



Schule digital

Der Länderindikator 2015



Deutsche Telekom **Stiftung**



MAN KANN HEUTE GAR
NICHT MEHR VON DIGITALER
ARBEIT ALS SONDERFORM
SPRECHEN. ES IST DER
NORMALFALL GEWORDEN.
JEDER JOB HAT HEUTE DIGITALE
ASPEKTE, OHNE ENTSPRECHENDE
KOMPETENZEN KOMMT MAN
NICHT MEHR AUS.



PROFESSORIN GESCHE JOOST
DIGITALE BOTSCHAFTERIN DEUTSCHLANDS

Inhalt

- 4 Über diese Studie
- 5 Der Länderindikator im Überblick
- 6 Handlungsempfehlungen
- 7 „Keine IT-Ausstattung ohne pädagogisches Konzept“
Interview mit Professor Wolfgang Schuster und
Professor Wilfried Bos zu den Ergebnissen der Studie

DIE ERGEBNISSE DER STUDIE

- 12 **1** Nutzung digitaler Medien: Lehrer fordern bessere Bedingungen
- 18 Fallbeispiel Bremen: Masterplan Medienbildung
Digitales Lernen aus einem Guss
- 20 **2** Ausstattung und Konzepte: Ungünstige Voraussetzungen
- 26 Fallbeispiel Hamburg: Das Pilotprojekt „Start in die nächste Generation“
Mit dem Smartphone lernen und experimentieren
- 28 **3** Einsatz digitaler Medien: Chancen überwiegen
- 32 Fallbeispiel Hessen: Das Projekt „Schule interaktiv“
Fest verankert und gut vernetzt
- 34 **4** Computerkenntnisse: Schüler haben Nachholbedarf

ANHANG

- 40 Methodik
- 42 Projektpartner
- 42 Impressum

Über diese Studie

Für die vorliegende Untersuchung zur aktuellen Situation der digitalen Bildung in Deutschland hat ein Wissenschaftsteam unter der Leitung von Professor Wilfried Bos (Technische Universität Dortmund) 1.250 Lehrkräfte weiterführender Schulen repräsentativ befragt. Diese Befragung schließt an die internationale Schulleistungsstudie ICILS (International Computer and Information Literacy Study) 2013 an. Die Ergebnisse liefern konkrete Ansatzpunkte für Initiativen und Strategien, um den Einsatz digitaler Medien im Schulalltag zu verankern.

Der Befragung liegen insgesamt 44 Indikatoren zugrunde (siehe Langfassung der Studie). Davon fließen die 25 prägnantesten in den Länderindikator ein (siehe Seite 41). Dieser spiegelt das aktuelle Meinungsbild der Lehrkräfte in vier Themenbereichen wider:

- Nutzung digitaler Medien im Unterricht
- Ausstattung und Konzepte der Schulen
- Einstellung zum digitalen Lernen
- Förderung von Kompetenzen und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler*

Zur Darstellung der Ergebnisse sind die 16 Bundesländer in drei Gruppen eingeordnet: eine obere, eine untere und eine mittlere Gruppe. Die obere Gruppe erfasst die vier Bundesländer mit den höchsten, die untere Gruppe die vier Bundesländer mit den niedrigsten Anteilen an Lehrerzustimmung. Die restlichen acht Länder befinden sich in der Mittelgruppe. Innerhalb der drei Gruppen sind die Bundesländer alphabetisch sortiert und stellen explizit keine Rangfolge dar. In den Kapiteln drei und vier ist die Zustimmung der Lehrkräfte über alle Bundesländer hinweg aggregiert dargestellt.

Für die Übersicht auf Seite 5 sind die Länder entsprechend ihrer Häufigkeit in der Verteilung in drei Gruppen zusammengefasst.

Die Spitzengruppe erfasst die drei Länder, die mindestens neun Mal in der oberen Gruppe vertreten sind. In alphabetischer Reihenfolge lauten diese:

- Bremen
- Hamburg
- Rheinland-Pfalz

In der unteren Gruppe stehen die sechs Länder, die mindestens neun Mal in der unteren Gruppe auftauchen und in denen damit verstärkt Handlungsbedarf besteht. In alphabetischer Reihenfolge lauten diese:

- Baden-Württemberg
- Brandenburg
- Hessen
- Sachsen
- Sachsen-Anhalt
- Schleswig-Holstein

Die restlichen sieben Länder befinden sich in der Mittelgruppe. In alphabetischer Reihenfolge lauten diese:

- Bayern
- Berlin
- Mecklenburg-Vorpommern
- Niedersachsen
- Nordrhein-Westfalen
- Saarland
- Thüringen

Der Länderindikator gliedert sich entsprechend der Themenbereiche in vier Kapitel. Zusätzlich beschreiben Länderporträts bestehende Medieninitiativen in einigen Ländern. Sie dienen als Beispiele guter Praxis und stellen zentrale Entwicklungen der schulischen Medienbildung dar. Dies wird ergänzt durch Experteninterviews.

Die aktuelle Untersuchung zur schulischen Nutzung digitaler Medien ist der Auftakt weiterer Ausgaben des Länderindikators. So werden die inhaltlichen Schwerpunkte in den kommenden zwei Jahren die medienpädagogischen und didaktischen Kompetenzen der Lehrkräfte (2016) und digitale Medien in den MINT-Fächern (2017) sein.

* In dieser Publikation wird der besseren Lesbarkeit halber die männliche Form auch als Synonym für die weibliche Form verwendet.

Der Länderindikator im Überblick

- Mindestens neun Mal in der oberen Gruppe vertreten
- Weder mindestens neun Mal in der oberen noch mindestens neun Mal in der unteren Gruppe vertreten
- Mindestens neun Mal in der unteren Gruppe vertreten



In dieser Darstellung sind 25 Indikatoren der Studie berücksichtigt.
Eine Liste dieser Indikatoren finden Sie auf Seite 41.

Handlungsempfehlungen

Sich die Welt erschließen und selbstbestimmt handeln – dazu gehört heute auch die souveräne Nutzung digitaler Medien. Digitale Kompetenzen sind damit eine Kulturtechnik wie Lesen, Schreiben und Rechnen. Kinder und Jugendliche müssen diese Kompetenzen unabhängig von Herkunft und sozialem Status systematisch erwerben können. Die zunehmende Heterogenität unserer Gesellschaft verlangt nach stärker individualisierten Formen des Lernens, um dem Einzelnen gerecht werden und ihn möglichst gut

fördern zu können. Deshalb geht es nicht um den Wettstreit digitaler und analoger Medien, sondern um eine kompetente und sinnvolle Nutzung aller Hilfsmittel – mit dem Ziel eines besseren Unterrichts und damit besserer Bildungschancen für jeden. Im Lichte der Ergebnisse des Länderindicators 2015 ergeben sich folgende Handlungsempfehlungen für die Bildungspolitik, die Bildungsadministration sowie die Schulpraxis.

1 DIGITALE KOMPETENZEN ERLERNEN

Kinder und Jugendliche müssen den Umgang mit digitalen Medien genauso lernen wie das Lesen, Schreiben und Rechnen. Daher müssen Konzepte für das Lernen über Medien und das Lernen mit Medien fest im Unterricht – möglichst in allen Fächern – verankert werden.

2 AUFKLÄREN STATT VERBIETEN

Um junge Menschen für die kompetente, verantwortungsbewusste und sinnvolle Nutzung digitaler Medien fit zu machen, müssen sie für den sorgsamen Umgang mit diesen sensibilisiert werden. Es geht darum, die Chancen und Risiken digitaler Medien zu thematisieren, statt deren Nutzung zu verbieten. Das gilt sowohl für den Umgang mit persönlichen Daten als auch für die Nutzung von Medien im Unterricht.

3 LEHRER PRAXISNAH UNTERSTÜTZEN

Die Vermittlung digitaler Kompetenzen ist vorrangig Aufgabe der Lehrer. Länder und Kommunen müssen sie dabei unterstützen, Kinder und Jugendliche auf das Leben in der digitalen Welt vorzubereiten. Dazu muss die Politik geeignete Rahmenbedingungen schaffen, zum Beispiel indem sie verstärkt Fortbildungen, Lehrplangvorgaben und IT-Unterstützung zur Verfügung stellt.

4 KULTUR DES TEILENS ENTWICKELN

Für den Unterricht mit digitalen Medien benötigen die Lehrer Zeit und Freiräume, zum Beispiel um medien-gestützte Lehr-/Lernkonzepte für den Schulalltag zu entwickeln. Darüber hinaus müssen sie im Sinne einer „Kultur des Teilens“ Möglichkeiten zur vernetzten Zusammenarbeit haben – im Kollegium, schulübergreifend und mit außerschulischen Partnern.

5 AUSSTATTUNG DEN KONZEPTEN ANPASSEN

Bei der Vermittlung digitaler Kompetenzen muss das pädagogisch Sinnvolle im Fokus stehen, nicht das technisch Machbare. Gemeinsam mit den Lehrkräften müssen daher zunächst pädagogisch-didaktische Unterrichtskonzepte entwickelt werden. Erst wenn solche Konzepte vorliegen, wird der Bedarf an technischer Ausstattung deutlich. Damit wird sichergestellt, dass nur die Technik angeschafft wird, die die Lehrer vor Ort tatsächlich brauchen und bedienen können.

6 ABLÄUFE BESSER ORGANISIEREN

Zentrale Aufgabe der Lehrkräfte ist in erster Linie guter Unterricht und nicht die Wartung von IT-Ausstattung. Die Schuladministration und die Schulträger müssen die Schulen daher mit Blick auf die technischen Grundlagen digitaler Bildung so unterstützen, dass eine sichere Nutzung und ein reibungsloser Betrieb von Geräten und Anwendungsprogrammen gewährleistet sind.

7 KOOPERATIONSVERBOT IM SCHULBEREICH ABSCHAFFEN

Hervorragende Bildungsangebote für die digitale Welt müssen im Interesse von Bund, Ländern und Kommunen liegen. Im Sinne einer gesamtstaatlichen Verantwortung sollten sie daher die Entwicklung und Umsetzung solcher Angebote gemeinsam angehen dürfen. Das bestehende Kooperationsverbot im Schulbereich verhindert, dass die politisch Verantwortlichen an einem Strang ziehen.

„Keine IT-Ausstattung ohne pädagogisches Konzept“

Mit dem Länderindikator legt die Deutsche Telekom Stiftung eine Untersuchung vor, die erstmals länderbezogene Informationen darüber liefert, wie Lehrkräfte die Nutzung digitaler Medien im Unterricht sowie die Ausstattung und Konzepte der Schulen bewerten. Die Untersuchung zeigt ebenfalls, wie die Lehrer zum Einsatz digitaler Medien im Lehr- und Lernkontext eingestellt sind und wie sie die Kompetenzen und Fähigkeiten der Schüler fördern. Professor Wolfgang Schuster, Vorsitzender der Telekom-Stiftung, und Professor Wilfried Bos, wissenschaftlicher Leiter der Studie, äußern sich im Interview zu den Ergebnissen.

Herr Professor Schuster, warum hat die Stiftung den Länderindikator ins Leben gerufen?

Wolfgang Schuster: Die Deutsche Telekom Stiftung will daran mitwirken, insbesondere die jungen Menschen für die Anforderungen des Wandels zu einer Wissens- und Informationsgesellschaft im 21. Jahrhundert vorzubereiten. Dazu gehört ganz wesentlich die Vermittlung von Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien. Denn ihr intelligenter Einsatz eröffnet neue Möglichkeiten des individuellen Lernens, was angesichts der immer heterogeneren Gesellschaft für den Lernerfolg des Einzelnen besonders wichtig ist. Insofern ist unser Engagement auf diesem Gebiet auch ein Beitrag zu mehr Chancengerechtigkeit. Vor diesem Hintergrund sind repräsentative Aussagen von Lehrerinnen und Lehrern – wie sie der vorliegende Länderindikator liefert – für eine Standortbestimmung zum digitalen Lehren und Lernen in Deutschland äußerst bedeutsam. Daher möchte ich mich ganz besonders bei Professor Bos und seinem Team von der Technischen Universität Dortmund bedanken, die den Länderindikator erarbeitet haben und uns damit diese wertvollen Erkenntnisse ermöglichen.

Was zeigen Ihnen die Ergebnisse der Befragung?

Wolfgang Schuster: Die Schulen brauchen ein Gesamtpaket, das sie umfassend unterstützt. Angefangen bei Unterrichtskonzepten über gesamtschulische Medienkonzepte, die in den Lehrplänen verankert sind, bis hin zu Schul-WLAN und einer modernen Geräteausstattung. Außerdem müssen künftig digitale Kompetenzen inhaltlich sehr viel stärker in der Lehreraus- und Fortbildung berücksichtigt

werden als bisher. Durch die Ergebnisse unseres Länderindikators 2015 haben die handelnden Akteure der Bildungspolitik, der Bildungsadministration und der Praxis nun konkrete Ansatzpunkte für den sinnvollen und selbstverständlichen Umgang mit digitalen Medien.

Herr Professor Bos, worin liegt die Besonderheit dieser Untersuchung?

Wilfried Bos: Dem Länderindikator liegt eine repräsentative Befragung von Lehrerinnen und Lehrern der Sekundarstufe I zum Entwicklungsstand des digitalen Lehrens und Lernens in Deutschland zugrunde. Durch diese Befragung von Lehrpersonen ist es erstmals gelungen, den Einsatz digitaler Medien im Unterricht auf Länderebene zu untersuchen. Eine solch umfassende Untersuchung gibt es hierzu bislang nicht und das ist bemerkenswert. Für den Länderindikator führen wir zusätzlich die verfügbaren Daten anderer Studien zur Leistungsfähigkeit des Schulsystems im Bereich digitaler Medien zusammen und bringen sie mit den Ergebnissen unserer Lehrerbefragung in Zusammenhang. So können wir beispielsweise unterschiedliche computergestützte Tätigkeiten oder die gezielte Förderung der Schülerinnen und Schüler hinsichtlich ihrer Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien fokussieren und im Bundesländervergleich betrachten.

Was unterscheidet die Länder im oberen Viertel von denen, die eher schlecht dastehen?

Wilfried Bos: Zunächst, dass die Lehrkräfte in diesen Ländern den Bereich digitales Lernen deutlich besser beurteilen als ihre Kolleginnen und Kollegen. Es ist erstaunlich, wie groß die Unterschiede hier sind und dass es derart eindeutige Spitzenreiter gibt. Im Einzelnen sind die Ergebnisse natürlich unterschiedlich. So geben zum Beispiel die Lehrkräfte in Bremen, Hamburg und Rheinland-Pfalz häufig an, dass an ihrer Schule ein Medienkonzept existiert. Gleichzeitig bestätigen die Lehrkräfte in diesen Ländern auch oft, dass sie über ausreichend Zeit für die Vorbereitung des computergestützten Unterrichts verfügen.

Warum sind die Einschätzungen der Lehrer so wichtig?

Wolfgang Schuster: Die mehr als 700.000 Lehrkräfte, die in Deutschland an allgemeinbildenden Schulen unterrichten, wissen am besten, was in den Schulen gut läuft und was verbesserungswürdig ist. Die Lehrerinnen und Lehrer sind für ein funktionierendes Bildungssystem extrem wichtig, weil sie den Nachwuchs fit für die Zukunft machen. Deshalb hören wir ihnen zu, brauchen wir ihre Einschätzung. Schließlich sind sie es auch, die die pädagogischen Konzepte vor Ort entwickeln und umsetzen. Es liegt demnach auf der Hand, dass auch oder gerade digitale Kompetenzen bereits inhaltlicher Bestandteil der Ausbildung von Lehrern sein müssen. Gleichzeitig braucht es mehr Angebote für die tägliche Praxis, wie zum Beispiel schulinterne Workshops oder die Bereitstellung von Beispielmateriale der Schule für computergestützten Unterricht.

Wie passen die Ergebnisse des Länderindikators zu den Ergebnissen der PISA-Sonderauswertung, die im Herbst 2015 von der OECD veröffentlicht wurde?

Wilfried Bos: Die PISA-Sonderauswertung über „Students, Computers and Learning“ bestätigt, was sich schon in anderen Studien gezeigt hat: Die Ausstattungssituation an Schulen in Deutschland ist mäßig bis schlecht. Und das haben die Ergebnisse unserer Studie erneut belegt. Es hat sich wenig getan. Die Sonderauswertung hat auch gezeigt, dass Staaten, die in den letzten Jahren verstärkt in die Ausstattung der Schulen investiert haben, in den vergangenen zehn Jahren keine nennenswerten Verbesserungen der Schülerleistungen in den Bereichen Lesekompetenz, Mathematik oder Naturwissenschaften erzielen konnten. Die verstärkte Nutzung digitaler Medien führt offensichtlich nicht per se zu besseren Schülerleistungen. Vielmehr kommt es auf die Lehrperson an. Ihr muss es gelingen, digitale Medien sinnvoll in den Unterricht zu integrieren.

Nur dann können die Schülerinnen und Schüler davon profitieren.

Was sind im Lichte der Ergebnisse des Länderindikators die aktuell größten Herausforderungen?

Wolfgang Schuster: Anknüpfend an das, was Professor Bos eben äußerte, kann eine zentrale Forderung nur lauten: Keine Ausstattung ohne Konzept. Erst wenn Schulen ein pädagogisches Konzept entwickeln, wird auf dieser Basis ihr Bedarf an technischer Ausstattung und Personalentwicklung deutlich. Damit ist dann auch sichergestellt, dass nur die Technik angeschafft wird, die man vor Ort tatsächlich braucht und die für das Erreichen der Lernziele sinnvoll ist. Da die Lehrer über zu wenig technische Unterstützung klagen, brauchen Schulen klar geregelte Zuständigkeiten für die Belange rund um IT-Themen. Sie brauchen also eine IT-Administration, die für den reibungslosen Betrieb und die sichere Nutzung von Hard- und Software zuständig ist. Dazu zählt auch die Betreuung und Wartung einer sicheren Netzarchitektur und Infrastruktur genauso wie ein fixer Geldbetrag für wichtige Software oder Apps. Aber auch das hat nur einen Sinn, wenn – wie schon gesagt – neben dem technischen künftig vor allem auch der pädagogische Unterstützungsbedarf der Lehrer berücksichtigt wird.

Welche Voraussetzungen muss die Politik dafür verbessern oder schaffen?

Wolfgang Schuster: Deutschland braucht länderübergreifend verbindliche Bildungsziele in diesem Bereich. Sie sind die Voraussetzung, damit Jugendliche auch unabhängig von Herkunft und sozialem Status digitale Kompetenzen systematisch erwerben und selbstverständlich anwenden können. Hier müssen sich die Länder zusammensetzen. Insgesamt muss die Politik mit ihren Möglichkeiten ein gesellschaftliches Klima fördern, das die Mediennutzung nicht an bloßem Bedenkenträgertum scheitern lässt. Denn die Digitalisierung verändert die Berufs- und Lebenswelt immer schneller. Nur eine realistische Einschätzung der Vor- und Nachteile schafft die Basis für einen reflektierten Einsatz digitaler Medien im Unterricht, der über Risiken aufklärt und Chancen nutzen lässt. Denn Kinder müssen lernen, sich sicher im Netz zu bewegen. Die Forderung der Großen Koalition, einen „Pakt für Digitale Bildung“ zu schaffen, wird ein Weg sein, um die Ziele der digitalen Bildung in die Bildungslandschaft zu integrieren. Denn dieser unterstützt unter anderem auch eine sichere digitale Lernumgebung.



Professor Wolfgang Schuster



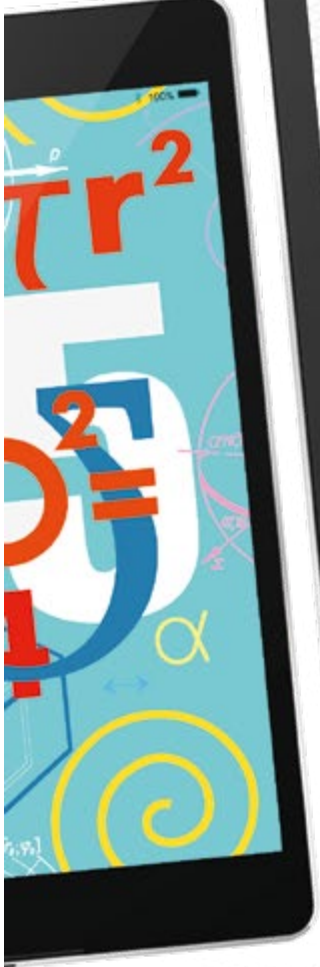
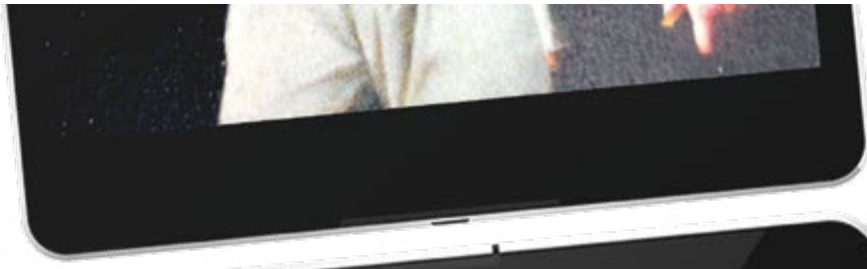
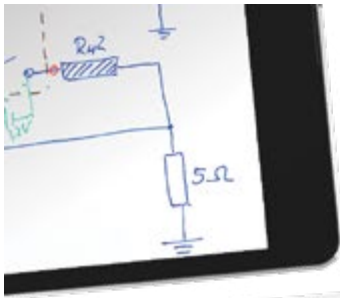
Professor Wilfried Bos

Warum ist es wichtig, dass sich Organisationen wie die Deutsche Telekom Stiftung in Bildungsfragen engagieren?

Wilfried Bos: Stiftungen sind unabhängige Impulsgeber, Mahner und Ratgeber. Mit ihrem Fokus auf die mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Bildung sowie das digitale Lehren und Lernen engagiert sich die Deutsche Telekom Stiftung in Themenfeldern, die für die Zukunft unserer Gesellschaft von hoher Relevanz sind. Der vorliegende Länderindikator zeigt exemplarisch, wie wichtig dieses Engagement ist. Denn die Wahrnehmungen der Lehrerinnen und Lehrer sind bisher noch nie so umfassend untersucht worden. Der Bundesländervergleich ist aufgrund der zahlreichen und unterschiedlich ausgestalteten Medieninitiativen in den einzelnen Bundesländern ein Thema, das für den Bereich der digitalen Medien vielfach gewünscht, aber bisher nicht vorgenommen wurde.

Wie will die Stiftung selbst die digitale Bildung vorantreiben?

Wolfgang Schuster: Entsprechend unserer Arbeitsweise kümmern wir uns auch im Bereich der digitalen Bildung um praxistaugliche Modelle und deren anschließende Verbreitung. Einige Vorhaben sind schon gestartet – so zum Beispiel ein Projekt im Bereich der Ausbildung von Grundschullehrern, das den sinnvollen und produktiven Einsatz digitaler Medien im Unterricht voranbringt. Andere Vorhaben sind gerade gestartet oder werden das in Kürze tun – so zum Beispiel das Forum Bildung und Digitalisierung, das die Stiftung gemeinsam mit weiteren großen Bildungstiftungen entwickelt. Ziel ist, die Möglichkeiten der Digitalisierung für die Bildungslandschaft aufzuzeigen und anzuwenden. Auf diese wichtige Aufgabe und die Zusammenarbeit mit unseren Partnern freue ich mich sehr, weil wir gemeinsam an einem Thema arbeiten, das für die Zukunft unserer Gesellschaft fundamental wichtig ist.



DIE
ERGEBNISSE
DER
STUDIE

1

Nutzung digitaler Medien: Lehrer fordern bessere Bedingungen

Digitale Medien sind an den Schulen in Deutschland kein selbstverständlicher Bestandteil des Unterrichts. Eine bessere Unterstützung der Lehrkräfte durch Medieninitiativen oder die Einführung kooperativer Arbeitsweisen sollte das ändern. Inwieweit die teils sehr unterschiedlichen Konzepte ge-griffen haben, zeigt der Länderindikator.

NUTZUNGSHÄUFIGKEIT

Viele Menschen können sich ein Leben ohne Smartphone und Laptop nicht mehr vorstellen. Überall und jederzeit sind die mobilen Geräte im Einsatz – außer in den Schulen. Hier werden digitale Medien noch zu wenig genutzt. Dabei herrscht unter Fachleuten mittlerweile weitgehender Konsens darüber, dass digitale Medien im Unterricht große Chancen bieten: Nicht nur das fachliche Lernen kann unterstützt, auch die Qualität des Unterrichts kann verbessert werden. Zudem erwerben Schüler fächerübergreifende Kompetenzen und lernen, verantwortungsvoll mit Informationstechnologien umzugehen. Den Ergebnissen des Länderindikators 2015 zufolge ist im Hinblick auf die Nutzungshäufigkeit noch immer viel Luft nach oben: Nur knapp die Hälfte der befragten Lehrer nutzt Ausstattung



47,6 %

der Lehrer setzen mindestens einmal pro Woche Computer im Unterricht ein.

und Anwendungsprogramme, also Hard- und Software, mindestens einmal wöchentlich. Und noch immer verzichten im Schnitt sieben Prozent der Lehrkräfte in Deutschland gänzlich auf digitale Medien im Unterricht. In Bundesländern wie Hessen, Nordrhein-Westfalen oder Sachsen liegt der Anteil der Lehrer sogar noch höher, bei über zehn Prozent.

Die Bundesländer im Vergleich

Wie bei anderen Indikatoren dieser Studie liegen hinsichtlich der Nutzungshäufigkeit die Ergebnisse für die einzelnen Bundesländer zum Teil weit auseinander. Die häufigsten Nutzer digitaler Medien im Unterricht sind die Lehrkräfte in Bayern: Hier nutzen 70 Prozent der Lehrer digitale Medien mindestens einmal wöchentlich im Unterricht. In Rheinland-Pfalz liegt der Anteil bei 64 Prozent, in Schleswig-Holstein und Thüringen bei immerhin noch je 57 Prozent (siehe Abb. 1). Am unteren Ende der Skala ist die Lage eher schlecht: In Brandenburg und Hessen gestaltet weniger als ein Viertel der Lehrer den Unterricht wenigstens einmal pro Woche mithilfe digitaler Technologien. Nicht viel besser schneiden Nordrhein-Westfalen (36 Prozent) und Niedersachsen (40 Prozent) ab.

Trends und Entwicklungen

Die gute Nachricht: Lehrer in Deutschland nutzen den Computer heute im Durchschnitt deutlich häufiger im Unterricht als noch vor zwei Jahren. Im Rahmen der Ergebnisse

Internationale Studienlage

In keinem Teilnehmerland der internationalen Schulleistungstudie ICILS 2013 wurden Computer seltener im Unterricht eingesetzt als in Deutschland. Auch scheinen organisatorische Aspekte wie die Belegung von Computerräumen und die Ausleihe von Notebooks oder Tablets in anderen Ländern besser geregelt zu sein. Die Vorbereitungszeit für einen computergestützten Unterricht war allerdings in allen ICILS-Teilnehmerstaaten gleich eng bemessen. Auch bei der Zusammenarbeit der Lehrer hapert es in Deutschland. In allen anderen Nationen tauschten sich die Pädagogen häufiger und intensiver über Konzepte und Materialien aus, die den Einsatz neuer Medien im Unterricht unterstützen. Dabei gilt gerade die Kooperation der Lehrkräfte als Erfolgsfaktor für den nachhaltigen Einsatz digitaler Medien in der Schule.

1 NUTZUNGSHÄUFIGKEIT

„Wie oft nutzen Sie ganz allgemein digitale Medien im Unterricht?“

Zustimmung in Prozent



2 MEDIENKONZEPT

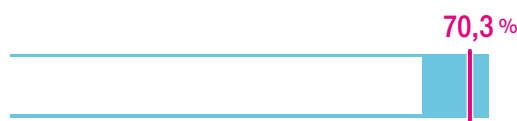
„Unsere Schule verfügt über ein Medienkonzept für den Einsatz von Computern im Unterricht.“

Zustimmung in Prozent

■ ■ ■ Bandbreite der Zustimmung in der jeweiligen Gruppe

Obere Ländergruppe

Bremen
Hamburg
Rheinland-Pfalz
Thüringen



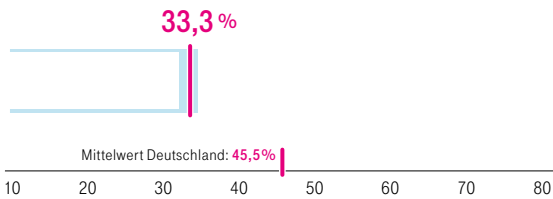
Mittlere Ländergruppe

Berlin
Brandenburg
Hessen
Mecklenburg-Vorpommern
Niedersachsen
Nordrhein-Westfalen
Saarland
Sachsen-Anhalt



Untere Ländergruppe

Baden-Württemberg
Bayern
Sachsen
Schleswig-Holstein



45,5 %

der Lehrer geben an, dass ihre Schulen über ein Medienkonzept verfügen.

von ICILS (International Computer and Information Literacy Study) 2013 griffen insgesamt 34,4 Prozent der Lehrkräfte in Deutschland mindestens wöchentlich auf den Computer zur Gestaltung von Unterricht zurück. Der Länderindikator zeigt einen Schnitt von 47,6 Prozent. Das internationale Niveau aus der Schulleistungsstudie ICILS 2013 erreichen die Schulen in Deutschland damit allerdings noch nicht: Der Durchschnitt der ICILS-Teilnehmerländer lag bei 61,5 Prozent. Lediglich Bayern (70 Prozent) und Rheinland-Pfalz (64 Prozent) können international mithalten. Nachholbedarf besteht damit in fast allen Bundesländern.

SCHULISCHE RAHMENBEDINGUNGEN

Großen Einfluss darauf, wie intensiv Lehrer Computer im Unterricht einsetzen, haben schulische Rahmenbedingungen. Dazu gehören fest in den Schulalltag integrierte Medienkonzepte und genug Zeit, um einen computergestützten Unterricht vorbereiten zu können. Auch organisatorische Abläufe spielen eine Rolle: So kann es beispielsweise an Schulen immer wieder zu Schwierigkeiten bei der Ausleihe von mobilen Geräten oder bei der Belegung von Computerräumen kommen. Dabei kann es sein, dass nicht klar geregelt ist, ob nur Lehrer oder auch Schüler Laptops ausleihen dürfen oder wie die Ausleihe verwaltet wird. Oder es kann möglicherweise das Problem bestehen, dass Computerräume doppelt gebucht werden, weil kein transparentes Belegungssystem existiert. Jeder dritte Lehrer hat dem Länderindikator 2015 zufolge mit solchen oder ähnlichen organisatorischen Problemen zu kämpfen. Auf ein schulinternes Medienkonzept, das etwa Ziele und Abläufe eines computergestützten Unterrichts definiert, kann immerhin knapp die Hälfte der Lehrkräfte zurückgreifen (siehe Abb. 2). Ausreichend Zeit für die Vorbereitung von Unterrichtsstunden mit digitalen Medien haben nur zwei von fünf Befragten (siehe Abb. 3).

Die Bundesländer im Vergleich

Auffällig ist: Lehrkräfte, an deren Schule ein Medienkonzept vorhanden ist, haben auch mehr Zeit für die Vorbereitung

3 VORBEREITUNGSZEIT

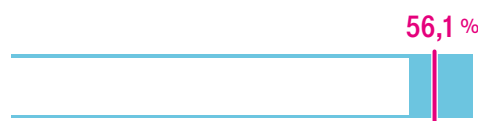
„Es steht genügend Zeit zur Verfügung, um computergestützte Unterrichtsstunden vorzubereiten.“

Zustimmung in Prozent

■ ■ ■ Bandbreite der Zustimmung in der jeweiligen Gruppe

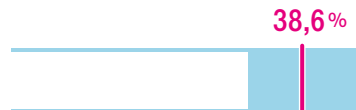
Obere Ländergruppe

Bremen
Hamburg
Rheinland-Pfalz
Thüringen



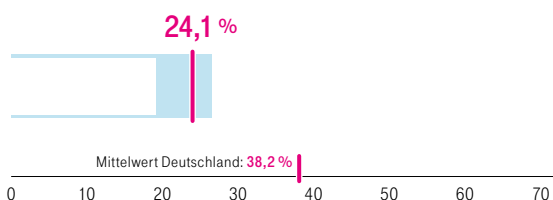
Mittlere Ländergruppe

Baden-Württemberg
Bayern
Berlin
Mecklenburg-Vorpommern
Nordrhein-Westfalen
Saarland
Sachsen
Schleswig-Holstein



Untere Ländergruppe

Brandenburg
Hessen
Niedersachsen
Sachsen-Anhalt



des computergestützten Unterrichts. Die Zusammensetzung der Ländergruppen für diese beiden Indikatoren bestätigen diesen Zusammenhang: In den Spitzengruppen für beide Fragestellungen befinden sich jeweils die Bundesländer Bremen, Hamburg, Rheinland-Pfalz und Thüringen. Dies könnte daran liegen, dass die Medienkonzepte in den Schulen dieser Länder einen zeitlichen Rahmen für die Vorbereitung der Lehrkräfte vorsehen.

Darüber hinaus schneiden zwei Bundesländer, die schon bei der Nutzungshäufigkeit zur Spitzengruppe gehören, auch bei den Indikatoren Medienkonzept und Vorbereitungszeit gut ab: Rheinland-Pfalz und Thüringen. Dies bestätigt sich jedoch nicht für alle Länder. In Bayern beispielsweise nutzen Lehrer sehr häufig neue Medien im Unterricht. Im Hinblick auf den Aspekt Medienkonzept ist Bayern jedoch in der unteren Gruppe verortet. In Bayern und Schleswig-Holstein verfügen besonders wenige Lehrer über ein Medienkonzept an ihrer Schule. Hinweise auf einen Zusammenhang von Vorbereitungszeit und Nutzungshäufigkeit lassen sich dagegen aus den Ergebnissen des Bundesländervergleichs ableiten. Lehrer in Brandenburg, Hessen und Niedersachsen nutzen Computer besonders selten im Unterricht und gleichzeitig haben nur wenige Lehrer in diesen Bundesländern ausreichend Zeit für die Vorbereitung computergestützten Unterrichts.

Trends und Entwicklungen

Schon die Befunde von ICILS 2013 haben gezeigt: Lehrer sind unzufrieden mit dem Zeitkontingent, das ihnen für die Vorbereitung von computergestütztem Unterricht zur Verfügung steht. Das sehen in Deutschland drei von fünf Lehrern so, was dem internationalen Durchschnitt entspricht. Mit dem Länderindikator 2015 werden diese Ergebnisse bestätigt.



30,2%

der Lehrer entwickeln gemeinsam mit Kollegen computergestützte Unterrichtsstunden.

4 KOOPERATION MIT KOLLEGEN

„Ich arbeite systematisch mit Kollegen daran, computergestützte Unterrichtsstunden vorzubereiten.“

Zustimmung in Prozent

■ ■ ■ Bandbreite der Zustimmung in der jeweiligen Gruppe

Obere Ländergruppe

Berlin
Bremen
Hamburg
Saarland

51,5%

Mittlere Ländergruppe

Baden-Württemberg
Bayern
Brandenburg
Mecklenburg-Vorpommern
Nordrhein-Westfalen
Rheinland-Pfalz
Sachsen
Thüringen

33,8%

Untere Ländergruppe

Hessen
Niedersachsen
Sachsen-Anhalt
Schleswig-Holstein

23,3%

Mittelwert Deutschland: 30,2%

0 10 20 30 40 50 60 70

Deutlich mehr Unterstützung brauchen Lehrer auch im Hinblick auf die organisatorischen Probleme, die beim Einsatz von Computern in den Schulen nach wie vor bestehen. Bereits im Rahmen von ICILS 2013 nannten 34,4 Prozent der Lehrer in Deutschland organisatorische Hürden. Die Ergebnisse des Länderindikator 2015 bestätigen die Situation von damals. In anderen ICILS 2013-Teilnehmerländern sah es vor zwei Jahren schon deutlich besser aus. Lediglich 17,1 Prozent aller Lehrer, die für ICILS 2013 befragt wurden, berichteten über organisatorische Probleme.

Wie man die Lehrkräfte effektiv unterstützen kann, zeigt zum Beispiel der „Masterplan Medienbildung“ in Bremen. Dessen positive Wirkung beschreibt auf Seite 19 Professor Andreas Breiter, Wissenschaftlicher Direktor des Instituts für Informationsmanagement an der Universität Bremen.

IT-BEZOGENE KOOPERATION IM LEHRERKOLLEGIUM

Wenn Lehrer gemeinsam an neuen Konzepten und Materialien für den Unterricht arbeiten, ist das meist sehr erfolgreich und nachhaltig. Unter anderem für die Entwicklung didaktischer Unterrichtsmaterialien, die den Einsatz digitaler Medien begleiten und fördern, können Kooperationen

5 MEDIENINITIATIVEN

„Die Medieninitiativen in meinem Bundesland sind hilfreich für die Förderung IT-bezogener Fähigkeiten der Schüler im Unterricht.“

Zustimmung in Prozent

■ ■ ■ Bandbreite der Zustimmung in der jeweiligen Gruppe

Obere Ländergruppe

Bremen
Rheinland-Pfalz
Sachsen
Sachsen-Anhalt

68,1 %

Mittlere Ländergruppe

Bayern
Hamburg
Hessen
Mecklenburg-Vorpommern
Niedersachsen
Nordrhein-Westfalen
Saarland
Thüringen

52,5 %

Untere Ländergruppe

Baden-Württemberg
Berlin
Brandenburg
Schleswig-Holstein

35,6 %

Mittelwert Deutschland: 51,9 %

10 20 30 40 50 60 70 80

und gegenseitiger Austausch der Lehrkräfte sehr hilfreich sein. Dennoch gibt es in Deutschland gerade bei der Zusammenarbeit noch sehr viel Nachholbedarf. Vor allem für Formen der Kooperation, bei denen Lehrer etwas gemeinsam entwickeln müssen oder sich austauschen sollen, fallen die Ergebnisse wenig positiv aus. So entwickelt nur ein knappes Drittel der Pädagogen gemeinsam mit Kollegen systematisch Unterrichtsstunden für den Einsatz digitaler Medien (siehe Abb. 4). Für rund 37 Prozent der Lehrer stehen interne Workshops zur Verfügung. Immerhin fast 60 Prozent können auf Beispielmaterial der Schule für computergestützten Unterricht zugreifen.

Die Bundesländer im Vergleich

Die Zusammensetzung der Spitzengruppen für die einzelnen Kooperationsarten variiert sehr stark. Den Studienergebnissen zufolge legt das die Annahme nahe, die Lehrer verfolgten in den einzelnen Bundesländern unterschiedliche Strategien. So arbeiten Lehrer in Bremen umfassend zusammen und finden sich bei allen Formen der Zusammenarbeit in der Spitzengruppe wieder. In Rheinland-Pfalz nehmen die Lehrer vermehrt an Workshops teil und nutzen Beispielmaterial. Letzteres gilt auch für das Saarland. Hier entwickeln Lehrer häufig gemeinsam systematisch Unterrichtsstunden zu IT-bezogenen Themen.

Ganz anders das Bild in Schleswig-Holstein: Dort kooperieren Lehrer beim Thema digitale Medien im Unterricht eher selten. Das Land findet sich mit Blick auf alle drei Kooperationsarten (gemeinsame Entwicklung von Unterricht, interne Workshops und Zugriff auf vorhandenes Beispielmaterial) in der unteren Ländergruppe wieder. Auffällig ist, dass Schleswig-Holstein zu der Gruppe von Ländern gehört, in denen Lehrer häufig unzureichende, veraltete Technologie an ihrer Schule zurückmelden und auf langsame, instabile Internetverbindungen angewiesen sind.

6 UNTERSTÜTZUNG BEIM COMPUTEREINSATZ

„Ich wünsche mir mehr Unterstützung für den Einsatz von Computern im Unterricht.“

Zustimmung in Prozent

■ ■ ■ Bandbreite der Zustimmung in der jeweiligen Gruppe

Obere Ländergruppe

Bremen
Hamburg
Rheinland-Pfalz
Saarland

37,0 %

Mittlere Ländergruppe

Baden-Württemberg
Berlin
Brandenburg
Mecklenburg-Vorpommern
Nordrhein-Westfalen
Sachsen
Sachsen-Anhalt
Thüringen

53,9 %

Untere Ländergruppe

Bayern
Hessen
Niedersachsen
Schleswig-Holstein

69,7 %

Mittelwert Deutschland: 57,9 %

10 20 30 40 50 60 70 80

Trends und Entwicklungen

Tendenziell kooperieren Lehrer in Deutschland beim Thema IT-Einsatz im Unterricht heute häufiger als noch vor zwei Jahren. Das zeigt der Vergleich mit den Ergebnissen von ICILS 2013: Vor zwei Jahren war Deutschland bei allen Kooperationsarten das Schlusslicht, aber die Situation verbessert sich langsam. So arbeiteten 2013 lediglich 11,8 Prozent der Lehrkräfte systematisch zusammen, um computergestützte Unterrichtsstunden zu entwickeln. Im Rahmen des Länderindicators 2015 zeigt sich, dass es heute fast jeder dritte Lehrer ist (30,2 Prozent) und sich somit eine deutliche Zunahme dieser Kooperationsform in Deutschland abzeichnet.



57,9 %

der Lehrer wünschen sich mehr Unterstützung für den Einsatz von Computern im Unterricht.

UNTERSTÜTZUNGSBEDARF

Die Anforderungen an einen erfolgreichen Unterricht sind vielfältig: Lehrer müssen die unterschiedlichen Lernniveaus ihrer Schüler ebenso wie enge Unterrichtspläne im Blick haben und zusätzlich bildungspolitischen Vorgaben gerecht werden. Die Förderung IT-bezogener Fähigkeiten ist dabei eine zusätzliche Aufgabe. Viele Konzepte in diesem Kontext sind neu, wenig erprobt oder noch unausgereift. Um ihre Lehrkräfte in diesem Prozess zu unterstützen, haben alle Bundesländer Medieninitiativen auf den Weg gebracht, die teils sehr unterschiedlich gestaltet sind. Doch finden die Lehrer diese nützlich? Mehr als die Hälfte der Befragten sagt „Ja“ und beurteilt die Medieninitiativen des eigenen Bundeslandes als hilfreich (siehe Abb. 5). Dennoch wünscht sich mehr als die Hälfte der Lehrpersonen eine darüber hinausgehende, stärkere und vielseitigere Unterstützung (siehe Abb. 6), insbesondere mit Blick auf eine konzeptionelle Verankerung digitaler Medien im Unterricht.

Diejenigen, die mehr Unterstützungsbedarf sehen, wurden eingehender dazu befragt, wodurch oder durch wen sie sich hauptsächlich Unterstützung wünschen. Knapp die Hälfte der Lehrer denkt dabei an Fortbildungsangebote und jeder vierte an lehrplanbasierte Unterrichtsmaterialien (auch von Schulbuchverlagen). Mehr Kooperationen im Lehrerkollegium wünschen sich 22,5 Prozent, 21 Prozent erhoffen sich mehr Hilfestellungen durch Initiativen des Ministeriums und 19,6 Prozent der Lehrer wünschen sich eine stärkere Unterstützung durch die Schulleitung.

Die Bundesländer im Vergleich

Lehrer in Bremen, Rheinland-Pfalz, Sachsen und Sachsen-Anhalt bewerten die Medieninitiativen ihrer Bundesländer als besonders hilfreich. Gleichzeitig nutzt ein vergleichsweise hoher Anteil der Pädagogen in Rheinland-Pfalz auch regelmäßig digitale Medien im Unterricht und der Wunsch nach Unterstützung ist dort weniger stark ausgeprägt.

Ein genauerer Blick auf den gewünschten Unterstützungsbedarf zeigt, dass Lehrer in Bayern und Schleswig-Holstein sich eher mehr Unterstützung für den Einsatz von Computern im Unterricht wünschen. Gleichzeitig beklagen Lehrer in beiden Ländern, dass sie an ihrer Schule kein entsprechendes Medienkonzept vorfinden. Allerdings: Lehrkräfte in Bayern und Schleswig-Holstein nutzen den Computer trotz fehlender Unterstützung relativ regelmäßig im Unterricht.

Trends und Entwicklungen

Der im Rahmen des Länderindikators 2015 ermittelte Wert von 57,9 Prozent der Lehrer in Deutschland, die sich Hilfestellungen wünschen, entspricht dem durch ICILS 2013 herausgestellten Bedarf, digitale Medien konzeptionell stärker in schulischen Lehr- und Lernprozessen zu verankern.

DIGITALES LERNEN AUS EINEM GUSS

Medienbildung in der Schule geht in Bremen alle an: Schulen, Schulträger, Senat, regionale IT-Dienstleister und das Landesinstitut für Schule. Gemeinsam haben sie 2010 einen Masterplan erarbeitet, der eine umfassende Orientierung für besseren Unterricht mit neuen Medien bietet. Mit Erfolg: Bremens Lehrer setzen heute stärker auf digitale Medien als noch vor fünf Jahren.

Im Länderindikator Schule digital liegt Bremen 2015 in der Spitzengruppe. Noch vor einigen Jahren wäre das wahrscheinlich anders gewesen. Aber seit 2010 hat sich in Deutschlands kleinstem Bundesland in Sachen Schule und digitale Medien eine Menge getan: Als eines der ersten Bundesländer hat Bremen damals gemeinsam mit Lehrern, Schulträgern, regionalen IT-Dienstleistern und dem Zentrum für Medien des Bremer Landesinstituts für Schule (LIS) einen „Masterplan Medienbildung“ auf Basis einer umfangreichen Ist-Analyse entwickelt. Das Ziel dieses koordinierten Vorgehens: Alle Schüler sollten gleichermaßen die Chance erhalten, digitale Medien kompetent und verantwortungsvoll zu nutzen. Systematisch wollte

das Land zudem die Qualität des Unterrichts durch den Einsatz digitaler Medien verbessern. Mit der schrittweisen Umsetzung des Masterplans hat die Hansestadt zentrale Voraussetzungen dafür geschaffen: IT-Ausstattung, Medienkonzepte, Lernplattformen und vieles mehr. Vor 2010 waren solche Rahmenbedingungen abhängig vom Engagement der Schulleitungen, einzelner Lehrer oder finanzkräftiger Fördervereine.

„Dieser Wildwuchs war nicht mehr steuerbar und es gab keinerlei Chancengleichheit“, sagt Andreas Breiter, Professor für Angewandte Informatik an der Universität Bremen, der die Entwicklung wissenschaftlich begleitet.



Verknüpfung aller wichtigen Handlungsfelder

Das Besondere des Zehn-Punkte-Plans: Er verbindet alle Handlungsfelder, die für das „Neue Lernen mit Medien“ zentral sind. Dazu gehören die Lehreraus- und -fortbildung, der technische Support und die Ausstattung, die Bildungspläne, digitale Materialien, Lernplattformen sowie Beratung und Unterstützung der Lehrkräfte. Bis 2010 konzentrierten sich entsprechende Aktivitäten nur auf jeweils eines dieser Felder.

Ein Beispiel: Bereits seit 2005 gibt es in Bremen das „Service- und Betriebskonzept für die IT-Infrastruktur“ (SuBITI), über das der Senat die Schulen des Landes mit Rechnern, Servern, WLAN und Internetzugang ausstattet. Seit Bestehen des Masterplans ist SuBITI ins große Ganze integriert und – um besser planen zu können – eine Ausstattung „auf Zuruf“ nicht mehr möglich. Beschaffungsanträge sind an Medienkonzepte gekoppelt, in denen die Schulen darlegen, wie sie die Technik inhaltlich im Unterricht einsetzen. Unterstützt werden sie dabei vom LIS. Ein zentrales Gremium, die Steuergruppe Masterplan Medienbildung, genehmigt die Anträge. Dabei entscheiden Schulaufsicht, Schulträger, Vertreter der Lehrer aus Grundschulen, weiterführenden Schulen und beruflichen Schulen, das Zentrum für Medien und Wissenschaftler gemeinsam. Neben dieser operativen Ebene gibt es ein zweites, übergeordnetes Gremium: das Media Board. Es ist direkt der Senatorin unterstellt. Führende Mitarbeiter der Senatorin für Kinder und Bildung, des LIS und der Wissenschaft entwickeln hier Strategien und setzen den Rahmen.

Mit diesen steuernden Gremien werden alle Schritte des Masterplans abgestimmt. Den aktualisierten Rahmenplan Medienbildung für alle Schulstufen, einen wichtigen Meilenstein der neuen Struktur, haben die Gremien dann 2012 abgesegnet. Der fächerübergreifende Bildungsplan, der

„Bei uns ist das Internet kein Neuland“

Dr. Claudia Bogedan, Senatorin für Kinder und Bildung der Freien Hansestadt Bremen, über das Wirken des Masterplans Medienbildung und die positive Resonanz der Lehrerschaft.



QR-Code scannen oder diesen Link eingeben:
youtu.be/vX5ajOkTrlo

Medienbildung als Querschnittsaufgabe begreift, ist eine wichtige und verpflichtende Orientierung für alle Lehrer.

Der Rahmenplan benennt fünf medienpädagogische Kompetenzbereiche:

- Kommunikation
- Information
- Visualisierung und Gestaltung
- Präsentation
- Analyse/Reflexion

Gleichzeitig ist geregelt, welche Medienkompetenzen die Schüler am Ende der Jahrgangsstufen 2, 4, 6, 8, 10 sowie 12/13 erworben haben sollen. In Klasse 2 etwa sollen Schüler mit Suchmaschinen, die speziell auf Kinder abgestimmt sind, recherchieren lernen. Oder: Am Ende des zehnten Schuljahrs sollen die Schüler eigene digitale Präsentationen erstellen können. Handreichungen für jede Schulform konkretisieren das „Wie“ der Umsetzung, etwa mit Beispielmaterial, das die Lehrer im Unterricht einsetzen können.

„ORIENTIERUNG FÜR DAS GESAMTE SCHULSYSTEM“

Andreas Breiter, Professor für Angewandte Informatik an der Universität Bremen und wissenschaftlicher Direktor des Instituts für Informationsmanagement Bremen, begleitete die Entstehung des Masterplans Medienbildung und erläuterte dessen Vorzüge.

„Mit dem Masterplan Medienbildung haben wir sehr deutlich gemacht, wie die einzelnen Perspektiven und Handlungsfelder zusammenhängen. Denn wer mobiles Lernen will, muss WLAN haben, den Erwerb von Medienkompetenzen fördern, Lehrer technisch wie pädagogisch unterstützen, sie fortbilden und auch eine landesweite Lernplattform zur Verfügung stellen. Das eine ist nicht ohne das andere realisierbar. Dieses Verständnis hat sich in den vergangenen fünf Jahren bei allen Beteiligten durchgesetzt. Der Rahmenplan Medienbildung

bietet eine hervorragende Orientierung für die Unterrichtsgestaltung. Und der übergeordnete Masterplan ist für Lehrer, die neue Medien im Unterricht einsetzen wollen, eine wichtige Argumentationshilfe gegenüber den Eltern und auch der Schule. Zudem gibt der Masterplan eine klare strategische Orientierung für alle Beteiligten im Schulsystem. Vor allem erfahrene Pädagogen, die im Umgang mit ihren Klassen eine große Souveränität besitzen, nutzen neue Medien. Trotz einer tollen Basis, die Bremen in den vergangenen fünf Jahren geschaffen hat, muss sich einiges noch verbessern. Neben der Lehrerbildung an den Hochschulen und im Referendariat muss die Freie Hansestadt Bremen mehr Geld investieren. Bislang finanziert sich der Masterplan aus dem Regeletat des Bildungsressorts. Doch schon jetzt laufen die Folgekosten für eine breitbandige Netzanbindung, die Softwarelizenzen und Support der Stadt davon.“



Professor Andreas Breiter

2

Ausstattung und Konzepte: Ungünstige Voraussetzungen

Sie sind die Basis für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht: Ausstattung und Anwendungsprogramme, also Hard- und Software. In den vergangenen 15 Jahren gab es an Schulen in Deutschland zahlreiche Initiativen zum Ausbau der technischen Infrastruktur. Doch haben diese Maßnahmen gewirkt? Der Länderindikator 2015 zeigt: Einiges hat sich aus Sicht der Lehrer deutlich verbessert – anderes hingegen gar nicht.

QUANTITATIVE IT-AUSSTATTUNG

Wer den Umgang mit Computer und Co. lernen soll, benötigt moderne Geräte und einen schnellen Zugang zum Netz. Beides sind notwendige, wenn auch nicht hinreichende Bedingungen für gutes Arbeiten mit digitalen Medien im Unterricht. Geräteausstattung und Netzzugang allerdings sind an den Schulen in Deutschland nach wie vor nicht wirklich gut. Bislang stellten nationale und internationale Studien und Umfragen den Schulen der Sekundarstufe I in Deutschland ein eher mittelmäßiges Zeugnis aus, wenn es darum ging, wie viele PCs und Notebooks in einer Schule

zugänglich sind. Entsprechend den Ergebnissen von ICILS 2013 teilten sich seinerzeit an Schulen der Sekundarstufe I in Deutschland in der Regel mehrere Schüler ein Gerät, im Schnitt 11,5 Schüler. Entwarnung kann allerdings auch nach den Ergebnissen des Länderindikators 2015 nicht gegeben werden.

Lediglich etwas mehr als die Hälfte der in der Studie befragten Lehrkräfte gibt an, dass an ihrer Schule eine ausreichende IT-Ausstattung zur Verfügung steht (siehe Abb. 7). Im Hinblick auf den Internetzugang beurteilen Lehrkräfte die Situation etwas besser: So sind knapp zwei Drittel der Lehrer mit der Geschwindigkeit und der Stabilität der Internetverbindung an ihrer Schule zufrieden (siehe Abb. 8). Der Zugang zum Internet sowie zu Hard- und Software sind elementar wichtig, um im Unterricht IT-bezogene Fähigkeiten vermitteln und lernen zu können – wie zum Beispiel die Recherche im Netz, das Arbeiten mit Lernprogrammen oder die Erstellung von Videos oder gestalteten Texten.

Bei der kabellosen Verbindung der Geräte hinken die Schulen dem allgemeinen Niveau in Deutschland allerdings noch deutlich hinterher. Während Laptops, Tablet-PCs und Notebooks in Freizeit und Berufswelt heute überwiegend über WLAN ins Internet gehen, ist das an Schulen in Deutschland nicht so ohne Weiteres möglich. Nur zwei Fünftel der Lehrpersonen geben an, dass die Klassenräume an ihren Schulen mit WLAN ausgestattet sind.

Die Bundesländer im Vergleich

Der Indikator zeigt: Die Lehrer in Baden-Württemberg, Bayern, Hamburg und Rheinland-Pfalz sind zufriedener mit der IT-Ausstattung ihrer Schulen als die Lehrer in anderen Bundesländern. Insgesamt liegen die 16 Bundesländer bei der Frage nach der IT-Ausstattung noch relativ nah zusammen. Hier bewegen sich die Zustimmungsraten zwischen gut 35 und rund 70 Prozent.

7 IT-AUSSTATTUNG

„An unserer Schule ist eine ausreichende IT-Ausstattung (z. B. Computer, Software) vorhanden.“

Zustimmung in Prozent

■ Bandbreite der Zustimmung in der jeweiligen Gruppe

Obere Ländergruppe

Baden-Württemberg
Bayern
Hamburg
Rheinland-Pfalz

64,8 %

Mittlere Ländergruppe

Berlin
Brandenburg
Bremen
Hessen
Mecklenburg-Vorpommern
Niedersachsen
Nordrhein-Westfalen
Saarland

49,2 %

Untere Ländergruppe

Sachsen
Sachsen-Anhalt
Schleswig-Holstein
Thüringen

39,4 %

Mittelwert Deutschland: 54,2 %

0 10 20 30 40 50 60 70

Ganz anders stellt sich das Bild mit Blick auf den Internetzugang dar. Hier liegen die Zustimmungsraten insgesamt deutlich weiter auseinander, nämlich zwischen circa 35 und 90 Prozent. In Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein finden nur zwei von fünf Lehrern, dass der Internetzugang an ihrer Schule schnell und stabil genug ist. Im Schnitt ergibt sich für diese Länder nur eine Zustimmungsrate von 42,5 Prozent. In der mittleren Gruppe liegt der Durchschnitt bei 62 Prozent und für die Länder der oberen Gruppe – das sind Bremen, Hamburg, Hessen und Rheinland-Pfalz – bei immerhin 82,3 Prozent.

In Hamburg und Rheinland-Pfalz bewerten vergleichsweise viele Lehrer sowohl die IT-Ausstattung als auch die Internetverbindung und den Zugang über WLAN positiv. Damit konnten sich diese beiden Länder über alle drei Indikatoren in der oberen Gruppe platzieren.

Trends und Entwicklungen

Wenn man die Ergebnisse der Schulleistungsstudie ICILS 2013 mit den Durchschnittswerten des Länderindicators 2015 für Deutschland vergleicht, lässt sich mit Blick auf den Internetzugang eine positive Entwicklung erkennen. Während noch vor zwei Jahren fast die Hälfte der Lehrer in Deutschland (46 Prozent) mit dem Internetzugang an ihren Schulen unzufrieden war, klagen darüber jetzt nur noch gut

8 INTERNETZUGANG

„Der Internetzugang an unserer Schule (z. B. Geschwindigkeit, Stabilität der Verbindung) ist ausreichend.“

Zustimmung in Prozent

■ ■ ■ Bandbreite der Zustimmung in der jeweiligen Gruppe

Obere Ländergruppe

Bremen
Hamburg
Hessen
Rheinland-Pfalz

82,3 %

Mittlere Ländergruppe

Baden-Württemberg
Bayern
Berlin
Brandenburg
Niedersachsen
Nordrhein-Westfalen
Saarland
Thüringen

62,0 %

Untere Ländergruppe

Mecklenburg-Vorpommern
Sachsen
Sachsen-Anhalt
Schleswig-Holstein

42,5 %

Mittelwert Deutschland: 63,9 %

20 30 40 50 60 70 80 90

🌐 Internationale Studienlage

Die Ergebnisse der internationalen Schulleistungsstudie ICILS 2013 haben der IT-Ausstattung an Schulen der Sekundarstufe I schlechte Noten ausgestellt. In Deutschland und im internationalen ICILS-Durchschnitt klagten 42 Prozent der Lehrer darüber, dass keine ausreichende IT-Ausstattung an der Schule vorhanden ist. Das hat sich entsprechend auch auf das Schüler-Computer-Verhältnis an Schulen der Sekundarstufe I ausgewirkt. In Deutschland teilten sich vor zwei Jahren im Durchschnitt 11,5 Schüler ein Gerät. Der Wert lag damit im Bereich des Wertes der Vergleichsgruppe der EU-Teilnehmerländer. In ICILS errechnet sich das Verhältnis danach, wie viele Schüler einer Schule sich einen Computer teilen. In PISA wird nur die Gruppe der 15-jährigen, bei ICILS werden alle Schüler einer Schule betrachtet. Daraus resultiert das bessere Schüler-Computer-Verhältnis von 4:1 in PISA 2012. Auf Geräte, die mobil zwischen Klassenräumen

genutzt werden konnten, hatten laut ICILS 2013 rund 44 Prozent der Schüler in Deutschland Zugriff (und 34 Prozent im internationalen Vergleich).

Mit Blick auf die Qualität kam die IT-Ausstattung auch nicht besser weg. Im internationalen ICILS-Durchschnitt klagten 38 Prozent der Lehrkräfte, die in einer achten Jahrgangsstufe unterrichteten, über veraltete Computer an ihrer Schule und darüber, dass die sehr langsame oder instabile Internetverbindung den Computereinsatz im Unterricht einschränkt (40 Prozent). Für Deutschland waren die Zahlen im Rahmen von ICILS 2013 noch schlechter. Hier beklagte sich fast die Hälfte der Lehrkräfte über veraltete Computer an der Schule (43,1 Prozent) und einen unzureichenden Zugang zum Internet (45,5 Prozent).

9 TRANSPORTABLE GERÄTE

„An unserer Schule sind transportable Geräte vorhanden (z. B. Laptops, Notebooks, Tablet-PCs), die die Schüler im Unterricht benutzen können.“

Zustimmung in Prozent

■ Bandbreite der Zustimmung in der jeweiligen Gruppe

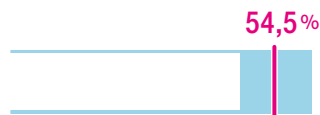
Obere Ländergruppe

Bremen
Nordrhein-Westfalen
Rheinland-Pfalz
Sachsen-Anhalt



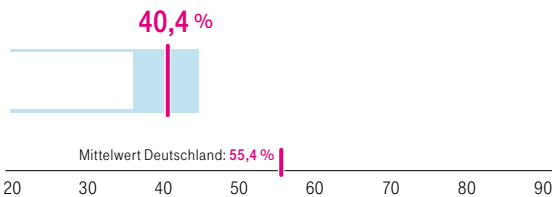
Mittlere Ländergruppe

Baden-Württemberg
Bayern
Hamburg
Mecklenburg-Vorpommern
Niedersachsen
Saarland
Schleswig-Holstein
Thüringen



Untere Ländergruppe

Berlin
Brandenburg
Hessen
Sachsen



20 30 40 50 60 70 80 90

10 SCHÜLEREIGENE GERÄTE

„Bei uns haben Schüler die Möglichkeit, eigene Geräte in den Unterricht mitzubringen und zu nutzen.“

Zustimmung in Prozent

■ Bandbreite der Zustimmung in der jeweiligen Gruppe

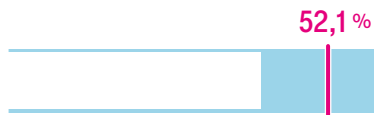
Obere Ländergruppe

Hamburg
Hessen
Schleswig-Holstein
Thüringen



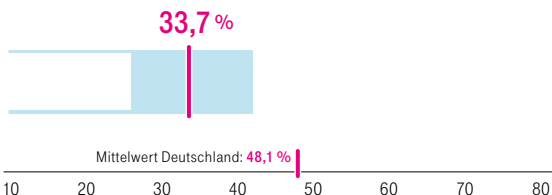
Mittlere Ländergruppe

Bayern
Berlin
Brandenburg
Mecklenburg-Vorpommern
Niedersachsen
Nordrhein-Westfalen
Sachsen
Sachsen-Anhalt



Untere Ländergruppe

Baden-Württemberg
Bremen
Rheinland-Pfalz
Saarland



10 20 30 40 50 60 70 80

36 Prozent. Damit liegt Deutschland unterhalb des internationalen Durchschnitts von 40 Prozent, der im Rahmen von ICILS 2013 ermittelt wurde.

Die Quantität der IT-Ausstattung beurteilen die Lehrer in Deutschland allerdings ähnlich wie 2013. Im Rahmen des Indikators 2015 gab etwas mehr als die Hälfte der Lehrkräfte an, dass die vorhandene IT-Ausstattung ihrer Schule ausreichend ist. Das entspricht in etwa dem in ICILS 2013 erhobenen nationalen und internationalen Durchschnitt.

 **55,4 %**

der Lehrer sagen, dass es an ihrer Schule transportable Geräte gibt, die die Schüler nutzen können.

QUALITÄT DER IT-AUSSTATTUNG

Quantitativ hat sich die IT-Ausstattung der Schulen in den letzten Jahren also wenig verändert. Hat sie sich wenigstens qualitativ verbessert? Auch dies ist eine wichtige Frage, denn nur mit modernen und leistungsfähigen Rechnern lässt sich im Unterricht schnell, vielfältig und komfortabel arbeiten. Immerhin 60 Prozent der Lehrer finden, dass die IT-Ausstattung ihrer Schule technisch auf dem neuesten Stand ist.

Die Bundesländer im Vergleich

Beim Vergleich der Länderergebnisse fällt auf: Lehrer in Baden-Württemberg, Bayern und Hamburg sind zwar besonders zufrieden mit dem aktuellen Stand der Technik, sie haben aber vermehrt Probleme mit den Kosten für Software. Die Studienergebnisse legen nahe, dass in den Ländern, in denen sich Schulen besonders um eine technisch aktuelle IT-Ausstattung bemühen, mehr Lehrpersonen die Softwarekosten als Problem wahrnehmen.

Was beim Vergleich der Länderergebnisse auch deutlich wird: Handlungsbedarf besteht vor allem in den Ländern, in denen die Anzahl der vorhandenen Computer nicht ausreichend und die Technik darüber hinaus veraltet ist. Schulen mit unzureichender, veralteter Technologie und ohne ausreichend schnelle und stabile Internetverbindung sind

für durchschnittlich immerhin 60 Prozent der Lehrkräfte in den Bundesländern der unteren Gruppe ein Problem. Schlusslichter für die Betrachtung der zwei Indikatoren (ausreichende IT-Ausstattung und Internetzugang) sind Sachsen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein.

Trends und Entwicklungen

Mit Blick auf die Aktualität der Technik entsprechen die Ergebnisse des Länderindikators 2015 im Großen und Ganzen den Ergebnissen aus ICILS 2013. Schon damals äußerten 43 Prozent der Lehrer in Deutschland, dass die Computer an ihren Schulen zu alt und zu langsam sind. Zwei Jahre später, im Jahr 2015, finden noch immer knapp 40 Prozent der Lehrer, dass die IT-Ausstattung an ihrer Schule nicht auf dem neuesten Stand ist. Am 2013 ermittelten Bedarf einer Modernisierung der schulischen IT-Infrastruktur hat sich demnach nichts geändert.

AUSSTATTUNGSKONZEPTE

Der Länderindikator 2015 zeigt: Schulen setzen zunehmend auf mobile Geräte im Unterricht (siehe Abb. 9), denn Laptops oder Tablets können bei Bedarf schneller, flexibler und spontaner in den Unterricht eingebunden werden, nicht nur im eigenen Klassenzimmer. In der Befragung sind zwei Ausstattungskonzepte deutlich geworden: zum einen die Bereitstellung mobiler Geräte durch die Schulen selbst und zum anderen die Nutzung schülereigener Geräte im Unterricht („Bring Your Own Device“, BYOD).

Die Ergebnisse des Länderindikators 2015 legen nahe: Die Schulen setzen verstärkt auf eines der beiden Konzepte. Etwa die Hälfte der befragten Lehrer hat Zugriff auf mobile Geräte wie Laptops, Notebooks und Co. Neben Computerräumen sind mobile und flexibel einsetzbare Geräte damit zu einer immer häufigeren Ausstattungsalternative an Schulen in Deutschland geworden.

Auf absehbare Zeit könnte so bald jeder Schüler in Deutschland einen eigenen Computer zur Nutzung im Unterricht haben. Knapp 60 Prozent der Lehrkräfte in Deutschland halten eine 1:1-Ausstattung für sinnvoll. Das sind vor allem Lehrer aus den Ländern, die bereits umfassend auf schüler- oder schuleigene mobile Geräte im Unterricht zugreifen können: Bremen, Hessen und Rheinland-Pfalz. Dies legt die Vermutung nahe, dass eine gute Ausstattung mit mobilen und flexibel einsetzbaren Geräten im Unterricht eher als positiv und förderlich wahrgenommen wird.



der Lehrer geben an, dass ihre Schüler eigene Geräte nutzen können.

Die Bundesländer im Vergleich

Bundesländer, die verstärkt auf schuleigene, mobile Geräte setzen, beziehen seltener Notebooks und Tablets von Schülern im Unterricht ein und umgekehrt. Das zeigen die Ergebnisse für Bremen und Rheinland-Pfalz. Beide Länder haben mittlerweile verstärkt schuleigene mobile Geräte im Einsatz. Geräte von Schülern werden hier nach Angaben der Lehrkräfte nur selten im Unterricht genutzt. In Hessen hingegen ist es genau anders herum. Das Land gehört mit Hamburg, Schleswig-Holstein und Thüringen zu der Gruppe von Ländern, die schülereigene Geräte im Unterricht favorisieren. Mehr als zwei Drittel der Befragten in diesen Ländern setzen auf das Konzept „Bring Your Own Device“ (siehe Abb. 10).

Im Interview auf Seite 27 erläutert Rudolf Kammerl, Professor für Medienpädagogik an der Universität Hamburg, die Vorteile, wenn Schüler ihre eigenen Smartphones oder Laptops im Unterricht nutzen. In Hamburg hat dieses Ausstattungskonzept seit Anfang 2015 offiziell unter dem Titel „Start in die nächste Generation“ begonnen.

Trends und Entwicklungen

Grundsätzlich lässt sich sagen, dass Computer an Schulen in Deutschland heute sehr viel stärker zum Einsatz kommen als noch vor zwei Jahren – und zwar unabhängig vom Ausstattungskonzept. Vor allem die Einbindung schülereigener Geräte geschieht sehr viel häufiger. Laut ICILS 2013 haben damals lediglich 18 Prozent der Schüler eigene oder von der Schule gestellte mobile Geräte im Unterricht genutzt. 2015 macht dies den Lehrern zufolge bereits schon fast die Hälfte (48,1 Prozent) aller Schüler in Deutschland. Der große Sprung weist auf die zunehmende Einbindung mobiler Geräte sowie eine deutliche Öffnung von Schulen für die Nutzung schülereigener Geräte im Unterricht hin.

11 TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG

„An unserer Schule gibt es genügend technische Unterstützung bei der Wartung der IT-Ausstattung.“

Zustimmung in Prozent

■ ■ ■ Bandbreite der Zustimmung in der jeweiligen Gruppe

Obere Ländergruppe

Bayern
Hamburg
Hessen
Rheinland-Pfalz

62,6 %

Mittlere Ländergruppe

Baden-Württemberg
Brandenburg
Bremen
Mecklenburg-Vorpommern
Nordrhein-Westfalen
Saarland
Sachsen-Anhalt
Thüringen

48,3 %

Untere Ländergruppe

Berlin
Niedersachsen
Sachsen
Schleswig-Holstein

37,4 %

Mittelwert Deutschland: 51,0 %

0 10 20 30 40 50 60 70



35,6 %

der Lehrer halten die pädagogische Unterstützung in Sachen Computernutzung für ausreichend.

Auch die Ausstattung der Schulen mit mobilen Geräten (siehe Abb. 9) hat sich im Vergleich zu ICILS 2013 verbessert. Mehr als die Hälfte der Lehrer (rund 55 Prozent) gibt im Rahmen der Studie an, mobile Geräte der Schule im Unterricht zu verwenden. Bei ICILS 2013 hatten nur rund 44 Prozent der Jugendlichen im Unterricht Zugang zu mobilen Geräten der Schule.

TECHNISCHE UND PÄDAGOGISCHE UNTERSTÜTZUNG

Die Technik muss funktionieren, wenn Lehrer und Schüler sie im Klassenzimmer einsetzen möchten. Um das sicherzustellen, benötigen Lehrer Unterstützung sowohl bei technischen Problemen als auch bei pädagogischen Fragestellungen. Den Ergebnissen des Länderindicators 2015 zufolge findet allerdings nur die Hälfte der Lehrkräfte, dass sie bei Betrieb und Wartung der IT-Ausstattung ausreichend technische Unterstützung finden (siehe Abb. 11).

Bei der pädagogischen Unterstützung fällt das Ergebnis noch schlechter aus. Nur gut jeder dritte Lehrer in Deutschland fühlt sich bei der Integration digitaler Medien in Lehr- und Lernprozesse ausreichend unterstützt (siehe Abb. 12). So wünschen sich diese Lehrkräfte Medienkonzepte, Unterrichtsvorschläge oder digitale Arbeitsblätter.

Die Bundesländer im Vergleich

Am besten schneiden Hamburg und Rheinland-Pfalz ab. Sie gehören zur Spitzengruppe der Länder, in denen nach Einschätzung ihrer Lehrpersonen sowohl technisch als auch pädagogisch gut unterstützt wird. In beiden Bundesländern bewerten Lehrer im Übrigen auch die IT-Ausstattung besonders positiv. Moderne Technik und umfassende Unterstützungsleistung scheint man hier also als Gesamtpaket zu verstehen.

12 PÄDAGOGISCHE UNTERSTÜTZUNG

„An unserer Schule gibt es genügend pädagogische Unterstützung zur Integration von Computern im Unterricht.“

Zustimmung in Prozent

■ ■ ■ Bandbreite der Zustimmung in der jeweiligen Gruppe

Obere Ländergruppe

Bremen
Hamburg
Rheinland-Pfalz
Saarland

61,3 %

Mittlere Ländergruppe

Baden-Württemberg
Bayern
Berlin
Brandenburg
Mecklenburg-Vorpommern
Sachsen
Sachsen-Anhalt
Thüringen

37,5 %

Untere Ländergruppe

Hessen
Niedersachsen
Nordrhein-Westfalen
Schleswig-Holstein

25,4 %

Mittelwert Deutschland: 35,6 %

10 20 30 40 50 60 70 80

Genau gegenteilig wird die Situation von Lehrern in Niedersachsen und Schleswig-Holstein beschrieben. Beide Länder finden sich mit Blick auf technische und pädagogische Unterstützung in der unteren Ländergruppe wieder.

Trends und Entwicklungen

Im Vergleich zu den Ergebnissen aus ICILS 2013 sind die Befunde des Länderindikators 2015 überraschend. Während die Entwicklung an Schulen in Deutschland in vielen anderen Punkten tendenziell nach oben zeigt oder zumindest stagniert, zeigt der Pfeil im Hinblick auf die Unterstützungssituation deutlich nach unten.

2013 gaben zwei von zehn Lehrern an, dass sie bei der Wartung der IT-Ausstattung nicht genügend Unterstützung finden. Zwei Jahre später sind es bereits fünf von zehn Lehrern der Sekundarstufe I, die mit der Unterstützung an ihrer Schule unzufrieden sind. Die Studienergebnisse legen nahe, dass dies auf die gestiegene Anzahl der mobilen Geräte und die damit einhergehende Vielfalt an Systemen und Gerätetypen, die unter anderem auch die Schüler selbst mit in die Schule bringen, zurückgeführt werden kann. Dadurch sind die Lehrer mit einer Vielzahl verschiedener Geräte und Hersteller konfrontiert, für die sie im Problemfall eine Lösung finden müssen.

MIT DEM SMARTPHONE LERNEN UND EXPERIMENTIEREN

Für 750 Hamburger Schüler ist seit einiger Zeit Wirklichkeit, wovon Millionen Jugendliche in Deutschland träumen: An ihren Schulen gibt es kein Handyverbot mehr. Ihre Smartphones und Tablets sind jetzt wichtige Lerngeräte. Denn diese Schulen beteiligen sich am Hamburger Pilotprojekt „Start in die nächste Generation“.

Geodreieck und Zirkel gehören seit Langem zur Pflichtausstattung von Schülern an weiterführenden Schulen. Neuerdings zählen immer häufiger Smartphones und Tablets dazu. So auch an drei Stadtteilschulen und drei Gymnasien in Hamburg. Täglich bringen etwa ein Drittel der Jugendlichen an diesen Schulen ihre eigenen Geräte mit in den Unterricht und recherchieren damit im Internet, lösen Aufgaben im Netz oder erstellen Webvideos. Ihre Schulen beteiligen sich an dem zweijährigen Pilotprojekt „Start in die nächste Generation“ der Hamburger Behörde für Schule und Berufsbildung. Die ersten Klassen starteten im vierten Quartal 2014. Das Projekt basiert auf dem englischen Ausstattungsprinzip „Bring Your Own Device“ (BYOD), zu Deutsch: „Bring dein eigenes Gerät mit!“

Flexibles Lernen unabhängig von Ort und Zeit

Jede Projektschule hat ein abgesichertes WLAN-Netzwerk bekommen und jeder Schüler einen geschützten Zugang zur Lernplattform „itslearning“ sowie zu verschiedenen digitalen Schulbüchern oder Mediatheken, über die man interaktive Arbeitsblätter, Filme oder Bildergalerien abrufen kann.

Über die Lernplattform, die als virtueller Klassenraum fungiert, werden digitale Materialien bereitgestellt. Schüler können zum Beispiel Texte, Bilder oder Videos austauschen und produzieren, Hausaufgaben abgeben und ihre Lehrer dort Übungen einstellen. Unabhängig von Ort und Zeit loggen sich Schüler und Lehrer nicht nur vom Klassenzimmer aus ein, sondern auch in Fachräumen, in der Aula, auf Exkursionen, im Praktikum oder zu Hause. Und das jederzeit.

Ein zweites Netzwerk für Fortbildung und Austausch

Neben dem technischen Netzwerk etablierte das Projekt ein zweites: ein „Austausch- und Fortbildungsnetzwerk“ zwischen den beteiligten Schulen, der Schulbehörde sowie den Anbietern von Weiterbildungen und Lernsoftware. Denn der BYOD-Ansatz bietet besonders vielfältige Möglichkeiten der Unterrichtsgestaltung, mit denen einzelne Lehrer schnell überfordert sein können. „Der Lehrer soll sich als Mitglied einer Community fühlen und nicht zum Einzelkämpfer werden“, betont Professor Rudolf Kammerl, Medienpädagoge an der Universität Hamburg, in einer ersten Projektbeschreibung. Sein Team begleitet und evaluiert das Projekt.

Wie viele andere Bundesländer will die Hamburger Schulbehörde mit dem Projekt den Erwerb von Medienkompetenzen und die Unterrichtsqualität durch häufigeren Einsatz von digitalen Medien verbessern. Darüber hinaus will sie sich der Lebenswelt der nächsten Generation annähern – technisch wie pädagogisch. Viele Jugendliche, aber auch viele junge Lehrer sind heute mit den neuesten Smartphones und Tablets ausgestattet und nutzen intensiv soziale Netzwerke – auch für den Austausch über Hausaufgaben und den Schulalltag.

„Endlich jeden Schüler im Blick“

Dietmar Kück, Leiter der Projektgruppe Medienklassen an der Hamburger Stadtteilschule Oldenfelde, über seine Erfahrungen mit dem Pilotprojekt „Start in die nächste Generation“.



QR-Code scannen oder diesen Link eingeben:
youtu.be/WquDBVSlins



„EIN LÄNGST ÜBERFÄLLIGES PROJEKT“

Wie sich das Hamburger Projekt „Start in die nächste Generation“ entwickelt, hat Rudolf Kammerl im Blick. Der Professor für Medienpädagogik an der Universität Hamburg begleitet und evaluiert das Projekt.

Professor Kammerl, welche Bedeutung hat das Projekt mit Blick auf die Digitalisierung des Unterrichts?

Es war im Grunde längst überfällig, sich systematisch mit dem Ausstattungskonzept „Bring Your Own Device“ auseinanderzusetzen. Spätestens ab Klasse sechs hat jeder Schüler ein Smartphone. Stellen Sie sich vor: Nur sieben der 750 Schüler im Pilotprojekt hatten kein eigenes Gerät. Die Schüler nutzen diese Mini-Computer in ihrer Freizeit und bringen sie täglich mit zur Schule. Die meisten Schulen bauen sie aber nicht in den Unterricht ein. Dabei ist es wesentlich ökonomischer und effizienter, Geräte der Schüler zu nutzen als neue für die Schule anzuschaffen. Außerdem arbeiten die Schüler vormittags und nachmittags mit denselben Geräten und demselben IT-System, in das sie sich auch von zu Hause einloggen können. Medienbrüche werden dadurch verhindert.

Wie beurteilen Schüler und Lehrer den Ansatz?

Sie schauen sehr genau hin, an welcher Stelle der Einsatz der Geräte für sie einen Mehrwert darstellt. Schüler etwa, die im Unterricht ihre Schullektüre auf dem Smartphone

lesen konnten, waren davon wenig begeistert. Für große Lesemengen sind Handys einfach nicht geeignet. Toll fanden sie es dagegen, Webvideos ihrer Chemie- und Physikexperimente zu produzieren und ins Netz zu stellen. Insgesamt haben die Lehrer festgestellt, dass ihre Schüler mit viel Motivation in das Projekt gestartet sind. Die Lehrer selbst waren zunächst überrascht von der Komplexität der Materie. Neben neuen Ideen für den Unterricht mussten sie sich technisch mit vielen verschiedenen Geräten auseinandersetzen. Zumal an einigen Schulen nur kleine Teams beteiligt sind, auf denen die alleinige Verantwortung lastet. Unterstützung erfahren die Pädagogen vor allem durch Fortbildungen, Netzwerktreffen und regelmäßigen Austausch untereinander. Hilfe erhalten sie auch von besonders engagierten Schülern. Geschult als Medien- oder IT-Scouts sind sie bei einfachen technischen Problemen die erste Anlaufstelle für ihre Mitschüler.

Was hat das Projekt im ersten Jahr bereits erreicht?

Neben zahlreichen Ideen zur Unterrichtsentwicklung vor allem ein rechtssicheres System. Dessen Entwicklung hat den Projektstart in den Schulen zwar um einige Wochen verzögert, war aber sehr wichtig. Denn das Pilotprojekt einer Schulbehörde benötigt eine offizielle Lösung. Gemeinsam mit den Anbietern der Lernplattformen, dem Datenschutzbeauftragten von Hamburg und Juristen wurden Sicherheitsstandards erarbeitet, die auf alle weiterführenden Schulen der Stadt übertragbar sind.



Professor Rudolf Kammerl

3

Einsatz digitaler Medien: Chancen überwiegen

Der Einsatz digitaler Medien birgt Chancen und Risiken, die im Unterricht berücksichtigt werden müssen. Der Bundesländervergleich macht deutlich: Lehrer haben heute einen klareren Blick auf die zwei Aspekte der Medien-nutzung als noch vor einigen Jahren.

CHANCEN DIGITALER MEDIEN

Bildungsforscher schreiben dem Einsatz digitaler Medien im Unterricht zahlreiche Vorteile zu und verknüpfen damit eine Reihe positiver Erwartungen wie bessere Lernprozesse oder Lernergebnisse. Die Praktiker an Schulen in Deutschland allerdings standen digitalen Medien im Unterricht lange Zeit sehr skeptisch gegenüber – auch im Vergleich zu Kollegen in anderen europäischen Ländern. Wie groß schätzen die Lehrkräfte in Deutschland die Chancen für einen Unterricht mit digitalen Medien heute ein? Haben sich ihre Einstellungen verändert? Die Antwort ist ein klares „Ja“ (siehe Abb. 13). Lehrer schätzen die Chancen heute deutlich positiver ein als noch vor zwei Jahren im Rahmen von ICILS 2013. Fast 90 Prozent der Lehrer in Deutschland glauben, dass Computer ihren Schülern den Zugang zu besseren Informationsquellen ermöglichen. 71,6 Prozent meinen, dass ihre Schüler mithilfe des Computers auf einem Niveau arbeiten können, das ihren Lernbedürfnissen besser entspricht. Zurückhaltender sind die Lehrer bei dem Aspekt „Verbesserung der schulischen Leistung“. Hier sind nur 54,6 Prozent der Meinung, dass der Einsatz digitaler Medien die schulische Leistung verbessert.

Die Bundesländer im Vergleich

Besonders optimistisch schätzen die Lehrer in Bremen und Mecklenburg-Vorpommern den Einsatz von Computern im Unterricht ein. Jeweils vier Mal konnten sie sich in der oberen Gruppe platzieren. Am unteren Ende der Skala befinden sich Baden-Württemberg, Berlin und Brandenburg: Hier beurteilen Lehrkräfte die Chancen von digitalen Medien für den Unterricht mit der größten Zurückhaltung.

Trends und Entwicklungen

Obwohl die Lehrer in Deutschland die Chancen, die sich durch den Einsatz digitaler Medien im Unterricht ergeben, heute deutlich positiver einschätzen als noch im Rahmen von ICILS 2013, sind sie immer noch eher skeptisch. Zumindest gilt das für vier der fünf abgefragten Chancen: die „Verbesserung der schulischen Leistungen durch den Computer“, für den Aspekt „Informationen wirksamer vertiefen und verarbeiten“, für das „Arbeiten auf einem den Lernbedürfnissen entsprechenden Niveau“ und für den „Zugang zu besseren Informationsquellen“. Die Bundesländer, die bei diesen Fragestellungen in der oberen Ländergruppe landen, erreichen das internationale Niveau aus ICILS 2013. Einen positiven Ausreißer gibt es jedoch: Der aktuelle Wert für den Aspekt „größeres Lerninteresse“ aus dem Länderindikator 2015 übertrifft sogar den internationalen Durchschnitt aus ICILS 2013.

Internationale Studienlage

Den Ergebnissen der internationalen Schulleistungsstudie ICILS 2013 zufolge waren Lehrer in Deutschland seltener davon überzeugt, dass digitale Medien das Lehren und Lernen im Unterricht verbessern. Während die große Mehrheit der Lehrpersonen auf internationaler Ebene die Chance sah, dass Informationen durch den Computereinsatz wirksamer vertieft und verarbeitet werden (91 Prozent), waren es in Deutschland nur 64,8 Prozent. Dass sich die schulischen Leistungen ihrer Schüler verbessern, glaubten vor

zwei Jahren knapp 40 Prozent, international waren es zwei Drittel. Und fördert der Einsatz von Computern das Arbeiten auf einem den Lernbedürfnissen entsprechenden Niveau? In Deutschland antworteten 57 Prozent mit „Ja“. (Im internationalen ICILS-Durchschnitt waren es 80 Prozent.) Lediglich in einem Punkt stimmten die Antworten der Lehrkräfte in Deutschland mit denen aus den anderen Teilnehmerländern der internationalen Schulleistungsstudie überein: Neun von zehn Lehrern waren der Überzeugung, dass der Computer Zugang zu besseren Informationsquellen ermöglicht (international 96 Prozent).

RISIKEN DIGITALER MEDIEN

Neben Erwartungen und Hoffnungen verbinden die Lehrer mit dem Einsatz digitaler Medien im Unterricht auch Risiken, die sie im Blick haben müssen, wenn sie ihre Unterrichtsziele erreichen wollen. Wie groß sind die Befürchtungen der Lehrer heute? Die Ergebnisse des Länderindicators 2015 machen Mut: Lehrer sind der Ansicht, dass sie mit einigen Risiken des computergestützten Unterrichts gut umgehen können. Nur ein Viertel der Lehrkräfte befürchtet, die Kontrolle über den Unterricht zu verlieren, wenn sie Computer im Klassenzimmer einsetzen, sowie eine verstärkte Ablenkung ihrer Schüler durch digitale Medien. Knapp die Hälfte der Lehrer treibt die Sorge um, dass die Schreibfähigkeit ihrer Schüler nachlässt (siehe Abb. 13 auf Seite 30).

Medien sind Bestandteil des täglichen Lebens und das gilt zunehmend auch für die Schule. Nur eine realistische Einschätzung der Vor- und Nachteile schafft die Basis für einen reflektierten Einsatz im Unterricht, der über Risiken aufklärt und Chancen nutzen lässt. Künftig wird es verstärkt Aufgabe der Lehrer sein, die Risiken nicht durch Nutzungsverbote auszuschließen, sondern sie zu thematisieren und sinnvoll in die Pädagogik zu integrieren. Risiken können also nicht eindeutig als positiv oder negativ bewertet werden und fließen deswegen nicht in den Länderindikator ein.

Trends und Entwicklungen

In nur einem Punkt hat sich die Risikowahrnehmung der Lehrer in Deutschland bis heute deutlich verringert: Im Rahmen von ICILS 2013 befürchteten noch drei Viertel der Lehrkräfte in Deutschland, dass Schüler durch PC und Co. animiert werden könnten, Material aus Online-Quellen lediglich zu kopieren. Im Rahmen des Länderindicators

Die Risiken sahen Lehrkräfte im Rahmen von ICILS 2013 vor allem im unreflektierten Kopieren von Inhalten aus dem Netz (75 Prozent). In keinem Land war dieser Anteil so hoch (international: 49 Prozent). Die Gefahr einer Ablenkung vom Lernen durch den PC sahen knapp 30 Prozent der Befragten an Schulen in Deutschland (international: 24 Prozent). Nur in puncto Schreibkompetenz waren die Lehrer in Deutschland etwas zuversichtlicher als die Lehrpersonen im internationalen Durchschnitt: Etwa die Hälfte befürchtete, dass sich die schriftliche Ausdrucksfähigkeit durch den Einsatz des Computers verschlechtert. Im



47,5 %

der Lehrer glauben, dass der Einsatz von Computern zu schlechteren Schreibfähigkeiten der Schüler führt.

2015 ist es jetzt nur noch knapp die Hälfte. Dieses Ergebnis entspricht etwa dem internationalen Durchschnittswert aus ICILS 2013.

Die Ergebnisse für den Risikofaktor „schlechtere Schreibkompetenz“ bestätigen grundsätzlich den Befund aus ICILS 2013. Damals wie heute nimmt etwa die Hälfte der Lehrkräfte in Deutschland die schlechtere Schreibfähigkeit ihrer Schüler als Konsequenz des Computereinsatzes wahr. Das Risiko einer Ablenkung durch den Computer bewerten die Lehrer in Deutschland heute ähnlich hoch wie ihre Kollegen auf internationaler Ebene zwei Jahre zuvor: Entsprechend den Ergebnissen von ICILS 2013 und dem Länderindikator 2015 sieht ein Viertel der Lehrer dieses Risiko. Im Vergleich zu den Befunden aus ICILS 2013 ist die Risikowahrnehmung in Deutschland damit insgesamt etwa gleich geblieben.

Die Chancen und Risiken, die Lehrer mit dem Einsatz digitaler Medien im Unterricht verbinden, beschreiben Stefan Neureiter, Schulleiter der Elisabethenschule in Frankfurt am Main, und Angela Große-Lohmann, Lehrerin an der Freiherr-vom-Stein-Schule, ebenfalls in Frankfurt (siehe Video-Interview auf Seite 32). Die beiden Schulen gehören zum hessischen Netzwerk des Projektes „Schule interaktiv“, das

internationalen Durchschnitt teilten zwei Drittel der Befragten diese Sorge.

Brauchbare Unterrichtsmittel im Internet zu finden, trauten sich im Rahmen von ICILS 2013 nahezu alle Lehrkräfte zu – in Deutschland mit 96,6 Prozent sogar mehr als im internationalen Vergleich (92 Prozent). Allerdings hielten sich die Lehrer in Deutschland für weniger kompetent, einen Unterricht vorzubereiten, in dem die Schüler neue Medien einsetzen sollen, als ihre Kollegen auf internationaler Ebene (in Deutschland: 67,0 Prozent; international: 73,4 Prozent).

13 CHANCEN UND RISIKEN

Anteil der Lehrpersonen, die angeben, dass ...

Zustimmung in Prozent  Aggregierte Darstellung der Zustimmung über alle Bundesländer hinweg

CHANCEN

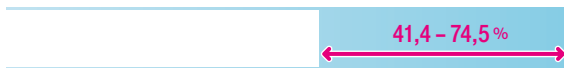
... der Einsatz von Computern den Schülern den Zugang zu besseren Informationsquellen ermöglicht.



... der Einsatz von Computern den Schülern hilft, auf einem ihren Lernbedürfnissen entsprechenden Niveau zu arbeiten.



... der Einsatz von Computern die schulischen Leistungen der Schüler verbessert.

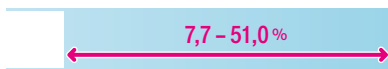


RISIKEN

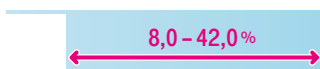
... der Einsatz von Computern zu schlechteren Schreibfähigkeiten der Schüler führt.



... der Einsatz von Computern die Schüler nur vom Lernen ablenkt.



... der Einsatz von Computern verhindert, dass sie ihren Unterricht so steuern können, wie sie möchten, da sie schlecht kontrollieren können, was die Schüler konkret am Computer machen.



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

die Deutsche Telekom Stiftung 2005 initiiert hat. Ziel des Projektes war es, innovative Konzepte für eine neue Lehr- und Lernkultur zu entwickeln, die auf dem sinnvollen Einsatz digitaler Medien basiert.

SELBSTEINSCHÄTZUNG DER IT-BEZOGENEN FÄHIGKEITEN

Die Häufigkeit, mit der Lehrer Computer im Unterricht einsetzen, hängt auch davon ab, wie viel sie sich selbst im Umgang mit digitalen Medien zutrauen. Ihre eigene IT-Kompetenz und das Wissen darüber, wie sich eine Unterrichtsstunde mit Computern verändert, sind dabei die wichtigsten Einflussfaktoren. Schätzen Lehrer ihre eigenen IT-bezogenen Fähigkeiten eher gering ein, setzen sie digitale Medien auch seltener im Unterricht ein. Die Ergebnisse des Bundesländervergleichs im Rahmen des Länderindikators 2015 legen nahe, dass Lehrer in Deutschland heute äußerst IT-affin sind: Die überwiegende Mehrheit (86,3 Prozent) hält sich für kompetent, computergestützten Unterricht vorzubereiten. Diese Selbsteinschätzung der Lehrer fließt allerdings nicht in den Gesamtländervergleich ein.

Die Bundesländer im Vergleich

In der oberen Ländergruppe dieses Indikators trauen sich nahezu alle Lehrer zu, computergestützten Unterricht vorzubereiten. Zur Spitze gehört neben Bremen, Mecklenburg-Vorpommern und dem Saarland auch Hessen. Schätzen Lehrer ihre eigenen IT-bezogenen Fähigkeiten hoch ein, heißt das jedoch nicht zwangsläufig, dass sie Medien im Unterricht häufig nutzen. So verzichten in Hessen immer noch elf Prozent der Lehrer komplett auf einen Einsatz von Computern im Unterricht. Zudem geben auch nur 24 Prozent der Lehrkräfte in Hessen an, digitale Medien mindestens einmal in der Woche zu nutzen (siehe Abb. 1, Seite 13). Die Befragten in den anderen Ländern der Spitzengruppe setzen digitale Medien häufiger im Unterricht ein.

Trends und Entwicklungen

Sehr viel selbstbewusster als noch vor zwei Jahren bewerten Lehrer in Deutschland ihre Fähigkeiten im Umgang mit digitalen Medien. Den Ergebnissen von ICILS 2013 zufolge trauten sich damals lediglich zwei Drittel der Lehrkräfte zu, computergestützten Unterricht zu planen. Bereits in der unteren Ländergruppe des Länderindikators 2015 sind es heute deutlich mehr Lehrer (73,8 Prozent), und das sowohl deutschlandweit als auch gegenüber dem internationalen Durchschnitt, der in ICILS 2013 ermittelt wurde. Der Wert der oberen Ländergruppe der Studie liegt mit 96,7 Prozent der Lehrer, die sich die Planung eines Unterrichts mit digitalen Medien zutrauen, sogar noch weit darüber.



81,5 %

der Lehrer finden, dass die Uni sie besser auf den Einsatz von Computern im Unterricht vorbereiten sollte.

LEHRERAUSBILDUNG UND DIGITALE MEDIEN

Lehrer eignen sich ihr Wissen rund um Computer und Co. nach wie vor häufig selber an. Gleichzeitig gibt es nur wenig Untersuchungen zur Ausbildung von Lehrern im Hinblick auf die Mediennutzung. Wie fit machen Studium und das anschließende Referendariat die angehenden Lehrer tatsächlich für den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht? Wie schätzen die Lehrer selbst ihre Ausbildung und Kompetenzen in diesem Punkt ein? Die Ergebnisse des Länderindikators 2015 überraschen wenig: In allen Phasen der Lehrerausbildung besteht großer Nachholbedarf. Mehr als vier Fünftel der Lehrer wünschen sich, dass sowohl während des Studiums als auch im Referendariat besser auf einen Unterricht mit digitalen Medien vorbereitet werden sollte.

Die Bundesländer im Vergleich

In Berlin und Hessen fordern besonders viele Lehrer eine bessere Vorbereitung auf den Unterricht mit Medieneinsatz, und das sowohl während der universitären Ausbildungsphase als auch im Referendariat. Für Lehrer aus Hamburg und Thüringen hingegen scheint der Bedarf an zusätzlichen digitalen Ausbildungsinhalten in beiden Phasen der Ausbildung etwas geringer zu sein.

STELLENWERT DIGITALER MEDIEN IM FACHUNTERRICHT

Nicht nur angehende Lehrer sollten besser auf den Unterricht mit digitalen Medien vorbereitet werden. Auch erfahrene Lehrkräfte benötigen in diesem Punkt noch Unterstützung, wie die Befragung bereits gezeigt hat. Neben Medieninitiativen und Medienkonzepten sind es vor allem die Lehrpläne, die ein wichtiges Gerüst für die Planung und Vorbereitung von Unterrichtsstunden darstellen. In vielen Lehrplänen, vor allem in den fachspezifischen, fehlen allerdings häufig noch Hinweise für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht. Im Rahmen des Länderindikators 2015

wurden die Lehrer gefragt, ob Vorgaben zu medienbasierten Lehr- und Lernangeboten stärker in fachspezifischen Lehrplänen verankert werden sollten. „Ja“, sagt die große Mehrheit; zwei Drittel der Lehrer sprechen sich dafür aus.

Die Bundesländer im Vergleich

In Berlin, Brandenburg, Bremen und Nordrhein-Westfalen sind die meisten Lehrer vertreten, die sich wünschen, dass der Einsatz digitaler Technologien in den Lehrplänen der einzelnen Fächer stärker geregelt wird (79 Prozent). Selbst in der unteren Ländergruppe, zu der Bayern, das Saarland, Sachsen-Anhalt und Thüringen gehören, fordern das im Durchschnitt noch 59,5 Prozent.

FEST VERANKERT UND GUT VERNETZT

Wie Lehrer mit Laptop, Internet und Lernsoftware neuen Schwung in ihre Klassenzimmer und in die gesamte Schule bringen, hat das Projekt „Schule interaktiv“ der Deutsche Telekom Stiftung gezeigt. Vor fünf Jahren hat die Stiftung es in die Verantwortung der beteiligten Länder übergeben. Die Zahl der interaktiven Schulen wächst weiter.

Schon vor mehr als zehn Jahren hat die Deutsche Telekom Stiftung erkannt, welches Potenzial in neuen Medien steckt, wenn Lehrer sie sinnvoll im Unterricht einsetzen. Vermeintlich trockene Themen im Geschichts- und Politikunterricht werden auf einmal spannend, wenn Schüler am Laptop Infos dazu im Netz recherchieren oder Daten mit interaktiven Boards besser visualisieren können. Die Qualität des Unterrichts verbessert sich ebenso wie die Medienkompetenz von Schülern und Lehrern. Eine neue Lehr- und Lernkultur entsteht, in der Lehrer mehr und mehr die Rolle von Moderatoren und Partnern übernehmen, gemeinsames Lernen immer häufiger den Frontalunterricht ersetzt. Diese positiven Erfahrungen haben Lehrer und Schulen gemacht, die sich seit 2005 am Stiftungsprojekt „Schule interaktiv“ beteiligt haben. Seit 2010 führen die Bundesländer Hessen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen das einzigartige Schulentwicklungsprojekt in eigener Verantwortung weiter. Rund 60 interaktive Schulen gibt es aktuell.

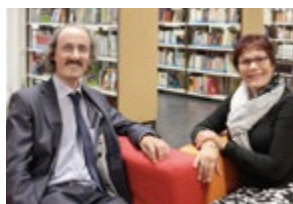
Neue Teamarbeit in den Schulen

„Schule interaktiv“ startete vor zehn Jahren mit vier Pilot-schulen: je einer weiterführenden Schule in Hessen und NRW sowie zwei in Sachsen. Wissenschaftler der Technischen Universität Darmstadt und die Stiftung begleiteten die Schulen bei der Digitalisierung, erarbeiteten gemeinsam mit den Lehrern Medienkonzepte und führten sie an den Einsatz von Laptop und Co. im Unterricht heran, Fortbildungen inklusive. Und: In den Schulen führten sie Instrumente eines modernen Projektmanagements ein. Ein Steuerungskreis aus Lehrern und Schulleitung sollte die Entwicklung der Schule als Ganzes vorantreiben: die Entwicklung der Organisation, des Unterrichts und des Personals. „Die Veränderung des einen Bereichs ist nicht ohne den anderen denkbar“, sagt Manfred Mudlagk von der Deutsche Telekom Stiftung, der auch heute noch Kontakt zu den interaktiven Schulen hält. Das Ergebnis: In den Kollegien etablierte sich eine neue, engagierte Teamarbeit – und auch zunächst skeptische Lehrer konnten für den Unterricht mit digitalen Medien gewonnen werden.

In der zweiten Phase (2008 bis 2010) nahm das Projekt richtig Fahrt auf. In einer Art Schneeballsystem gaben die Lehrer der Pilot-schulen ihr Wissen und ihre Erfahrungen an 15 neue Schulen weiter. Erfahrene Schulen übernahmen die Rolle von Moderatoren und coachten ihre Partnerschulen. „Wenn Lehrer ihre Kollegen coachen, hat das immer einen größeren Effekt, als wenn es Medienfachleute von außen machen. Sie können mit ihnen auf Augenhöhe kommunizieren“, weiß Mudlagk. Auch in der zweiten und später in der dritten Phase folgte grundsätzlich die Technik der Pädagogik, nicht umgekehrt: Erst musste das Medienkonzept für neue Unterrichtsmodelle stehen, dann stellte die Stiftung bedarfsgerecht Mittel für Laptops, Beamer, interaktive Boards oder hochwertige Software zur Verfügung. Die ersten beiden Projektphasen förderte die Stiftung mit rund 3,5 Millionen Euro. Über eine eigens eingerichtete Website und eine interne

„Auch Schüler werden zu Lehrern“

Stefan Neureiter, Schulleiter der Elisabethenschule, und Angela Große-Lohmann, Lehrerin an der Freiherr-vom-Stein-Schule (beide Frankfurt), über die Chancen, die das Projekt „Schule interaktiv“ Schülern und Lehrern bietet.



QR-Code scannen oder diesen Link eingeben:
youtu.be/tvrKabBrpd4



Austauschplattform konnten sich Lehrer und Schulen auch über Ländergrenzen hinweg austauschen.

Übergang in die Regelsysteme der Länder

Im August 2010 übernahmen die drei Bundesländer die Regie des erfolgreichen Projektes. Die Stiftung hatte ein tragfähiges Modell entwickelt, das in die Regelsysteme der Länder übergang. Die Erweiterung der Netzwerke in den einzelnen Ländern förderte die Stiftung noch bis Juli 2012. 42 Schulen zählte das Projekt am Ende der Förderung, darunter mittlerweile in allen drei Ländern auch Grundschulen. Hessen und Sachsen setzten zunächst auf das bewährte

Schneeballsystem: Alte Hasen unterstützten neue Partnerschulen, wenn es darum ging, tragfähige Medienkonzepte für ihre Schulen zu erstellen und die neuen Medien kennenzulernen. Nordrhein-Westfalen (NRW) gab dem Schulentwicklungsprojekt gleich zu Beginn einen neuen Namen: „NetzSpannung.KT“.

Ab 2010 übernahmen zudem Medienberater das Coaching neuer Schulen. In NRW sind bis heute acht neue Schulen dazugekommen. In Sachsen ist lediglich das bestehende Netzwerk noch aktiv. In Hessen dagegen wächst das Netzwerk kontinuierlich weiter (siehe unten).

ENGAGIERT UND KREATIV: DAS NETZWERK IN HESSEN

Das Land Hessen führt „Schule interaktiv“ fort, indem Lehrer von Projektschulen ihr Wissen an Kollegen neu hinzukommender Schulen weitergeben. Gut 30 Grundschulen und weiterführende Schulen gehören dem Netzwerk mittlerweile an – dem größten und aktivsten der drei Bundesländer, in denen das Projekt 2005 gestartet war.

Motor des Netzwerks ist nach wie vor die Schule der ersten Stunde in Hessen, die Wöhlerschule in Frankfurt, die auch heute noch neue Partnerschulen begleitet. Einer der Initiatoren des Projektes an diesem Gymnasium, Stefan Neureiter, leitet heute die Frankfurter Elisabethenschule – und hat „Schule interaktiv“ auch hier erfolgreich etabliert (siehe Video-Interview).

Das hessische Netzwerk nutzt das Lernmanagementsystem weiter, das vorher allen Schulen für den länderübergreifenden Austausch zur Verfügung stand. Über eine eigene Website tauschen sich die hessischen Schulen zu neuen, kreativen Unterrichtskonzepten und Erfahrungen mit dem digitalen Lernen aus, buchen Fortbildungen und verabreden sich zu Netzwerktreffen.

Das Kultusministerium des Landes Hessen finanziert das Projekt aus Sondermitteln, die die Schulen Jahr für Jahr neu beantragen müssen, ebenso wie die Entlastungsstunden. Die stehen Lehrern zu, die als Coaches in den Partnerschulen unterwegs sind.

4

Computerkenntnisse: Schüler haben Nachholbedarf

Wer heute als junger Mensch nicht mit Medien umgehen kann, hat schlechte Karten – privat wie beruflich. Vor allem für einen guten Start in die Arbeitswelt sind digitale Kompetenzen wichtiger denn je. Das heißt aber auch: Lehrer müssen ihren Schülern diese Kompetenzen vermitteln. In einigen Bundesländern machen die Lehrkräfte das sehr engagiert, in anderen besteht Nachholbedarf.

Die Digitalisierung hat längst alle Bereiche unseres privaten, gesellschaftlichen und beruflichen Lebens erfasst. Gerade für junge Menschen heißt das: Sie müssen digitale Medien sinnvoll und verantwortungsvoll einsetzen können, um in Beruf und Gesellschaft bestehen zu können. Die verstärkte Vermittlung von Medienkompetenz in der Schule wird damit immer wichtiger. In Deutschland allerdings schaut die Praxis anders aus, und das mit Folgen: Die Ergebnisse von ICILS 2013 haben gezeigt, dass sich in Deutschland fast 30 Prozent der Achtklässler auf den untersten beiden Kompetenzstufen (siehe Seite 37) befinden und damit nur über sehr rudimentäre Computerkenntnisse verfügen. Diese Schüler können eine E-Mail anklicken und allenfalls noch einfachste Formatierungen in einem

 **66,9%**

fördern die Fähigkeit ihrer Schüler, Informationen aus dem Internet auf ihre Glaubwürdigkeit zu überprüfen.

Textverarbeitungsdokument vornehmen. Komplexe Informationen aus dem Netz bewerten, einordnen, überprüfen und weiterverarbeiten, all das beherrschen sie nicht. Für diese Schülergruppe wird es absehbar sehr schwer werden, beruflich und gesellschaftlich Fuß zu fassen.

Im Rahmen des Länderindikators 2015 war es daher besonders wichtig zu ermitteln, wie Lehrer die digitalen Kompetenzen ihrer Schüler in der Sekundarstufe I hierzulande fördern. Deren Fähigkeiten und Kenntnisse wurden dafür den fünf Kompetenzstufen zugeordnet, die für die internationale Schulleistungsstudie ICILS 2013 definiert wurden (siehe Seite 37). Die Einschätzung der Lehrer in Bezug auf die Kompetenzstufen 4 und 5 zeigt Abb. 14.

Der Kompetenzstufe 1 ist das Üben der Basisfähigkeit „Informationen in Dokumenten abspeichern, um sie später wieder zu verwenden“ zugeordnet. Das machen zum Beispiel 58,9 Prozent der Lehrkräfte mit ihren Schülern. 56,3 Prozent der Pädagogen geben ihren Schülern „Schritt-für-Schritt-Instruktionen“ zur Erstellung oder Bearbeitung von Tabellen, Grafiken oder Texten (Kompetenzstufe 2), 55,8 Prozent üben im Unterricht, wie man sich, zum Beispiel mit einer Suchmaschine, im Internet orientiert (Kompetenzstufe 3).

14 KOMPETENZEN DER SCHÜLER

Meine Schüler ...

Zustimmung in Prozent  Aggregierte Darstellung der Zustimmung über alle Bundesländer hinweg

... erstellen überwiegend eigenständig adressatengerechte Poster und Präsentationen am Computer und nutzen dafür relevante Informationen aus vorgegebenen Quellen.



... zeigen mir, dass sie die Glaubwürdigkeit und die Nützlichkeit ermittelter Informationen richtig einschätzen können.



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

65,4 Prozent der Befragten, also deutlich mehr, vermitteln ihren Schülern, wie sie fast ohne Hilfe Präsentationen am Computer erstellen und dafür relevante Informationen aus vorgegebenen Quellen auswählen. Dafür sind die deutlich umfassenderen PC-Kenntnisse der Kompetenzstufe 4 erforderlich. Und ein noch höherer Anteil (79,7 Prozent) der befragten Lehrkräfte fördert digitale Kompetenzen der Kompetenzstufe 5 (siehe Abb. 14).

Der Länderindikator 2015 hat zusätzlich zu den kompetenzstufenbezogenen Indikatoren aus ICILS 2013, die in den Länderindikator einfließen, gefragt, ob und in welchem Rahmen Lehrkräfte IT-bezogene Fähigkeiten ihrer Schüler im Unterricht fördern (siehe Abb. 15). Gut zwei Drittel der Lehrer trainieren mit ihren Schülern, die Glaubwürdigkeit ermittelter Informationen zu überprüfen. Dabei fällt auf, dass Lehrkräfte besonders die Reflexion der Online-Veröffentlichung von Informationen unterschiedlich stark fördern.

Stefan Neureiter, Schulleiter der Elisabethenschule in Frankfurt am Main und Teilnehmer am Projekt „Schule interaktiv“ (siehe Seite 32), erklärt, warum es so wichtig ist, gerade diese Fähigkeit der Schüler zu entwickeln: „Die Lehrer sollten ihren Schülern einen verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Medien nahelegen, ihnen bewusst machen, mit wem sie kommunizieren und was durch Online-Veröffentlichungen unter Umständen ein Leben lang vorhanden ist – so zum Beispiel Fotos, von denen die Schüler in 20 Jahren sagen: Das würde ich so nicht mehr machen.“

15 GEFÖRDERTE FÄHIGKEITEN

Ich fördere die Fähigkeit meiner Schüler, ...

Zustimmung in Prozent  Aggregierte Darstellung der Zustimmung über alle Bundesländer hinweg

... die Relevanz digitaler Informationen zu überprüfen.



... die Glaubwürdigkeit digitaler Informationen zu überprüfen.



... die Quellen digitaler Informationen anzugeben.



... die Folgen der Online-Veröffentlichung von Informationen zu reflektieren.



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

🌐 Internationale Studienlage

Die internationale Schulleistungsstudie ICILS 2013 hat deutlich gemacht: Die Achtklässler an Schulen in Deutschland erreichten bei den Computerfähigkeiten nur einen Platz im Mittelfeld. ICILS 2013 nahm die Kenntnisse und Fähigkeiten von Schülern rund um den Computer in 21 Ländern unter die Lupe. Zur Bewertung des Leistungs-niveaus wurden fünf Kompetenzstufen definiert (siehe Seite 37). Die Ergebnisse zeigten, dass mehr als zwei Drittel der Schüler in Deutschland (70,8 Prozent) mindestens Kompetenzstufe III erreichten. Damit war die überwiegende Mehrheit der Schüler in der achten Jahrgangsstufe mit modernen Computer- und Informationstechniken vertraut und verfügte über grundlegende PC-Kenntnisse.

Die Vergleichsgruppen EU und OECD erreichten für die ersten drei Kompetenzstufen im Schnitt ähnliche Ergebnisse (EU: 70,3 Prozent, OECD: 67,0 Prozent). Umgekehrt machten die Ergebnisse für Deutschland aber auch deutlich: 30 Prozent der Jugendlichen besaßen nur sehr geringe computer- und informationsbezogene Fähigkeiten, die über Kompetenzstufe II nicht hinausgingen. Für künftige berufliche und gesellschaftliche Anforderungen waren sie damit schlecht gerüstet. Aber auch die Gruppe der Schüler im oberen Leistungsbereich war damals eher gering (1,5 Prozent) und lag unter den Vergleichsgruppen EU (2,2 Prozent) und OECD (2,4 Prozent). Der internationale Mittelwert lag bei zwei Prozent.

Die Bundesländer im Vergleich

Im Vergleich der Bundesländer über alle fünf kompetenzbezogenen Indikatoren hinweg schneiden Bremen, Hamburg, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz besonders gut ab. In diesen Ländern werden drei der fünf computerbezogenen Arbeitsweisen im Unterricht besonders häufig angewendet. Dabei zeigt sich, dass Lehrer in Bremen stärker PC-Kenntnisse der höheren Kompetenzstufen im Blick haben, während Lehrer in Hamburg sich eher auf die unteren Stufen konzentrieren. In den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern und Sachsen-Anhalt hingegen thematisieren Lehrkräfte nur selten IT-bezogene Kompetenzen. Damit besteht dort Nachholbedarf über alle Kompetenzstufen hinweg.

 **56,9%**

der Lehrer reflektieren mit ihren Schülern die Folgen der Online-Veröffentlichung von Informationen.

Modell der ICILS-Kompetenzstufen

Das Können von Schülern im Umgang mit modernen Computern wurde für die internationale Schulleistungsstudie ICILS 2013 in unterschiedliche Kompetenzstufen unterteilt.

Das Modell besteht aus fünf Stufen, die jeweils bestimmte Kenntnisse und Fähigkeiten beschreiben. Auf den beiden untersten Stufen sind die einfachen Computerkenntnisse angesiedelt, auf den oberen die anspruchsvolleren.



5

Sicheres Bewerten und anspruchsvolles Produzieren

- Glaubwürdigkeit und Nützlichkeit komplexer Informationen einschätzen
- Auswählen und Weiterverarbeiten relevanter Informationen
- Sortieren von Daten nach bestimmten Kriterien (z. B. Tabellenkalkulationen)
- Recherche von Informationen aus verschiedenen Quellen
- Informationen in Grafiken und Diagrammen visualisieren
- Adressatengerechte Erstellung logisch gegliederter Informationsprodukte

4

Ermitteln, Organisieren und selbstständiges Erzeugen

- Ohne Hilfe Informationen suchen, Programme anwenden
- Relevante Informationen identifizieren, auswählen und überprüfen
- Glaubwürdigkeit von Informationen bewerten
- Informationsprodukte erstellen, dafür relevante Informationen aus vorgegebenen Quellen aufbereiten

3

Angeleitetes Bearbeiten und Erstellen

- Unter Anleitung Informationen identifizieren, auswählen und hinzufügen wie etwa in Tabellen
- Unterscheiden zwischen kommerziellen und nicht kommerziellen Suchergebnissen
- Nach Vorgaben Farben von Grafiken verändern, Formatvorlagen verwenden
- Erstellen einfacher Präsentationen in einheitlichem Layout
- Bedeutung von Benutzernamen und Passwörtern bekannt

2

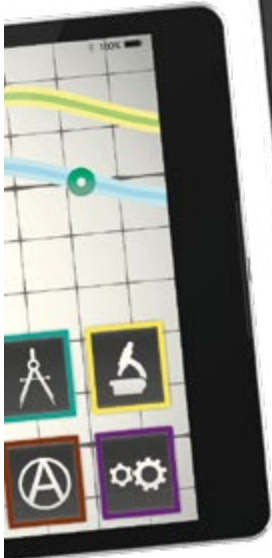
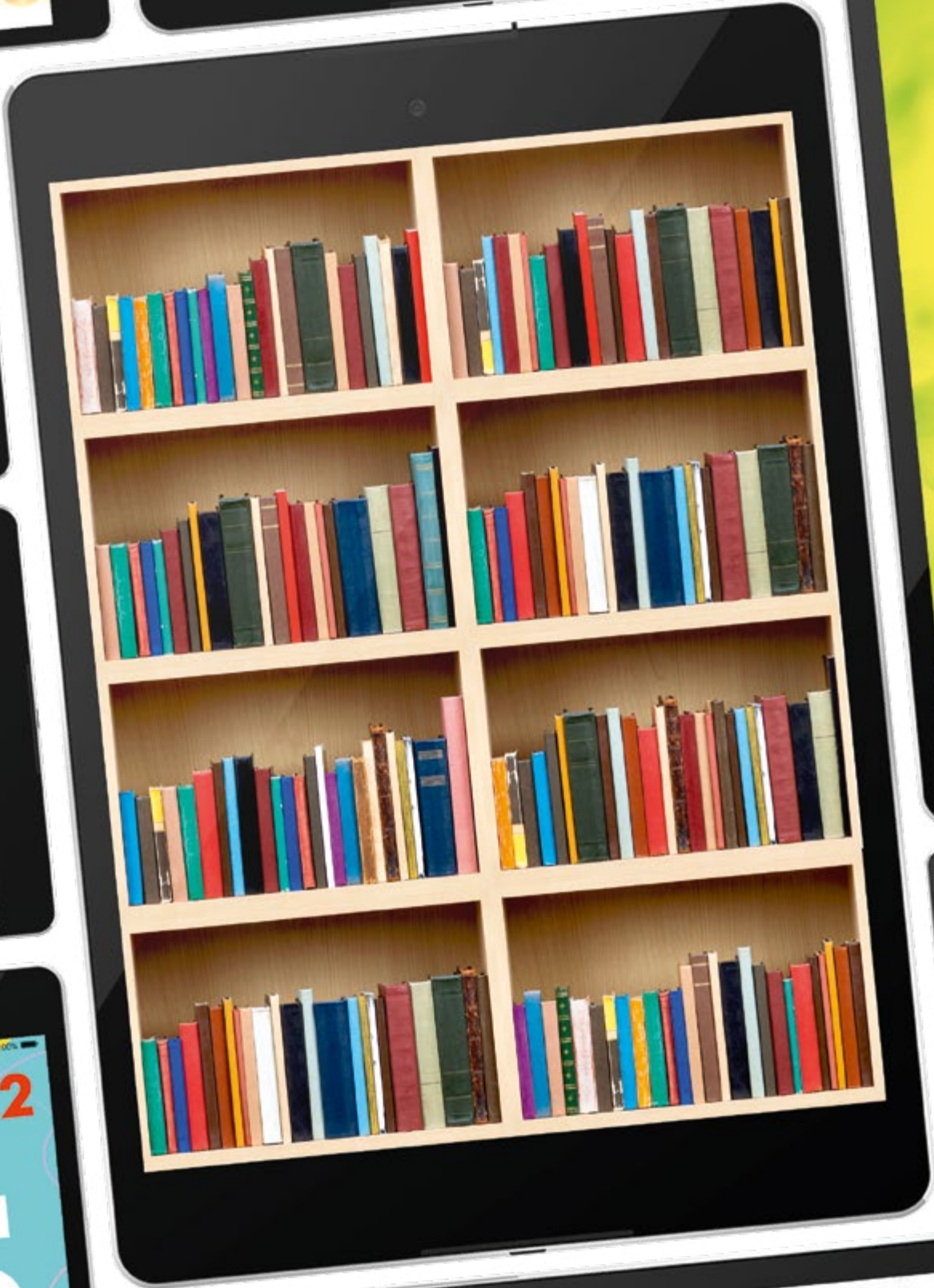
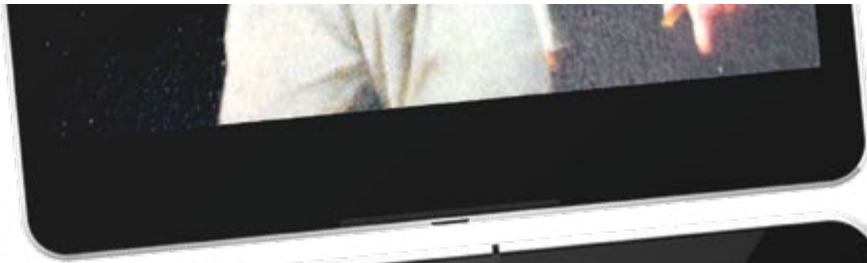
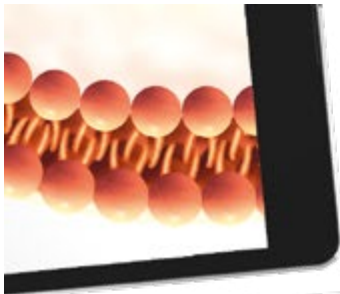
Basale Fertigkeiten zur Identifikation von Informationen und Bearbeitung von Dokumenten

- Dokumente nach Vorgaben erstellen, bearbeiten und abspeichern
- Einfache Informationssuche im Netz wie etwa das Öffnen von Links im Webbrowser
- Wissen über unterschiedliche Dateiendungen und über Risiken von online gestellten Daten
- E-Mails an mehrere Personen verschicken und zwischen Arten der Empfänger unterscheiden (An, CC, BCC)

1

Rudimentäre technische Fähigkeiten und erste einfache Anwendungen

- Einfache Computerprogramme anwenden wie etwa Mails anklicken
- Einfache Formatierungen wie den Kontrast eines Bildes anpassen



ANHANG

Methodik

„Schule digital – Der Länderindikator 2015“ vergleicht zum ersten Mal die Nutzung digitaler Medien an allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe I in Deutschland zwischen allen Bundesländern. Datengrundlage des Ländervergleichs ist eine bundesweit repräsentative Befragung von Lehrern. Die Umfrage konzentriert sich auf vier thematische Bereiche, die sich in den vier Hauptkapiteln dieses Berichtes widerspiegeln:

- Nutzung digitaler Medien im Unterricht
- Ausstattung und Konzepte der Schulen
- Einstellungen der Lehrkräfte zum digitalen Lernen
- Förderung von Kompetenzen und Fähigkeiten der Schüler

Zur besseren Einordnung der Ergebnisse werden Resultate der „International Computer and Information Literacy Study“ (ICILS) 2013 zum Vergleich herangezogen.

Darstellung und Interpretation der Ergebnisse

Im Einzelnen formuliert die Studie hier Aussagen zu 25 Indikatoren (siehe Seite 41), die sich auf die vier Themenbereiche verteilen. Die Aussagen basieren auf Einschätzungen der Lehrkräfte, die entweder mithilfe einer vierstufigen Skala abgefragt wurden (stimme voll zu, stimme eher zu, stimme eher nicht zu und stimme nicht zu) oder über ja / nein Entscheidungen. Für die Darstellung der Ergebnisse wurden die 16 Bundesländer in Gruppen eingeordnet: eine obere, eine untere und eine mittlere Gruppe. Die obere und die untere Gruppe erfassen jeweils die vier Bundesländer mit den höchsten bzw. den niedrigsten Anteilen an Lehrzustimmung, die mittlere Gruppe die übrigen acht Bundesländer. Die Reihenfolge der Länder innerhalb der Gruppen ist alphabetisch und stellt somit explizit keine Rangfolge dar. Die Mittelwerte der Länder der oberen und unteren Ländergruppe unterscheiden sich stets statistisch signifikant voneinander ($p < .05$). In den Abbildungen sind die Fragen in verkürzter Form dargestellt.

Stichprobe und Interviews

An der Studie nahmen 1.250 Lehrkräfte der Sekundarstufe I an allgemeinbildenden Schulen aus allen 16 Bundesländern teil. Ausgenommen waren Lehrer an Förderschulen. Das renommierte Markt- und Sozialforschungsinstitut TNS Emnid befragte aus jedem Land mindestens 50 Lehrkräfte anhand computergestützter und stark strukturierter Interviews. Für größere Bundesländer wurde die Anzahl der Lehrkräfte in der Zufallsstichprobe entsprechend noch einmal aufgestockt. In der Analyse wurde die dadurch entstandene ungleiche Verteilung durch eine Gewichtung ausgeglichen.

Die Referenzklasse

Die Angaben der Lehrkräfte zum Unterricht beziehen sich auf eine vorher festgelegte Referenzklasse: Befragt wurden die Lehrkräfte zu der Klasse, die die Lehrkraft am letzten Dienstag vor der Befragung regulär in der ersten Stunde unterrichtet hat. Das ermöglichte eine zufällige Festlegung der Jahrgangsstufe und des Unterrichtsfachs, auf die sich die Antworten der Lehrpersonen beziehen. So konnten Verzerrungen vermieden werden. Sie wären entstanden, wenn die Lehrer Erfahrungen aus Jahrgangsstufen oder Fächern hätten heranziehen können, in denen sie besonders häufig mit digitalen Medien arbeiten.

Die internationale Schulleistungsstudie ICILS 2013

Der Länderindikator 2015 bezieht in jedem der vier Hauptkapitel Ergebnisse aus der aktuellen internationalen Schulleistungsstudie ICILS 2013 mit ein. Für ICILS 2013 sind Schüler der Jahrgangsstufe acht und ihre Lehrer aus 21 Bildungssystemen, darunter zwölf europäische Länder, befragt worden.

Die Medieninitiativen der Länder

In den Kapiteln dieser Publikation stellen Lehrer, Politiker und Wissenschaftler besonders gelungene Medieninitiativen ausgewählter Bundesländer vor. In Form eines Interviews oder journalistischen Beitrags ergänzen sie die Ergebnisse der Studie.

DIE INDIKATOREN

1 NUTZUNG

- Nutzungshäufigkeit (wenig „Nie“-Nennungen)
- Nutzungshäufigkeit (viele „Täglich/Mindestens einmal in der Woche“-Nennungen)
- wenig organisatorische Probleme
- Medienkonzept vorhanden
- ausreichend Vorbereitungszeit für mediengestützten Unterricht
- gemeinsame Entwicklung computergestützter Unterrichtsstunden
- Beispielmaterial zu computergestütztem Unterricht vorhanden
- interne Workshops zu computergestütztem Unterricht

2 AUSSTATTUNG UND KONZEPTE

- ausreichende IT-Ausstattung
- ausreichender Internetzugang
- WLAN-Zugang in den Klassenräumen
- technischer Stand der Computer
- kein Problem mit Softwarekosten
- technischer Support
- pädagogischer Support

3 CHANCEN

- bessere Informationsquellen
- wirksamere Verarbeitung von Informationen
- Entwicklung eines größeren Interesses am Lernen
- Arbeiten auf einem den Lernbedürfnissen entsprechenden Niveau
- Verbesserung schulischer Leistungen

4 KOMPETENZEN

- Erläuterung des Speicherns von Informationen in einem Dokument
- Schritt-für-Schritt-Instruktionen zur Bearbeitung von Tabellen, Grafiken oder Texten
- Einüben der Navigation im Internet
- eigenständige Erstellung adressatengerechter Poster oder Präsentationen
- Einschätzung der Glaubwürdigkeit und der Nützlichkeit medial ermittelter Informationen

LITERATUR

Bos, W.; Eickelmann, B.; Gerick, J.; Goldhammer, F.; Schaumburg, H.; Schwippert, K.; Senkbeil, M.; Schulz-Zander, R. & Wendt, H. (Hrsg.) (2014). ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann.

Frailon, J.; Ainley, J.; Schulz, W.; Friedman, T. & Gebhardt, E. (2014). Preparing for Life in a Digital Age. The IEA International Computer and Information Literacy Study International Report.

Projektpartner

Deutsche Telekom Stiftung

Mit ihrem Stiftungskapital von 150 Millionen Euro gehört die Deutsche Telekom Stiftung zu den großen Unternehmensstiftungen in Deutschland. Dies ermöglicht es, wirkungsvolle Projekte zur Verbesserung der digitalen und der MINT-Bildung entlang der gesamten Bildungskette ins Leben zu rufen: von der frühkindlichen Bildung über schulisches und außerschulisches Lernen bis hin zur Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften. Die Aktivitäten der Stiftung sind in fünf thematischen Schwerpunkten gebündelt: Im Handlungsfeld Frühe Bildung engagiert sich die Stiftung für MINT-Bildung im Elementarbereich und für den reibungslosen Übergang in die Grundschule. Unter der Überschrift Unterricht & mehr führt sie Projekte durch, die schulisches und außerschulisches MINT-Lernen verbinden. Die Aus-, Fort- und Weiterbildung von MINT-Lehrkräften nimmt die Stiftung mit dem Handlungsfeld Lehrerbildung in den Blick. Individuelle MINT-Begabungen stärkt sie im Bereich Talentförderung. Und im Handlungsfeld Impulse fasst die Stiftung Vorhaben zusammen, mit denen sie für ein besseres Verständnis für MINT-Themen wirbt sowie Schwachstellen im Bildungssystem ausmacht und Verbesserungen anregt.

www.telekom-stiftung.de



Institut für Schulentwicklungsforschung

Das Institut für Schulentwicklungsforschung (IFS) an der Technischen Universität Dortmund beschäftigt sich sowohl mit der Beschreibung, Erklärung und Optimierung der Organisation und Steuerung von Schulen und des Schulsystems als auch mit der Analyse von Bildungsprozessen und Bildungserfolgen von Schülern verschiedener Altersgruppen in unterschiedlichen Kontexten. Neben den Schülern stehen dabei auch Eltern, Lehrkräfte, Schulleitungen und institutionelle Rahmenbedingungen im Blickfeld der Forschung.

Ein besonderer Fokus liegt zudem auf der Untersuchung von Reform- und Entwicklungsprozessen von Schulen und des Schulsystems sowie auf den Voraussetzungen und Wirkungen dieser Prozesse.

www.ifs.tu-dortmund.de



IMPRESSUM

Herausgeber

Deutsche Telekom Stiftung
53262 Bonn
Tel. 0228 181-92001
Fax 0228 181-92005
stiftung@telekom.de
www.telekom-stiftung.de

Verantwortlich

Dr. Ekkehard Winter

Wissenschaftliche Durchführung

Prof. Dr. Wilfried Bos (Leitung), Manuela Endberg, M.A., Dr. Ramona Lorenz, Dr. Heike Schaumburg, Prof. Dr. Renate Schulz-Zander, Dr. Martin Senkbeil

Redaktion

Manuela Endberg, Dr. Gerd Hanekamp, Konrad Hünerfeld, Dr. Ramona Lorenz, Dr. Birgit Schmitz, Andrea Servaty

Redaktionelle Mitarbeit und Gestaltung

SeitenPlan GmbH
Corporate Publishing, Dortmund
www.seitenplan.com

Druck

Druckerei Schmidt, Lünen

Fotos

Deutsche Telekom Stiftung (9, 33), Goodluz/Shutterstock (27 o.), ifib GmbH (19 u.), Maksim Shmeljov/Shutterstock (18), Scholz/Universität Hamburg (27 u.), SeitenPlan (19, 26, 32), Shutterstock/Montage: SeitenPlan (1, 10, 38)

Stand

November 2015

Copyright Deutsche Telekom Stiftung

Langfassung der Studie

Die ausführlichen Ergebnisse des Länderindikators 2015 sowie gute Medieninitiativen in zwei ausgewählten Bundesländern können Sie in folgender Publikation nachlesen:

Bos, W.; Lorenz, R.; Endberg, M.; Schaumburg, H.; Schulz-Zander, R. & Senkbeil, M. (in Druck): Schule digital – Der Länderindikator 2015. Schulische Nutzung digitaler Medien im Bundesländervergleich. Münster: Waxmann.



Deutsche Telekom **Stiftung**