

Pongratz, Kevin; Rudel, Steffi

## Research Report

# Vermittlung Digitaler Kompetenzen an Schulen

*Suggested Citation:* Pongratz, Kevin; Rudel, Steffi (2019) : Vermittlung Digitaler Kompetenzen an Schulen, ZBW – Leibniz Information Centre for Economics, Kiel, Hamburg

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/204445>

### 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.*

# Vermittlung Digitaler Kompetenzen an Schulen

Kevin Pongratz, Steffi Rudel, Universität der Bundeswehr München  
Steffi.Rudel@unibw.de

## Motivation

Die ständig fortschreitende Digitalisierung verankert sich immer mehr im privaten und beruflichen Alltag eines jeden Menschen. Viele Tätigkeiten werden durch digitale Geräte oder Software erleichtert oder gar komplett abgenommen – jedoch muss dafür zunächst ein Grundstein zur Digitalen Kompetenz gelegt werden. Nur so können die Möglichkeiten richtig, verantwortungsbewusst und effizient genutzt werden. Doch reicht es, den PC, PowerPoint und Co bedienen zu können, um sich im digitalen Zeitalter zu bewegen? Oder bedarf es viel mehr dem richtigen Bewusstsein für die Zusammenhänge der Digitalisierung und der Bedeutung von Digitalen Kompetenzen für die Gesellschaft und das Individuum? Vor einer ähnlichen Fragestellung sehen sich vermutlich viele Lehrkräfte, wenn diese im Unterricht Digitale Kompetenz vermitteln wollen. Mit dem vorliegenden Beitrag soll ein kleiner Einblick in bestehende Konzepte und Meinungen zur Vermittlung Digitaler Kompetenz gegeben und Praxiserfahrungen, sowie Ideen zur konkreten Vermittlung aufgezeigt werden.

## Was ist überhaupt Digitale Kompetenz?

Seitens der Europäischen Kommission wird die Digitale Kompetenz als eine Schlüsselkompetenz bezeichnet. Diese umfasst die sichere, kritische und verantwortungsvolle Nutzung mit digitalen Technologien für die allgemeine und berufliche Bildung, die Arbeit und die Teilhabe an der Gesellschaft. Darüber hinaus enthält sie Informations- und Datenkompetenz, Kommunikation und Zusammenarbeit, die Erstellung digitaler Inhalte (einschließlich Programmieren), Sicherheit (einschließlich digitales Wohlergehen und Kompetenzen in Verbindung mit Cybersicherheit) und Problemlösung. Für das Individuum bedeutete dies unter anderem sich den Wirkungen und Grenzen, sowie den Chancen und Risiken hinter der digitalen Technologie bewusst zu werden und einen stets kritischen Umgang mit dieser zu wahren. Darüber hinaus soll das Individuum fähig sein unterschiedliche Geräte zu nutzen, sowie mit anderen zusammen zu arbeiten und Ziele verschiedener Bereiche zu erfüllen (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2018).

## Wer stellt Konzepte zur Vermittlung Digitaler Kompetenz auf?

Als erstes wäre da der Staat, welcher direkt bzw. über die einzelnen Bundesländer Deutschlands verantwortlich für die Bildung innerhalb staatlicher Schulen ist. Der zweite Akteur wird durch die Wirtschaft verkörpert, welche an dieser Stelle als eine Gesamtstimme aller Berufszweige gelten soll, da in nahezu jeder Branche Digitale Kompetenz einen immer größeren Teil des Berufsalltags einnimmt. Zuletzt zeigen sich auch in der Wissenschaft, welche auch hier wieder als eine Gesamtstimme ähnlich der Wirtschaft wahrgenommen werden soll, deutliche Bestrebungen verschiedene Konzepte in Form von Studien, Best Practices oder Ratgebern zu entwickeln.

## Wie sehen diese Konzepte aus?

Der **Staat** als direkter Richtungsgeber für die Gestaltung der Lehrpläne staatlicher Schulen und folglich auch dessen Inhalten, beruft sich auf die Strategie der Kultusministerkonferenz, einen Zusammenschluss von Ministern, welcher sich mit der Bildung der Länder befasst. Diese Strategie orientiert sich stark an der Definition Digitaler Kompetenz, welche durch die Europäische Kommission gegeben wird. Hierbei werden sechs Teilbereiche unterschieden, welche sich in ihrem Wortlaut teilweise in besagter Definition wiederfinden lassen:

1. Suchen, Verarbeiten, Aufbewahren
2. Kommunizieren und Kooperieren
3. Produzieren und Präsentieren
4. Schützen und sicher Agieren
5. Problemlösen und Handeln
6. Analysieren und Reflektieren

Den einzelnen Teilbereichen sind entsprechende Digitale Kompetenzen untergeordnet, welche im Strategiepapier der Kultusministerkonferenz nachgeschlagen werden können (Kultusministerkonferenz 2017). Weitere Informationen zum Thema können der Homepage der Kultusministerkonferenz <https://www.kmk.org/> entnommen werden.

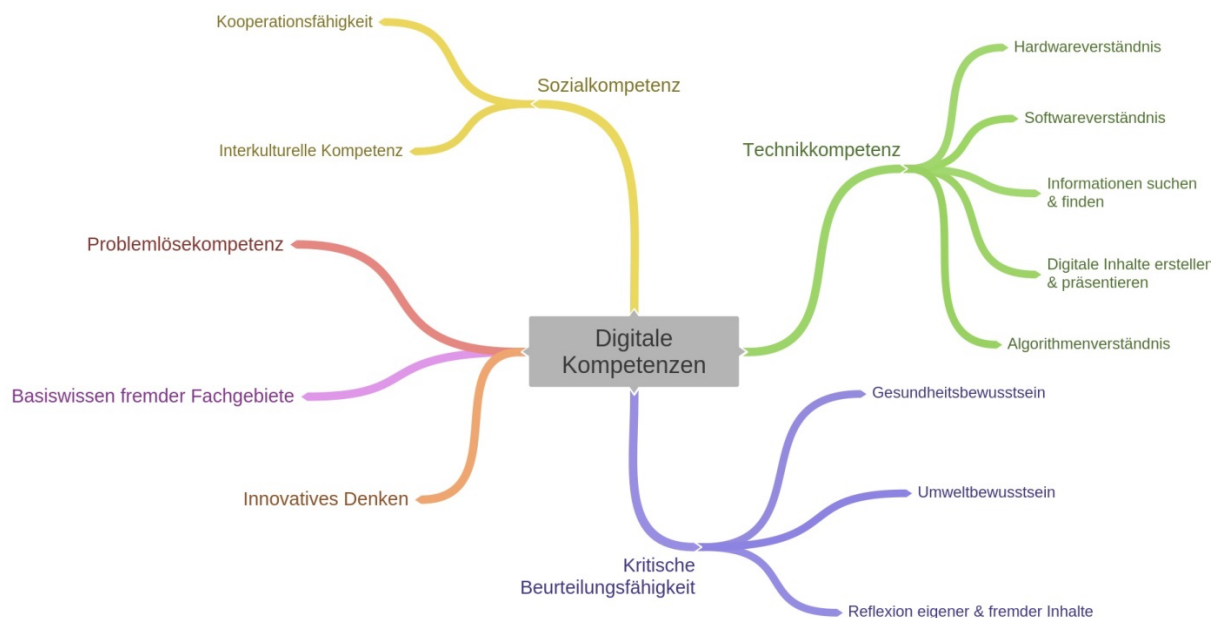
Die **Wirtschaft** äußert zwar selbst keine konkreten Konzepte, jedoch wird deutlich, dass ein wachsender Bedarf an digital kompetenten Mitarbeitern entsteht. Würde man die verschiedenen Anforderungen der einzelnen Branchen miteinander vereinen, würde ein Kompetenzprofil entstehen, welches stark den obigen sechs Teilbereichen entsprechen würde.

Aus der **Wissenschaft** erheben sich zahlreiche Stimmen, welche versuchen mit Konzepten, Studien und Praxiserfahrungen zu unterstützen. Speziell die International Computer and Information Literacy Study, eine internationale Vergleichsstudie zur Feststellung der Medienkompetenz von Schülern, tritt jedoch besonders hervor (Senkbeil/Goldhammer/Bos 2014):

1. Informationen sammeln und organisieren
  - i. über Wissen zur Nutzung von Computern verfügen
  - ii. auf Informationen zugreifen und Informationen bewerten
  - iii. Informationen verarbeiten und organisieren
2. Informationen erzeugen und austauschen
  - i. Informationen umwandeln
  - ii. Informationen erzeugen
  - iii. Informationen kommunizieren und austauschen
  - iv. Informationen sicher nutzen

Blickt man etwas genauer auf die Aspekte dieser Unterteilung, lassen sich Parallelen zur Strategie der Kultusministerkonferenz finden, wie das Organisieren, Erzeugen oder sichere Nutzen von Informationen.

### Digitale Kompetenz Mindmap



**Abbildung 1: Die Digitale Kompetenz Mindmap, welche die Kompetenzen aus Staat, Wirtschaft und Wissenschaft zu vereinen versucht (eigene Darstellung)**

Ein erster Versuch, die Gemeinsamkeiten der drei Stimmen Staat, Wirtschaft und Wissenschaft zu vereinen, soll die Digitale Kompetenz Mindmap aus Abb. 1 darstellen. Hierbei sind diejenigen Kompetenzen dargestellt, welche von allen drei Stimmen als wichtig empfunden werden und in ähnlichem Wortlaut in deren Konzepten und Meinungen zu finden sind. Sozial- und Technikkompetenz, sowie die kritische Beurteilungsfähigkeit sind hierbei weiter unterteilt bzw. werden ihnen verwandte Kompetenzen zugeordnet, welche gegebenenfalls um weitere Unterkompetenzen ergänzt werden können. Die Problemlösekompetenz, das innovative Denken und das Basiswissen fremder Fachgebiete, was so viel wie „über den Tellerrand hinaus blicken“ bedeutet, stehen weitestgehend für sich selbst, können jedoch ebenfalls um verwandte Kompetenzen ergänzt werden. Die

Digitale Kompetenz Mindmap wurde jedoch bewusst nicht noch weiter detailliert, da sie den Ausgangspunkt für eine Interviewstudie bildete und aus ihr das im Folgenden beschriebene Artefakt entwickelt wurde.

## Interviewstudie

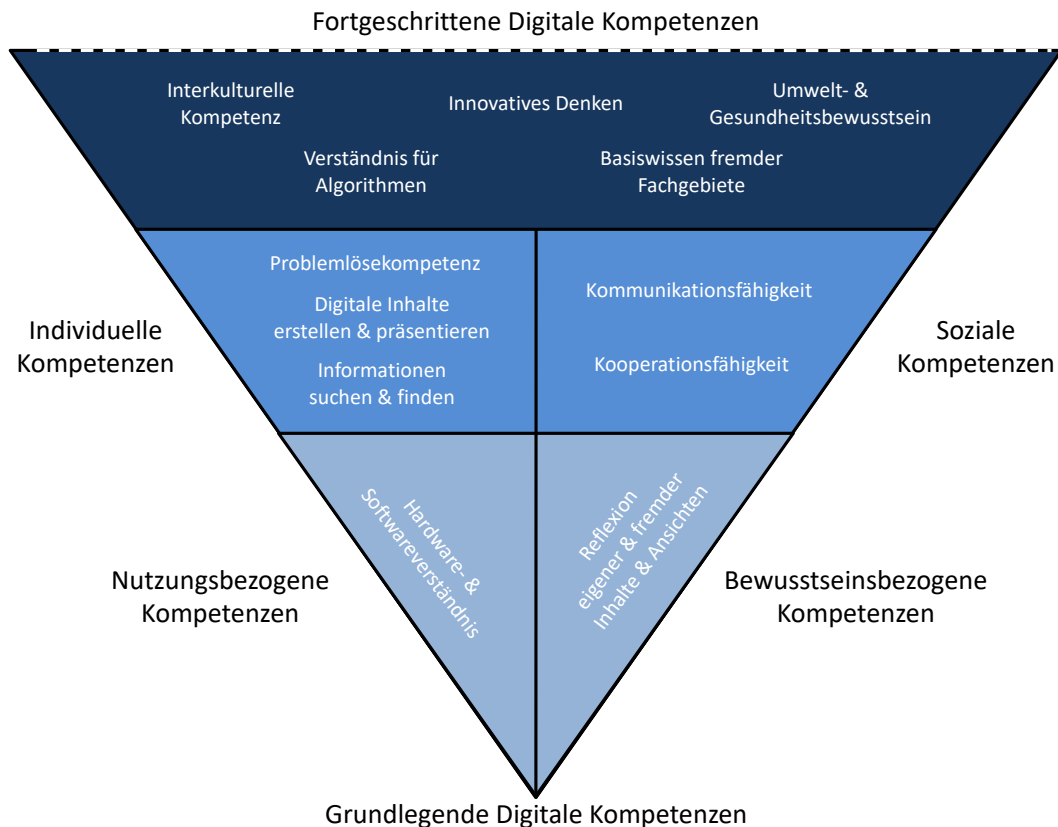
Um ein vollumfängliches Bild zur Digitalen Kompetenz, im speziellen in deren Vermittlung an Schulen, zu erhalten soll eine vierte Stimme miteinbezogen werden, nämlich diejenige der Lehrkräfte. Hierzu wurde eine Interviewstudie mit acht Lehrkräften unterschiedlicher Schulformen durchgeführt. Eine anonymisierte Auflistung der Interviewpartner (kurz: IP) kann Tabelle 1 entnommen werden.

**Tabelle 1: Liste der interviewten Lehrkräfte**

Nr.	Schultyp	Unterrichtete Fächer
IP 1	Grundschule	Alle Fächer
IP 2	Grundschule	Alle Fächer
IP 3	Gymnasium (pensioniert)	Biologie, Chemie
IP 4	Nicht-staatliche Mittelschule	Mathe, NuT, AWT
IP 5	Nicht-staatliche Mittelschule	Deutsch, NuT
IP 6	Gymnasium	Mathe, Physik, Informatik
IP 7	Fachoberschule	Wirtschaft
IP 8	Gymnasium	Physik

Ziel dieser Interviewstudie war es, die Einschätzung der Lehrkräfte bezüglich der Digitalen Kompetenz im Allgemeinen, sowie deren Meinung zu den ausgewählten Kompetenzen der Mindmap zu erhalten. Weiterhin sollten die Lehrkräfte beschreiben, mit welchen Mitteln und Methoden sie den Schülern aktuell Digitale Kompetenzen vermitteln. Dazu wurden mit den Lehrkräften jeweils ca. 45-minütige Interviews persönlich oder telefonisch durchgeführt. Diese Erfahrungen der Interviewpartner und weitere Best Practices und Verfahren zur Vermittlung Digitaler Kompetenz aus der Wissenschaft, folgen gegen Ende des Beitrages.

## Digitale Kompetenz Pyramide



**Abbildung 2: Die Digitale Kompetenz Pyramide soll eine Orientierungshilfe für das Verständnis digitaler Kompetenz sein (eigene Darstellung)**

Strukturiert man nun die Digitalen Kompetenzen der Mindmap und lässt weiter die Einschätzungen der Lehrkräfte miteinfließen, so ergibt sich die Digitale Kompetenzpyramide aus Abb. 2. In ihrer Spitze sind die grundlegendsten Kompetenzen versammelt, ohne deren Besitz ein Erwerb weiterer, fortgeschrittener Kompetenzen nicht möglich scheint. In der linken Hälfte sind es die grundlegenden nutzungsbezogenen Kompetenzen, zusammengefasst im Hardware- und Softwareverständnis, wie das Bedienen eines PCs oder Smartphones, sowie das Nutzen von verschiedensten, einfachen Programmen der Textverarbeitung oder ähnlichem. In der rechten Hälfte hingegen sind bewusstseinsbezogene Kompetenzen verankert, welche sich im Schwerpunkt in der Reflexion der eigenen und auch fremder Inhalte, sowie Ansichten widerspiegeln. Konkret kann dies das Bewusstsein für die Wirkung eigens getroffener Aussagen oder Inhalte im Netz auf andere oder eben die Aussagen und Inhalte anderer auf einen selbst sein. Im mittleren Segment der Pyramide sind weitere, essentielle Kompetenzen hinterlegt, deren Erwerb jedoch erst nach dem Erschließen der Grundkompetenzen sinnig erscheinen. Hierbei wird zwischen individuellen Kompetenzen, sprich Kompetenzen die schlicht alleine angewandt werden können, und sozialen Kompetenzen, deren Anwendung erst Sinn ergibt, wenn mindestens eine weitere Person in irgendeiner Form beteiligt ist. Dieses Konstrukt mag abstrakt klingen, wenn man sich aber den Berufsalltag vor Augen führt wird man feststellen, dass es dort unabhängig von der Branche Aufgaben und Problemstellungen gibt, welche

alleine gelöst werden müssen oder eine Zusammenarbeit mit anderen wenig Sinn ergeben würde. Jedoch soll dies nicht bedeuten, dass die individuelle Kompetenz nicht auch in einem sozialen Zusammenhang genutzt werden können, beispielsweise bei der Arbeit in Teams oder der Nutzung von Softwarewerkzeugen über eine gemeinsame Plattform. Den Abschluss der Pyramide bildet am oberen Ende ihr Fuß, welcher fortgeschrittene Digitale Kompetenzen in sich versammelt und – angedeutet durch eine gestrichelte Line – unbegrenzt erweiterbar ist. Die darin enthaltenen Kompetenzen haben für die Allgemeinheit gesehen einen weniger wichtigen Stellenwert und zeigen sich eher für spezielle Berufe oder Interessen Einzelner als wichtig.

### Methoden und Best Practices zur Vermittlung Digitaler Kompetenz

Aus dem Gespräch mit den interviewten Lehrkräften ergab sich, dass Medien wie Tablets, PCs, interaktive Whiteboards oder aber die eigenen Geräte der Schüler gerne genutzt werden, um Inhalte zu recherchieren, Texte zu schreiben oder Projekte mittels PowerPoint oder Videos zu visualisieren. War früher das Handy in der Schule noch verteufelt als Ablenkung und Störung des Unterrichts, so kann es heute effektiv genutzt werden, um die Schüler eigenständig Inhalte erörtern zu lassen und im Anschluss die gefundenen Informationen anhand deren unterschiedlichen Quellen zu evaluieren. Digitale Arbeitsblätter und entsprechende Lösungen werden online auf der schuleigenen oder der vom jeweiligen Kultusministerium des Bundeslandes zur Verfügung gestellten Plattform hinterlegt und für die Schüler zugänglich gemacht. Für das Bundesland Bayern wäre dies beispielsweise die mebis-Plattform (<https://www.mebis.bayern.de/>), welche Lehrkräfte und Schüler mit einem allgemeinen Infoportal, einer Mediathek, einer Lernplattform und Prüfungsarchiven unterstützt. Entsprechende Plattformen werden auch von anderen Bundesländern zur Verfügung gestellt. Die befragten Lehrkräfte nutzen darüber hinaus fachspezifische Software, um Zeichnungen oder Vorgänge besser zu veranschaulichen und Zeit zu sparen, beispielsweise in der Mathematik bei der Kurvendiskussion.

Um den Schülern ein besseres Bewusstsein für ihr eigenes Posting-Verhalten bei Statusmeldungen oder Nachrichten zu geben, lässt eine befragte Lehrkraft die Schüler zu Beginn des Unterrichts ein Statusmeldung schreiben, welche sie an ihr „Facebook-Profil-Plakat“ kleben. Im Anschluss wird dann in der Klasse besprochen, welche Gedanken die Schüler beim Schreiben ihres Posts hatten, was sie damit sagen wollen und wie dieser auf die anderen Schüler wirkt. Ähnlich wird dies von einer anderen Lehrkraft gehandhabt, welche Projekte und Gruppenarbeiten mittels Plakaten präsentieren lässt, welche jedoch von den anderen Schülern in einer Art „Gallery Walk“ begangen werden, ohne dass sich die Gruppen selbst zu ihrem Plakat äußern.

Birgit Eickelmann führt in *Kompetenzen in der digitalen Welt* von 2017 einige Methoden und Best Practices an, welche durch Schulen verschiedener Bundesländer umgesetzt werden. Der Aufbau eines schulweiten WLAN-Netzes, sowie das Anschaffen mobiler Leihgeräte bzw. die Ermöglichung des Arbeitens mit eigenen Geräten nach dem *Bring-Your-Own-Device* Prinzip

bilden hierbei oft die Grundlage, um verschiedene Lernplattformen und deren bereitgestellte Materialien, wie Aufgaben und deren Lösungen, zu nutzen. Zudem wurden zu vermittelnde Kompetenzen selbst oder in Anlehnung an den im jeweiligen Bundesland gültigen Medienpass oder ähnlichem angelehnt. Die Lehrkräfte als Vermittler dieser erhalten entsprechende Weiterbildungen, bilden Arbeitskreise zum Thema und können für den Unterricht ebenfalls auf die Materialien der verschiedenen Lernplattformen zugreifen. Zuletzt werden speziell im Bereich der Förderschulen grundlegende Tätigkeiten und Kenntnisse, wie die Nutzung des Smartphones oder das Recherchieren im Internet verstärkt vermittelt (Eickelmann 2017).

## Fazit

Die aktuellen Konzepte zur Vermittlung Digitaler Kompetenz zeigen wichtige digitale Kompetenzen auf, welche es im digitalen Zeitalter zu erwerben gilt. Der Staat zeigt sich vorrangig als Richtungsgeber, wohingegen die Wirtschaft die berufsspezifischen Kompetenzen herausstellt und vorrangig in der Wissenschaft entsprechende Vermittlungsmethoden entstehen. Gerade bei den Vermittlungsmethoden sollte man jedoch auch eigene Methoden entwickeln, diese mit denen der anderen vergleichen und stetig verbessern. Besonders gewinnbringend für alle Beteiligten ist es hierbei, die eigenen Materialien anderen Lehrkräften frei zugänglich zu machen, um diese Materialien weiterentwickeln zu lassen und damit einen ständigen Verbesserungsprozess in Gang zu setzen – und außerdem auch andere Lehrkräfte zur Entwicklung von neuen Methoden der Vermittlung digitaler Kompetenzen anzuregen. In der heutigen Zeit ist es ein Leichtes, die Mauern des eigenen Lehrerzimmers zu verlassen und eine große Community außerhalb der eigenen Schule zu erreichen – die Digitalisierung mit der Möglichkeit zur weltweiten Vernetzung lädt geradezu dazu ein, den Grundstein in der Vermittlung digitaler Kompetenzen an Schulen zu schaffen.

## Literatur

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2018): ANHANG des Vorschlags für eine Empfehlung des Rates zu Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen. Brüssel: EUROPÄISCHE KOMMISSION.

Kulturministerkonferenz (2017): Bildung in der Digitalen Welt - Strategie der Kultusministerkonferenz. Berlin: Sekretariat der Kultusministerkonferenz.

Senkbeil, M., Goldhammer, F., Bos, W. et. al. (2014): Das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in ICILS 2013. In: Bos, W., Eickelmann, B., Gerick, J. et al.: ICILS 2013 Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann Verlag GmbH, S. 83 – 112.

Eickelmann, B. (2017): Kompetenzen in der digitalen Welt. Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung.