

28.06.2016

# Antrag

der Fraktion der PIRATEN

## **Bildung hoch vier – Leitlinien einer „Strategie für die schulische Bildung in der digitalisierten Welt“**

### **I. Sachverhalt**

Die politische Aufgabe bei der Gestaltung der digitalen Revolution besteht darin, die Entfaltung jener Potentiale der „Neuen“ Technologien zu begünstigen, die das Leben jedes Einzelnen bereichern und dem Gemeinwohl zuträglich sind. Die „neuen“ Technologien bieten ohne Zweifel vielfältige Möglichkeiten, um Wissenschaft, Kultur, Geselligkeit und Bildung zu befördern. Doch dieses Potential verwirklicht sich nicht von alleine.

### **Herausforderungen für die schulische Bildung**

Die Reflexion der gegenwärtigen und zukünftigen Folgen der digitalen Revolution, d.h. die Einführung und der Einsatz von Informatiksystemen in allen Lebensbereichen sowie die Herausforderungen, die diese für die Bildung bedeuten, ist eine der dringlichsten Zukunftsaufgaben. Es gilt die Frage zu beantworten: Was für eine Bildung brauchen wir für das Leben in der digitalen Welt, heute und in Zukunft? Die Frage ist vielschichtig und wird hier mit dem Fokus auf die schulische Bildung skizziert.

### **(Fehlende) Beschreibung des Begriffes „digitalisierte Welt“**

In der aktuellen Debatte um Bildung und Digitalisierung sind unterschiedliche Vorstellungen darüber entstanden wie die Gesellschaft auf diese technischen Veränderungen reagieren soll. Zunehmend ist zu beobachten, dass bei der Betrachtung der „digitalisierten Welt“ oft ungleiche Vorstellungen davon existieren was technisch und gesellschaftlich heute bereits möglich bzw. vorhanden ist. Noch größer wird die Diskrepanz mit Hinblick auf die Zukunft, auch wenn es um die nahe Zukunft der nächsten zehn Jahre geht.

Unwidersprochen ist jedoch die Aussage, dass die Generation unter 30, speziell Jugendliche, mit einem internetfähigen digitalen Endgerät ausgestattet sind. Das hilft bei der Beschreibung insofern, dass man mithilfe zweierlei Aussagen zumindest die Charakteristika dieser „digitalisierten Welt“ beschreiben kann.

Datum des Originals: 28.06.2016/Ausgegeben: 28.06.2016

# 1. *Status quo der gesellschaftlichen Debatte – nicht „offline vs. online“ sondern „onlife“*

Während in Teilen der Politik immer noch der Gedanke vorherrscht, dass noch eine Welt ohne Internet existiert, plädieren Wissenschaftler längst für die Überwindung der Diskussion „offline und online“. Das Begriffspaar „online und offline“ verliert zunehmend an Bedeutung und ist aufgrund des Wesens der Digitalisierung durch den kontinuierlichen Zustand des „onlife“ ersetzt worden.

Das „Digitale“ gehört zum Leben eines jeden Menschen – ob er will oder nicht. Der Mensch ist, auch ohne dass er es merkt und ohne sein eigenes Zutun, in der Gesellschaft heutzutage digital vernetzt. Es gibt keinen „abstinenten Zustand“, lediglich Situationen, in denen man Technologie nicht aktiv nutzt. Im Zeitalter des Internets der Dinge arbeitet unsere gesamte Umgebung vernetzt.

## 2. *„Neue“ Eigenschaften der digitalisierten Welt*

Die Eigenschaften dieser „digitalisierten Welt“ gilt es auf abstrakter Ebene zu beschreiben:

- a. Digitale Güter benötigen kein materielles Pendant.
- b. Daten sind jederzeit in Echtzeit und (fast) überall verfügbar.
- c. Jede digitale Kommunikation ist eine Duplikation.
- d. Wissen wächst exponentiell.
- e. Raum und Zeit verlieren an Bedeutung.
- f. Kreativität und Empathie gewinnen (überproportional) an Bedeutung.
- g. Zugang wird wichtiger als Besitz.
- h. Sprache ist Basis in einer virtuellen Welt.

### *Zu a.) Digitale Güter benötigen kein materielles Pendant.*

Mit Bezug auf den Bildungssektor war die Erfindung des Buchdrucks von herausragender Bedeutung. Keine andere Erfindung beschleunigte bis dahin die Verbreitung von Wissen in der Gesellschaft derartig stark. Das begünstigte die Expansion von Schulen und Bibliotheken in ganz Europa und darüber hinaus. Wissen, also Bücher, Schulfächer und ganze Studiengänge befinden sich inzwischen digitalisiert im Internet und warten auf Abruf und Bearbeitung. Während der materielle Zugang zu physischen Trägern von Bildung in den vergangenen Jahrhunderten das Hauptproblem bei der Verbreitung von Wissen war, entfällt diese Hürde in Zukunft gänzlich. Entscheidend werden hier hauptsächlich die Faktoren Zeit und Motivation sein.

### *Zu b.) Daten sind jederzeit in Echtzeit und (fast) überall verfügbar.*

Das Wissen, dass Daten unseres gesamten Lebens erfasst werden und diese weltweit in Echtzeit abrufbar sind, führt uns in eine neue philosophische Debatte. Bei den meisten Entscheidungen in Politik und Gesellschaft gibt es dazu aber nur ein eingeschränktes Bewusstsein, insbesondere in Bezug auf die Reichweite der Auswirkungen des „Digitalen Zeitalters“ auf unser Leben. Es gibt aktuell keinen gesellschaftlichen Konsens darüber was zu welchem Zweck gespeichert werden darf. Es bedürfte einer internationalen Vereinbarung, die aber in absehbarer

Zeit nicht erreicht wird. Daher muss das Bewusstsein jedes Einzelnen in der Gesellschaft gefördert werden, dass es um eine der zentralen Fragen der Zukunft geht, wenn wir über Big Data und die gesellschaftlichen Auswirkungen sprechen. Dabei geht es nicht nur um die aktiv abgegebenen Daten, sondern auch um die passiv erhobenen Daten, die einen wesentlich größeren Umfang haben, als von der Mehrheit der Bevölkerung gemeinhin angenommen wird.

*Zu c.) Jede digitale Kommunikation ist eine Duplikation.*

Ein beachtenswertes Merkmal der digitalen Kommunikation ist der zunehmende Grad an Speicherung von Daten. Jeder Kommunikationsprozess ist dabei das Duplizieren von Inhalten. Das hat sehr positive Auswirkungen, beispielhaft sei der Bereich Open Educational Resources (OER) in diesem Zusammenhang genannt. Dies führt aber auch zu ungewünschten Nebenefekten. So greift die Debatte um das „Recht auf Vergessen“ das entscheidende Problem, das Speichern von Daten auf unbestimmte Zeit, zwar auf, löst es aber nur unzureichend; und ignoriert dabei die physischen Grundlagen des Internets, wenn vorgeschlagen wird, Inhalte länderspezifisch zu filtern. Vielmehr bedarf es einer gesellschaftlichen Debatte über Verhaltensregeln der Speicherung von Kommunikation, auch weit über die Grenzen von NRW und Deutschland hinaus. Ein dezentrales Netz ist ungeeignet für Depublikationsverfahren.

*Zu d.) Wissen wächst exponentiell.*

Reines Wissen wächst heutzutage mit exponentieller Geschwindigkeit. Während es in vergangenen Epochen noch mühselig zusammengeführt werden musste, gelangt es nun in Echtzeit in die ganze Welt. Es gibt nur noch wenige Zugangshürden, wie beispielsweise Sprache. Dazu kommt erstmalig, dass nicht nur das menschliche Gehirn dabei als Aggregator fungiert, sondern auch zunehmend Maschinen mithilfe von Algorithmen neues Wissen erzeugen. Notwendig erscheint also ein grundlegendes Wissen darüber, wie Maschinen dies tun, um zu verstehen, welche Daten und welches Wissen diese Maschinen produzieren.

*Zu e.) Raum und Zeit verlieren an Bedeutung.*

In einer „digitalisierten Welt“ verlieren Raum und Zeit an Bedeutung. Dies führt dazu, dass wir im täglichen Leben bewusst und unbewusst immer wieder Menschen mit unterschiedlichem Habitus aus anderen Lebenswelten begegnen. Dazu arbeitet die Welt im virtuellen Raum rund um die Uhr. Dies bedeutet, dass die Menschen, die offen und selbstdiszipliniert ihr Leben organisieren können, die Vorteile einer heterogenen und vielfältigen Lebens- und Arbeitswelt nutzen und dabei ihre Work-Life-Balance nicht aus den Augen verlieren. Jede Art der Kommunikation kann synchron oder asynchron organisiert werden. Gerade im Bereich der Arbeitswelt gilt es dies zu definieren.

*Zu f.) Kreativität und Empathie gewinnt (überproportional) an Bedeutung.*

In vielen Bereichen des Lebens und der Wirtschaft werden Prozesse immer mehr automatisiert. Viele körperliche Tätigkeiten fallen zunehmend weg, da sie durch Maschinen und Roboter ersetzt werden. Das Gleiche gilt für geistige Aufgaben, deren Routinen durch Algorithmen ersetzt werden können. Übrig bleiben tendenziell emotional-belastende und unberechenbare bzw. unvorhergesehene Momente. Dies führt dazu, dass mehr Zeit für kreative Aufgaben entsteht. Dies bedeutet aber auch, dass sich die Anforderungen an den einzelnen verändern. Während Fähigkeiten wie beispielsweise handwerkliches Geschick eher an Bedeutung verlieren, werden Fähigkeiten, wie Kreativität und Empathie an Bedeutung gewinnen. Empathie gewinnt deshalb an Bedeutung, da der Umgang mit heterogenen Menschengruppen, zum Teil auch aus anderen Kulturräumen, ein größeres Einfühlungsvermögen für die Besonderheiten in der Kommunikation benötigt. Bei anonymen oder pseudonymen Kommunikationsformen

braucht man auch zunehmend ein erwartungsunabhängiges Kommunikationsverhalten in Bezug auf Merkmale wie Alter, Geschlecht oder Position.

*Zu g.) Zugang wird wichtiger als Besitz.*

Das Zeitalter der „digitalisierten Welt“ zeichnet sich wie kein anderer Zeitpunkt in der Geschichte dadurch aus, dass man ressourcensparend leben und arbeiten kann. Dieser Gedanke ist nicht neu, doch fehlte bisher die dafür notwendige Vernetzung, den Tausch von Waren weltweit zu organisieren. Sieht man von der modernen Share Economy ab, geht es auch um den Bereich Urheberrecht. Dieser Bereich beeinflusst und behindert den Austausch von Wissen enorm. Die Entwicklung des Urheberrechts ist ein entscheidender Faktor wie sich Wissen in der Gesellschaft zukünftig verbreiten wird.

*Zu h.) Sprache ist die Basis in einer virtuellen Welt.*

In einer „digitalisierten Welt“ ist das Limit dort gesetzt wo der Horizont eines jeden Einzelnen und der gesamten Gesellschaft endet. Alle Gedanken, alle Vorstellungen und alle Träume können wir sprachlich ausdrücken. Die sprachlichen Fähigkeiten eines Individuums werden maßgeblich darüber bestimmen wie erfolgreich man sich in dieser Welt bewegen und wirken kann. Das gilt nicht allein für die Digitalisierung, jedoch haben wir es hier mit neuen Begrifflichkeiten und Kommunikationsmustern zu tun. Vor allem haben sich durch die „digitalisierte Welt“ ganz neue Sprachen und Sprachelemente (über Programmiersprachen hinaus) entwickelt.

## **II. Bedeutung für schulische Bildung**

Trotz tiefgreifender Veränderungen durch die digitale Revolution verändern sich einige grundlegende Dinge nicht: Die übergeordneten Bildungsziele bleiben erhalten. Für jeden einzelnen geht es weiterhin darum, alles Wissen, alle Fähigkeiten und Fertigkeiten zu erwerben, die zur Mitwirkung am gesellschaftlichen und politischen Leben als selbstbestimmtes Subjekt erforderlich sind.

Um eine möglichst gute Grundlage für die weitere Entwicklung der Gesellschaft zu legen, ist es entscheidend, gesellschaftliche Errungenschaften an die nachfolgenden Generationen weiterzugeben.

Durch die Veränderungen der Anforderungen an den einzelnen, bedarf es mehr denn je, aufbauend auf einer gesicherten Grundbildung, einer Allgemeinbildung auf sehr hohem Niveau. Zunächst ist daher weiterhin anzustreben, allen Schülerinnen und Schülern ein möglichst hohes Maß an allgemeiner Bildung zu vermitteln. So werden sie dabei unterstützt, sich in der (digitalen und physischen) Welt und in der menschlichen Gemeinschaft zu orientieren sowie in möglichst vielen Fragen zu einem eigenen Urteil fähig zu sein.

Ein zentraler Ort zur Vermittlung einer soliden Grund- und Allgemeinbildung ist im schulischen Kontext die Grundschule, welche die Grundlagen des schulischen Erfolgs und damit auch der Chancen auf gesellschaftliches Mitwirken legt.

Auch wenn die Bildungsziele sich nicht grundlegend verändern, so ändert sich doch deren Kontext. Die Digitalisierung hat tiefgreifende Effekte auf jeden einzelnen und auf die Gesellschaft im Ganzen, die neue Anforderungen an die Bildung stellen.

Die Digitalisierung hat die Wissensproduktion nochmals erheblich gesteigert und den Zugang zu enormen Informationsbeständen erleichtert und verallgemeinert. Dies sowie die globale Vernetzung potenzieren die Komplexität von Welt und Gesellschaft für jeden einzelnen. Zur Orientierung in der Vielfalt ist gesichertes Wissen in den grundlegenden Wissensfeldern wichtiger denn je. Zur selbstbestimmten Mitwirkung an Kultur und Gesellschaft ist dieses Wissen allein jedoch nicht ausreichend. Hinzukommen müssen spezifische Kenntnisse und Fertigkeiten für die Teilnahme an den mehr und mehr digital gestützten Kommunikationsprozessen. Deshalb müssen Lernangebote, die sich der Partizipation im Netz zuwenden, zum verbindlichen Bestandteil der Schulbildung werden.

Dies macht deutlich, die zentralen Herausforderungen der Digitalisierung für die Bildung liegen darin, dass von den bisherigen Gegenständen der schulischen Bildung nichts an Bedeutung verliert, aber alles darauf hindeutet, dass neues hinzukommt und schulische Inhalte und Formate stärker bzw. anders gewichtet werden müssen. Zur Unterstützung der Fähigkeit zur selbstbestimmten Mitwirkung an der „digitalisierten Welt“ sind in der Schulbildung die folgenden Kenntnisse und Fähigkeiten angemessen zu berücksichtigen.

- 1.) *Informatische und technische Kenntnisse:* Über die Ausbildung von Fertigkeiten zur Anwendung digitaler Werkzeuge hinaus, ist auch die Ausbildung von Fertigkeiten zur Gestaltung digitaler Angebote als Ziel anzustreben. Hierzu sind die technologischen Grundlagen von Informatiksystemen zu vermitteln. Auch kann der souveräne Einsatz digitaler Werkzeuge nur aufgrund von hinreichenden Kenntnissen dieser Grundlagen erfolgen.
- 2.) *Wissen um die Folgen und Begleiterscheinungen beim Einsatz verschiedener IT-Werkzeuge und um Handlungsoptionen für einen verantwortungsvollen Einsatz dieser Technologien:* Bei jedem Klick gibt man Daten preis. Diese werden erfasst und systematisch ausgewertet. Daher sind Strategien für eine möglichst sichere Internetnutzung zu vermitteln, die beispielsweise Handlungsoptionen zum Schutz persönlicher Daten (Datensparsamkeit, Verschlüsselung etc.) beinhalten.
- 3.) *Medienkompetenz:* Kinder und Jugendliche sollen durch die Reflexion des eigenen Medienhandelns sowie von ihnen beobachteter Einsatz von Medien in Familie und Gesellschaft, zu einem aktiven, kritischen, bewussten, selektiven und produktiven Umgang mit analogen und digitalen Medien hingeführt werden.
- 4.) *Umfassende kommunikative Fähigkeiten:* Die Vernetzung mittels Webtechnologien ermöglicht den Austausch zwischen Menschen unterschiedlichster Herkunft. Um andere zu verstehen und eigene Gedanken erfolgreich zu vermitteln, ist die Vermittlung entsprechender Fähigkeiten anzustreben. Neben unserer Verkehrssprache gewinnen hierbei auch Fremdsprachen weiter an Bedeutung. Zu berücksichtigen ist, dass Kommunikation im Web oftmals schriftlich erfolgt, aber auch andere Symbolformen zunehmend verwendet werden.
- 5.) *Kenntnisse zu den Mechanismen der (digitalen) Öffentlichkeit:* Die Nachrichten und Beiträge in den weltweiten Datennetzen schaffen ihre eigene mediale Realität. Um diese eigenständig zu bewerten und die medial vermittelten Informationen zur eigenen Urteilsbildung zu nutzen, sind Erfahrungen und Kenntnisse zu den Mechanismen der (digitalen) Öffentlichkeit erforderlich. So beispielsweise Kenntnisse zur Arbeitsweise von Nachrichtenredaktion oder zur Problematik der Vorselektion von Beiträgen durch personalisierte Webdienste. Dies soll in Verbindung mit praktischen Erfahrungen zur Mediennutzung vermittelt werden.

- 6.) *Urteilsfähigkeit durch kritisches Denkvermögen:* Bloßes Wissen ist für die Urteilsbildung nicht hinreichend. Dazukommen muss kritisches Denkvermögen um Fragen der Gültigkeit von Aussagen oder Schlussfolgerungen nachzugehen. In der Vielfalt der „digitalisierten Welt“ ist die kritische Urteilsfähigkeit stärker herausgefordert.
- 7.) *Kreativität und problemlösendes Denken:* Es gilt Kinder und Jugendliche zu befähigen, aufgrund von Wissen und Erfahrung neues zu gestalten und hierbei problemlösendes Denken anzuwenden. Dazu sind die unterschiedlichen Arten von Problemlösung in den einzelnen Fächern wie z.B. Mathematik, Informatik, Deutsch, Kunst oder Musik verstärkt zu vermitteln und den Schülerinnen und Schülern Möglichkeiten für ihre Anwendung in eigenen Projekten zu geben. Dabei muss die Kreativität der Kinder und Jugendlichen noch intensiver unterstützt werden.

Neben Wissen und Fertigkeiten bedarf es weiterer Voraussetzungen für eine effektive Mitwirkung an der Gemeinschaft und einen verantwortungsvollen Einsatz digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien.

Die Vermittlung verantwortungsbewussten Handelns kann nicht auf demselben Wege organisiert werden wie die Vermittlung von Wissen und Fertigkeiten. Neben Beobachtungen, der kritischen Auseinandersetzung mit dem eigenen Verhalten sowie der Übung bedarf es insbesondere der intrinsischen Motivation. Ein extern übergestülpter Verhaltenskodex wird nicht zum gewünschten Erfolg führen. Durch Routine, Beobachtung und kritische Selbstreflexion muss eine intrinsische Überzeugung für das eigene verantwortungsvolle Handeln aufgebaut werden.

Zu den wichtigsten Handlungskompetenzen gehören in der digitalen Welt Kooperationsbereitschaft und Kooperationsfähigkeit. Erfolgreiches Mitwirken erfordert daneben auch Mäßigkeit in den Erwartungen gegenüber anderen, Zurückhaltung im Auftreten gegenüber anderen, Respekt und Toleranz, d.h. die Anerkennung des Gegenüber in seiner Würde und Bescheidenheit aufgrund der Erfahrung der eigenen Grenzen hinsichtlich Können und Wissen und damit der eigene Fehlbarkeit.

Neben Angeboten im Rahmen des Unterrichts zur angeleiteten Zusammenarbeit bedarf es daher auch vermehrt Angebote, die den Kindern und Jugendlichen den Raum und die Zeit für freie Betätigung unter bewusstem Verzicht auf Anleitung, alleine oder in der Gruppe, gewähren.

Zudem sind psychische Ressourcen erforderlich, so beispielsweise ein hohes Maß an Konzentrationsfähigkeit angesichts der Flut der Reize. Zum anderen zeigt sich bereits jetzt, dass auf den zunehmenden emotionalen Stress im Erwachsenenalter in der Schule nicht ausreichend vorbereitet wird und es keine ausreichenden Strategien gibt, diesem Problem zu begegnen.

### **III. Lehrerberuf und Lehrerbildung**

Auch wenn sich im Internet zahllose Angebote und Inhalte finden, die jedem für das selbstständige Lernen zur Verfügung stehen, ist in der Regel die professionelle Anleitung und Vermittlung in allen Bildungsbereichen weithin notwendig. Die Fähigkeiten, die zum selbstständigen Lernen unabdingbar sind, können bei Kindern und Jugendlichen nicht als vorhanden vorausgesetzt werden. Sie müssen angebahnt und entwickelt werden. Zudem ist, wie oben gezeigt, weiterhin für alle Kinder und Jugendlichen die verbindliche Befassung mit Fachinhalten im Sinne einer Allgemeinbildung unverzichtbar.

Die Digitalisierung macht auch beim Lehrerberuf keine der bestehenden Aufgaben verzichtbar, sondern bringt über die bisherigen Aufgaben hinaus neue hinzu. Dies stellt hohe Anforderungen an die Lehrerbildung. Es ist offensichtlich, dass die jüngeren Reformen der Lehrerbildung nicht geeignet sind, eine Lehrerbildung zu gewährleisten, die diesen Anforderungen gerecht werden kann.

Angesichts einer mehr und mehr mediatisierten Lebenswelt der Heranwachsenden und der Absicht, mehr digitale Medien in der Schule einzusetzen, muss in den Lehramtsstudiengängen auch die Medienpädagogik eine wichtige Rolle spielen. Eine mediendidaktische Ausbildung hilft dabei, einen pädagogisch sinnvollen Einsatz digitaler Werkzeuge im Fachunterricht zu gestalten. Aufgrund der Leitmedientransformation ist absehbar, dass auch im Kontext der Schule mehr und mehr digitale Medien als Lernmaterial zum Einsatz kommen werden.

Somit werden Kenntnisse über die Möglichkeiten digitaler Materialien für die kompetente Auswahl der Medien für den Einsatz im Unterricht zentral. Dazu gehören neben der pädagogisch fundierten Beurteilung der Eignung der Materialien für den jeweiligen Unterrichtseinsatz auch Kenntnisse über Urheberrechtsfragen und über den Zugang zu Lernmaterialien unter freien Lizenzen (OER).

Die Unterstützung der Schülerinnen und Schüler in Hinblick auf den verantwortungsvollen Einsatz digitaler Medien ist dem Erziehungsauftrag der Schulen zuzurechnen. Daher sind in den Lehramtsstudiengängen Angebote der Medienbildung/-erziehung auszubauen, um entsprechende Kenntnisse bei den Lehrerinnen und Lehrern aller Fächer zu verbessern. Insbesondere Fragen des Datenschutzes sind dabei zu berücksichtigen. Diese sind nicht nur an die Schülerinnen und Schülern zu vermitteln, sondern auch an alle an Schule beteiligten. Dazu gehören die Schulverwaltung, die Schulsozialarbeiter und die Eltern. So ist zum Beispiel zu gewährleisten, dass bei der Verarbeitung von Schülerdaten der Datenschutz strikt eingehalten wird.

Ohne Kenntnisse der technologischen Grundlagen ist kein verantwortungsvoller Einsatz digitaler Medien im Unterricht, keine Medienerziehung im Hinblick auf netzwerkbasierte Interaktion und keine hinreichende Reflexion von Datenschutzfragen in der digitalen Welt möglich. Deshalb sind sofort passende Angebote zu den Grundlagen der Informatik verpflichtend in allen Lehramtsstudiengängen einzuführen.

Neben der Lehrerbildung ist auch die Bedeutung der Lehrerfortbildung für die Gestaltung der anstehenden Transformationsprozesse an den Schulen zu berücksichtigen. Denn zum einen ist auch eine ideale Lehrerbildung nicht in der Lage, einen auf jede Situation vorbereiteten und berufsfertigen Lehrer auszubilden. Zudem sind auch die Lehrerinnen und Lehrer in die notwendige Schul- und Unterrichtsentwicklung einzubeziehen, die in ihrer Lehrerbildung noch nicht mit den neuen Gegenständen einer Bildung in der digitalen Welt vertraut gemacht wurden. Die Lehrerfortbildung ist daher als dritte Phase der Lehrerbildung systematisch auszubauen.

Um zu verdeutlichen wie wichtig eben jener Aspekt ist, muss man sich vor Augen führen, dass das Land Nordrhein-Westfalen circa 195.000 Lehrkräfte (laut Schulstatistik 2015) in den Schulen hat. Das Land bildet weniger als 50 Informatiklehrer im Jahr aus. Bis diese in adäquater Zahl in die Lehrerkollegien in ganz Nordrhein-Westfalen hineingewachsen sind, vergehen Jahrzehnte. Zudem ist es unabdingbar, dass Informatik als Pflichtfach eingeführt wird, was den Lehrbedarf noch erhöht.

Diese Fakten verdeutlichen, dass man unabdingbar mit dem vorhandenen Personal arbeiten muss. Es gibt aktuell jedoch kein verbindliches einheitliches Konzept, das medienpädagogische Wissen in die Breite zu tragen, so dass wirklich alle Schulen im ganzen Land erreicht werden können.

#### **IV. Standards der „digitalen Welt“ und Schule**

##### *Offenes Internet – Kulturgut und Daseinsvorsorge*

Das offene und freie Internet als Kulturgut und als öffentliche Daseinsvorsorge bedarf eines besonderen Schutzes. Zum Ausdruck muss dies gebracht werden in dem gerade in dem sensiblen Bereich der Ausbildung auch besonderer Wert darauf gelegt wird, dies zu vermitteln. Die Vorteile einer vernetzten Welt kann man nur dann gewinnbringend nutzen, wenn der Zugang zum freien Internet für wirklich jeden als Standard definiert wird. Hier spielt Plattform- und Netzneutralität eine gewichtige Rolle. Mittlerweile gibt es sowohl bei der Breitbandversorgung als auch bei der Ausstattung mit digitalen Endgeräten Lösungen, die die genannten Ziele ermöglichen. Glasfaser bis zur Schulpforte und flächendeckendes W-LAN in allen Schulgebäuden ist dabei als absoluter Standard anzusehen.

Die Eins zu Eins-Ausstattung mit digitalen Endgeräten sollte strukturiert erfolgen. Während sich durch Digitalisierung viele Strukturen verändern, wäre es im Bereich der Technik dringend notwendig hier klare Strukturen aufzubauen. Zunächst muss ein Mindeststandard für die Geräte definiert werden. Die Anforderungen leiten sich aus den zu vermittelnden Inhalten im Unterricht ab. Danach sollten Empfehlungen vom Ministerium erarbeitet werden, welche technologischen Geräte diesen Standards entsprechen. Nur diese Geräte sollten im Unterricht eingesetzt werden. Ganz zum Schluss kann dann der Schulträger beschließen, ob er auf ein Modell „bring your own device“ wie bei den bisher eingesetzten grafikfähigen Taschenrechnern setzt oder der Schulträger selbst die nötigen Geräte anschafft.

Als neue Kategorie in der Schulausstattung kommt der Software zentrale Bedeutung zu. Hier führt kein Weg am Einsatz von entsprechend geprüfter Open Source Technologie vorbei, da nur diese Betriebssysteme den Einsatz von digitalen Endgeräten durch Schutzbefohlene unter Wahrung des Datenschutzes und der Datensicherheit ermöglichen. Gleiches gilt hier natürlich auch für eingesetzte Programme und Applikationen. Zudem bleibt festzuhalten, dass sich ein standardisiertes System leicht per Fernwartung betreiben lässt und somit die Lehrkräfte davon befreit, dies auch noch übernehmen zu müssen.

##### *Open Educational Resources (OER) – Mittel um Urheberrecht im Bildungssystem zu überwinden*

Neben rein technischen Produkten und Dienstleistungen gibt es auch eine rechtliche Komponente, die eingangs angesprochen wurde. OER bilden die rechtlich einwandfreie Grundlage für den freien Austausch von Wissen, den wir uns für die Bildung wünschen und der wie keinen anderer die Ära der Digitalisierung prägt und prägen wird. Das Bildungsverlagswesen dominiert bis heute den Markt mit einem Geschäftsmodell, das noch aus Zeiten Gutenbergs stammt. Auch die Finanzierung von Lernmittel hat sich im Laufe der Zeit diesem Modell angepasst. Dies hemmt die Finanzierung der Erstellung von freilizenzierten Bildungsmaterialien ungemein. Wer also Bildung in der „digitalisierten Welt“ reformieren möchte, muss sich zwangsläufig auch mit dem Urheberrecht und den Finanzierungsmodellen auseinandersetzen. Ein klares Plädoyer für die Finanzierung von freilizenzierten Inhalten kann durchaus unterschiedlich ausfallen, ist aber ein weiterer wichtiger Grundstein.

## V. Der Landtag stellt fest

1. Die wichtigsten „neuen“ Eigenschaften in der digitalisierten Welt sind die Grundlage für die Neuausrichtung in der Bildungsarbeit. Sie lauten:
  - a. Digitale Güter benötigen kein materielles Pendant.
  - b. Daten sind jederzeit in Echtzeit und (fast) überall verfügbar.
  - c. Jede digitale Kommunikation ist eine Duplikation.
  - d. Wissen wächst exponentiell.
  - e. Raum und Zeit verlieren an Bedeutung.
  - f. Kreativität und Empathie gewinnen (überproportional) an Bedeutung.
  - g. Zugang wird wichtiger als Besitz.
  - h. Sprache ist Basis in einer virtuellen Welt.
2. Die übergeordneten Ziele der Bildung ändern sich nicht. Lediglich kommen einige Ziele neu dazu. Allerdings ändert sich der Kontext in dem Schule stattfindet. Dies gilt es zu berücksichtigen.

## VI. Der Landtag beschließt,

1. die Landesregierung aufzufordern eine „Strategie für die schulische Bildung in der digitalisierten Welt“ zu entwickeln und dabei insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:
  - a. Die Verbesserung der allgemeinbildenden Angebote für alle Schülerinnen und Schüler als oberstes Ziel zu verfolgen. Hierbei sind insbesondere Maßnahmen zur Verbesserung des Bildungserfolgs von bildungsbenachteiligten Schülerinnen und Schülern zu ergreifen. Besondere Aufmerksamkeit ist den Unterrichts- und Arbeitsbedingungen an den Grundschulen zu widmen, wo die Grundlagen für eine möglichst erfolgreiche Schullaufbahn gelegt werden.
  - b. An allen Schulformen in der Sekundarstufe I ist das Pflichtfach Informatik den naturwissenschaftlichen Fächern gleichzustellen. In der Primarstufe sind Elemente einer informatischen Allgemeinbildung in die Lehrpläne aufzunehmen.
  - c. Elemente einer digitalen Medienbildung muss in den Lehrplänen aller Schulformen verbindlich verankert werden.
  - d. Die Funktionsweise der (digitalen) Öffentlichkeit in den gesellschaftskundlichen Fächern ist angemessen zu berücksichtigen, um das Bewusstsein für die Eigentümlichkeiten der medialen Realitätskonstruktion zu schärfen.
  - e. Geeignete Rahmenbedingungen an Schulen sind zu schaffen, die Sprachbildung, Fremdspracherwerb, kommunikative Fähigkeiten, kritisches Denken sowie Kreativität und problemlösendes Denken wirksam unterstützen.

- f. Es sind geeignete Rahmenbedingungen zu schaffen, die den Einsatz zeitgemäßer digitaler Werkzeuge im Fachunterricht begünstigen und so den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit geben, den Einsatz neuer Technologien als Arbeitsmittel einzuüben.
- g. Die Lehramtsausbildung muss den neuen Anforderungen entsprechend weiterentwickelt werden.
- h. Die Lehrerfortbildung ist zu einer dritten Phase der Lehrerausbildung systematisch auszubauen.
- i. Die Lernmittelfreiheit bedarf der Modernisierung.
- j. Standards für die IT-Infrastruktur und für den Einsatz von digitalen Endgeräten im Unterricht müssen gemeinsam mit den Kommunen entwickelt werden. Dabei ist insbesondere auf „freie und Open Source Software“ (FOSS) zu setzen.

Michele Marsching  
Marc Olejak  
Monika Pieper

und Fraktion