionelle Arbeit, Testverfahren usw.):** Theoretisch-konzeptionelle Arbeit

**Begriffsklärung:** Tulodziecki beschreibt nicht nur medienbezogene Kompetenzen, die erlangt werden sollen, sondern leitet daraus Aufgabenstellungen für die schulische (Medien-)Bildung ab und bewegt sich damit schon einen Schritt auf die Formulierung medienpädagogischer Kompetenz zu. An die Stelle abstrakter Dimensionen treten bei

ihm fünf konkrete Zielvorstellungen bzw. Aufgabenbereiche (vgl. TULODZIECKI 1998, S. 14f.):

1. „Medienangebote auswählen und nutzen“: Kinder und Jugendliche sollen lernen, Medienangebote, d. h. mediale Produkte, Werkzeuge und Kommunikationsdienste, bewusst im Sinne verschiedener Funktionen zu nutzen (ebd.).
2. „Medien selbst gestalten und verbreiten“ (ebd.): Kinder und Jugendliche sollen lernen, eigene Aussagen medial zu vermitteln, d. h. eigene Medienbeiträge herzustellen und zu verbreiten. Die Beiträge können unterschiedlichen Charakter haben und dokumentarischer, fiktionaler, experimenteller oder instrumenteller Art sein. Als Voraussetzung dafür sollte die Handhabung der Geräte erlernt werden und ihre Gestaltungstechniken handelnd erfahrbar gemacht werden (TULODZIECKI 1998, S. 15).
3. „Mediengestaltungen verstehen und bewerten“ (ebd.): Kinder und Jugendliche sollen in diesem Aufgabenbereich lernen, Mediengestaltungen angemessen zu verstehen und zu bewerten. Als Voraussetzung dafür sollen sie mediale Gestaltungsmittel von Schrift, Bild und Ton erkennen lernen, Mediendarstellungen als vermittelte oder inszenierte Botschaften erfahren, und Unterscheidungen vornehmen können, und diese auf verschiedene mediale Gestaltungsabsichten beziehen können (ebd.).
4. „Medieneinflüsse erkennen und aufarbeiten“ (ebd.): Mediennutzung hat Einfluss auf die Gefühle und Vorstellungen der Heranwachsenden. Kinder sollen erfahren, dass von Medien Einflüsse auf sie selbst und auf andere ausgehen und dies reflektieren können. Sie sollen in der Lage sein, solche Einflüsse zu erkennen, auszudrücken und angemessen einzuordnen bzw. aufzuarbeiten. In diesem Zusammenhang sollen sie mediale Gestaltungsmerkmale, die mit bestimmten Wirkungen verbunden sind, durchschauen können und sicher zwischen medialer Darstellung und Realität unterscheiden können.
5. „Bedingungen der Medienproduktion und -verbreitung analysierend erfassen und Einfluss nehmen“ (ebd.): In diesem Aufgabenbereich soll gelernt werden, ökonomische, rechtliche, organisationsbezogene sowie weitere institutionelle und politische bzw. gesellschaftliche Bedingungen der Medienproduktion und Medienverbreitung zu durchschauen und zu beurteilen. Tulodziecki unterfüttert seine Medienkompetenzdimensionen mit zahlreichen praxisnahen Beispielen für die Umsetzung im Unterrichtszusammenhang.

#### **Modell/Kategorien (inkl. Abbildungen)**

- ▶ Medienangebote sinnvoll auswählen und nutzen
- ▶ Eigene Medienbeiträge gestalten und verbreiten
- ▶ Mediengestaltungen verstehen und bewerten
- ▶ Medieneinflüsse erkennen und aufarbeiten
- ▶ Bedingungen der Medienproduktion und Verbreitung analysierend erfassen und selbst darauf Einfluss nehmen

**Referenzen/Verweis auf weitere Studien etc.:** Auf der Grundlage dieses (eher pragmatisch zu nennenden) Ansatzes von Tulodziecki wurde beispielsweise in Nordrhein-Westfalen das „Portfolio Medienkompetenz“, ein Instrument für die Erfassung medien-

pädagogischer Kompetenz und Vorläufer des Medienpass NRW, konzipiert, in dem Schüler/-innen ihre Fortschritte beim Erwerb von Medienkompetenz dokumentieren sollen (vgl. GYSBERS 2008).

### **Einschlägige Publikationen**

TULODZIECKI, Gerhard: Medienkompetenz als Ziel schulischer Medienpädagogik. In: Arbeiten + Lernen 7 (1998), Heft 30, S. 13–17

GYSBERS, Andre: Lehrer – Medien – Kompetenz: eine empirische Untersuchung zur medienpädagogischen Kompetenz und Performanz niedersächsischer Lehrkräfte, Berlin 2008

## **Konstrukt der Medienkompetenz in der Berufsausbildung**

**Kürzel:** BIBB\_fp\_4\_2\_417

**Verfasser:** Dr. Heike Krämer, Gabriele Jordanski, Dr. Lutz Goertz

**Titel/Jahr:** Medien anwenden und produzieren – Entwicklung von Medienkompetenz in der Berufsausbildung, Abschlussbericht 2015

**Typus (Studie, pragmatische Setzung, theoretische konzeptionelle Arbeit, Testverfahren usw.):** BIBB-Forschungsprojekt 4.2 417 (JFP 2013)

**Modell/Kategorien (inkl. Abbildungen):** „Diese Ergebnisse sowie die Auswertung der Gruppierungen ermöglichten nun die Bildung von sechs Kompetenzbündeln, die die Grundlage zur Beschreibung von Dimensionen der Medienkompetenz in der Berufsausbildung bildeten.

- ▶ Medien zielgerichtet nutzen

Auszubildende können aufgabenbezogen Medien auswählen und/oder entsprechende Hard- und Software bedienen. Sie können in verschiedenen Medien recherchieren und Arbeitsergebnisse gestalten und/oder dokumentieren.

- ▶ Selbstständig lernen

Auszubildende erkennen neue Entwicklungen und ihren daraus resultierenden Lernbedarf. Sie können selbstständig und zielgerichtet lernen.

- ▶ Rahmenbedingungen der Mediennutzung berücksichtigen

Auszubildende kennen die rechtlichen und ethischen Grundlagen der Mediennutzung. Sie achten bei der Mediennutzung auch auf wirtschaftliche Aspekte.

- ▶ Verantwortungsvoll zusammenarbeiten

Auszubildende können Medien zum Austausch mit anderen und zur Zusammenarbeit nutzen. Sie bringen sich aktiv in den Austausch ein und treiben diesen voran. Dabei achten sie darauf, andere zu respektieren und niemandem zu schaden.

- ▶ Sprache zielgerichtet nutzen

Auszubildende können sich mündlich und schriftlich situationsbezogen ausdrücken und berücksichtigen dabei die gängigen Regeln. Sie können Informationen bewerten und beurteilen, ob diese für die Aufgabenstellung wichtig sind.

► Innovationen aufgreifen und vorantreiben

Auszubildende gehen technische Neuerungen aktiv an. Sie können neue Medienanwendungen umsetzen und im Rahmen ihrer Ausbildung Anwendungen entwickeln und gestalten.“ (S. 18f., H. i. O.)

„Definition von Medienkompetenz in der Berufsbildung

Medienkompetenz in der Berufsbildung ist ein mehrdimensionales Konstrukt. Dieses umfasst die Entwicklung der Fähigkeit zur zielgerichteten Mediennutzung (etwa der aufgabenbezogene Einsatz einer Software), die Fähigkeit zur verantwortungsvollen Zusammenarbeit (etwa den verantwortungsvollen Einsatz von Social Media in der Kommunikation), die zielgerichtete Nutzung von Sprache (etwa den situationsbezogenen sprachlichen Ausdruck) sowie die Kompetenz zum selbständigen Lernen (auch unter Nutzung von Medien).

Als weiterer Teilaspekt von Medienkompetenz ist im beruflichen Kontext die Fähigkeit von Bedeutung, rechtliche, ethische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen bei der Anwendung und Produktion von Medien zu berücksichtigen.

In einigen Berufen kann zur Medienkompetenz darüber hinaus auch die Fähigkeit gehören, Innovationen aufzugreifen und voranzutreiben“ (KRÄMER u. a. 2014, S. 20).

**Begriffsklärung:** Nach dieser Abgrenzung von anderen Disziplinen wurde der Begriff der Medienkompetenz genauer untersucht. Dieser Begriff, der heute in vielen Kontexten (z. B. Erziehung von Kindern und Jugendlichen zum Umgang mit Medien, Nutzung verschiedener Funktionen im Internet, Gefährdung durch Angebote des Web 2.0) in die Alltagssprache eingezogen ist, wird erst seit rund 20 Jahren verwendet. Basierend auf den Veröffentlichungen von BAACKE (1996 und 1999), der neben Medienkunde, Mediennutzung und Mediengestaltung auch die Medienkritik als wesentliche Dimension der Medienkompetenz identifizierte, entstanden weitere Definitionen und Klassifikationen des Medienkompetenzbegriffes. Ein direkter Anschluss an die Beschreibungen beruflicher Handlungskompetenz wurde aber bis dato nicht hergestellt. Die Berufsbildung in den 1990er Jahren und Anfang des neuen Jahrtausends war gekennzeichnet durch Programme und Maßnahmen, die hauptsächlich auf die Vermittlung technischer Qualifikationen zielten. Eine differenzierte und kritische Reflexion im Sinne Baackes sowie ein Bezug zur Entwicklung ganzheitlicher Medienkompetenz wurde dabei meist nicht vorgenommen. Erst mit dem Bericht der BMBF-EXPERTENKOMMISSION „Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur. Medienbildung für die Persönlichkeitsentwicklung, für die gesellschaftliche Teilhabe und für die Entwicklung von Ausbildung und Erwerbsfähigkeit“ (2010) wurde die Auffassung beruflicher Medienkompetenz deutlich erweitert. Dieser Bericht diente dann auch als Anstoß für dieses Forschungsprojekt, Medienkompetenz differenzierter für den Bereich der Berufsausbildung zu definieren.

In einem ersten Untersuchungsschritt wurden ca. 20 Quellen, die sich eingehender mit Medienkompetenz beschäftigten, analysiert. Ermittelt wurden schließlich sechs Medienkompetenz-Definitionen, die sich klar voneinander unterschieden und die in die weitere Analyse eingingen:

- BAACKE (1996),
- TULODZIECKI (1998),
- GROEBEN (2002),
- HOFFMANN (2003) und
- BMBF-EXPERTENKOMMISSION (2010)
- EUROPEAN ASSOCIATION FOR VIEWERS INTEREST (2010)



Diese Definitionen wurden in ihre sinntragenden Begriffe zerlegt, hieraus einzelne Dimensionen der Medienkompetenz ermittelt und diese auf ihre Relevanz für die Berufsausbildung untersucht.“ (S. 14–16.)

## Konzept zur Bestimmung von IT-Basiskompetenzen (comp@ss)

**Kürzel:** comp@ss

**Verfasser:** Die Arbeitsgemeinschaft comp@ss

**Titel/Jahr:** comp@ss. Der deutsche Kinder- und Jugend-Medienführerschein

**Hintergrund:** Seinen Ursprung hat der comp@ss in Berlin. Hier haben im Jahr 2001 mehrere Praktikerinnen und Praktiker aus Kinder- und Jugendeinrichtungen in dem Modellprojekt „Digitale Kinder- und Jugendstadt Neukölln“ mit der Entwicklung des Medienführerscheins begonnen. Im Zuge dessen wurde die Arbeitsgemeinschaft comp@ss gegründet, in der alle interessierten Akteure zusammenfinden. Seit dem Jahr 2005 wird der comp@ss bundesweit angeboten, u. a. von Schulen, Medienzentren, Bibliotheken und Kindertagesstätten. (Quelle: <http://www.compass-deutschland.net/>)

**Typus (Studie, pragmatische Setzung, theoretische konzeptionelle Arbeit, Testverfahren usw.):** Testverfahren bzw. Zertifizierung (anhand von Projektarbeit)

**Begriffsklärung:** Die Arbeitsgruppe comp@ss erläutert auf ihrer Internetpräsenz das pädagogische Konzept des Zertifikats. Neben der zielgerichteten Nutzung von Medien für die eigenen Bedürfnisse werden auch das Teilen der eigenen Fähigkeiten und des Wissens mit anderen sowie die Befähigung zur gesellschaftlichen Teilhabe thematisiert. Dementsprechend sind die Ziele der comp@ss-Kurse so angelegt, dass sie zunächst nicht das Medium in den Vordergrund stellen, sondern die Kompetenzen der Lernenden, indem ihre Kritik-, Kommunikations-, Kooperationsfähigkeiten und weitere Aspekte der Persönlichkeitsentwicklung (z. B. Stärkung des Selbstbewusstseins) adressiert werden. Quelle: <http://www.compass-deutschland.net/> (Stand: 01.02.2018)

Der comp@ss-4U setzt sich aus zwölf Modulen zusammen, die zum einen Standardsoftwareanwendungen beinhalten und zum anderen kulturelle Jugendbildung adressieren. Konkret umfasst der comp@ss-4U die folgenden Module: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationstechniken, Internetrecherche, Bildbearbeitung, Vektorgrafik, Videoschnitt, System einrichten/warten, Audibearbeitung, Musik, Homepagegestaltung und Hardware. Die Module können einzeln durchgeführt und zertifiziert werden. Die Umsetzung erfolgt vorwiegend in Form von Projektarbeit.

**Zielgruppe:** Der Junior-comp@ss richtet sich bereits an Kinder ab fünf Jahren. Der Net-comp@ss wurde für Kinder ab acht Jahren entwickelt. Der comp@ss-4U zielt ab auf Jugendliche von zwölf bis 21 Jahren und eignet sich laut der Arbeitsgemeinschaft gut für den Übergang Schule–Beruf.

Darüber hinaus gibt es den comp@ss-Spezial, der spezielle Themen des Internets behandelt (z. B. Cybermobbing), den comp@ss-Plus, der sich an Eltern, Lehrkräfte und Pädagoginnen und Pädagogen richtet, sowie den Family-comp@ss, der Familien mit Kindern von sieben bis 14 Jahren adressiert. Quelle: <http://www.compass-deutschland.net/> (Stand: 01.02.2018)

**Referenzen/Verweis auf weitere Studien etc.:** Im Wiki der AG comp@ss wird speziell bei der Stufe comp@ss-4U darauf hingewiesen, dass Aspekte des ECDLs in einzelnen

Modulen des comp@ss-4U wiederzufinden sind. Beispielhaft werden hier Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Internet genannt. Quelle: <http://wiki.compass-muenchen.de/index.php> (Stand: 01.02.2018).

## Ansätze zur Bildung in der digital vernetzten Welt (Dagstuhl-Erklärung)

**Kürzel:** Dagstuhl-Erklärung

**Verfasser:** Gesellschaft für Informatik e. V.

**Titel/Jahr:** Dagstuhl-Erklärung: Bildung in der digital vernetzten Welt/2016

**Hintergrund:** Die Erklärung der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) wurde im Februar 2016 von Expertinnen und Experten „aus der Informatik und ihrer Didaktik, der Medienpädagogik, der Wirtschaft und der Schulpraxis“ in einem GI-Dagstuhl-Seminar entwickelt (GI 2016). Diese Erklärung schließt an eine weitere Erklärung der Gesellschaft für Informatik an, die sich bereits seit 1976 mit der Förderung der informatischen Bildung in Schulen beschäftigt und Informatik als eigenständiges und verpflichtendes Unterrichtsfach fordert (GI 2015).

**Typus (Studie, pragmatische Setzung, theoretische konzeptionelle Arbeit, Testverfahren usw.):** Pragmatische Setzung (?)

**Begriffsklärung:** In der Dagstuhl-Erklärung wird digitale Bildung als „Verständnis der grundlegenden Konzepte der digitalen vernetzten Welt“ verstanden, ohne die die „Kernaufgaben der Allgemeinbildung“ nicht bewältigt werden können (GI 2016). Dies schlägt sich in einer Forderung nach einem eigenständigen Unterrichtsfach nieder, darüber hinaus aber auch in der Forderung nach Anerkennung für die Bedeutung der Informatik.

In der Dagstuhl-Erklärung werden Perspektiven der digitalen Bildung unterschieden, die allesamt in der schulischen Bildung berücksichtigt werden sollten, um eine umfassende digitale Bildung der Schülerinnen und Schüler zu erreichen. Demnach können sowohl „technologische, gesellschaftlich-kulturelle als auch anwendungsbezogene Aspekte“ unterschieden werden, zwischen denen jedoch stets Wechselwirkungen bestehen (GI 2016). Diese drei Perspektiven werden wie folgt definiert:

- ▶ Die technologische Perspektive stellt die Basis dar, die den/die Einzelne/-n in die Lage versetzt, die Funktionsweise der digitalen vernetzten Welt zu verstehen, um die weiteren Auswirkungen besser beurteilen zu können. Unter diesen Aspekt fällt z. B. die Auseinandersetzung mit Programmierung und Algorithmen.
- ▶ Die gesellschaftlich-kulturelle Perspektive betrachtet die Wirkungsweise der digitalen vernetzten Welt auf das Individuum und die Gesellschaft sowie ihre Wechselwirkungen. Dabei werden z. B. auch ökonomische und rechtliche Faktoren berücksichtigt.
- ▶ Die anwendungsbezogene Perspektive befasst sich mit der Nutzungsweise von Medien in der digital vernetzten Welt. Neben der Auswahl und Bedienung fallen auch Fragen des Urheberrechts und zum sicheren Umgang mit digitalen Medien unter die anwendungsbezogene Perspektive.

**Fundstellen/Quellen:**

Gesellschaft für Informatik (Hrsg.): Dagstuhl-Erklärung. Bildung in der digitalen vernetzten Welt. Berlin 2016. [https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Themen/Dagstuhl-Erklärung\\_2016-03-23.pdf](https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Themen/Dagstuhl-Erklärung_2016-03-23.pdf) (Stand: 29.03.2018)

**Konzept zur Bestimmung von IT-Basiskompetenzen (e-CF)**

**Kürzel:** e-CF

**Verfasser:** CEN Europäisches Komitee für Normierung

**Titel/Jahr:** European e-Competence Framework 3.0/2014

**Hintergrund:** Die Entwicklung des e-CF geht zurück auf das Jahr 2005, als Mitglieder des ICT-Skills-Workshops auf Vorschlag des europäischen E-Skills Forums die Entwicklung eines solchen Rahmenplans verabredet haben, um Kompetenzentwicklung im ITK-Sektor zu modellieren. In 2006 wurde mit der Entwicklung unter Beteiligung der ITK-Rahmenwerkakteure und großer europäischer Unternehmen sowie der Stiftung für angewandte Forschung Fondazione Politecnico di Milano begonnen. Der Prozess wurde von der Europäischen Kommission begleitet. Beteiligt wurden zudem Interessenvertretungen aus Wirtschaft, Politik und Bildung. Die erste Version wurde im Jahr 2008, die zweite in 2010 und Version 3.0 in 2014 veröffentlicht. Das Rahmenwerk entwickelte sich zwischen diesen Versionen weiter, in dem die Dimensionen erarbeitet wurden und in eine allgemeine Reifephase gebracht wurden. Der e-CF ist Bestandteil der „e-skills for the 21st Century“-Agenda der Europäischen Union (CEN 2014a).

**Typus (Studie, pragmatische Setzung, theoretische konzeptionelle Arbeit, Testverfahren usw.):** Testverfahren, Kompetenzmodellierung

**Begriffsklärung:** Der e-CF versteht sich als „ganzheitliche(s) Konzept“ und definiert Kompetenz im Kontext von ITK als „die erwiesene Fähigkeit, Wissen, Fertigkeiten und Verhaltensweisen so anzuwenden, dass beobachtbare Ergebnisse erzielt werden“ (CEN 2014a). Folglich ist Kompetenz in diesem Sinne messbar und beurteilbar. In der Version 3.0 werden 40 Kompetenzen auf fünf Niveaus beschrieben; dies stellt eine ITK-sektorspezifische Umsetzung des Europäischen Qualifikationsrahmens dar.

**Modell/Kategorien (inkl. Abbildungen):** Der e-CF ist „ein gemeinsamer europäischer Rahmen für ITK-Fach- und Führungskräfte in allen Branchen“ (CEN 2014a). Insgesamt werden 40 Kompetenzen unterschieden. Der Kompetenzrahmen setzt sich zusammen aus vier Dimensionen. In der ersten Dimension werden fünf Kompetenzfelder unterschieden, die aus ITK-Geschäftsprozessen abgeleitet wurden:

- ▶ Plan – Planen
- ▶ Build – Erstellen,
- ▶ Run – Betreiben,
- ▶ Enable – Ermöglichen,
- ▶ Manage – Steuern.

Die zweite Dimension umfasst Kompetenzen und deren Beschreibungen für jedes der fünf Kompetenzfelder. In der ersten und zweiten Dimension wird eine Organisationsperspektive eingenommen.

In der dritten Dimension werden fünf Kompetenzniveaus unterschieden, die mit den Niveaustufen des Europäischen Qualifikationsrahmens korrespondieren:

- ▶ e-1 = Associate – Mitarbeiter
- ▶ e-2 = Professional – Experte
- ▶ e-3 = Senior Professional/Manager – Senior Experte/Manager
- ▶ e-4 = Lead Professional/Senior Manager – Führender Experte/Senior Manager
- ▶ e-5 = Principal – Vorstehend.

Die vierte Dimension enthält beispielhafte Darstellungen von Wissen und Fähigkeiten zu den einzelnen Kompetenzen. Die vierte Dimension umfasst die individuelle Perspektive, mit der dritten Dimension erfolgt die Verbindung der Organisations- und individuellen Perspektive (CEN 2014a, S. 10ff.).

**Zielgruppe:** ITK-Fach- und Führungskräfte

**Fundstellen/Quellen:** <http://www.ecompetences.eu/> (Stand 1.2.2018)

<http://www.ecompetences.eu/e-cf-overview/> (Stand 1.2.2018)

## Konzept zur Bestimmung von IT-Basiskompetenzen (ECDL)

**Kürzel:** ECDL (European Computer Driving Licence)

**Verfasser:** Die ECDL-Stiftung besitzt die geistigen Eigentumsrechte an dem Konzept. Die Verbreitung wird anhand von Lizenzvereinbarungen mit den in den einzelnen Ländern verantwortlichen Organisationen geregelt. In Europa ist jeweils das lokale Mitglied der Europäischen Computergesellschaft (CEPIS) Lizenznehmer, in Deutschland ist dies die Dienstleistungsgesellschaft für Informatik mbH (DLGI). (Quelle: <http://www.ecdl.org>) (Stand 1.2.2108)

**Titel/Jahr:** Der Europäische Computerführerschein (European Computer Driving Licence)

**Hintergrund:** Die Entwicklung des ECDLs geht auf das Jahr 1995 und eine Initiative der Europäischen Computergesellschaften (CEPIS) zurück, die eine Arbeitsgruppe gründete, um das Level der digitalen Kompetenzen in Europa zu erhöhen. Als Ausgangspunkt diente damals die Finnish Computer Driving Licence, die auf der Basis von Tests weiterentwickelt wurde, um eine größere Zielgruppe adressieren zu können. Die Ausweitung des Instruments fand mit Unterstützung der Europäischen Kommission im Rahmen des Forschungsprogramms ESPRIT statt. Die erste Version kam bereits im Jahr 1996 in Schweden zum Einsatz. Seit dem Jahr 1997 wird der ECDL von der neu gegründeten ECDL-Stiftung getragen, die verantwortlich für die Verbreitung des ECDLs ist. Im Jahr 1999 wurde außerhalb von Europa zudem der ICDL (International Computer Driving Licence) eingeführt. In Deutschland wird der ECDL bereits seit 1997 von der Dienstleistungsgesellschaft für Informatik (DLGI, [www.dlgi.de](http://www.dlgi.de)) angeboten. Mittlerweile wird dieses Zertifikat in 150 Ländern angeboten. (Quelle: <http://www.ecdl.org>) (Stand 4.2.2018).

**Typus (Studie, pragmatische Setzung, theoretische konzeptionelle Arbeit, Testverfahren usw.):** Testverfahren

**Begriffsklärung:** Laut Beschreibung der DLGI wird mithilfe des ECDL die IT-Kompetenz im Sinne von grundlegendem Computeranwendungswissen gefördert. Im Zentrum des ECDL steht das „Verwenden-Können“ der grundlegenden Computeranwendungen

bis zur Bedienung der gängigen Office-Software und „das Wissen über“ beispielsweise die wichtigsten Hardware-Komponenten oder Softwarelizenzmodelle. Dabei wird unterschieden zwischen den grundlegenden sowie den weitergehenden bzw. spezialisierten Funktionen der Programme. Es werden auch die Bereiche IT-Sicherheit und Datenschutz mit einem eigenen Modul bedient, dies mit dem Ziel, die grundlegenden Prinzipien von IT-Sicherheit und Datenschutz zu kennen und Regeln im Umgang mit Daten umsetzen zu können. In den Bereichen Onlinegrundlagen ist darüber hinaus das kritische Beurteilen von Inhalten Thema. Der ECDL basiert auf dem European e-Competence Framework<sup>10</sup>.

**Modell/Kategorien:** Der ECDL umfasst das Bedienen von Software und die Kenntnis z. B. über die einzelnen Komponenten der Hardware. Es können vier verschiedene ECDL-Zertifikate absolviert werden: ECDL Base, ECDL Standard, ECDL Profile und ECDL Advanced.

Das Zertifikat ECDL Base umfasst die Module zu den Grundlagen in Textverarbeitung und Tabellenkalkulation sowie Computer- und Onlinegrundlagen.

Für das ECDL-Standard-Zertifikat sind neben den vier grundlegenden Modulen drei weitere Standard-Module zu absolvieren, die sich beispielsweise mit Präsentationen, Datenbanken, IT-Sicherheit, Projektplanung oder E-Health beschäftigen. Das ECDL-Profile-Zertifikat umfasst ebenfalls die vier grundlegenden Module sowie vier weitere frei wählbare Module.

Darüber hinaus gibt es die ECDL-Advanced-Zertifikate, die „professionelles Anwenderwissen“ erfordern. Derzeit sind die Zertifikate in den Bereichen Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbanken, Präsentationen und Office zu erwerben, zudem ist ein anerkanntes Zusatzmodul Kaufmann/-frau für Büromanagement absolvierbar. In den oben genannten Kursen wird vorrangig der Umgang mit Office-Software getestet. Für alle Module besteht ein Lernzielkatalog.

**Zielgruppe:** Der ECDL wird vorrangig an Schulen, Berufsschulen und für Unternehmen angeboten. Im Fokus steht der Nachweis von Kompetenzen am Übergang in den Arbeitsmarkt bzw. für den Arbeitsmarkt (z. B. in der Ausbildung oder im Auswahlverfahren von Bewerberinnen und Bewerbern).

Personen, die den ECDL absolvieren möchten, können die ECDL-Lernplattform nutzen, auf der Onlinekurse eingestellt sind. Die Nutzung ist für die Kandidatinnen und Kandidaten sowie die Prüfungszentren kostenlos. Zudem kann mithilfe des ECDL-Einstufungstests eine Einschätzung des derzeitigen Kompetenzniveaus vorgenommen werden.

**Fundstellen/Quellen:** [www.ecdl.de](http://www.ecdl.de) bzw. [www.ecdl.org](http://www.ecdl.org) → ECDL Deutschland (k. A.): New ECDL. ECDL – der internationale Standard für Computerkenntnisse im Beruf

## Konstrukt der computerbezogenen und Informationskompetenz (im Sinne der „International Computer and Information Literacy Study“, ICILS)

**Kürzel:** ICILS 2013 (International Computer and Information Literacy Study)

**Verfasser:** Wilfried Bos, Birgit Eickelmann, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, Renate Schulz-Zander, Heike Wendt (Hrsg.)

**Titel/Jahr:** Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich (ICILS 2013)

**Hintergrund:** Die internationale Vergleichsstudie „International Computer and Information Literacy Study“ (ICILS) testet Kinder auf diese computer- und informationsbezogenen Kompetenzen:

- ▶ Kompetenzen zur Nutzung von Technologien zur Recherche von Informationen (z. B. im Internet);
- ▶ die Fähigkeit, die gefundenen Informationen in Hinblick auf ihre Qualität/Nützlichkeit zu bewerten;
- ▶ die Kompetenz, durch die Nutzung von Technologien Informationen zu verarbeiten und zu erzeugen;
- ▶ die Kompetenz, neue Technologien zur Kommunikation von Informationen zu nutzen;
- ▶ Kompetenzen für einen verantwortungsvollen und reflektierten Umgang mit ICT.

Darüber hinaus wird mit der Studie ermittelt, welchen Beitrag das deutsche Schulsystem zum Erwerb von computer- und informationsbezogenen Kompetenzen leistet und ob diese etwas mit Herkunft und Geschlecht zu tun haben. Außerdem wird erfasst, welche Einstellung die Schülerinnen und Schülern zu Computer- und Informationstechnik haben.

Verantwortet wird ICILS von der „International Association for the Evaluation of Educational Achievement“ (IEA). Bei der IEA handelt es sich um einen unabhängigen internationalen Verbund wissenschaftlicher Institutionen für Bildungsforschung.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert die deutsche Teilnahme an dieser Studie. Wilfried Bos, Leiter des Instituts für Schulentwicklungsforschung (IFS) an der Technischen Universität Dortmund, und Birgit Eickelmann, Universität Paderborn, haben die nationale Koordination übernommen und dazu ein wissenschaftliches Konsortium eingerichtet.

Die Studie wurde erstmals im Jahr 2013 durchgeführt und die Ergebnisse November 2014 veröffentlicht. Befragt wurden Schülerinnen und Schülern der achten Klassen sowie Lehrkräfte und Schulleitungen. Neben Deutschland haben sich rund 20 weitere Länder an dieser neuen internationalen Vergleichsstudie beteiligt.

**Typus (Studie, pragmatische Setzung, theoretische konzeptionelle Arbeit, Testverfahren usw.):** Studie, internationale Vergleichsstudie mit 21 Ländern, in Deutschland: 142 Schulen mit n=2.225 Schülern und Schülerinnen der achten Jahrgangsstufe

**Begriffsklärung:** „Das in ICILS 2013 unter dem Begriff der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen (computer and information literacy, CIL) zusammengeführte

Konstrukt wird in Anlehnung an die verschiedenen sinnverwandten und oftmals synonym verwendeten Begrifflichkeiten wie digital literacy oder ICT-Literacy definiert (...). Begründet wird die mit der Studie neu entwickelte Begriffsbenennung damit, dass vorgenannte affine Begriffe im Kontext computer- und informationsbezogener Kompetenzen durchaus sehr unterschiedlich besetzt sind. Mit dem Ziel, die Begrifflichkeit des Bereiches der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen unter Berücksichtigung größtmöglicher Kohärenz in den an ICILS 2013 teilnehmenden Staaten zu schärfen und auf dieser Grundlage einer Kompetenzmessung zugänglich zu machen, wird das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen im Rahmen von ICILS 2013 im Sinne eines Literacy-Ansatzes als individuelle Fähigkeiten einer Person definiert, die es ihr erlauben, Computer und neue Technologien zum Recherchieren, Gestalten und Kommunizieren von Informationen zu nutzen und diese zu bewerten, um am Leben im häuslichen Umfeld, in der Schule, am Arbeitsplatz und in der Gesellschaft erfolgreich teilzuhaben (vgl. auch FRAILLON et al., 2013).“ (ICILS 2013, S. 45)

**Modell/Kategorien (inkl. Abbildungen):** „Das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen, das ICILS 2013 zugrunde liegt, enthält die folgenden beiden Strukturelemente:

- ▶ Teilbereiche (strands), die als übergeordnete konzeptionelle Kategorien die Fähigkeiten und Wissensbestände, die mit dem CIL-Test adressiert werden, formulieren und
- ▶ Aspekte (aspects), die sich auf die spezifischen Inhalte innerhalb eines Teilbereichs beziehen.

Die im theoretischen Rahmenkonzept zu ICILS 2013 vorgenommene Differenzierung in diese Teilbereiche und Aspekte setzt allerdings keine analytische Struktur mit Subskalen computer- und informationsbezogener Kompetenzen voraus. Stattdessen spiegeln die Teilbereiche (strands) die vorrangigen Anwendungsbereiche von Computern als rezeptives (Teilbereich I) und produktives (Teilbereich II) Werkzeug („tool“, vgl. Fraillon et al., 2013, S. 19) wider. In diesem Verständnis umfasst der rezeptive Teilbereich I Informationen sammeln und organisieren basale und generische Wissensbestände so wie Fertigkeiten im Umgang mit Computern und auch Aspekte der Verarbeitung und des Managements computerbasierter Informationen (...).

Der produktive Teilbereich II Informationen erzeugen und austauschen führt unterschiedliche Aspekte des Erzeugens und Austauschens von Informationen, die für die Nutzung des Computers als unterstützendes Werkzeug beim Erzeugen und Kommunizieren von Informationen oder Informationsprodukten (z. B. Poster und Präsentationen) notwendig sind, zusammen. Für beide Teilbereiche werden drei bzw. vier Aspekte unterschieden, die die benötigten Wissensbestände und Fähigkeiten beschreiben, die für einen zielorientierten Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien erforderlich sind.“ (S. 89).

„Um eine inhaltliche Interpretation der von den Schülerinnen und Schülern erreichten Testwerte zu ermöglichen, werden in ICILS 2013 für beide Teilbereiche (Informationen sammeln und organisieren und Informationen erzeugen und austauschen) erstmalig Kompetenzstufen gebildet. Die Kompetenzstufen werden empiriegeleitet und auf Grundlage des zugewiesenen Anspruchsniveaus der konstruierten Testaufgaben entwickelt. Die Grundlage für die Beschreibung der Kompetenzstufen bildeten vor der Datenerhebung in ICILS 2013 zunächst drei ähnlich konzipierte nationale Schulleistungsstudien, die in Australien mit über 6.000 Schülerinnen und Schülern der sechsten und zehnten Jahrgangsstufe durchgeführt wurden (vgl. ACARA, 2012; MCEEDYA, 2010; MCEETYA, 2007). Die datenbasierte Bestimmung von Kompetenzstufen, auf denen die Jugendlichen gemäß ihrer Kompetenzen

verortet werden, wird in ICILS 2013 schließlich dadurch ermöglicht, dass der Test auf Basis von Annahmen der Item Response Theory (IRT) konstruiert ist, also Aufgabenschwierigkeiten und Personenfähigkeiten auf einer gemeinsamen Skala abgebildet werden. Dies ermöglicht die Definition inhaltlich unterschiedlicher Kompetenzstufen, die kumulative und hierarchische Leistungsniveaus widerspiegeln. In diesem Kompetenzstufenmodell können Jugendliche auf einer höheren Kompetenzstufe mit großer Wahrscheinlichkeit alle Aufgaben lösen, die dieser und allen darunter liegenden Kompetenzstufen zuzuordnen sind.“ (ICILS 2013, S. 93f.)

„Im Gegensatz zu anderen Grundbildungskonstrukten, wie etwa der Lesekompetenz (reading literacy), die schon seit Ende der 1960er und Anfang der 1970er Jahre beschrieben wurden (vgl. u.a. BORMUTH, 1973–1974; BOS et al., 2003; ELLEY, 1992; SMITH, 1977), konnte zu Beginn der Studie für die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen noch nicht auf ein empirisch gestütztes Kompetenzstufenmodell zurückgegriffen werden. Vielmehr wurde zunächst, auch im Rahmen des Feldtests, mit einem hypothetischen Kompetenzstufenmodell gearbeitet, das von einer Expertengruppe, vor allem um das internationale Forschungszentrum von ICILS 2013 am Australian Council for Educational Research (ACER), unter besonderer Berücksichtigung der empirischen Erkenntnisse aus vorangegangenen australischen Studien entwickelt wurde (vgl. ACARA, 2012; MCEECDYA, 2010; MCEETYA, 2007). Dieses hypothetische Kompetenzstufenmodell bildete die Grundlage für die Entwicklung der Schülertests in ICILS 2013. Auf der internationalen Datenbasis der Hauptstudie, die Daten aus 21 Bildungssystemen umfasst, wurde dieses erstmalig zu einem empirisch begründeten Kompetenzstufenmodell der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen weiterentwickelt.“ (ICILS 2013, S. 46)

#### Fundstellen/Quellen

Bos, Wilfried u. a.: ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster 2014. [https://www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/ICILS\\_2013\\_Berichtsband.pdf](https://www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/ICILS_2013_Berichtsband.pdf) (Stand 29.03.2018)

## Konzept zur Bestimmung von Medienkompetenz (Medienpass NRW)

**Kürzel:** Medienpass NRW

**Verfasser:** Die Landesregierung NRW, Landesanstalt für Medien Nordrhein–Westfalen, Medienberatung NRW

**Titel/Jahr:** Medienpass NRW für die Klassen 7–9/10/2014

**Hintergrund:** Ausgangspunkt der Entwicklung des Medienpasses NRW war eine Onlinekonsultation im Sommer 2011 der Landesregierung NRW, der Landesanstalt für Medien NRW und der Medienberatung NRW, an der sich alle interessierten Personen beteiligen konnten. Diese Erhebung stellte die Basis der weiteren Entwicklung des Medienpasses NRW dar. Zunächst wurde er für die Grundschule erarbeitet und im Frühjahr 2012 erprobt. Anschließend folgte die sukzessive Weiterentwicklung für die weiteren Altersstufen. Der Medienpass für die Klassen 7–9/10 kann seit dem Schuljahr 2014/2015 nach erfolgreicher Erprobung von allen interessierten Lehrkräften eingesetzt werden (Quelle: <https://www.medienpass.nrw.de/de/inhalt/ziele>).

**Typus (Studie, pragmatische Setzung, theoretische konzeptionelle Arbeit, Testverfahren usw.):** Kompetenzrahmen



**Begriffsklärung:** Der Medienpass NRW hat das Ziel, die Medienkompetenz der Lernenden zu fördern, und bietet den Lehrpersonen Unterstützung bei der Verfolgung dieses Ziels, indem er Kompetenzen und Teilkompetenzen für unterschiedliche Altersgruppen definiert, aber auch Unterrichtsmaterialien anbietet. Er stellt somit eine Orientierungshilfe dar, über welche Kompetenzen die Lernenden in welchem Alter verfügen sollten, und bietet eben diesen die Möglichkeit, ihre eigenen Kompetenzen einzuschätzen.

**Modell/Kategorien (inkl. Abbildungen):** Im Medienpass NRW werden Kompetenzerwartungen für Schülerinnen und Schüler am Ende der zehnten Klasse formuliert. Hierzu wird zwischen den fünf Kompetenzbereichen Bedienen und Anwenden, Informieren und Recherchieren, Kommunizieren und Kooperieren, Produzieren und Präsentieren sowie Analysieren und Reflektieren unterschieden. Die Kompetenzbereiche gliedern sich wiederum in vier Teilkompetenzen. Im Fokus des Medienpasses NRW steht folglich nicht allein die kompetente und altersgerechte Nutzung von Medien zu unterschiedlichen Zwecken, sondern auch ein kritisch-reflektierendes Verhalten.

Neben dem Kompetenzrahmen steht den Lehrkräften der Lehrplankompass zur Verfügung, in dem Bezüge zu den Kernlehrplänen hergestellt werden und Unterrichtsmaterialien zur Förderung der einzelnen Teilkompetenzen angeboten werden. Im digitalen Medienpass können die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler mithilfe von Badges dokumentiert werden. Auch die Lernenden haben Zugang zu ihrer persönlichen Dokumentation, sodass sie sich diese ansehen und z. B. im Rahmen von Bewerbungen weitergeben können.

**Zielgruppe:** Der Medienpass NRW wurde für unterschiedliche Zielgruppen entwickelt. Die Stufe 1 umfasst den Elementarbereich, Stufe 2 die Kompetenzerwartungen am Ende der vierten Klasse, Stufe 3 die Kompetenzerwartungen am Ende der sechsten Klasse und Stufe 4 die Kompetenzerwartungen am Ende von Klasse zehn. In diesem Fall wird Stufe 4 betrachtet.

**Referenzen/Verweis auf weitere Studien etc.:** Der Medienpass NRW stellt keine Zertifizierung mit schriftlichem Test dar, wie es z. B. beim ECDL oder Xpert ComputerPass der Fall ist. Die Einschätzung, ob die Lernenden über die definierten Teilkompetenzen verfügen, wird individuell von der Lehrkraft vorgenommen. Am ehesten ist hier noch das Vorgehen des comp@ss-Modells vergleichbar.

**Fundstellen/Quellen:** <https://www.medienpass.nrw.de/de> (Stand 23.03.2018)

**Landesregierung NRW u. a.:** Medienpass NRW. Der Kompetenzrahmen (Stand: Juni 2012), S. 8. [http://www.lehrplankompass.nrw.de/Lehrplankompass/Aktuelles/Kompetenzrahmen\\_farbe.pdf](http://www.lehrplankompass.nrw.de/Lehrplankompass/Aktuelles/Kompetenzrahmen_farbe.pdf)

## Definitionen von Medienkompetenz in den Ordnungsmitteln

**Kürzel:** Ordnungsmittel

**Verfasser:** BIBB, KMK

**Titel/Jahr:** Ausgewählte Berufe

- ▶ Kaufmann/-frau im Einzelhandel
- ▶ Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik
- ▶ Elektroniker/-in für Energie- und Gebäudetechnik
- ▶ Kraftfahrzeugmechatroniker/-in
- ▶ Mechatroniker/-in
- ▶ Altenpfleger/-in

**Typus (Studie, pragmatische Setzung, theoretische konzeptionelle Arbeit, Testverfahren usw.):** Analyse der KMK-Rahmenlehrpläne und Ausbildungsverordnungen

**Referenzen/Verweis auf weitere Studien:** Aus dem BIBB-Forschungsprojekt „Medien anwenden und produzieren“ (S. 11):

„3.6.1 Analyse von Ausbildungsordnungen

*Zur Ermittlung von medienspezifischen Aufgaben in Medienanwendungs- und Medienproduktionsberufen wurden die Ausbildungsordnungen der für dieses Projekt maßgebenden Berufe analysiert. Das Vorgehen orientierte sich vorrangig am deduktiven Vorgehen der qualitativen Inhaltsanalyse nach MAYRING (2010). Hierbei wurde das auf den Ergebnissen der Literaturanalyse und Experteninterviews basierende Begriffsgerüst der Teilaspekte von Medienkompetenz an die Texte herangetragen. Die Zuordnung der Textstellen aus den Ausbildungsrahmenplänen erfolgte dabei in Form regelgeleiteter Interpretation. Die deduktive Vorgehensweise, Texte auf die bestehenden Kategorien hin zu untersuchen, wurde durch induktive Arbeitsschritte ergänzt. In Rückkopplungsschleifen wurde überprüft, ob das Begriffssystem um sich zusätzlich aus dem Material ergebende Kategorien erweitert werden kann (MEY & MRUCK 2010). Nach Auswertung der Ergebnisse der qualitativen Analyse wurde in einem nächsten Schritt eine quantitative Auswertung durchgeführt. Es wurde analysiert, ob Muster in Form von Häufigkeiten oder Abgrenzungen zwischen den verschiedenen Untersuchungsgruppen herausgearbeitet werden können.*

*Da die Berufe unterschiedliche Strukturmerkmale aufwiesen, wie Fachrichtungen, Schwerpunkte und Wahlqualifikationen, wurde das Hauptaugenmerk auf gemeinsame Berufsbildpositionen gelegt und weitere Textstellen nur ergänzend hinzugezogen.“*

„4.4.2 Ausbildungsordnungen im Wandel

*Zu Beginn des Projektes wurde davon ausgegangen, dass sich in Ausbildungsordnungen, die in den vergangenen Jahren neu geschaffen oder novelliert wurden, auch Lernziele finden, die die Nutzung von Medien beinhalten. Jedoch, so die Annahme, seien diese Lernziele meist eher technikzentriert und bezögen sich hauptsächlich auf die Nutzung und Verarbeitung von Informationen und Wissen. Dies konnte durch die Analyse der Ausbildungsordnungen bestätigt werden. Der Vergleich der Textstellen in Ausbildungsrahmenplänen mit den in diesem Projekt gewonnenen Dimensionen der Medienkompetenz in der Berufsausbildung zeigt, dass der mit Abstand am häufigsten berücksichtigten Teilbereich die ,zielgruppen-*

gerechte Mediennutzung‘ darstellt. Insgesamt konnten 175 Textstellen in Form von einzelnen Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten oder eigenen Berufsbildpositionen gefunden werden. Es wurden alle zu dieser Dimension gehörigen Teilaspekte genannt, wobei ‚spezielle Softwarekenntnisse‘ mit insgesamt 81 Nennungen und ‚Gestaltungs- bzw. Dokumentationskompetenzen‘ mit 49 Nennungen quantitativ die größte Rolle spielen.

Weitere relativ häufig geforderte Kompetenzen betreffen die Nutzung von Sprache, wobei von den insgesamt 86 Textstellen allein 85 Prozent auf den Teilaspekt ‚sich mündlich und schriftlich ausdrücken‘ fallen. Aus dem Bereich rechtlicher und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen finden sich nur Teilaspekte in Ausbildungsordnungen, hier jedoch häufig nicht explizit nur auf Mediennutzung bezogen. Die ‚verantwortungsvolle Zusammenarbeit‘ findet sich in 55 Textstellen, von denen 24 Stellen dem Teilaspekt ‚achtet darauf, andere zu respektieren und niemandem zu schaden‘ zuzuordnen sind.

Kaum eine Rolle spielen die Bereiche ‚Lernbedarf erkennen und eigenes Lernen vorantreiben‘ mit sechs Textstellen für alle Teilaspekte und ‚Innovationen aufgreifen und vorantreiben‘ mit lediglich zwei Stellen“ (ebd., S. 36).

„4.5.1 Empfehlungen zur Berücksichtigung der Medienkompetenz in Ausbildungsordnungen

Durch die Analyse bestehender Ausbildungsordnungen und die Befragung von Ausbilderinnen und Ausbildern wurde deutlich, dass die Anforderungen in den einzelnen Untersuchungsgruppen teilweise sehr unterschiedlich sind und auch in den Untersuchungsgruppen selbst gibt es Differenzen zwischen den Berufen. Deshalb scheint es wenig sinnvoll, einheitliche Vorgaben für alle Berufe zu machen. Stattdessen sollte im Rahmen von Neuordnungsverfahren geprüft werden, ob und in welchem Maße bestimmte Aspekte der Medienkompetenz in die Ausbildungsordnung aufgenommen werden können.

Im Ergebnis des Projektes konnte festgestellt werden, dass in allen Untersuchungsgruppen die Dimensionen ‚Medien zielgerichtet nutzen‘, ‚verantwortungsvolle Zusammenarbeit‘, ‚Sprache zielgerichtet nutzen‘, ‚selbstständig lernen‘, ‚rechtliche, ethische und wirtschaftliche Grundlagen‘ von Bedeutung sind. Die Wichtigkeit variiert dabei von Beruf zu Beruf und auch nicht alle Aspekte einer Dimension sind immer für jeden Beruf notwendig. Es gilt daher, die einzelnen Aspekte der Dimensionen in ihrer Relevanz für den einzelnen Beruf zu bewerten und bei Bedarf alternative Schwierigkeitsgrade zu verwenden. Die folgende Checkliste bietet eine Übersicht über die Dimensionen und deren Aspekte der Medienkompetenz. Für die einzelnen Dimensionen werden jeweils Beispiele aus bestehenden Verordnungen zur Illustration beigefügt.“ (ebd., S. 42).

## Konzept zur Bestimmung von IT-Basiskompetenzen (Xpert)

**Kürzel:** Xpert

**Verfasser:** Landesverband der Volkshochschulen Niedersachsens e. V., Europäische Prüfungszentrale Hannover

**Titel/Jahr:** Xpert Europäischer ComputerPass/2012

**Hintergrund:** Xpert ist ein Qualifizierungs- und Zertifizierungssystem der deutschen Volkshochschulen und weiterer europäischer Bildungsträger. Unter dem Namen Xpert werden unterschiedliche Weiterbildungen im beruflichen Bereich angeboten. Der Xpert ComputerPass stellt eines der Zertifikate dar. Die Abschlüsse sind bundes- und europaweit anerkannt.

**Typus (Studie, pragmatische Setzung, theoretische konzeptionelle Arbeit, Testverfahren usw.):** Testverfahren

**Begriffsklärung:** Im Zentrum des ComputerPasses Xpert steht die „informatische Grundbildung“. Hierzu werden Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit den gängigen Office-Anwendungen vermittelt.

Ziel des Europäischen ComputerPasses Xpert und des Europäischen Zertifikats zur Berufsqualifikation ist die Verbesserung der Ausbildungsreife von Jugendlichen. Mithilfe des Zertifikats können sie nachweisen, dass sie in bestimmten Bereichen über die grundlegenden Kompetenzen, die Voraussetzung zur Aufnahme einer Ausbildung sein können, verfügen.

**Modell/Kategorien (inkl. Abbildungen):** Der Xpert ComputerPass setzt sich aus einem Pflichtmodul und fünf Wahlmodulen zusammen. Das Pflichtmodul umfasst das Basiszertifikat IT-Kompetenz, in dem den Teilnehmenden grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Bedienung eines Computers, der Standardsoftware und Internetrecherche vermittelt werden. Als Wahlmodule werden Textverarbeitung – Grundlagen, Präsentation, Tabellenkalkulation, Kommunikation/Organisation und Datenbank Anwendungen angeboten. Der Abschluss, der erlangt wird, hängt von der Summe der erfolgreich absolvierten Module ab. Der European Computer Passport Xpert hat das Pflichtmodul und ein weiteres Wahlmodul erfolgreich abgelegt, der European Computer Passport Xpert Master hat an zwei weiteren Modulen erfolgreich teilgenommen.

Die Lernziele werden in einem Lernzielkatalog in Grob- und Feinlernzielen dargestellt. Im Lernzielkatalog werden die Kategorien Wissen, Können und Erkennen unterschieden, die sich wiederum in Unterkategorien hinsichtlich ihrer Komplexität unterteilen. Zur Auswertung der abschließenden Prüfungsaufgaben wird ein Bewertungsraster eingesetzt (Quelle: <https://www.vhs-nds.de/index.php/xpert-an-schulen.html>, Stand: 01.02.2018).

Neben den Modulen zur Förderung der IT-Basiskompetenz werden vier weitere Module angeboten, von denen drei erfolgreich abgeschlossen werden müssen, um das Europäische Zertifikat zur Berufsqualifikation (euZBQ) zu erhalten.

**Zielgruppe:** Den Xpert Europäische ComputerPass gibt es in einer Ausführung für Erwachsene sowie in einer Fassung für Schülerinnen und Schüler, Jugendliche am Übergang in den Beruf bzw. arbeitslose Jugendliche in berufsvorbereitenden Maßnahmen.

**Fundstellen/Quellen:** <https://www.vhs-nds.de/index.php/epz-hannover.html> (Stand: 23.03.2018)

# Anhang 2: Berufsbezogene Dokumentation relevanter Fundstellen in den ausgewählten Ordnungsmitteln

## Fundstellen im Detail

Beruf	AO	KMK-Rahmenlehrplan
Kaufmann/-frau für Büromanagement (2013)	<p>1.2: Vor- und Nachteile verschiedener Präsentationsmedien und -techniken abwägen</p> <p>8.1: an der Entwicklung von Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit unter Berücksichtigung von Zielsetzung, Zielgruppen und unterschiedlichen Medien mitwirken</p> <p>1.1: Nutzen des Einsatzes von elektronischen Dokumentenmanagementsystemen aufzeigen</p> <p>1. Büroprozesse/1.2: Informationsverarbeitung</p> <p>Abschlussprüfung: informationstechnisches Büromanagement</p> <p>Prüfungsbereich „Informationstechnisches Büromanagement: ... dass er unter Anwendung von Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogrammen recherchieren, dokumentieren und kalkulieren kann;</p> <p>1.1: Nutzen und Risiken von Onlineanwendungen aufzeigen</p> <p>1.1: Maßnahmen zur Datensicherung und Datenpflege veranlassen</p> <p>1.1: Daten in Diagrammen darstellen</p> <p>2.4: bei der Bearbeitung von Mitarbeiterdaten Regelungen zum Datenschutz und zur Datensicherheit einhalten</p>	<p>LF 2: und verwenden gezielt Speichermedien</p> <p>LF 2: wählen zweckmäßige Systeme für eine normgerechte Ordnung und Aufbewahrung von Schriftstücken und elektronischen Dokumenten</p> <p>LF 12: Sie nutzen moderne inner- und außerbetriebliche Kommunikationssysteme und Standardsoftware.</p> <p>LF 12: Sie erstellen die Reisekostenabrechnung auch unter Beachtung betriebssinterner Anweisungen. Dabei nutzen sie Standardsoftware.</p> <p>LF 13: Sie nutzen geeignete Software, ... Neben dem Einsatz von Programmen zur Textverarbeitung, zur Tabellenkalkulation und zur Präsentation empfiehlt sich auch der Einsatz von Unternehmenssoftware zur Unterstützung der Lernprozesse.</p> <p>LF 2: Sie bereiten Sitzungen und Besprechungen nach, dokumentieren diese, insbesondere in Form von Protokollen. Dabei setzen sie Standardsoftware ein und erschließen sich selbstständig die hierzu notwendigen Funktionen der gewählten Softwareprogramme.</p> <p>LF 12: Sie erstellen Zeit- und Arbeitspläne ihrer Veranstaltung. Sie nutzen moderne inner- und außerbetriebliche Kommunikationssysteme und Standardsoftware.</p> <p>LF 2: Die Schülerinnen und Schüler koordinieren und überwachen Termine und erstellen digitale Terminpläne unter Berücksichtigung verschiedener Terminarten.</p> <p>LF 2: Sie überprüfen ihre Schreibfertigkeit an Geräten der Informationstechnik, ...</p> <p>LF 3: Bei der Kommunikation mit Kunden setzen sie die Leistungskomponenten von Textverarbeitungsprogrammen zum bedarfsgerechten und rationellen Entwickeln und Gestalten von Formularen, Verwenden von Textbausteinen und Einbinden von Objekten ein.</p> <p>LF 2: Sie realisieren die Datensicherheit und Datenpflege.</p>

Beruf	AO	KMK-Rahmenlehrplan
Kaufmann/-frau im Einzelhandel (2004)	<p>6.1: Elektronische Geschäftsabwicklung 6.1 c: interne und externe elektronische Dienste nutzen</p> <p>6.4: Benutzer in die Bedienung und Nutzung von informations- und kommunikationstechnischen Geräten einweisen und beraten</p> <p>6.4: Bedienungsunterlagen bereitstellen, Hilfe-Programme nutzen</p> <p>9: die unterstützenden Prozesse Rechnungswesen, Personalwirtschaft, Marketing, IT-Anwendungen und warenauswertende Analysen im eigenen Arbeitsbereich nutzen</p> <p>6.1: Austauschbeziehungen zu anderen Unternehmen und Endverbrauchern darstellen, Geschäftsprozesse sowie deren Unterstützung durch IT-Anwendungen erläutern</p> <p>6.1: Maßnahmen zur Behebung von Störungen in der IT- Anwendung einleiten</p> <p>6.1: Vor- und Nachteile von E-Commerce und E-Business aus Sicht von Unternehmen und Kunden beurteilen</p>	<p>LF 1: Die Schülerinnen und Schüler präsentieren und dokumentieren ihre Arbeitsergebnisse strukturiert und adressatenorientiert unter Verwendung angemessener Medien.</p> <p>LF 6: Sie bereiten Kaufverträge mithilfe verschiedener Kommunikationsmedien vor und schließen sie ab.</p> <p>LF 12: Sie bewerten anhand ausgewählter Beispiele elektronische Dienste als Handelsplattform und als Kundenbindungsinstrument.</p> <p>LF 5: Zur Gestaltung von Werbemitteln setzen sie auch geeignete Software ein.</p> <p>LF 8: Dabei bedienen sie sich kaufmännischer Rechenverfahren und nutzen geeignete Software als Dokumentations- und Informationsinstrument.</p> <p>LF 9: Die Schülerinnen und Schüler bereiten preispolitische Maßnahmen des Einzelhandelsunternehmens vor und führen sie durch. Dabei organisieren sie ihr Lernen selbstständig und eigenverantwortlich und nutzen geeignete Software.</p> <p>LF 11: Sie bereiten Statistiken graphisch auf, interpretieren die Informationen und leiten mögliche Maßnahmen zur Optimierung betrieblicher Prozesse ab. Dazu nutzen sie geeignete Software.</p> <p>LF 13: Datenschutz</p> <p>LF 12: E-Business, E-Commerce</p>
Verkäufer/-in (2004)	wie Kaufmann/-frau im Einzelhandel	wie Kaufmann/-frau im Einzelhandel
Kraftfahrzeugmechatroniker/-in (2013)	<p>3.: Messwerte erfassen und mit Sollwerten vergleichen, insbesondere elektrische sowie elektronische Größen und Signale an Bauteilen, Baugruppen und Systemen messen, prüfen und beurteilen</p> <p>5.: Schäden und Funktionsstörungen an mechanischen, elektrischen, elektronischen, mechatronischen, pneumatischen, hydraulischen und vernetzten Systemen von Fahrzeugen und deren Komponenten feststellen</p> <p>branchenbezogene Software zu nutzen und Daten auszuwerten</p> <p>Informationen aus Funktions-, Schalt- und Vernetzungsplänen, branchenbezogener Software sowie Herstelleranweisungen auszuwerten</p> <p>6.: Datenträger handhaben und Datenschutz beachten; digitale und analoge Mess- und Prüfdaten lesen</p> <p>1.: Fehlersuchprogramme, Herstellerinformationen und Datenbanken anwenden sowie Hotline und Telediagnose nutzen</p> <p>6.: Datenträger handhaben und Datenschutz beachten</p>	<p>LF 1: Zur Informationsgewinnung und Dokumentation werten sie Fehlerspeicher, Wartungsdaten, technische Dokumente und Servicepläne auch in einer fremden Sprache aus. Dazu nutzen sie die Möglichkeiten der elektronischen Datenverarbeitung (Diagnose- und Testgeräte, Internet).</p> <p>LF 11P: Die Schülerinnen und Schüler identifizieren die Fahrzeugausstattung (Komfortsysteme, Sicherheits- und Fahrerassistenzsysteme, Antriebsstrang) mithilfe elektronischer Informationssysteme und informieren sich bei der Fahrzeugannahme im Rahmen eines Kundengesprächs über Fehlersymptome und Fehlfunktionen.</p> <p>LF 4: Sie wenden Branchen- und Standardsoftware an.</p> <p>LF 13P: Sie interpretieren die Ergebnisse der Eigendiagnose elektronisch gesteuerter Systeme und planen mithilfe digitaler Informationstechnik die Reparatur.</p> <p>LF 8: Sie ordnen Fehlerursachen einzelnen Teilsystemen zu. Sie erkennen die Zusammenhänge und Abhängigkeiten relevanter Steuerungs- und Regelungssysteme (Zündung, Gemischbildung, Aufladung, Abgasreinigungssystem, Ansteuerung der Antriebsteilsysteme und E-Maschinen) und berücksichtigen dabei</p>

Beruf	AO	KMK-Rahmenlehrplan
		<p>herstellerspezifische Diagnosekonzepte, Fehlersuchprogramme, Herstellerinformationen, Datenbanken, Hotline, Telediagnose).</p> <p>LF 11S: Sie binden Komponenten in bestehende Netzwerke (Bus-Systeme, Multimedia-Systeme, drahtlose Übertragungsanlagen) ein und parametrieren diese.</p>
Industriekaufmann/-frau (2002)	<p>Elektronische Beschaffung (E-Procurement) Elektronischer Handel (E-Commerce) 3.2: Leistungsmerkmale und Kompatibilität von Hardware- und Softwarekomponenten beachten 3.2: Betriebssystem, Standardsoftware und betriebspezifische Software anwenden 3.1: Vorschriften zu Datenschutz und Urheberrecht einhalten 3.2: Netze und Dienste nutzen</p>	<p>LF 1: Sie präsentieren und dokumentieren ihre Arbeitsergebnisse strukturiert unter Verwendung angemessener Medien. LF 1: Zur Informationsgewinnung nutzen sie moderne Kommunikationsmedien. LF 10: elektronischer Vertriebsweg (e-commerce) LF 3: Sie nutzen das Rechnungswesen unter Anwendung einer geeigneten Software als Dokumentations- und Informationsinstrument LF 7: Im Rahmen der Bedarfsplanung werten die Schülerinnen und Schüler einfache Personalstatistiken aus. Dazu nutzen sie Daten aus vorhandenen informationstechnischen Systemen und beachten Datenschutz und Kapazitätsplanungen.</p>
Kaufmann/-frau im Groß- und Außenhandel (2006)	<p>4.1: Möglichkeiten des elektronischen Handels nutzen 4.1: externe und interne Informations- und Kommunikationsquellen und -systeme auswählen und nutzen 4.1: Daten und Informationen erfassen, sichern und pflegen 4.1: Regelungen des Datenschutzes einhalten 4.1: Standardsoftware und betriebspezifische Software anwenden 1.1: Tourenplanungen unter Nutzung interner und externer Informationssysteme erstellen</p>	<p>Die Informationsbeschaffung, -verarbeitung und -auswertung erfolgt integrativ über Medien und informationstechnische Systeme in allen Lernfeldern. LF 1/LF 7: Die Schülerinnen und Schüler präsentieren und dokumentieren ihre Arbeitsergebnisse strukturiert und adressatenorientiert unter Verwendung angemessener Medien. Sie nutzen Informations- und Kommunikationssysteme zur Erfüllung ihrer Aufgaben. LF 1: Zur Informationsgewinnung und Weitergabe bedienen sie sich auch informationstechnischer Systeme. LF 2: Die Schülerinnen und Schüler nutzen für ihre Tätigkeit informationstechnische Systeme und wickeln den dazugehörigen Schriftverkehr auch in Fremdsprachen ab. LF 3: Zur Organisation des Beschaffungsprozesses nutzen die Schülerinnen und Schüler informationstechnische Systeme, mit denen sie den Belegfluss und die Terminüberwachung innerhalb des Wareneinkaufsprozesses gestalten und kontrollieren. Sie werten die gewonnenen Daten aus und präsentieren sie. LF 10: Die Schülerinnen und Schüler analysieren Ziele und Aufgaben der Finanzierung und setzen dazu informationstechnische Systeme ein.</p>
Medizinische/-r Fachangestellte/-r (2005)	<p>7.1: Informations- und Kommunikationssysteme anwenden; Standard- und Branchensoftware einsetzen 7.1: Daten eingeben und pflegen</p>	<p>LF 1: Zur aktiven Mitgestaltung ihrer Berufsausbildung, späteren Tätigkeit und beruflichen Perspektiven werten sie entsprechende Vertrags- und Regelwerke sowie</p>

Beruf	AO	KMK-Rahmenlehrplan
	<p>7.1: Möglichkeiten des internen und externen elektronischen Datenaustausches nutzen</p> <p>7.1: Informationen beschaffen und nutzen Informations- und Kommunikationssysteme anwenden; Standard- und Branchensoftware einsetzen</p> <p>7.3: Vorschriften und Regelungen zum Datenschutz anwenden</p> <p>7.3: Daten sichern</p> <p>7.3: Datentransfer verschlüsselt durchführen</p>	<p>Bildungsangebote aus und entwickeln und artikulieren eigene Interessen und Vorstellungen. Für die Beschaffung der Informationen nutzen sie aktuelle Medien.</p> <p>LF 4: Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren erbrachte Leistungen und rechnen sie unter Anwendung der Regelwerke und Nutzung aktueller Medien ab.</p> <p>LF 6: Sie nutzen die Formen mündlicher und schriftlicher Kommunikation mit aktuellen Medien.</p> <p>LF 7: Sie führen die Ablage und Archivierung durch und beachten Aufbewahrungsfristen und Datenschutz.</p> <p>LF 7: Sie nutzen aktuelle Medien der Informationserfassung, -bearbeitung und -übertragung.</p> <p>LF 11: Sie erläutern Möglichkeiten und Ziele der medizinischen Rehabilitation und wirken bei der Beantragung von Rehabilitationsmaßnahmen mit. Dabei informieren sie sich mithilfe aktueller Medien und stellen praxisspezifisches und patientengerechtes Material zusammen.</p> <p>LF 12: Sie überprüfen Gehaltsabrechnungen mit aktuellen Medien.</p> <p>LF 7: Sie organisieren den Posteingang und den Postausgang einschließlich der elektronischen Nachrichtenübermittlung.</p>
Industriemechaniker/-in (2004)	<p>17.: Programme erstellen, eingeben, testen, ändern, optimieren und sichern</p> <p>14.: Programme eingeben, testen, ändern und optimieren</p> <p>5.: Betriebliche und technische Kommunikation</p> <p>5: Dokumente sowie technische Unterlagen und berufsbezogene Vorschriften zusammenstellen, ergänzen, auswerten und anwenden</p> <p>5.: Daten und Dokumente unter Berücksichtigung des Datenschutzes pflegen, sichern und archivieren</p>	<p>LF 2: Sie präsentieren die Arbeitsergebnisse, optimieren die Arbeitsabläufe und entwickeln Alternativen. Dabei nutzen sie die modernen Medien und Präsentationsformen.</p> <p>LF 14: Sie erstellen Dokumentationen und präsentieren ihre Ergebnisse. Dabei verwenden sie aktuelle Informations- und Kommunikationsmedien.</p> <p>LF 11: Die Schülerinnen und Schüler wenden statistische Verfahren der Qualitätssicherung in der laufenden Produktion auch unter Verwendung von Anwendersoftware an.</p> <p>LF 1: Sie erstellen und ändern Teilzeichnungen sowie Skizzen für Bauelemente von Funktionseinheiten und einfachen Baugruppen. Stücklisten und Arbeitspläne werden auch mithilfe von Anwendungsprogrammen erarbeitet und ergänzt.</p> <p>LF 2: Dazu werten sie Gruppenzeichnungen, Anordnungspläne und Stücklisten aus.</p> <p>LF 2: Sie erstellen und ändern Teilzeichnungen und die dazugehörigen Arbeitspläne auch mithilfe von Anwendungsprogrammen.</p> <p>LF 3: Auch unter Verwendung von Lernprogrammen planen sie einfache Steuerungen und wählen die entsprechenden Bauteile aus.</p> <p>LF 5: Sie erstellen und ändern Skizzen und Teilzeichnungen auch mithilfe von Anwendungsprogrammen.</p>



Beruf	AO	KMK-Rahmenlehrplan
		<p>LF 6: Sie dokumentieren und präsentieren ihre Ergebnisse auch unter Verwendung von geeigneten Anwendungsprogrammen.</p> <p>LF 8: Die Schülerinnen und Schüler planen die Einspannung für Werkstücke und Werkzeuge und richten die Werkzeugmaschine ein. Sie entwickeln CNC-Programme auch durch grafische Programmierverfahren und überprüfen sie durch Simulationen.</p>
Bankkaufmann/-frau (1997)	<p>1.3: Informations- und Kommunikationssysteme aufgabenorientiert nutzen</p> <p>1.3: Bedeutung und Nutzungsmöglichkeiten von Informations- und Kommunikationssystemen für das ausbildende Unternehmen erläutern</p> <p>1.3: Daten sichern und Datensicherung begründen</p>	<p>Dazu ist es notwendig, daß sie die DV-Standardkomponenten mit Anwendersoftware bedienen können</p> <p>nutzen und bewerten Informations- und Kommunikationssysteme bei der Bearbeitung von Aufgabenstellungen im betrieblichen und privaten Bereich.</p> <p>Die Entscheidung, wann Datenverarbeitung genutzt, Informations-, Kommunikations- und Präsentationssysteme eingesetzt und bankbetriebliche Sachverhalte rechnerisch dargestellt werden, ergibt sich aus der konkreten Unterrichtssituation.</p>
Elektroniker/-in (2003)	<p>5: Installieren von Systemkomponenten und Netzwerken</p> <p>5: Leitungen konfektionieren sowie Komponenten verbinden</p> <p>5: Standardsoftware und Anwendungssoftware konfigurieren und anpassen</p> <p>5: Speichermedien und Programme zur Datensicherung installieren</p> <p>5: Standardsoftware, insbesondere Kommunikations-, Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations-, Grafik- und Planungssoftware, anwenden</p> <p>10: Anwendungssoftware nach Einsatzbereichen auswählen sowie Kompatibilität zu Hardware- und Systemvoraussetzungen beurteilen und installieren</p> <p>1: Hard- und Softwarekomponenten auswählen, Bedienoberflächen und anwenderspezifische Softwarelösungen konzipieren, Kommunikationssysteme planen</p> <p>2: Netzwerkbetriebssysteme und Treibersoftware für Hardwarekomponenten installieren, in bestehende Systeme anpassen und in Betrieb nehmen</p> <p>5: Bussysteme und Fernwirkkomponenten installieren</p> <p>5: Gebäudeleitungsanlagen und deren Bussysteme konfigurieren</p> <p>5: Steuerprogramme eingeben und ändern</p> <p>5: Testprogramme anwenden</p> <p>5: Programmablauf überwachen, Fehler feststellen und beheben</p> <p>4: Anwendungen in einer Makro- oder einer Programmiersprache erstellen, Programmbibliotheken verwenden</p> <p>5: Daten sichern und archivieren, Daten pflegen sowie Datenbankabfragen durchführen</p>	<p>LF 4: Sie recherchieren deutsch- und englischsprachige Medien durch Nutzung von Netzwerken.</p> <p>LF 4: Die Schülerinnen und Schüler wählen Hard- und Softwarekomponenten unter Berücksichtigung von Funktion, Leistung, Einsatzgebiet, Kompatibilität, Ökonomie und Umweltverträglichkeit aus und beschaffen diese.</p> <p>LF 4: Die Schülerinnen und Schüler installieren und konfigurieren informationstechnische Systeme sowie aufgabenbezogenen Standard- und anwendungsspezifische Software und wenden diese an.</p> <p>LF 4: Sie integrieren informationstechnische Systeme in bestehende Netzwerke und führen die dazu notwendigen Konfigurationen durch.</p> <p>LF 4: Die Schülerinnen und Schüler berücksichtigen gesetzliche Bestimmungen zum Datenschutz und zum Urheber- und Medienrecht.</p> <p>LF 4: Sie setzen ausgewählte Maßnahmen zur Datensicherung und zum Datenschutz ein.</p> <p>LF 4: Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren und präsentieren die Arbeitsabläufe und -ergebnisse zur Bereitstellung von informationstechnischen Systemen. Dazu setzen sie Software zur Textgestaltung, Tabellenerstellung, grafischen Darstellung und Präsentation ein.</p> <p>LF 9EG: Sie nutzen aktuelle Medien zur Informationsgewinnung, auch in englischer Sprache.</p> <p>LF 12EG: Sie erstellen und modifizieren Projektdokumentationen, nutzen auch</p>

Beruf	AO	KMK-Rahmenlehrplan
	<p>5: Datenbestände löschen, Datenträger entsorgen</p> <p>5: Vorschriften des Datenschutzes und des Urheberrechtes anwenden</p> <p>5: Telekommunikationsgeräte zur Übertragung von Daten, Sprache, Texten und Bildern einsetzen</p>	<p>englischsprachige Unterlagen und präsentieren ihre Ergebnisse. Dabei verwenden sie aktuelle Informations- und Kommunikationsmedien.</p> <p>LF 13EG: Zur Weiterentwicklung ihrer Kompetenzen und Qualifikationen nutzen sie geeignete Qualifizierungsmöglichkeiten sowie unterschiedliche Lerntechniken und -medien.</p> <p>LF 3: Sie dokumentieren die technischen Veränderungen unter Nutzung von Standard-Software und anwendungsspezifischer Software.</p> <p>LF 4: Die Schülerinnen und Schüler wählen Hard- und Softwarekomponenten unter Berücksichtigung von Funktion, Leistung, Einsatzgebiet, Kompatibilität, Ökonomie und Umweltverträglichkeit aus und beschaffen diese.</p> <p>LF 4: Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren und präsentieren die Arbeitsabläufe und -ergebnisse zur Bereitstellung von informationstechnischen Systemen. Dazu setzen sie Software zur Textgestaltung, Tabellenerstellung, grafischen Darstellung und Präsentation ein.</p>
Zahnmedizinische/-r Fachangestellte/-r (2001)	<p>4.3: Möglichkeiten der elektronischen Datenerfassung, -verarbeitung und des Datenaustausches nutzen</p> <p>4.3: Informations- und Kommunikationssysteme zur Bearbeitung unterschiedlicher Praxisvorgänge, insbesondere bei der Patientenaufnahme, der Patientenbetreuung, der Behandlungsassistenz, der Praxisorganisation und -verwaltung sowie der Abrechnung von Leistungen, anwenden</p>	<p>Der Umgang mit aktuellen Medien, moderner Bürotechnik und zahnärztlicher Software zur Informationsbeschaffung und zur Informationsverarbeitung ist integrativ zu vermitteln. Dies gilt auch für die Bearbeitung und normgerechte Gestaltung von Texten sowie die Leistungsabrechnung</p> <p>LF 1: Für die Informationsbeschaffung nutzen sie aktuelle Medien.</p> <p>LF 2: Auf der Basis der Rechtsbeziehungen zwischen Patient und Zahnarzt erfassen die Schülerinnen und Schüler Patientendaten mit aktuellen Medien und prüfen sie auf Vollständigkeit.</p> <p>LF 4: Sie machen sich mit der Gestaltung von Privatliquidationen vertraut und erstellen diese formgerecht. Dazu nutzen sie aktuelle Medien.</p> <p>LF 5: Im Rahmen der Dokumentationspflicht zeichnen sie die endodontischen Behandlungen auf, wenden die Abrechnungsbestimmungen für verschiedene Versichertengruppen an und erstellen formgerechte Privatrechnungen. Dazu interpretieren sie die Regelwerke und nutzen aktuelle Medien.</p> <p>LF 6: Sie nutzen aktuelle Medien der Informationserfassung, -bearbeitung und -übertragung.</p> <p>LF 7: Die erbrachten Leistungen werden von ihnen dokumentiert und unter Anwendung der Regelwerke und Nutzung aktueller Medien für die Abrechnung aufbereitet.</p> <p>LF 8: Sie nutzen aktuelle Medien.</p> <p>LF 9: Sie erkunden Beschaffungs-</p>

Beruf	AO	KMK-Rahmenlehrplan
		<p>möglichkeiten, holen Informationen ein und bereiten die gewonnenen Daten zur Vorbereitung von Kaufentscheidungen auf. Dazu nutzen sie die Formen mündlicher und schriftlicher Kommunikation mit aktuellen Medien.</p> <p>LF 10: Sie zeichnen die Behandlungen und Röntgenleistungen im Rahmen der Dokumentationspflicht auf, wenden die Abrechnungsbestimmungen bei Behandlungen und Röntgenleistungen für verschiedene Versichertengruppen an und erstellen Privatrechnungen. Dazu nutzen sie aktuelle Medien.</p> <p>LF 11: Die Schülerinnen und Schüler zeichnen die Prophylaxemaßnahmen im Rahmen der Dokumentationspflicht auf, wenden die Abrechnungsbestimmungen für verschiedene Versichertengruppen an und erstellen Privatrechnungen. Sie nutzen aktuelle Medien.</p> <p>LF 12: Die Schülerinnen und Schüler informieren nach Anweisung den Patienten unter Nutzung aktueller Medien über Arten von Zahnersatz und demonstrieren dessen Pflege.</p> <p>LF 12: Die Schülerinnen und Schüler nutzen aktuelle Medien der Informations- und Kommunikationstechnik.</p> <p>LF 13: Sie nutzen aktuelle Medien der Informations- und Kommunikationstechnik.</p> <p>LF 2: Die Schülerinnen und Schüler bedienen eine Datenverarbeitungsanlage, nutzen Branchen- und Standardsoftware zur Datenerfassung und -aufbereitung und wenden Möglichkeiten aktueller Telekommunikation an.</p> <p>LF 4: Zahnärztliche Software.</p> <p>LF 9: Dazu kommunizieren sie sowohl mündlich als auch schriftlich unter Verwendung moderner Informationstechnik.</p>
Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik (2016)	<p>Er soll Material disponieren, Verdrahtungs- und Verbindungstechniken anwenden, elektrische Baugruppen einstellen und abgleichen, Fehler und Störungen an elektrischen oder hydraulischen Anlagen und Geräten systematisch feststellen, eingrenzen und beheben, Prüfprotokolle erstellen sowie branchenübliche Software anwenden.</p> <p>1: branchenübliche Software sowie betriebsspezifische Kommunikations- und Informationssysteme nutzen</p> <p>5: Datenträger handhaben, digitale und analoge Mess- und Prüfdaten lesen</p> <p>16.4: Fehler und Störungen unter Beachtung der Schnittstellen, insbesondere hydraulischer und elektrischer Baugruppen, durch Sichtkontrolle feststellen sowie mithilfe von Prüfsystemen und Testprogrammen systematisch eingrenzen,</p>	<p>LF 3: Die Schülerinnen und Schüler wählen die notwendigen Norm- und Bauteile mithilfe technischer Unterlagen (Tabellenbuch, Normblätter, Kataloge, elektronische Medien, Herstellerunterlagen) aus.</p> <p>LF 8: Dabei berücksichtigen sie Schallschutzmaßnahmen und Anforderungen an die Standfestigkeit der Wände (zulässige Schlitztiefen, Vorwandinstallation). Hierfür nutzen sie technische Unterlagen auch in einer Fremdsprache und elektronische Medien.</p> <p>Sie berücksichtigen system- und kundenspezifische Vorgaben (minimale- und maximale Systemtemperaturen) und beziehen Hersteller- und Bedienungssoftware unterstützend in den Kontrollprozess ein.</p> <p>LF 1: Sie erstellen, ändern und ergänzen technische Unterlagen (Zeichnungen, Stücklisten und Arbeitspläne) auch mithilfe von Anwendungsprogrammen.</p>

Beruf	AO	KMK-Rahmenlehrplan
		LF 2: Die Schülerinnen und Schüler planen den Ablauf der Fertigungsverfahren. Sie erstellen und ergänzen Einzelteilzeichnungen und Arbeitspläne auch mithilfe von Anwendungsprogrammen.
Friseur/-in (2008)	<p>4.6 Informations- und Kommunikationssysteme</p> <p>6. a) Informations- und Kommunikationssysteme zur Bearbeitung von Betriebsvorgängen nutzen</p> <p>6. b) Daten erfassen und eingeben, insbesondere Kundenkartei pflegen</p>	<p>Umgang mit aktuellen Medien zur Informationsbeschaffung und -bearbeitung.</p> <p>LF 1: Die Schülerinnen und Schüler setzen zur Informationsgewinnung und -aufbereitung unterschiedliche Methoden und Medien ein.</p> <p>LF 4: Schülerinnen und Schüler vergleichen die Einkaufspreise aktueller Branchensoftware zur Frisurenberatung und wägen Kosten und Nutzen im Vergleich zu herkömmlichen Medien ab.</p> <p>LF 6: Einsatz von Medien</p> <p>LF 4: Schülerinnen und Schüler vergleichen die Einkaufspreise aktueller Branchensoftware zur Frisurenberatung und wägen Kosten und Nutzen im Vergleich zu herkömmlichen Medien ab.</p>
Fachinformatiker/-in (1997)	<p>4.2: verschiedene Speichermedien sowie Ein- und Ausgabegeräte nach Einsatzbereichen unterscheiden</p> <p>8.1: Speichermedien, Systemkomponenten und Ein- und Ausgabegeräte auswählen Anwendungssoftware kundenspezifische Anpassung und Softwarepflege softwarebasierte Präsentation Erstellen oder Anpassen eines Softwareproduktes, einschließlich Planung, Kalkulation, Realisation und Testen Planen eines Softwareproduktes zur Lösung einer Fachaufgabe. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er Softwarekomponenten auswählen, Programmspezifikationen anwendungsgerecht festlegen sowie Bedienoberflächen funktionsgerecht und ergonomisch konzipieren kann;</p> <p>3.1: Daten und Sachverhalte visualisieren und Grafiken erstellen sowie Standardsoftware anwenden</p> <p>4.3: a) Anwendungssoftware nach Einsatzbereichen unterscheiden</p> <p>4.3: Hardware- und Systemvoraussetzungen beurteilen</p> <p>4.4: Hard- und Softwaresysteme sowie gängige Datenformate zur Datenübertragung unterscheiden</p> <p>4.4: Netzwerkarchitekturen unterscheiden</p> <p>4.4: Netzwerkbetriebssysteme nach Leistungsfähigkeit und Einsatzbereichen beurteilen</p> <p>4.4: systemtechnische Voraussetzungen für die Nutzung von Informations- und Telekommunikationsdiensten schaffen</p> <p>5.1: Hard- und Software-Ausstattung eines Arbeitsplatzsystems zur Bearbeitung betrieblicher Fachaufgaben ermitteln sowie Arbeitsablauf, Datenflüsse und</p>	<p>LF 3: Sie bedienen sich der dem aktuellen Stand entsprechenden Medien, vergleichen Informationsangebote und beurteilen deren Informationsgehalt und ihre Wirtschaftlichkeit</p> <p>LF 4: Komponenten der Systemsoftware und ihr Zusammenwirken zu beschreiben</p> <p>LF 4: Anwendungs- und Systemsoftware zu installieren, zu konfigurieren und zu handhaben</p> <p>LF 6: Sie wenden für die Bearbeitung von Anwendungssystemen eine Programmierungsmethode an und passen die Programme auf der Grundlage bekannter Algorithmen und Datenstrukturen unter Nutzung einer Softwareentwicklungsumgebung an den jeweiligen Anwendungsfall an.</p> <p>LF 6: Sie wenden für das Entwickeln von Anwendungssystemen eine Programmierungsmethode an und erstellen die (Anwendungs-)Programme auf der Grundlage bekannter Algorithmen und Datenstrukturen unter Nutzung von Softwareentwicklungsumgebungen.</p> <p>LF 7: Anwendungs- und Systemsoftware zu installieren, zu konfigurieren und zu handhaben</p> <p>LF 4: Logische Grundfunktionen der Digitaltechnik</p> <p>LF 6: Sie entwerfen systematisch und sachgerecht Lösungen für didaktisch reduzierte Anwendungen.</p> <p>LF 6: Sie entwickeln und nutzen Datenbankanwendungen auf der Grundlage eines Datenmodells und können Datenschutz- und Datensicherungskonzepte exemplarisch anwenden.</p> <p>LF 9: Sie kennen wichtige Vorkehrungen Schnittstellen analysieren</p>

Beruf	AO	KMK-Rahmenlehrplan
	<p>5.1: Hard- und Softwarekomponenten auswählen sowie Lösungsvarianten entwickeln und beurteilen</p> <p>5.5: Datenbankmodelle unterscheiden</p> <p>5.5: Datenbanken einrichten und verwalten, Datenbankabfragen durchführen</p> <p>5.5: Daten unterschiedlicher Formate übernehmen</p> <p>5.5: Daten für unterschiedliche Hard- und Softwaresysteme konvertieren</p> <p>5.5: Datensicherung durchführen</p> <p>5.5: Methoden zur Wiederherstellung von Daten einschließlich Daten defekter Datenträger anwenden</p> <p>5.5: Versionswechsel von Betriebssystemen und Anwendungssoftware durchführen</p> <p>6.2: Programmiersprachen auswählen, unterschiedliche Programmiersprachen anwenden</p> <p>6.2: Softwareentwicklungsumgebungen an das Systemumfeld anpassen</p> <p>6.2: Schnittstellen, insbesondere zum Betriebssystem, zu graphischen Oberflächen und zu Datenbanken, aus Programmen ansprechen</p> <p>6.2: Programme entsprechend der fachinhaltlichen Funktionen modular aufbauen</p> <p>6.2: Programme unter Berücksichtigung der Wartbarkeit und Wiederverwendbarkeit erstellen</p> <p>6.2: Software-Entwicklungswerkzeuge aufgabenbezogen anwenden</p> <p>6.2: Softwarekonfiguration verwalten, insbesondere Konfigurationsmanagement durchführen</p> <p>8.1: Rechnerarchitekturen beurteilen und einordnen</p> <p>8.1: Softwarearchitekturen aufgabenbezogen entwickeln</p> <p>8.1: Softwarearchitekturen an Betriebssystemen anpassen</p> <p>8.1: Softwarearchitekturen in Netze integrieren</p> <p>8.1: Betriebssysteme anpassen und konfigurieren</p> <p>9.1: Anwendungslösungen entsprechend den kundenspezifischen und Softwarepflege Anforderungen einrichten, konfigurieren und anpassen</p> <p>9.1: Software an eine veränderte Umgebung anpassen und weiterentwickeln</p> <p>4.1: marktgängige Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik nach Einsatzbereichen, Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit unterscheiden</p> <p>4.1: Veränderungen von Einsatzfeldern für Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik aufgrund technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen feststellen</p> <p>4.1: technologische Entwicklungstrends von Systemen der Informations- und</p>	<p>zum Datenschutz und zur Datensicherheit und sind sich deren Bedeutung bei der Datenübertragung in öffentlichen Netzen bewußt.</p> <p>LF 10: Sie müssen für Datenschutz und Datensicherheit sorgen.</p>

Beruf	AO	KMK-Rahmenlehrplan
	<p>Telekommunikationstechnik feststellen sowie ihre wirtschaftlichen, sozialen und beruflichen Auswirkungen bewerten</p> <p>4.1: Auswirkungen der technologischen Entwicklung auf Lösungskonzepte aktueller informations- und telekommunikationstechnischer Systeme darstellen</p> <p>5.3: Anwendungsprogramme, insbesondere marktübliche Büroanwendungen, installieren und konfigurieren</p> <p>6.1: Methoden zur Strukturierung von Daten und Programmen anwenden</p> <p>6.2: Schnittstellen, insbesondere zum Betriebssystem, zu graphischen Oberflächen und zu Datenbanken, aus Programmen ansprechen</p> <p>6.2: Programme entsprechend der fachinhaltlichen Funktionen modular aufbauen</p> <p>6.2: Programme unter Berücksichtigung der Wartbarkeit und Wiederverwendbarkeit erstellen</p> <p>8.2: Schnittstellenprogramme in einer Datenbankprogrammiersprache erstellen</p> <p>9.4: Bedienungsunterlagen und Hilfe-Programme zur Benutzerunterstützung einrichten</p> <p>9.1: Bedienungsunterlagen und Hilfe-Programme zur Benutzerunterstützung bereitstellen sowie Systeme zur interaktiven Benutzerunterstützung einrichten</p> <p>Betriebliche Einsatzbereiche: Multimedia-Systeme.</p>	
Fachkraft für Lagerlogistik (2004)	<p>5: betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme unter Berücksichtigung der anwendungsbezogenen Vernetzung sowie der Datensicherheit und des Datenschutzes nutzen</p> <p>5: arbeitsplatzbezogene Software anwenden</p>	<p>Der Umgang mit aktuellen Medien, moderner Bürokommunikation und berufsbezogener Software zur Informationsbeschaffung und Informationsverarbeitung ist integrativ zu vermitteln.</p> <p>LF 8: Sie planen die Arbeitsabläufe der Verladung unter Berücksichtigung aktueller Informations- und Kommunikationstechniken.</p> <p>LF 2: Lagerverwaltungsprogramme</p>
Hotelfachmann/-frau (1998)	<p>2: Informations- und Kommunikationstechniken aufgabenorientiert einsetzen</p>	<p>LF 1.3: Die Schülerinnen und Schüler begründen, weshalb Daten gesichert werden und wenden Möglichkeiten der Datensicherung an. Sie erläutern die Notwendigkeit des Datenschutzes. Sie sind fähig, Kommunikationsmedien zu nutzen.</p> <p>LF 2.2: Die Schülerinnen und Schüler nutzen die Möglichkeiten der elektronischen Datenverarbeitung.</p> <p>elektronische Datenverarbeitung</p>
Koch/Köchin (1998)	Keine Fundstellen	<p>LF 1.3: Die Schülerinnen und Schüler begründen, weshalb Daten gesichert werden und wenden Möglichkeiten der Datensicherung an. Sie erläutern die Notwendigkeit des Datenschutzes. Sie sind fähig, Kommunikationsmedien zu nutzen.</p> <p>LF 2.2: Die Schülerinnen und Schüler nutzen die Möglichkeiten der elektronischen Datenverarbeitung.</p>

Beruf	A0	KMK-Rahmenlehrplan
Fachverkäufer/-in im Lebensmittelhandwerk (2006)	5: Informations- und Kommunikationssysteme nutzen	LF 1.5: Sie erstellen Handzettel, Plakate, Broschüren und bedienen sich dabei der Möglichkeiten der modernen Informationsverarbeitung. LF 1.1: Einführung in die branchenspezifische Nutzung der Hard- und Software LF 1.1: Sie begreifen die Zusammenarbeit der Abteilungen und Personalgruppen als Arbeit im Team und kennen den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnik.
Tischler/-in (2006)	5: branchenspezifische Software anwenden 5: Informations- und Kommunikationssysteme unter Einschluss vernetzter Systeme nutzen 5: Arbeitsaufgaben mithilfe von Informations- und Kommunikationssystemen bearbeiten 10: pneumatische, hydraulische, elektrische und elektronische Steuer- und Regelanrichtungen einstellen und bedienen 10: Anwendungsprogramme nutzen, Daten eingeben und programmierbare Maschinen bedienen 10: Datensysteme nutzen, Vorschriften des Datenschutzes beachten, Daten pflegen und sichern	LF 1: Technische Informationsquellen LF 3: Sie nutzen Informationen aus technischen Unterlagen und anderen Medien zu den unterschiedlichen Werkstoffen und bewerten deren Eigenschaften im Vergleich zu Holz und Holzwerkstoffen. Die technische und allgemeine Kommunikationsfähigkeit, rechnergestützte Techniken sowie die fachbezogenen Fremdsprachenkenntnisse sind auch in Hinblick auf den internationalen Markt zu fördern. LF 7: CAD, Anwenderprogramme
Mechatroniker/-in (2011/1998)	5: EDV-Anlagen handhaben, insbesondere Software einsetzen, Peripheriegeräte anschließen und nutzen 5: Protokolle und Berichte anfertigen, Standardsoftware anwenden 13: Hard- und Softwareschnittstellen, Kompatibilität von Hardwarekomponenten sowie Systemvoraussetzungen für Software prüfen 13: Systemkomponenten zusammenstellen und verbinden 13: Hardware konfigurieren, Software installieren und anpassen 13: Versionswechsel von Software durchführen 20: Softwarefehler beheben 15: Steuerungsprogramme eingeben und ändern, Testprogramme erstellen und anwenden 15: Anwendungsprogramme für Steuerungen erstellen, eingeben und testen 19: Programme und Daten laden und sichern, Programmablauf prüfen und anpassen	LF 5: Sie analysieren Arbeitsaufträge. Beschaffen sich dazu betriebliche Informationen und können diese mittels branchenüblicher Software aufbereiten und dokumentieren. LF 11: Softwareinstallation LF 6: Kommunizieren mithilfe von Datenverarbeitungssystemen





## Autoren und Autorinnen

**Prof. Dr. Andreas Breiter**, Professor für Angewandte Informatik an der Universität Bremen mit dem Schwerpunkt "Informations- und Wissensmanagement in der Bildung". Wissenschaftlicher Direktor des Instituts für Informationsmanagement Bremen GmbH (ifib), einem gemeinnützigen Forschungsinstitut an der Universität Bremen ([www.ifib.de](http://www.ifib.de)). Arbeitsschwerpunkte: Medien- und IT-Kompetenz, E-Learning, IT Management

**Dr. Marion Brüggemann** ist Wissenschaftlerin am Institut für Informationsmanagement Bremen GmbH (ifib). Ihre Arbeitsschwerpunkte sind: Förderung von Medienbildung und Medienkompetenz in unterschiedlichen Bildungsbereichen, die medienpädagogische Professionalisierung in der allgemeinen und beruflichen Bildung sowie damit in Zusammenhang stehende Fragen der Medienintegration und Organisationsentwicklung.

**Prof. Dr. Falk Howe**, Professor für Berufsbildung an der Universität Bremen, Sprecher des Instituts Technik und Bildung und Leiter der Abteilung „Arbeitsorientierte Bildungsprozesse“ Arbeitsschwerpunkte: Didaktik beruflicher Bildung / E-Learning / berufswissenschaftliche Kompetenzforschung / arbeitsprozessorientierte Berufsbildung / Lernortkooperation


**Michael Sander**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut Technik und Bildung (ITB) der Universität Bremen, Stellvertretender Leiter der Abteilung „Arbeitsorientierte Bildungsprozesse“ Arbeitsschwerpunkte: Didaktik beruflicher Bildung / E-Learning / berufswissenschaftliche Kompetenzforschung / arbeitsprozessorientierte Berufsbildung / Lernortkooperation

**Michael Härtel**, Leiter des Arbeitsbereichs 2.5 „Lehren und Lernen, Bildungspersonal“ im Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

## Abstract

Die Digitalisierung der Arbeitswelt, die Informatisierung der Facharbeit und die Mediatisierung sämtlicher Gesellschaftsbereiche fordert Modernisierungs- und Qualitätsentwicklungsarbeiten für die Berufsbildung. Sogenannte „Computerkenntnisse“ von Schülerinnen und Schülern, von Auszubildenden und dem (betrieblichen) Ausbildungspersonal rücken entsprechend in den Blickpunkt der berufsbildungspolitischen Diskussion, die den digitalen Transformationsprozess der Arbeits- und Berufswelt zum Gegenstand hat. Was aber sind „grundlegende Computerkenntnisse“ und in welchem Verhältnis stehen sie zur „Medien- und IT-Kompetenz“? Wie kann der Begriff allgemein definiert und im Kontext der Berufsbildung operationalisiert werden? Kann er als eine neue Mindestanforderung, als Eingangsvoraussetzung in eine Berufsausbildung bewertet werden? Gegenwärtig gibt es weder Mindestanforderungen noch eine allgemein anerkannte Definition für „Computerkenntnisse“ oder „Medien- und IT-Kompetenz“. Eine Vielzahl von Begrifflichkeiten, unklare und bildungsbereichsbezogene Begriffsklärungen, die synonyme Verwendung unterschiedlicher Begriffe und die Verwendung gleicher Begriffe mit unterschiedlichem Verständnis dokumentierten bisher einen unmittelbaren Klärungsbedarf in diesem Kontext. Die vorliegende synoptische Zusammenfassung dieser Begrifflichkeiten hat es ermöglicht, einen begründeten Definitionsvorschlag für berufliche „Medien- und IT-Kompetenz“ zu erarbeiten. Auf dieser Grundlage können nun entsprechende Aus- und Weiterbildungsangebote zur Förderung beruflicher Medien- und IT-Kompetenz erarbeitet werden, um so auch den digitalen Wandel in der Berufsbildung in diesem Segment proaktiv zu gestalten.

Digitalisation of the world of work, computerisation of skilled work and mediatisation of all areas of society are requiring modernisation and quality developments in vocational education and training. The so-called “computer knowledge” of pupils, trainees and (company-based) training staff are thus becoming a focus of the VET debate that centres on the digital transformation process of work and employment. What, however, is “basic computer knowledge” and what is the nature of its relationship with “media and IT competence”? How can this concept be defined in overall terms, and how can it be operationalised within the context of vocational education and training? Can it be evaluated as a new minimum requirement and as an entry prerequisite for VET? No minimum requirements and no generally recognised definition for “computer competence” or “media and IT competence” are currently in place. There is an immediate need for clarification in the is context, as has been previously documented by a multitude of terminologies, unclear disambiguations which relate to educational sectors, the synonymous use of different terms, and the application of the same terms but with differing understandings. The present synoptic summary of these terms has made it possible to draw up a well-founded proposed definition of occupational “media and IT competence”. This can now serve as a basis for the development of relevant initial and continuing vocational education and training provision for the promotion of media and IT competence in order to allow a proactive approach to be adopted with regard to shaping digital change in VET.



Die Digitalisierung der Arbeitswelt, die Informatisierung der Facharbeit und die Mediatisierung sämtlicher Gesellschaftsbereiche fordern Modernisierungs- und Qualitätsentwicklungsarbeiten für die Berufsbildung. Sogenannte „Computerkenntnisse“ von Schülerinnen und Schülern, von Auszubildenden und dem (betrieblichen) Ausbildungspersonal rücken entsprechend in den Blickpunkt der berufsbildungspolitischen Diskussion, die den digitalen Transformationsprozess der Arbeits- und Berufswelt zum Gegenstand hat. Was aber sind „grundlegende Computerkenntnisse“ und in welchem Verhältnis stehen sie zur „Medien- und IT-Kompetenz“? Wie kann der Begriff allgemein definiert und im Kontext der Berufsbildung operationalisiert werden? Kann er als eine neue Mindestanforderung, als Eingangsvoraussetzung in eine Berufsausbildung bewertet werden?

Gegenwärtig gibt es weder Mindestanforderungen noch eine allgemein anerkannte Definition für „Computerkenntnisse“ oder „Medien- und IT-Kompetenz“. Eine Vielzahl von Begrifflichkeiten, unklare und bildungsbereichsbezogene Begriffsklärungen, die synonyme Verwendung unterschiedlicher Begriffe und die Verwendung gleicher Begriffe mit unterschiedlichem Verständnis dokumentierten bisher einen unmittelbaren Klärungsbedarf in diesem Kontext. Die vorliegende synoptische Zusammenfassung dieser Begrifflichkeiten hat es ermöglicht, einen begründeten Definitionsvorschlag für berufliche „Medien- und IT-Kompetenz“ zu erarbeiten. Auf dieser Grundlage können nun entsprechende Aus- und Weiterbildungsangebote zur Förderung beruflicher Medien- und IT-Kompetenz erarbeitet werden, um so auch den digitalen Wandel in der Berufsbildung in diesem Segment proaktiv zu gestalten.

Bundesinstitut für Berufsbildung  
Robert-Schuman-Platz 3  
53175 Bonn

Telefon (0228) 107-0

Internet: [www.bibb.de](http://www.bibb.de)  
E-Mail: [zentrale@bibb.de](mailto:zentrale@bibb.de)



ISBN 978-3-8474-2248-8