

Prof. Dr. Torsten Brinda im Gespräch mit dem Team des Monitor Lehrerbildung über digitale Medien in der Lehrerausbildung

Torsten Brinda ist Sprecher des Fachbereichs Informatik und Ausbildung/Didaktik der Informatik bei der Gesellschaft für Informatik und Lehrstuhlinhaber „Didaktik der Informatik“ an der Universität Duisburg-Essen

Monitor Lehrerbildung: *Herr Brinda, wie verändern sich Schule und Unterricht durch die Digitalisierung?*



Brinda: Die digitale Transformation bietet große Potenziale für das System Schule im Allgemeinen und Unterricht im Speziellen. Ähnlich wie in anderen Bereichen können Arbeits-, Kommunikations- und Kooperationsprozesse mit Mitteln der Digitalisierung auch in der Schule unterstützt und verbessert werden. Zukünftig kommt hier sicherlich sog. Educational Management Systemen zentrale Bedeutung zu, die die innerschulische Datenerhebung und -verwaltung unterstützen, deren Aufbereitung und Analyse sowie das Erstellen von Berichten für übergeordnete Stellen. Mit fortschreitender Kompetenzforschung in den einzelnen Fachdidaktiken und den Mitteln der Digitalisierung werden zunehmend technische Möglichkeiten verfügbar, mit denen fachspezifische Kompetenzen von Lerngruppen oder Jahrgangsstufen erhoben und für Maßnahmen innerschulischer oder externer Steuerung genutzt werden können. Das ermöglicht eine bessere Wirksamkeit des Bildungssystems. Arbeitsprozesse jedweder Art werden innerschulisch zunehmend digital unterstützt: das kann z. B. bei Schul-Apps anfangen, die Schülerinnen und Schülern und deren Eltern den Zugriff auf die jeweilige Schülerakte ermöglichen, über etwaige Veränderungen im Stundenplan des jeweiligen Tages informieren, aber auch nach Fächern strukturierte digitale Sammlungen von Unterrichtsmaterialien und Stundenplanungen für Schüler und Lehrkräfte einschließen. Der Unterricht wird perspektivisch in allen Fächern mit einem größeren Spektrum an zur Verfügung stehenden Unterrichtsmitteln (traditionellen, wie digitalen) gestaltet werden, wobei jeweils zu entscheiden ist, was das für ein Unterrichtsvorhaben bestmögliche Mittel ist. Zusätzlich zu dieser Nutzung digitaler Medien in allen Fächern werden sich auch die Unterrichtsinhalte weiterentwickeln: einerseits wird jedes Schulfach sich auch mit der Frage auseinandersetzen haben, wie sich die jeweilige Disziplin im Lichte der Digitalisierung hinsichtlich Arbeitsweisen, Information, Kommunikation und Kooperation weiterentwickelt, andererseits sind die Grundlagen der Digitalisierung als Fundament der sogenannten „digitalen Welt“ ebenfalls im Schulcurriculum zu verorten. Hier kommt dem Schulfach Informatik besondere Bedeutung zu, in dem offengelegt werden kann, wie sich Phänomene der „digitalen Welt“ erklären lassen und wie man diese Welt aktiv mitgestalten kann. Die Bildungspolitik „ziert“ sich aufgrund schulorganisatorischer Herausforderungen bislang sehr, diesen besonderen Stellenwert der Informatik auch im Schulcurriculum verbindlich sichtbar werden zu lassen. Ohne Informatik gäbe es keine Digitalisierung. Ohne Informatik in der Schule bleibt die Auseinandersetzung damit an der Oberfläche und Fragen wie „Was geschieht mit meinen Daten im Netz?“, „Was können Computer und was nicht?“ oder „Entmündigung durch Code“ werden nicht wirklich beantwortet und bleiben auf der Ebene von Hörensagen.

Monitor Lehrerbildung: *Wie muss das Thema Digitalisierung daher im Lehramtsstudium aufgegriffen werden? Wo liegen dabei Ihrer Auffassung nach Chancen und Herausforderungen?*

Brinda: Universität im Allgemeinen und Lehrerbildung im Speziellen sollte Digitalisierung nicht nur im Rahmen der Lehrveranstaltungen zum Mittel und Gegenstand machen, sondern perspektivisch selbst

hinsichtlich Verwaltung und Dienstleistungen für Studierende und Lehrende vollumfänglich nutzen. Alle Lehramtsfächer stehen vor der Aufforderung darüber zu reflektieren, wie das fachliche Lehren und Lernen durch digitale Medien bestmöglich unterstützt werden kann. Hinzu käme eine grundlegende Reflexion der jeweiligen Disziplin, wie die Digitalisierung das Lernen, Arbeiten, Kommunizieren, Kooperieren, Problemlösen in der jeweiligen Disziplin verändert. Lehramtsstudierende sollten während ihres Studiums idealerweise in möglichst vielen Lehrveranstaltungen und auch sonst an der Universität als Institution völlig selbstverständlich auf digitale Medien und Systeme treffen und damit Digitalisierung in der Praxis erleben, um diese Erfahrungen dann später in der Schule als Modellsituationen aufgreifen und dort implementieren zu können. Hier stellt es sicherlich eine Herausforderung dar, alle Universitätsangehörigen zu einem solchen Wandel zu bewegen. Da Digitalisierung in der Schule nicht nur zum Medium, sondern auch verstärkt zum Unterrichtsgegenstand wird und neben dem Schulfach Informatik alle Fächer dazu Beiträge leisten können, bedarf es perspektivisch auch einer grundlegenden informatischen Bildung für alle Lehrkräfte, in Analogie zu Fächern wie Mathematik oder Deutsch als Fremdsprache. Natürlich kann diese aber eine eigene Informatiklehrerbildung nicht ersetzen.

Monitor Lehrerbildung: Laut KMK-Strategie *„Bildung in der digitalen Welt“* sollen digitale Lehr- und Lerntechniken dem Primat des Pädagogischen folgen – also Werkzeug für gute und erfolgreiche Lehr- und Lernprozesse sein. Wie können Skeptiker davon überzeugt werden, dass Digitalisierung kein weiteres Problem, sondern Teil der Lösung umfangreicher bildungspolitischer Probleme ist?

Brinda: Schulen werden mit vielfältigen Trends und Ideen (wie z. B. G8, Inklusion etc.) konfrontiert, die kurzfristige Umsetzungserfordernisse nach sich ziehen. Nicht selten werden aber zuvor dringliche Änderungen auch wieder zurückgenommen. Das mindert die Euphorie bzgl. anstehender Anpassungen. Der digitale Wandel ist eine fundamentale Herausforderung für unsere gesamte Gesellschaft, ist Realität und ein unumkehrbarer Prozess, der gerade erst begonnen hat. Schaut man in die übergeordneten Ziele des Schulsystems, dann findet man dort Anliegen wie Weltverständnis, Mitgestaltungsfähigkeit, Persönlichkeitsentwicklung. All diese übergeordneten Ziele darf man nicht nur vor dem Hintergrund einer Welt von Humboldt & Co. interpretieren, sondern muss die aktuelle Welt zur Kenntnis nehmen, die nun mal maßgeblich und in zunehmendem Maße durch Digitalisierung geprägt ist. Skeptiker betonen gerne, die Studentafel sei ohnehin schon zu voll, und man solle sich erst mal um andere, vermeintlich wichtigere Dinge kümmern. Erkannten Problemen soll man sich selbstverständlich widmen, darf dies aber nicht gegen die Auseinandersetzung mit der Digitalisierung ausspielen. Man kann nicht so tun, als wäre die Lebenswelt der Schüler heute die gleiche, wie in der Zeit vor der Digitalisierung. Die Nutzung digitaler Unterrichtsmittel eröffnet für viele Schulfächer ganz neue Möglichkeiten: so können im naturwissenschaftlichen Unterricht an der Schule nicht zur Verfügung stehende Experimente bspw. in virtuellen Laboren durchgeführt werden. Beobachtungen in der Natur oder im Sport können digital aufgezeichnet, archiviert und ausgewertet werden. Digitale Medien werden [gemäß der jährlichen JIM-Studien](#) sehr intensiv von den Jugendlichen in ihrer Freizeit genutzt. Damit sollten sie auch in der Schule in allen Fächern – wo ein didaktischer Mehrwert erkennbar ist – eingesetzt werden. Dadurch, dass man die Digitalisierung damit in die Schulen hinein holt, gibt es dann auch die Möglichkeit, sich konstruktiv mit den damit in Zusammenhang stehenden Phänomenen und Fragen auseinanderzusetzen: Wie wirken solche Systeme? Wie funktionieren sie? Wie kann man sie in schuladäquatem Umfang selbst gestalten? An dieser Stelle kommt dem Schulfach Informatik eine ähnliche Bedeutung zu, wie bspw. der Mathematik für die Physik.

Monitor Lehrerbildung: Wie ist es aus Ihrer Sicht zu bewerten, dass viele Hochschulen Angebote zur Medienpädagogik und Mediendidaktik im Wahlpflichtbereich der Lehramtsstudiengänge verankern, dass also Studierende, die sich für das Thema nicht interessieren, auch nicht verpflichtend mit Digitalisierung in Berührung kommen?

Brinda: Wenn man möchte, dass zukünftig alle Lehrerinnen und Lehrer digitale Medien in ihrem Unterricht kompetent einsetzen und an der Erreichung der Ziele der [KMK-Strategie](#) mitwirken sollen, dann müssen sie die zu vermittelnden Kompetenzen selbst erworben haben. Die Curricula in den Studiengängen müssen so gestaltet sein, dass die Studierenden die dazu erforderlichen Kompetenzen im Rahmen ihres Studiums verbindlich erwerben. Ob das in speziellen Veranstaltungen erfolgen sollte oder integriert in mehrere andere ist eine vergleichbare Diskussion, wie die Frage, ob digitale Bildung in der Schule in einem eigenen Fach verortet sein sollte oder fächerintegriert. Weniger entscheidend als der Ort ist jedoch die Verbindlichkeit. Für die Schule halte ich eine Kombination aus Integration und eigenem Fach für unverzichtbar, da einerseits die fachspezifische Anwendung erforderlich ist, andererseits ein Lernort, an dem nicht integrierbare Inhalte vermittelt werden und eine Systematisierung stattfindet. Das könnte man entsprechend im Lehramtsstudium umsetzen. Neben Inhalten aus dem Bereich der Medienbildung und -pädagogik sollten alle Lehrkräfte dort auch grundlegende Informatikkompetenzen erwerben.

Monitor Lehrerbildung: *Wie kann sichergestellt werden, dass Inhalte der Medienpädagogik und Mediendidaktik unter spezieller Berücksichtigung digitaler Medien zu echten Querschnittsthemen im Lehramtsstudium werden, d.h. dass angehende Lehrkräfte in allen Teilstudiengängen und fächerübergreifend auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht und auf die spezifischen Fragestellungen der Medienpädagogik im digitalen Zeitalter vorbereitet werden?*

Brinda: Zunächst einmal muss sichergestellt werden, dass die zu erwerbenden Kompetenzen in den Zielkompetenzen der Lehramtsstudiengänge verbindlich verankert werden. Dann müsste geprüft bzw. nötigenfalls ein Konzept entwickelt werden, wo die erforderlichen Kompetenzen im Rahmen des jeweiligen Teilstudiengangs erworben werden. Das müsste dann zum Gegenstand regelmäßiger Überprüfungen der Lehramtsstudiengänge gemacht werden. In den einzelnen Studiengangmodulen sollten Modellsituationen geschaffen werden, in denen digitale Medien selbstverständlich verortet werden und die in entsprechender Art und Weise auch in der Schule umgesetzt werden könnten. Hochschulweite Sammlungen und Zurverfügungstellungen von Best Practice-Beispielen und ggfs. daran orientierte Fortbildungen könnten die Umsetzung begleiten.

Monitor Lehrerbildung: *Aus unseren Daten geht hervor, dass der didaktische Einsatz digitaler Medien im Rahmen der schulischen Praxisphasen an vielen Hochschulstandorten im Lehramtsstudium zwar erwünscht, aber nicht unbedingt verpflichtend ist, da die infrastrukturelle Ausstattung der Praktikumsschulen nicht in jedem Fall ausreichend ist. Haben wir hier das Henne-Ei-Problem? Wie könnten dennoch für jeden Lehramtsstudierenden Möglichkeiten geschaffen werden, digitale Medien im praktischen Einsatz zu erproben?*

Brinda: Die Hochschulen könnten bei der Auswahl von Praktikumsschulen natürlich deren technische Ausstattung als Auswahlkriterium miteinbeziehen. Eine weitere Möglichkeit wäre es, mit „Bring Your Own Device“-Ansätzen zu arbeiten, indem die Schülerinnen und Schüler eigene Geräte (z. B. Smartphones, Tablets) mit in den Unterricht bringen. Das stellt dann natürlich höhere Herausforderungen an die Unterrichtsvorbereitung, da zu verwendende Software natürlich plattformunabhängig zur Verfügung stehen muss, und die Lehrkraft die Geräte der Schüler zunächst natürlich nicht kennt. Zusätzlich ist in diesem Szenario die Verteilung von Materialien und die Verwendung des Internets, aufgrund möglicher mangelnder W-LAN-Ausstattung der Schule eine weitere Herausforderung, die Lehrkräfte bewältigen müssen.

Monitor Lehrerbildung: *Stimmt aus Ihrer Sicht die Theorie, dass die heutigen Studierenden als sogenannte „Digital Natives“ bereits über eine ausgeprägte Digitalkompetenz verfügen? Wenn dem so ist, wie könnte diese Digitalkompetenz mit der langjährigen Praxiserfahrung von Lehrkräften an Schulen und Hochschulen konstruktiv zusammengeführt werden?*

Brinda: Handhabungskompetenzen bzgl. digitalen Medien, vor allem der Umgang mit Smartphones und Tablets, sind sicher insgesamt gut ausgeprägt. Studien zum Mediennutzungsverhalten von Kindern und Jugendlichen lassen diesen Schluss zu. Was jedoch ein reflektiertes Handeln betrifft, das Kenntnisse zu den zugrundeliegenden Fachkonzepten auch aus der Informatik erfordert, sind die „Digital Natives“ oft eher „Digital Naives“.

Monitor Lehrerbildung: *Wenn wir die Digitalisierung der Schulen und der Lehrerbildung als bundesweite Herausforderung verstehen, bei der Wissen und Expertise gebündelt werden sollte, wie könnten übertragbare Konzepte entwickelt werden, damit nicht jeder Hochschulstandort und auch nicht jedes Bundesland in seinen Lehramtsstudiengängen „sein eigenes Süppchen kocht“ und mühsam tragfähige Umsetzungswege eruiert, für die woanders vielleicht schon Good Practice-Erfahrungen vorliegen?*

Brinda: An vielen Standorten wurden Expertengruppen zur „Digitalisierung in der Lehrerbildung“ eingerichtet. Hier wäre vermutlich ein bundesweites Netzwerk eine gute Idee, über das Materialien ausgetauscht und Initiativen koordiniert werden könnten. Zudem sollten die Materialien als Open Educational Resources der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, sodass diese für den Einsatz in der eigenen Lehre, aber auch als Grundlage für weitere Materialien frei von der Community genutzt werden können. Wir sollten gerade in diesen Bereichen als Vorbilder vorangehen und aufzeigen wie die Digitalisierung für eine schnelle, unkomplizierte und grenzenlose Kommunikation und Kooperation zwischen Bildungseinrichtungen für einen kontinuierlichen Austausch von Wissen und Expertise und somit zur Verbesserung von Bildungsprozessen genutzt werden kann.

Monitor Lehrerbildung: Herr Brinda, wir danken Ihnen herzlich für das Gespräch.