



Antrag

der Abgeordneten **Hubert Aiwanger, Florian Streibl, Prof. Dr. Michael Piazolo, Prof. (Univ. Lima) Dr. Peter Bauer, Dr. Hans Jürgen Fahn, Günther Felbinger, Thorsten Glauber, Eva Gottstein, Joachim Harnisch, Johann Häusler, Dr. Leopold Herz, Nikolaus Kraus, Peter Meyer, Alexander Muthmann, Bernhard Pohl, Gabi Schmidt, Dr. Karl Vetter, Jutta Widmann, Benno Zierer** und **Fraktion (FREIE WÄHLER)**

#BILDUNG_DIGITAL I:

Strategische Ausrichtung der bayerischen Hochschulen im digitalen Zeitalter voranbringen

Der Landtag wolle beschließen:

Die Staatsregierung wird aufgefordert, sich dafür einzusetzen, die Einrichtung eines hochschulartübergreifenden Forums zur Digitalisierung der Lehre und Forschung unter der Führung des Staatsministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst (StMBW) zu forcieren. Dabei sollen auch bereits bestehende Einrichtungen (z.B. Zentrum Digitalisierung.Bayern, Virtuelle Hochschule Bayern) miteinbezogen werden, um den Austausch unterschiedlicher Erfahrungen und Erkenntnisse der Hochschulen sowie Einrichtungen zu intensivieren und damit potenzielle Synergieeffekte auszuloten. Ziel dabei soll sein, gemeinsam die strategische Ausrichtung und Profilbildung der bayerischen Hochschulen – unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Historizität und Typologie – für die Zukunft im digitalen Zeitalter voranzubringen und den Hochschulstandort Bayern dadurch nachhaltig zu stärken.

Dabei soll der Fokus des Forums unter anderem auf folgende Handlungsfelder gelegt werden:

- Vertiefter Ausbau der Maßnahmen zur hochschulartenübergreifenden Vernetzung und strategischen Kooperation, um die Chancen der Digitalisierung für die weitere Flexibilisierung, Individualisierung und Internationalisierung von Lehre und Forschung adäquat zu nutzen sowie die Öffnung der Hochschulen zur Erschließung neuer Zielgruppen voranzubringen;
- Verstärkte Weiterentwicklung digitaler Lehr- und Lernangebote mit Blick auf den gesamten Student-Life-Cycle unter Berücksichtigung forschungsbasierter Analysen über deren Auswirkungen und

Wirksamkeit sowie der Bedarfe einer heterogener werdenden Studierendenschaft;

- Ausbau der Qualitätssicherung digitaler Lehr- und Lernformate sowie Entwicklung einheitlicher Anrechnungskriterien und Qualitätsstandards für außerhalb der Hochschule erworbene digitale Bildungsinhalte;
- Gestaltung und (Neu-)Justierung von rechtlichen Rahmenbedingungen sowie Sicherheitssystemen;
- Verstärkter Ausbau der informationstechnischen Infrastruktur und des Informationsmanagements.

Begründung:

Die hochschulpolitischen Debatten dieser Tage stehen ganz im Zeichen der Digitalisierung. Jedoch wird Digitalisierung hierbei in erster Linie als Herausforderung begriffen, die isoliert von anderen fundamentalen Veränderungsprozessen im Hochschulbereich betrachtet wird. Die mit der Digitalisierung einhergehenden Chancen bleiben auf diese Weise oft im Dunkeln. Aber gerade vor dem Hintergrund einer sich anhaltend verändernden Studierendenschaft und einer zunehmenden und notwendigen Internationalisierung der Hochschulen bietet die Digitalisierung Chancen und Innovationspotenziale, um die bayerischen Universitäten sowie Hochschulen für angewandte Wissenschaften „fit“ für die Zukunft zu machen.

So stellen digitale Lehr- und Lernformate eine besondere Bereicherung dar, wenn es darum geht, die Lehre flexibler und individueller zu gestalten. Gleichsam kann hier auch verstärkt auf die Bedürfnisse einer heterogener werdenden Studierendenschaft eingegangen werden. Aber auch hinsichtlich des unabdingbaren Voranbringens der Internationalisierung bietet die Digitalisierung Chancen. Digitale Medien können aufgrund ihrer Zeit- und Ortsunabhängigkeit einen enormen Beitrag zur Effizienz- und Qualitätssteigerung bestehender Prozesse der Internationalisierung leisten und zur Positionierung Bayerns im internationalen Bildungsmarkt beitragen.

Um die damit verbundenen Chancen nachhaltig zu nutzen, bedarf es jedoch eines verstärkten hochschulartenübergreifenden Austausches, der den Fokus auf die oben genannten Handlungsfelder richtet. Zweifellos hat Bayern die Zeichen der Zeit erkannt und im Hochschulbereich bereits Maßnahmen ergriffen, um den Herausforderungen der Digitalisierung zu begegnen.

*Berichtigung wegen Schreibfehler oder ähnlicher offenbarer Unrichtigkeiten.

nen und dabei auch die Chancen zu nutzen. Neben den Bemühungen, den Ausbau der technischen Infrastruktur voranzubringen, sind im Bereich der Hochschullehre Projekte wie die „Virtuelle Hochschule Bayern“ und das Programm „Digitaler Campus Bayern“ zu nennen. Auch das „Zentrum Digitalisierung.Bayern“ als Forschungs-, Kooperations- und Gründungsplattform stellt eine der wesentlichen Maßnahmen dar. Bei der Fülle an angestoßenen Initiativen und Projekten ist es aber ein verstärkter und institutionalisierter hochschulartenübergreifender Dialog, der fehlt. In Gestalt eines Forums (unter der Federführung

des StMBW) könnte der Erfahrungsaustausch sowie Kooperationen und eine stärkere Vernetzung der Hochschulen untereinander intensiviert werden, um letztlich nachhaltige Strukturen zu schaffen, Insellösungen entgegenzuwirken, Synergieeffekte auszuloten, Ressourcen (unter anderem hinsichtlich technischer Expertise und Kompetenz) zu bündeln, weitere Handlungsfelder zu identifizieren und die strategische Ausrichtung der Hochschulen sowie deren Profilbildung voranzubringen. Davon könnte letztlich der bayerische Hochschulstandort als Ganzes profitieren.



Antrag

der Abgeordneten **Hubert Aiwanger, Florian Streibl, Prof. Dr. Michael Piazolo, Prof. (Univ. Lima) Dr. Peter Bauer, Dr. Hans Jürgen Fahn, Günther Felbinger, Thorsten Glauber, Eva Gottstein, Joachim Harnisch, Johann Häusler, Dr. Leopold Herz, Nikolaus Kraus, Peter Meyer, Alexander Muthmann, Bernhard Pohl, Gabi Schmidt, Dr. Karl Vetter, Jutta Widmann, Benno Zierer und Fraktion (FREIE WÄHLER)**

#BILDUNG_DIGITAL II: Eine nachhaltige Digitalisierungsstrategie für den Hochschulstandort Bayern

Der Landtag wolle beschließen:

Die Staatsregierung wird aufgefordert, vor dem Hintergrund fundamentaler Veränderungsprozesse im Kontext der Digitalisierung ein Maßnahmenprogramm aufzulegen, in welchem den bayerischen Hochschulen zusätzliche Mittel in Höhe von 7 Mio. Euro für den Ausbau der IT-Infrastruktur sowie 200 neue Stellen zur Verfügung gestellt werden. Die genannten Stellen teilen sich dabei in 30 Professuren, 70 wissenschaftliche Mittelbaustellen sowie 100 Verwaltungsstellen. Diese zusätzlichen Mittel und Stellen sollen im kommenden Nachtragshaushalt entsprechende Berücksichtigung finden.

Ziel des Maßnahmenprogramms soll sein, die Hochschulen nachhaltig dabei zu unterstützen, die Chancen und Innovationspotenziale der Digitalisierung zu nutzen, um die eigene strategische Ausrichtung zu schärfen und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Dadurch soll eine dauerhafte und zukunftsgerichtete Stärkung der bayerischen Hochschulen sowie des Hochschulstandorts Bayerns herbeigeführt werden.

Gegenstand des Maßnahmenprogramms sind Vorhaben und Projekte, welche die bayerischen Hochschulen in die Lage versetzen, den Herausforderungen der Digitalisierung effektiv zu begegnen und die damit verbundenen Chancen nachhaltig zu nutzen. So soll das Programm gezielt Anreize schaffen, um Digitalisierungsstrategien in Lehre und Forschung zu entwickeln, weiter auszubauen, zu optimieren und/oder zu ergänzen. Das Programm richtet sich dezidiert an die individuellen Bedarfe der einzelnen Hochschulen.

Förderungsberechtigt sind alle bayerischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaft-

ten, deren Vorhaben bzw. Projekte den folgenden drei Maßnahmenrichtlinien zugeordnet werden können:

I. Weiterentwicklung und nachhaltige Verankerung digitaler Lehr-, Lern- und Forschungsformate

Digitale Lehr-, Lern- sowie Forschungsformate müssen hinsichtlich der Aspekte der Flexibilisierung, Individualisierung und Internationalisierung weiter vorangebracht werden und ihre Verankerung in den Studiencurricula nachhaltig gestärkt werden.

Ziel der Vorhaben bzw. Projekte soll dabei insbesondere sein,

- a) eine Weiterentwicklung digitaler Formate zu forcieren, die über die bloße Anreicherung der Präsenzlehre hinausgeht sowie
- b) den Ausbau der Qualitätssicherung digitaler Lehr-, Lern- und Forschungsformate sowie die Entwicklung einheitlicher Anrechnungskriterien und Qualitätsstandards für außerhalb der Hochschule erworbene digitale Bildungsinhalte voranzubringen.

II. Ausbau der technischen Infrastruktur und Expertise

Hochschulen müssen in die Lage versetzt werden, Digitalisierungsoffensiven und -strategien auf der Grundlage einer leistungsstarken und sicheren IT-Infrastruktur aufzubauen, die mit entsprechendem professionellem Personal bestückt ist. Im Fokus dieser Maßnahmenrichtlinie steht deswegen der Ausbau der technischen Infrastruktur. Vorhaben bzw. Projekte sollen dabei insbesondere den Aspekten der Datensicherheit und des Datenschutzes besondere Aufmerksamkeit zuteilwerden lassen.

III. Optimierung und Neugestaltung der Studien- und Prüfungskonzepte für die Anforderungen des digitalen Arbeitsmarkts sowie Neugestaltung entsprechender Studiengänge mit anwendungsorientiertem und disziplinbezogenem informationstechnologischen Profil

Hinsichtlich der Anforderungen des digitalen Arbeitsmarkts müssen die Hochschulen bei der Adaption von Studien- und Prüfungskonzepten an die Anforderungen des Arbeitsmarkts 4.0 sowie bei der Konzeption, dem Ausbau und der Verfestigung von Studiengängen mit digitaler Schwerpunktsetzung unterstützt werden. Vorhaben bzw.

Projekte sollen dabei die Optimierung der Studien- und Prüfungskonzepte hinsichtlich eines kompetenzorientierten Ansatzes unter Berücksichtigung des Aspekts der Arbeitsmarktrelevanz (Employability) oder die Neugestaltung von Studiengängen mit informationstechnologischer Schwerpunktsetzung verfolgen.

Begründung:

I. Weiterentwicklung und nachhaltige Verankerung digitaler Lehr-, Lern- und Forschungsformate

Neben den klassischen Studierenden, die direkt im Anschluss des Erwerbs der Hochschul- oder Fachhochschulreife ein Vollzeitstudium beginnen, sind immer mehr Teilzeitstudierende, Studierende ohne Abitur als beruflich Qualifizierte, Studierende in der Familienphase, Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung und internationale Studierende getreten. Ohne Zweifel spielen in diesem Zusammenhang unterschiedliche Anforderungen, Bedürfnisse und Wissensniveaus eine immer größere Rolle und fordern die Hochschullehre im besonderen Maße heraus. Die Digitalisierung von Lehr- und Lernformaten kann den Hochschulen die Chance bieten, adäquat auf die gestiegenen Anforderungen und Bedürfnisse der Studierenden zu reagieren.

E-Learning-Angebote können das Lernen individualisieren und flexibilisieren, indem sie zeit- und ortsunabhängig Möglichkeiten der Prüfungsvor- und -nachbereitung schaffen, da sie es ermöglichen, Lerninhalte in eigener Geschwindigkeit nachzuarbeiten oder gar nachzuholen. Aber auch der Ausbau von Weiterbildungsangeboten, berufsbegleitenden Studiengängen, z.B. in Form von Online-Studiengängen, kann mit Hilfe der E-Learning-Angebote intensiviert werden, um den Bedürfnissen einer heterogener werdenden Studierendenschaft Rechnung zu tragen. Darüber hinaus können digitale Medien aufgrund ihrer Zeit- und Ortsunabhängigkeit ebenfalls einen enormen Beitrag zur Effizienz- und Qualitätssteigerung bestehender Prozesse der Internationalisierung leisten und zur Profilbildung der Hochschulen im internationalen Bildungsmarkt beitragen. Eine Verbesserung der Studienerfolgsquote ausländischer Studierender durch entsprechende E-Learning-Angebote des individuellen und flexiblen Lernens kann dabei ebenso ein positiver Effekt sein wie die Steigerung der Attraktivität internationaler Studienangebote durch digitale Modelle spezifischer Hochschulk Kooperationen, die wiederum zu einer Erhöhung der incoming sowie outgoing mobility führen können. Die Verwendung digitaler Medien bietet neben der Möglichkeit, Hochschullehre und Studiengangsorganisation neu zu gestalten, auch

Optionen, den grenzüberschreitenden wissenschaftlichen Austausch sowie Forschungskooperationen zu intensivieren und dabei ebenso die Vernetzung und Mobilität des wissenschaftlichen Personals zu steigern. Hinzu kommt ein erleichteter Zugang zu transnationalem Wissen. Die Möglichkeiten, die sich durch E-Science ergeben, können sich ohne Zweifel positiv auf das Innovationspotenzial bayerischer Hochschulen auswirken. Bereits jetzt nutzen Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen Wikis, Blogs oder FuE-spezifische (FuE = Forschung und Entwicklung) soziale Netzwerke und arbeiten in Projekten zusammen, die sich dem Credo des Open Research verschrieben haben.

Der Ausbau der E-Learning-Angebote und die Verfestigung dieser in den Studiencurricular benötigen jedoch eine Anpassung der Qualitätssicherung und deren Instrumente. Rechtliche Standards, wie Datenschutz und Urheberrecht, entfalten bei der Verwendung digitaler Lehr- und Lerninhalte andere Relevanz und bedürfen, durch die Veränderung traditioneller Studienformate, eine Adaption der Qualitätssicherungsinstrumente. Zudem bedarf es einer Ausweitung der Anrechnungsverfahren für außerhalb der Hochschule erworbene Kompetenzen sowie einer Weiterentwicklung entsprechender Kriterien und Standards, um die Sicherung des wissenschaftlichen Niveaus zu gewährleisten.

Zudem bedarf es entsprechender Anreizsysteme für das wissenschaftliche Personal. Weiterbildungen im Bereich Hochschuldidaktik und E-Learning erfordern ein hohes Maß an persönlichem Engagement und Zeit. Die Schaffung von Anrechnungsmöglichkeiten hinsichtlich Weiterbildungsmaßnahmen auf das Lehrdeputat sowie der Ausbau von Weiterbildungsmöglichkeiten für den wissenschaftlichen Lehrkörper können geeignete Maßnahmen darstellen, um den Ausbau digitaler Lehr-, Lern- sowie Forschungsformate voranzubringen und eine nachhaltige Nutzung sowie Optimierung zu verstetigen. Hierbei sind aber zusätzliche Mittel notwendig, um die Hochschulen adäquat bei der Weiterentwicklung und Verankerung digitaler Bildungsformate zu unterstützen.

II. Ausbau der technischen Infrastruktur und Expertise

Der Ausbau der IT-Infrastruktur an den Hochschulen spielt im Kontext der Digitalisierung eine zentrale Rolle. Denn um digitale Lehr- und Lernformate flächendeckend und dauerhaft anbieten und auch die Vorteile der Digitalisierung für die Forschung effektiv nutzen zu können, bedarf es einer leistungsstarken und dem aktuellen Stand der Technik entsprechenden Hardware-, Software- und Netzinfrastruktur. Die Staatsregierung konnte zwar mit Fördermaßnahmen, wie dem Programm

„Digitaler Campus Bayern“, wichtige Impulse für die Hochschulen im Bereich der digitalen Infrastruktur setzen, jedoch geht es nun darum, nicht nur Anreize für einige Hochschulen zu schaffen, sondern bedarfsorientiert allen bayerischen Hochschulen gleiche Aufmerksamkeit teilwerden zu lassen. Auf die Notwendigkeit weiterer und zusätzlicher Investitionsprogramme für eine zukunftsfähig technische Infrastruktur verweist auch die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) in ihrem Gutachten von 2017.

Denn aktuell besteht an vielen Hochschulen immer noch ein Ressourcenproblem: Der Ausbau digitaler Lehr-, Lern- und Forschungsformate geht Hand in Hand mit einem erhöhten Bedarf an Support- und Serviceleistungen für Studierende, das wissenschaftliche Personal sowie das Verwaltungspersonal. Unterstützung bedarf es hinsichtlich individueller hard- bzw. softwareseitiger Probleme ebenso wie bei der individuellen Bedienungshandhabung. Aber auch, wenn es um die Umsetzung, Inbetriebnahme, Wartung und die professionelle Pflege von E-Diensten (wie z.B. Lernplattformen oder Campus-Management-Systeme) geht, braucht es Expertise und fachliche Kompetenz, die ohne eine adäquate Ausstattung personeller Ressourcen an den Hochschulen nicht zu gewährleisten ist.

Mit der digitalen Durchdringung der Hochschulen steigen aber auch die Anforderungen an die Sicherheitssysteme. Sowohl hinsichtlich des Aspekts des Datenschutzes als auch der Datensicherheit. Der polizeilichen Kriminalstatistik zufolge stieg die Zahl der Computerkriminalität in Bayern im Jahr 2015 um 21,8 Prozent auf 13.432 Fälle im Vergleich zum Vorjahr. Die Aufklärungsrate beträgt dabei lediglich 23,8 Prozent, was einer Zahl von 3.202 entspricht. Gerade vor diesem Hintergrund erscheint es umso wichtiger, zum Ausbau der IT-Infrastruktur auch den Ausbau der Sicherheitssysteme zu verstärken, um z.B. Identitätsdiebstählen oder gezielter Wissenschaftsspionage präventiv vorzubeugen. Hierfür bedarf es sowohl einer leistungsstarken IT als auch eines geschulten Personals mit der notwendigen Expertise. Nur mit zusätzlichen Mitteln sind die Hochschulen in der Lage, auf die Herausforderungen der Digitalisierung nachhaltig zu reagieren.

III. Optimierung und Neugestaltung der Studien- und Prüfungskonzepte für die Anforderungen des digitalen Arbeitsmarkts sowie Neugestaltung entsprechender Studiengänge mit anwendungsorientiertem und disziplinbezogenem informationstechnologischen Profil

Die Digitalisierung dringt rasant in alle Bereiche moderner Gesellschaften vor und verändert die sozialen Lebenswelten nachhaltig. Dabei ist selbstverständlich nicht nur der Bildungsbereich

als solcher betroffen, sondern die mit ihm eng verzahnte Arbeitswelt und das Erwerbsleben der Menschen. Die Digitalisierung verändert die Art zu arbeiten nachhaltig. Um den Entwicklungen und damit einhergehenden Chancen gerecht zu werden, ist jedoch die Hochschulbildung in der Pflicht, auf diese Veränderungen adäquat zu reagieren. Veränderungen des Arbeitsmarkts und dessen Anforderungen müssen stärker in die Gestaltung von Studiencurricula einbezogen werden.

Eines der zentralen Anliegen der Bologna-Reform war es, die Arbeitsmarktrelevanz von Studiengängen stärker in den Fokus zu rücken. In der Folge mussten Erkenntnisse zum Absolventenverbleib und zum Qualifizierungsbedarf in den jeweiligen Qualifikationsprofilen stärkere Berücksichtigung finden. Dies gilt für alle Studiengänge entsprechend. Folglich müssen die Qualifizierungsbedarfe mit Blick auf bestimmte Regionen oder Bereiche in die Konzeption der Studiengänge einfließen.

Über die vergangenen Jahre hat sich in diesem Bereich vieles verbessert. Hinsichtlich der Anforderungen einer zunehmend digitalisierten Arbeitswelt besteht auf Seite der Studierenden jedoch noch Nachholbedarf. Dem aktuellen „Hochschul-Bildungs-Report 2020“, der vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und der Unternehmensberatung McKinsey 2016 vorgestellt wurde, ist zu entnehmen, dass hinsichtlich der Anforderungen des Arbeitsmarkts 4.0 Studiengänge die Studierenden nicht ausreichend auf die Anforderungen einer zunehmend digitalisierten Arbeitswelt vorbereiten. Der Bericht macht deutlich, dass die zunehmende Digitalisierung nicht nur technikferne Berufe betrifft. Es ist ebenso der akademische Bereich betroffen. Hier werden sich Tätigkeiten hin zur Konzeption, Kontrolle und Bewertung von automatisierten Analysen verlagern. In absehbarer Zukunft wird es für Hochschulabsolventen immer wichtiger werden, über digitale Kompetenzen zu verfügen, die z.B. in der Auswertung von Statistiken oder in der digitalen Analyse und Beurteilung großer Datenmengen bestehen. Dies erfordert einerseits eine entsprechende Optimierung der Studien- und Prüfungskonzepte und zwar hinsichtlich eines kompetenzorientierten Ansatzes unter Berücksichtigung des Aspekts der Arbeitsmarktrelevanz (employability). Andererseits muss aber auch die Neugestaltung sowie der Ausbau entsprechender Studiengängen mit informationstechnologischer Profilbildung vorangetrieben werden – auch in eigentlich informatikfremden Disziplinen, wie den Geistes- und Kulturwissenschaften. Denn die Digitalisierung macht vor Fächergrenzen nicht halt. Wichtig erscheint hier, eine anwendungsorientierte und disziplinbezogene informationstechnologische Schwerpunktsetzung zu forcieren. Hierzu gibt es in Bayern bereits ein Pilotpro-

jekt im Bereich der „Digital Humanities“ in Form eines kooperativen Studienangebots zwischen der Universität Erlangen-Nürnberg, Regensburg und München. Langfristiges Ziel muss jedoch sein, solche Studienkonzepte auszubauen und sie nach positiver Evaluierung auf Dauer zu stellen. Die Digitalisierung durchdringt alle Bereiche der Ar-

beitswelt und muss gerade aus diesem Grund eine stärkere Berücksichtigung in der Gestaltung von Studiengangs- und Prüfungskonzepten erhalten. Hier bedarf es insbesondere entsprechender Stellen, um den Hochschulen das nötige Humankapital an die Hand zu geben.



Antrag

der Abgeordneten **Hubert Aiwanger, Florian Streibl, Prof. Dr. Michael Piazo, Prof. (Univ. Lima) Dr. Peter Bauer, Dr. Hans Jürgen Fahn, Günther Felbinger, Thorsten Glauber, Eva Gottstein, Joachim Hanisch, Johann Häusler, Dr. Leopold Herz, Nikolaus Kraus, Peter Meyer, Alexander Muthmann, Bernhard Pohl, Gabi Schmidt, Dr. Karl Vetter, Jutta Widmann, Benno Zierer** und **Fraktion (FREIE WÄHLER)**

#BILDUNG_DIGITAL III: Ausbau von Digital Labs an Hochschulen forcieren

Der Landtag wolle beschließen:

Die Staatsregierung wird aufgefordert, die Errichtung und den Ausbau sogenannter Digital Labs voranzubringen. Die Staatsregierung ist aufgefordert, in diesem Zusammenhang ein entsprechendes Finanzierungsmodell zu konzipieren, so dass die Digital Labs langfristig als fest institutionalisierte Einrichtungen an den bayerischen Hochschulen etabliert werden können.

Begründung:

Um von den Chancen der Digitalisierung vollumfänglich profitieren zu können, bedarf es vor allem eines entsprechenden digitalen Know-hows. Hierfür ist aber auch Expertise von Nöten, die sich in einem professionellen Personal widerspiegelt. An den bayerischen Hochschulen fehlt es jedoch in diesem Bereich an den notwendigen personellen Ressourcen.

Als Ort der Bündelung von digitaler Expertise können Digital Labs eine zentrale Rolle an den Hochschulen im Bereich der Ausbildung von Studierenden in Anwendung digitaler Lehr- und Lernangebote und -methoden, bei der Konzeption von fachwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen, aber auch bei der Weiterbildung des wissenschaftlichen Personals sowie der Aufnahme, Verarbeitung und Visualisierung großer Forschungsdatenmengen (Big Data) spielen.

Im Rahmen des Förderprogramms „Digitaler Campus Bayern“ konnten zwar bereits Projekte, wie die „Digitale Datenanalyse in den Geschichts- und Kunstwissenschaften“ ins Leben gerufen werden, diese sind jedoch als Drittmittel-Projekte durch ihre entsprechenden Laufzeiten in ihren Entwicklungs- und Gestaltungsmöglichkeiten limitiert. Die hohe – auch fakultätsübergreifende – Nachfrage solcher Laboratorien zeigt jedoch, dass ein Ausbau und die Institutionalisierung solcher spezialisierten Kompetenzlabore ein probates Mittel darstellen, um die Digitalisierung im Hochschulsektor voranzubringen und die bayerischen Hochschulen in diesem Kontext bei ihrer strategischen Ausrichtung und Profilbildung zu unterstützen.



Antrag

der Abgeordneten **Hubert Aiwanger, Florian Streibl, Prof. Dr. Michael Piazolo, Günther Felbinger, Prof. (Univ. Lima) Dr. Peter Bauer, Dr. Hans Jürgen Fahn, Thorsten Glauber, Eva Gottstein, Joachim Hanisch, Johann Häusler, Dr. Leopold Herz, Nikolaus Kraus, Peter Meyer, Alexander Muthmann, Bernhard Pohl, Gabi Schmidt, Dr. Karl Vetter, Jutta Widmann, Benno Zierer** und **Fraktion (FREIE WÄHLER)**

#BILDUNG_DIGITAL IV: IT-Bildung an Bayerns Schulen

Der Landtag wolle beschließen:

Die Staatsregierung wird aufgefordert, eine fachlich substantielle IT-Bildung an allen bayerischen Schularten und für alle Ausbildungsrichtungen fest zu installieren.

Zur Erreichung dieses Ziels gilt es, insbesondere folgende Teilaspekte baldmöglichst umzusetzen:

- Entwicklung eines pädagogischen Konzepts zur Implementierung eines niederschweligen, spielerischen IT- bzw. Programmierunterrichts und die verstärkt interdisziplinär ausgerichtete Vermittlung von Medienkompetenz bereits ab der Grundschule sowie die Umsetzung in Kompetenzstandards innerhalb des Lehrplans;
- Formulierung klar definierter IT-Kompetenzstandards (z.B. zu Strukturen und Funktionen der Text- und Bildverarbeitung, Kompetenzen im Bereich internetverbundener Strukturen sowie im Bereich von Datensicherheit und Datenschutz) innerhalb der verschiedenen Fachlehrpläne an weiterführenden Schularten über den Informatikunterricht im engeren Sinn hinaus;
- Ausbau eines handlungsorientierten und interdisziplinär ausgerichteten Pflichtfachs Informatik an weiterführenden Schularten, insbesondere der Ausbau bzw. die Aufwertung des Informatikunterrichts an Mittelschulen sowie auch für alle Ausbildungsrichtungen am Gymnasium im Zuge des Übergangs zum G9;
- Personalplanungs- sowie Weiterbildungsmaßnahmen zur Akquirierung einer entsprechenden Zahl an Lehrkräften mit informatischem Fachwissen, die für die vorgenannten Maßnahmen notwendig wird.

Begründung:

Medienpädagogische Konzepte an bayerischen Schulen, darunter beispielsweise der „Medienführerschein Bayern“ oder das zum letzten Schuljahr ausgelaufene Modellprojekt „lernreich 2.0“ sowie die im Lehrplan verankerte Medienbildung sollen den Schülerinnen und Schülern Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln, die notwendig sind, um sachgerecht, selbstbestimmt und verantwortungsvoll in einer multimedial geprägten Gesellschaft zu handeln. Ziele sind folglich vor allem der Aufbau von Kompetenzen zur Analyse und Bewertung verschiedener Medien sowie der reflektierte Umgang mit Medienprodukten für private, schulische oder künftige berufliche Zwecke. Schülerinnen und Schüler erwerben auf diese Weise jedoch in erster Linie rezeptive und von den dahinterliegenden technischen Bedingungen losgelöste Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Produkten.

Neben jener bisher forcierten Medienbildung, deren Bedeutung für die Lebenswirklichkeit der Heranwachsenden für alle Seiten außer Frage steht, spielen jedoch vermehrt auch informationstechnische Kompetenzen eine zentrale Rolle, denn der Einsatz von Computern und sonstiger Informationstechnik ist ein entscheidender Bestandteil unserer gegenwärtigen und künftigen Arbeitswelt. Ziel der Schule muss es dementsprechend sein, Schülerinnen und Schüler nicht nur zu medial kompetenten, sondern auch zu informationstechnologisch gebildeten Menschen zu erziehen. Nur so wird es möglich, dass die Heranwachsenden informatische Probleme, die sich ihnen in ihrer künftigen Lebens- und Arbeitswelt in ganz verschiedenen Fachkontexten stellen, mit Selbstvertrauen angehen und selbständig oder im Team bewältigen können. Zugleich kann erst eine Vermittlung von digitaler Medienbildung, die eng verzahnt mit den dahinterliegenden Funktionsweisen der verschiedenen Informationstechnologien stattfindet, ein umfassendes Bewusstsein für Chancen, Risiken und Weiterentwicklungspotenziale eröffnen. Und gerade jene Kompetenzen sind es, mit denen sich für die Kinder und Jugendlichen Zukunftschancen in der Arbeitswelt 4.0 ergeben.

Gleichzeitig gehört eine informatische Grundbildung, die jede Schülerin und jeden Schüler befähigt, Computer und sonstiger Informationstechnik selbständig und zu gewünschten Zwecken einzusetzen, bereits heute zur Allgemeinbildung, denn das Unterschreiten der Mindeststandards lässt nicht nur erhebliche Schwierigkeiten beim Übergang ins Berufsleben, sondern auch bei der künftigen Positionierung im gesell-



Antrag

der Abgeordneten **Hubert Aiwanger, Florian Streibl, Prof. Dr. Michael Piazolo, Prof. (Univ. Lima) Dr. Peter Bauer, Dr. Hans Jürgen Fahn, Günther Felbinger, Thorsten Glauber, Eva Gottstein, Joachim Hanisch, Johann Häusler, Dr. Leopold Herz, Nikolaus Kraus, Peter Meyer, Alexander Muthmann, Bernhard Pohl, Gabi Schmidt, Dr. Karl Vetter, Jutta Widmann, Benno Zierer** und **Fraktion (FREIE WÄHLER)**

#BILDUNG_DIGITAL III: Ausbau von Digital Labs an Hochschulen forcieren

Der Landtag wolle beschließen:

Die Staatsregierung wird aufgefordert, die Errichtung und den Ausbau sogenannter Digital Labs voranzubringen. Die Staatsregierung ist aufgefordert, in diesem Zusammenhang ein entsprechendes Finanzierungsmodell zu konzipieren, so dass die Digital Labs langfristig als fest institutionalisierte Einrichtungen an den bayerischen Hochschulen etabliert werden können.

Begründung:

Um von den Chancen der Digitalisierung vollumfänglich profitieren zu können, bedarf es vor allem eines entsprechenden digitalen Know-hows. Hierfür ist aber auch Expertise von Nöten, die sich in einem professionellen Personal widerspiegelt. An den bayerischen Hochschulen fehlt es jedoch in diesem Bereich an den notwendigen personellen Ressourcen.

Als Ort der Bündelung von digitaler Expertise können Digital Labs eine zentrale Rolle an den Hochschulen im Bereich der Ausbildung von Studierenden in Anwendung digitaler Lehr- und Lernangebote und -methoden, bei der Konzeption von fachwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen, aber auch bei der Weiterbildung des wissenschaftlichen Personals sowie der Aufnahme, Verarbeitung und Visualisierung großer Forschungsdatenmengen (Big Data) spielen.

Im Rahmen des Förderprogramms „Digitaler Campus Bayern“ konnten zwar bereits Projekte, wie die „Digitale Datenanalyse in den Geschichts- und Kunstwissenschaften“ ins Leben gerufen werden, diese sind jedoch als Drittmittel-Projekte durch ihre entsprechenden Laufzeiten in ihren Entwicklungs- und Gestaltungsmöglichkeiten limitiert. Die hohe – auch fakultätsübergreifende – Nachfrage solcher Laboratorien zeigt jedoch, dass ein Ausbau und die Institutionalisierung solcher spezialisierten Kompetenzlabore ein probates Mittel darstellen, um die Digitalisierung im Hochschulsektor voranzubringen und die bayerischen Hochschulen in diesem Kontext bei ihrer strategischen Ausrichtung und Profilbildung zu unterstützen.

schaftlichen Leben erwarten. So betont beispielsweise auch die Gesellschaft für Informatik (GI), dass Informatik die Grundlage für ein Verständnis der Schlüsseltechnologien unserer Epoche bildet. Und die Bundeskanzlerin machte auf der Deutsch-Französischen Digitalkonferenz im Dezember 2016 deutlich: „Ich glaube, dass die Fähigkeit zum Programmieren eine der Basisfähigkeiten von jungen Menschen wird, neben Lesen, Schreiben und Rechnen“. Als grundlegende Kulturtechniken werden Lesen, Schreiben und Rechnen damit sicher nicht wegfallen, sondern vielmehr durch eine vierte Kulturtechnik „Programmieren“ ergänzt und beeinflusst. Und ebenso wie die klassischen Kulturtechniken wird sich auch jene neue Kulturtechnik in den verschiedensten Fachkontexten und unter verschiedensten Rahmenbedingungen produktiv einsetzen lassen.

Nicht zuletzt fördert die Auseinandersetzung mit Informatik als Wissenschaft von der Informationsverarbeitung grundlegende Fähigkeiten, die in unserer immer komplexer werdenden Wissensgesellschaft beständig an Bedeutung gewinnen. Denn die Informatik bietet einen praxisorientierten Rahmen, um strukturelles und logisches Denken zu befördern sowie Problemlösekompetenzen projekt- und teamorientiert einzuüben und zu vertiefen. Ein möglichst frühzeitiger Beginn des Erwerbs in der Grundschule ist gerade auch in dieser Hinsicht nur zu begrüßen. Daneben ist IT-Bildung insbesondere an Mittelschulen sowie in den nicht mathematisch-naturwissenschaftlichen Ausbildungsrichtungen des Gymnasiums deutlich auszubauen, da Informatik gerade hier bisher zu kurz kommt.



Antrag

der Abgeordneten **Hubert Aiwanger, Florian Streibl, Prof. Dr. Michael Piazzolo, Günther Felbinger, Prof. (Univ. Lima) Dr. Peter Bauer, Dr. Hans Jürgen Fahn, Thorsten Glauber, Eva Gottstein, Joachim Hanisch, Johann Häusler, Dr. Leopold Herz, Nikolaus Kraus, Peter Meyer, Alexander Muthmann, Bernhard Pohl, Gabi Schmidt, Dr. Karl Vetter, Jutta Widmann, Benno Zierer und Fraktion (FREIE WÄHLER)**

#BILDUNG_DIGITAL V:

Digitale Bildung als interdisziplinäre Aufgabe an bayerischen Schulen

Der Landtag wolle beschließen:

Die Staatsregierung wird aufgefordert, digitale Bildung beziehungsweise IT-Bildung beginnend mit der Primarstufe als integrativen Bestandteil der Fachcurricula aller Fächer zu implementieren und bereits in den Lehrplänen definierte Kompetenzziele in dahingehender Weise zu ergänzen, wie dies beispielsweise auch in der Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ (Kultusministerkonferenz – KMK – Beschluss vom 8. Dezember 2016) gefordert wird.

Zudem sollte geprüft werden, ob nicht vermehrt auch verpflichtende schulische Projektstage dazu genutzt werden können, um die digitale Lebenswirklichkeit von Schülerinnen und Schülern parallel zum Fachunterricht in einem interdisziplinären und handlungsorientierten Rahmen aufzugreifen und zu vertiefen.

Begründung:

Digitale Bildung wird heute von vielen Experten neben Lesen, Schreiben und Rechnen als vierte Kulturtechnik betrachtet. Wie beispielsweise Lese- und Schreibkompetenzen zwar zunächst im Deutschunterricht erworben, aber dann in allen Fächern angewandt werden und für eine Auseinandersetzung mit allen anderen Fachkontexten unabdingbar sind, so handelt es sich bei digitaler Kompetenz um eine Fertigkeit, die zwar zunächst über eine grundlegende IT-Bildung erworben werden muss, jedoch im Anschluss in allen anderen Fächern eine wesentliche Rolle spielt und gleichzeitig mit vielfältigen Erfahrungs- und Fachkontexten verzahnt werden kann. So heißt es auch im

KMK-Beschluss vom 8. Dezember 2016, dass die notwendigen Kompetenzen für ein Leben in der digitalen Welt alle Fächer betreffen und daher nicht einem isolierten Lernbereich allein zugeordnet werden können.

Eine überfachliche Behandlung von digitaler Bildung erscheint umso wichtiger, da wir in einer zunehmend komplexen und digitalisierten Gesellschaft leben, die wesentlich auch geprägt ist von der Verarbeitung großer Informations- und Wissensmengen. Der schulische Unterricht muss es sich zur Aufgabe machen, diese Lebenswirklichkeit der Schülerinnen und Schüler und damit auch die fachlichen Vernetzungen, die sich verstärkt im Zuge der Digitalisierung ergeben, zu spiegeln. Diese Tatsache findet jedoch im schulischen Kontext derzeit noch genügend Berücksichtigung. Dabei gäbe es sicherlich sehr gute Möglichkeiten einer fachlichen Anknüpfung an informationstechnologische Themen: So könnten beispielsweise im Mathematik- und Physikunterricht auch aktuelle Themen wie „Big Data“, „Machine Learning“ oder Automation sowie die damit verbundenen Gefahrenpotenziale aufgegriffen werden. Und auch der Deutsch- bzw. Sprachunterricht würde sich sehr gut dazu eignen, um technische Aspekte der digitalen Kommunikation zu thematisieren, darunter beispielsweise Strukturen von Text- und Bildverarbeitung, Funktionsweisen von Programmiersprachen für die maschinelle Sprachverarbeitung oder von Softwarelösungen zur Erkennung und Verarbeitung von natürlicher Sprache.

Gleichzeitig ist es die Aufgabe aller Fächer, verstärkt einen kritisch reflektierten Umgang mit digitalen Medienprodukten zu vermitteln, der verhindert, dass unsere Kinder zu manipulierbaren Digital-Analphabeten werden, die Informationen der digitalen Welt als objektive Wahrheit betrachten und denen die Gefahr manipulativer Macht- und Steuerungsstrukturen der digitalen Welt gar nicht erst bewusst wird. Interessante und lehrreiche Anknüpfungspunkte zu den zentralen Themen der digitalen Welt ließen sich zur Genüge für alle Unterrichtsfächer finden. Nun gilt es, die Behandlung solcher Themen nicht mehr allein von einzelnen interessierten Lehrkräften abhängig zu machen, sondern fachspezifische Themenkomplexe der digitalen Welt in den einzelnen Fachlehrplänen zu verankern und den Lehrkräften damit auch die notwendige Grundlage und Sicherheit für eine Behandlung jener Themen im Unterricht zu liefern.

Gerade jene außerschulischen Bezüge zur Lebenswelt stellen dabei auch eine große Chance dar, um die Motivation der Heranwachsenden zu fördern und

gleichzeitig nachhaltiges Interesse für zukunftsträchtige Bereiche der Arbeitswelt 4.0 zu wecken. Es ist daher von zentraler Bedeutung, digitale Bildung endlich als integrativen Bestandteil der Fachcurricula aller Fächer zu begreifen und isoliertes Wissen auf diese

Weise in vernetztes und lebensweltbezogenes Handlungswissen umzusetzen. Denn nur so kann das Potenzial der Bildung 4.0 auch im schulischen Kontext umfassend genutzt werden.



Antrag

der Abgeordneten **Hubert Aiwanger, Florian Streibl, Prof. Dr. Michael Piazolo, Günther Felbinger, Prof. (Univ. Lima) Dr. Peter Bauer, Dr. Hans Jürgen Fahn, Thorsten Glauber, Eva Gottstein, Joachim Harnisch, Johann Häusler, Dr. Leopold Herz, Nikolaus Kraus, Peter Meyer, Alexander Muthmann, Bernhard Pohl, Gabi Schmidt, Dr. Karl Vetter, Jutta Widmann, Benno Zierer** und **Fraktion (FREIE WÄHLER)**

#BILDUNG_DIGITAL VI:

Kompetenzen von Lehrenden im Zeitalter der Digitalisierung

Der Landtag wolle beschließen:

Die Staatsregierung wird aufgefordert, digitale Bildung im Sinne von Medienkompetenzen und informationstechnologischen Grundkenntnissen als verpflichtenden Bestandteil der Lehreraus- und -fortbildung, unabhängig von gewählten Unterrichtsfächern sowie Schularten, zu installieren. Im Zentrum sollen hierbei insbesondere die Vermittlung innovativer Konzepte zum Umgang mit digitalen Medien im jeweiligen Fachunterricht, darunter beispielsweise die didaktische Gestaltung multimedialer Lernumgebungen, aber auch die Vermittlung eines an den jeweiligen Unterrichtsfächern orientierten informationstechnologischen Grundwissens sowie grundlegender Kenntnisse in den Bereichen Datensicherheit und Datenschutz stehen.

Um eine fundierte digitale Bildung aufseiten der Lehrenden an den Schulen baldmöglichst gewährleisten zu können und gleichzeitig eine kontinuierliche Weiterqualifikation sicherzustellen, sollten folgende Maßnahmen getroffen werden:

- Auf- und Ausbau einer unabhängig vom gewählten Unterrichtsfach verpflichtenden und zugleich fachwissenschaftlich zugeschnittenen digitalen Bildung (Medien- und IT-Kompetenz) in der ersten und zweiten Phase der Lehrerbildung, wobei sich hierfür insbesondere eine Anbindung an die jeweiligen Fachdidaktiken eignen würde;
- Schaffung von Anreizen für die Wahrnehmung digitaler Weiterbildungsangebote bzw. Einrichtung verbindlicher Fortbildungen für Lehrende aller Fächerverbindungen und Schularten sowie eine damit verbundene notwendige Schaffung entsprechender Kapazitäten bei Fortbildungsangeboten.

Begründung:

Die digitale Kompetenz aufseiten der Lehrenden stellt laut des Schlussberichts der Trendstudie „Digitale Bildung auf dem Weg ins Jahr 2025“ eine der größten Herausforderungen dafür dar, dass sich die Digitalisierung tatsächlich als Chance im Bildungsbereich nutzen lässt. So sind für einen sinnvollen und erfolgreichen Einsatz digitaler Medien im Unterricht in erster Linie die fachliche und fachdidaktische Expertise von Lehrenden sowie deren medienpädagogische Kompetenz entscheidend. Denn nur, wenn die Lehrenden selbst zumindest über Grundkenntnisse im Bereich der digitalen Bildung verfügen, können sie Lernsituationen so gestalten, dass eine sinnvolle Vermittlung von Lerninhalten stattfinden kann und individuelle Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern durch die verwendeten digitalen Lernangebote befördert werden. Mit der zunehmenden Digitalisierung im Schulbereich ändern sich demnach auch die Anforderungen an die Lehrkräfte sowie an deren Kompetenzen bezüglich einer Didaktik der digitalen Bildung. Es ist daher dringend notwendig, digitale Kompetenzen, das heißt die Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Medien sowie von informationstechnischem Grundwissen, als verpflichtenden Bestandteil innerhalb des Lehramtsstudiums zu verankern.

Ziel muss einerseits sein, dass Lehrkräfte digitale Medien im Unterricht professionell, didaktisch sinnvoll und in auf die jeweiligen Unterrichtsinhalte abgestimmter Weise anwenden können. Andererseits ist auch ein kritisches Bewusstsein für Chancen und Risiken, aber auch für fachliche und pädagogische Restriktionen, die sich aus dem Einsatz digitaler Medien im Unterricht ergeben, notwendig. Im Bereich der IT-Bildung gilt es zudem, den Lehramtsstudierenden Handlungswissen in den Bereichen Datenschutz, Datensicherheit und Urheberrecht sowie in der Arbeit mit Hard- und Software an die Hand zu geben. Des Weiteren ist zu bedenken, ob es nicht sinnvoll wäre, Lehramtsstudierende auch in grundlegende Strukturen und Funktionen des Programmierens einzuweisen, da Lehrkräfte gerade in jenem Bereich häufig deutlich weniger fit sind als viele ihrer Schülerinnen und Schüler.

Es reicht dabei jedoch nicht, digitale Bildung nur in die Lehrerbildung zu bringen. Auch bereits tätige Lehrkräfte müssen in den oben genannten Bereichen fachbezogen und gezielt fortgebildet werden: Um mit technologischen Innovationen Schritt halten zu können, ist demnach insbesondere eine den Lehrberuf

begleitende und kontinuierliche Weiterbildung im Bereich der Digitalisierung in Schule und Unterricht notwendig, denn es lassen sich derzeit nur begrenzte Zukunftsprognosen über digitale Werkzeuge und Anwendungen treffen und vieles, was in den kommenden Jahren an technischen Möglichkeiten vorhanden sein wird, können wir heute womöglich noch nicht einmal erahnen. Daher lassen sich auch nur durch stetig aktualisierte Fortbildungsangebote für die Lehrenden aktuelle Trends und damit die Lebenswirklich-

keit der Schülerinnen und Schüler nachhaltig in den Unterricht bringen.

Gleichzeitig kann nur durch gezielte Qualifizierungsmaßnahmen die aufseiten einiger Lehrenden häufig noch notwendige Überzeugungsarbeit geleistet werden, dem Einsatz digitaler Medien sowie Themen der digitalen Bildung offen zu begegnen. Denn erst ein fundiertes Wissen und die damit gewonnene Sicherheit im Umgang mit digitalen Angeboten können möglich Ängste nehmen und Akzeptanz für die Bedeutung digitaler Bildung weiter befördern .



Antrag

der Abgeordneten **Hubert Aiwanger, Florian Streibl, Prof. Dr. Michael Piazolo, Günther Felbinger, Prof. (Univ. Lima) Dr. Peter Bauer, Dr. Hans Jürgen Fahn, Thorsten Glauber, Eva Gottstein, Joachim Hanisch, Johann Häusler, Dr. Leopold Herz, Nikolaus Kraus, Peter Meyer, Alexander Muthmann, Bernhard Pohl, Gabi Schmidt, Dr. Karl Vetter, Jutta Widmann, Benno Zierer** und **Fraktion (FREIE WÄHLER)**

#BILDUNG_DIGITAL VII: Digitale Medien im Klassenzimmer – von der Kreidezeit zur Schule 4.0

Der Landtag wolle beschließen:

Die Staatsregierung wird aufgefordert, dafür Sorge zu tragen, dass die bayerischen Schulen mit einer ausreichenden IT-Ausstattung sowohl im Bereich Hardware als auch Software sowie mit der hierfür notwendigen Netzinfrastruktur ausgerüstet werden können.

Hierzu sollten insbesondere folgende Maßnahmen baldmöglichst umgesetzt werden:

- Ausstattung aller staatlichen und kommunalen Schulen mit der notwendigen Breitbandanbindung sowie fest installierten oder portablen Access Points, um den Zugang zum WLAN in allen Klassenzimmern zu gewährleisten;
- Ausstattung aller staatlichen und kommunalen Schulen mit mobilen Endgeräten für Lehrkräfte;
- Ausstattung der Klassenzimmer mit interaktiven Tafeln und Beamern;
- Entwicklung eines standardisierten Wartungs- und Betreuungskonzepts (z.B. zur Lizenzierung von Software oder Erneuerung von Hardware-Komponenten);
- Ausbau des technischen Supports durch Erhöhung von Anrechnungsstunden für schulinterne Systemadministratoren sowie die Entwicklung eines standardisierten schulischen Betriebskonzepts zur Inanspruchnahme von externen Dienstleistern;

Darüber hinaus soll geprüft werden, welches der folgenden Ausstattungskonzepte künftig an bayerischen Schulen umgesetzt werden kann:

- Ausstattung der weiterführenden staatlichen und kommunalen Schulen mit mobilen Endgeräten als Leihgeräten für alle Schülerinnen und Schüler (u.U. auch mittels Kooperationen bzw. mit Unterstützung durch privatwirtschaftliches Engagement);
- Entwicklung eines „Bring Your Own Device (BYOD)“-Modells, ohne dass es hierdurch zu sozialen Unverträglichkeiten kommen würde, wobei hier insbesondere auch auf die Gewährleistung einer einheitlichen Ausstattung für alle Schülerinnen und Schüler zu achten wäre (technische Ausstattung der Geräte, Software-Lizenzen auf den Geräten etc.).

Zudem gilt es, hierfür auch unter Einbeziehung von Bundesfördermitteln (z.B. im Rahmen der Bildungsoffensive für Digitale Bildung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) sowie sonstiger Investitionsprogramme auf Grundlage der Art. 87f, Art. 91a, Art. 91c und Art. 104b des Grundgesetzes) ein dauerhaft tragfähiges Finanzierungsmodell zu entwickeln, welches die bayerischen Kommunen möglichst nicht höher belastet als bisher.

Begründung:

Eine technische Grundausrüstung an Bayerns Schulen ist Ausgangspunkt und Voraussetzung für die qualitativ hochwertige Umsetzung von digitalem Lehren und Lernen. Neben der Ausstattung der Schulen, beispielsweise mit Breitbandanbindung, Access Points sowie mobilen Endgeräten für Lehrkräfte, sollten insbesondere im Bereich der beruflichen Bildung weitergehende Investitionen getätigt werden, da diese in besonders hohem Maß von der Digitalisierung und deren Rückwirkungen auf Arbeits-, Produktions- und Geschäftsabläufe betroffen ist.

Die Qualität der Ausstattung an bayerischen Schulen ist derzeit immer noch zu sehr von der Finanzsituation der einzelnen Schulträger abhängig. Insbesondere im ländlichen Raum sowie in kleineren Kommunen bestehen teils noch Defizite, was die Breitbandanbindung betrifft. Ein wesentliches Ziel muss es deshalb sein, flächendeckende Standards für die IT-Ausstattung an Schulen in Bayern zu schaffen. Dies ist jedoch nur möglich, wenn sich der Freistaat Bayern an den hierfür notwendigen Kosten beteiligt. Die notwendigen Mittel zur Anschaffung der erforderlichen Hardware und Software sowie zur Ausstattung aller Schulen mit einer funktionierenden Breitbandanbindung müssen

demnach vom Staat mitgetragen werden, um flächendeckend eine geeignete Ausstattung der Schulen zu gewährleisten und dem durch die Digitalisierung enorm wachsenden Kostendruck für Kommunen und Einrichtungen entgegenzuwirken. Hierbei handelt es sich mit Sicherheit um eine lohnende Investition in die

Zukunft der bayerischen Bildung. Denn nur auf diese Weise können Schülerinnen und Schüler fit für ihre zukünftige Lebens- und Berufswelt gemacht werden, die künftig ganz wesentlich von der Digitalisierung und digitalen Produkten geprägt sein wird.



Antrag

der Abgeordneten **Hubert Aiwanger, Florian Streibl, Prof. Dr. Michael Piazolo, Günther Felbinger, Prof. (Univ. Lima) Dr. Peter Bauer, Dr. Hans Jürgen Fahn, Thorsten Glauber, Eva Gottstein, Joachim Hanisch, Johann Häusler, Dr. Leopold Herz, Nikolaus Kraus, Peter Meyer, Alexander Muthmann, Bernhard Pohl, Gabi Schmidt, Dr. Karl Vetter, Jutta Widmann, Benno Zierer** und **Fraktion (FREIE WÄHLER)**

#BILDUNG_DIGITAL VIII:

Entwicklungsstand der Digitalisierung an Bayerns Schulen

Der Landtag wolle beschließen:

Die Staatsregierung wird aufgefordert, über Konsequenzen der zunehmenden Digitalisierung an den bayerischen Schulen mündlich und schriftlich zu berichten.

Im Bericht sollten Eckpunkte einer digitalen Gesamtstrategie für Bayerns Schulen und damit vor allem folgende Aspekte Berücksichtigung finden:

- Strategien zur Standardisierung bzw. Vereinheitlichung der IT-Ausstattung sowie der Netzwerklösungen an den Schulen;
- Strategien zur Standardisierung bzw. Professionalisierung des schulischen Umgangs mit Urheberrechten, Datenschutz und Datensicherheit;
- Einsatzmöglichkeiten von Lern- und Bildungsmanagementsystemen, beispielsweise zum pädagogischen und fachlichen Austausch der Lehrkräfte untereinander sowie für die Kommunikation zwischen Lehrkräften mit Schülerinnen, Schülern und Eltern;
- Rechtliche Rahmenbedingungen des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht über die zugelassenen Lehr- und Lernmittel hinaus;
- Entwicklungsstand bzw. künftige Entwicklungen im Bereich der zugelassenen Lehr- und Lernmittel (z.B. Einsatz interaktiver digitaler Schulbücher oder multimedialer Unterrichtssoftware);
- Konsequenzen eines angesichts der Digitalisierung inhaltlich und methodisch veränderten Unterrichts für die damit verbundenen Prüfungssituationen und -formate und daraus abgeleitete Strategien zur Entwicklung pädagogischer Gesamtkonzepte;
- Möglichkeiten der Qualitätssicherung für digitale Bildungsmedien privater Anbieter (beispielsweise durch die Schaffung eines Qualitätssiegels) und
- bereits laufende oder geplante Kooperationen des Staatsministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst mit Anbietern des privatwirtschaftlichen Bildungsmarkts.



Antrag

der Abgeordneten **Hubert Aiwanger, Florian Streibl, Prof. Dr. Michael Piazzolo, Günther Felbinger, Prof. (Univ. Lima) Dr. Peter Bauer, Dr. Hans Jürgen Fahn, Thorsten Glauber, Eva Gottstein, Joachim Hanisch, Johann Häusler, Dr. Leopold Herz, Nikolaus Kraus, Peter Meyer, Alexander Muthmann, Bernhard Pohl, Gabi Schmidt, Dr. Karl Vetter, Jutta Widmann, Benno Zierer** und **Fraktion (FREIE WÄHLER)**

#BILDUNG_DIGITAL IX: Berufliche Bildung 4.0

Der Landtag wolle beschließen:

Die Staatsregierung wird aufgefordert, an beruflichen Schulen die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen, um Schülerinnen und Schülern bestmögliche Chancen auf dem künftig immer stärker von der Digitalisierung geprägten Arbeitsmarkt zu ermöglichen.

Hierzu ist insbesondere die Umsetzung folgender Maßnahmen notwendig:

- Bereitstellung mobiler Endgeräte für alle Schülerinnen und Schüler der Berufsschulen, um Lernkooperationen zwischen Berufsschule und Betrieb zu ermöglichen bzw. weiter auszubauen;
- Ausstattung der beruflichen Schulen mit berufstypischen Geräten und Anlagen sowie branchenspezifischen Softwareprodukten;
- Modernisierung der Ausbildungsgänge durch Anpassung der Lehrpläne an beruflichen Schulen hinsichtlich der Anwendung und des Einsatzes von digitalen Geräten und Arbeitstechniken sowie eines stärkeren Einbezugs von Themen wie Datenschutz und Datensicherheit in der Arbeitswelt, Industrie und Wirtschaft 4.0, Wissensmanagement, E-Commerce, smartes Handwerk oder digitales Bauen;
- Prüfung der Möglichkeiten einer Implementierung von Themen der digitalen Bildung in die Ausbilder-eignungsprüfung;
- Einrichtung von kontinuierlichen und verpflichtenden berufsspartenspezifischen Fortbildungsangeboten zur digitalen Bildung für Lehrende an beruflichen Schulen.

Zudem gilt es, hierfür auch unter Einbeziehung von Bundesfördermitteln (z.B. im Rahmen der Bildungsoffensive für Digitale Bildung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) sowie sonstiger Investitionsprogramme auf Grundlage der Art. 87f, Art. 91a, Art. 91c und Art 104b des Grundgesetzes – GG) ein dauerhaft tragfähiges Finanzierungsmodell zu entwickeln, welches die bayerischen Kommunen möglichst nicht höher belastet als bisher.

Begründung:

Technologisierung und Digitalisierung prägen Bayerns Wirtschaft und Industrie nachhaltig. Hierdurch entstehen vor allem in den Bereichen Softwarelösungen, Kommunikationsinfrastrukturen, Datenspeicherung und -auswertung sowie IT-Sicherheitslösungen neue Arbeitsfelder, in denen der Bedarf an Fachkräften in den kommenden Jahren stetig steigen wird. Dabei bietet die Digitalisierung gerade auch für produzierende Unternehmen inklusive Handwerk enormes Potenzial, das nur ausgeschöpft werden kann, wenn die Unternehmen und insbesondere deren Mitarbeiter auf die neuen Technologien optimal vorbereitet werden.

Digitale Bildung wird damit zur unabdingbaren Voraussetzung, um Zukunftschancen des Einzelnen auf dem Arbeitsmarkt zu sichern und zugleich Bayerns wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten. Denn durch die digitale Transformation der Arbeitswelt wird es in Zukunft kaum noch Arbeitsplätze geben, die nicht in irgendeiner Weise von der Digitalisierung durchdrungen sind. Gleichzeitig sind jedoch laut EU-Kommission Bewerber mit IT-Expertise immer noch Mangelware und nach bisherigen Schätzungen bleiben bis zum Ende des Jahrzehnts ca. 825.000 Stellen in Europa aufgrund fehlender IT-Qualifikationen unbesetzt. Und auch in einer Meta-Studie zu Digitalisierung und Mittelstand (Demary et al. 2016: 41) heißt es beispielsweise: „Der Mangel an technisch versiertem Personal stellt eine zentrale Hürde für den digitalen Fortschritt im Mittelstand dar. Nicht ausreichend weitergebildete Mitarbeiter oder nicht vorhandene Fachkräfte erschweren die Entwicklung und Durchsetzung von Innovationen. Der digitale Wandel verändert die Anforderungen an die Mitarbeiter über sämtliche Wertschöpfungsstufen hinweg.“ Vor allem klein- und mittelständische Unternehmen sehen sich aktuell verstärkt mit den Herausforderungen durch die zunehmende Digitalisierung der Wirtschaft konfrontiert. Eine auch auf lange Sicht erfolgreiche Umsetzung der Industrie 4.0 gerade auch in Bayerns Unter-

nehmen erfordert demnach eine Öffnung insbesondere auch der beruflichen Schulen für Bildung 4.0.

Es geht jedoch nicht allein um die ökonomische Verwertbarkeit von Digitalkompetenzen, denn die digitale Revolution ist nicht nur in der Arbeitswelt, sondern in allen Bereichen des öffentlichen Lebens unaufhaltbar. Auch unser Alltag wird heute in erheblichem Maß durch digitale Medien und Technologien geprägt. Um aktiv an der demokratischen Gesellschaft teilzuhaben und erfolgreich sozial zu interagieren, müssen Schülerinnen und Schüler die Grundlagen der digitalisierten Welt verstehen.

Um die jungen Menschen an Bayerns Berufsschulen auf die Anforderungen der Digitalisierung optimal vorzubereiten, reicht es demnach auch nicht, wie dies die Staatsregierung aktuell plant, ein Pilotprojekt zu realisieren, von dem nur 16 öffentliche Berufsschulen profitieren werden. Vielmehr muss sich die Staatsregierung jetzt darum bemühen, flächendeckende und langfristige Rahmenbedingungen für alle beruflichen Schulen in Bayern zu schaffen, um die Schülerinnen und Schüler baldmöglichst fit für die Lebens- und Arbeitswelt 4.0 machen zu können.



Antrag

der Abgeordneten **Hubert Aiwanger, Florian Streibl, Prof. Dr. Michael Piazolo, Günther Felbinger, Prof. (Univ. Lima) Dr. Peter Bauer, Dr. Hans Jürgen Fahn, Thorsten Glauber, Eva Gottstein, Joachim Hanisch, Johann Häusler, Dr. Leopold Herz, Nikolaus Kraus, Peter Meyer, Alexander Muthmann, Bernhard Pohl, Gabi Schmidt, Dr. Karl Vetter, Jutta Widmann, Benno Zierer** und **Fraktion (FREIE WÄHLER)**

#BILDUNG_DIGITAL X: Teilhabechancen durch Bildung 4.0 stärken

Der Landtag wolle beschließen:

Die Staatsregierung wird aufgefordert, ein standardisiertes pädagogisches Konzept zu digitalen Lernumgebungen zu entwickeln und an den bayerischen Schulen zu implementieren, durch das Schülerinnen und Schüler, die beispielsweise aufgrund von Krankheit längerfristig nicht oder nur teilweise am Präsenzunterricht teilnehmen, an Lernprozessen innerhalb der gewohnten Klasse oder Lerngruppe aktiv teilhaben können. Dieses Konzept sollte durch Standards und Anweisungen hinsichtlich der Ausgestaltung dieser Lernumgebungen sowie der damit verbundenen Prüfungsformen in einem Kultusministeriellen Schreiben (KMS) konkretisiert werden, wodurch zugleich auch die notwendige Rechtssicherheit für Schulen und Lehrende bezüglich der Schaffung solcher digitaler Lernumgebungen gewährleistet wird.

Begründung:

Die Digitalisierung unserer Gesellschaft bietet enorme Potenziale, die es auch für das bayerische Bildungssystem zu nutzen gilt. Ein wesentliches Potenzial ist die Entstehung online-gestützter Lernformen sowie Kommunikationsmöglichkeiten, die über den Präsenzunterricht an den bayerischen Schulen hinausgehen. Die damit verbundene Schaffung von digitalen Lernumgebungen bietet insbesondere den Schülerinnen und Schülern, die nicht oder nur zeitweise am Präsenzunterricht teilnehmen können, die Möglichkeit, Teilhabechancen am bayerischen Bildungssystem wahrzunehmen und auch ohne physische Anwesenheit innerhalb der gewohnten Lerngruppe am Unterricht und an Lernprozessen teilzunehmen.

Zielgruppe des geforderten Konzepts sollen dementsprechend in erster Linie Schülerinnen und Schüler sein, die aufgrund längerer oder wiederkehrender Krankheit zeitweise oder vollständig auf Haus- oder Krankenhausunterricht angewiesen sind. Daneben könnte sich ein solches Konzept insbesondere im Rahmen der inklusiven schulischen Bildung sowie für den Unterricht von Kindern beruflich Reisender gewinnbringend einsetzen lassen.