

**Teil 2**

**Ausschussvorlage HAA/19/13**  
**Ausschussvorlage WVA/19/34**

eingegangene Stellungnahmen zu der öffentlichen Anhörung zu dem

**Dringlicher Antrag der Fraktion der FDP betreffend Hessen 4.0 –  
Agenda Digitales Hessen, Drucks. [19/4111](#) und der**

**Großen Anfrage der Abg. Eckert, Barth, Decker, Degen, Faeser,  
Frankenberger, Geis, Gremmels, Grüger, Lotz, Dr. Sommer, Weiß (SPD)  
und Fraktion betreffend Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit  
und Wirtschaft in Hessen, Drucks. [19/4357](#) zu Drucks. [19/2896](#)**

- |      |  |        |
|------|--|--------|
| 19.  | Deutscher EDV-Gerichtstag e. V., Saarbrücken   | S. 147 |
| 20.- | TU Darmstadt, DiK, Prof. Dr. Reiner Anderl, Darmstadt  | S. 151 |
| 21.  | Deutsche Telekom AG, Bonn  | S. 163 |
| 22.  | Provadis GmbH, Frankfurt   | S. 177 |
| 23.  | Zentralstelle zur Bekämpfung der Internetkriminalität (ZIT),<br>Generalstaatsanwaltschaft, Außenstelle Gießen  | S. 190 |
| 24.  | Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, BSI, Bonn   | S. 193 |
| 25.  | ITS Hessen e.V., Frankfurt am Main   | S. 198 |
| 26.  | ekom21 GmbH KRGZ Hessen, Gießen  | S. 204 |
| 27.  | DGB Bezirk Hessen-Thüringen, Gabriele Kailing  | S. 209 |
| 28.  | Europäische Akademie der Arbeit, Johann Wolfgang Goethe-<br>Universität, Prof. Dr. Martin Allespach, Frankfurt | S. 225 |
| 29.  | Prof. Dr. Rudolf Kammerl, Lehrstuhl für Pädagogik,<br>Universität Erlangen- Nürnberg                           | S. 243 |
| 30.  | Vereinigung der hessischen Unternehmerverbände e. V., (VhU),<br>Frankfurt am Main                              | S. 245 |
| 31.  | Legal Tribune Online, Pia Lorenz, Hürth  | S. 254 |

# DEUTSCHER EDV-GERICHTSTAG e.V.

Saarbrücken, am 7. Juli 2017

EDV-Gerichtstag e.V., Professor Dr. Stephan Ory  
Universität des Saarlandes, Postfach 151150, 66041 Saarbrücken

---

Hessischer Landtag  
Hauptausschuss und Ausschuss für Wirtschaft,  
Energie, Verkehr  
Schlossplatz 1-3  
65183 Wiesbaden

## Elektronischer Rechtsverkehr

Sehr geehrte Damen und Herren,

der Vorstand des Deutschen EDV-Gerichtstags bedankt sich für die Gelegenheit zur Stellungnahme und äußert sich wie folgt:

Die hessische Justiz hatte sich in den mindestens 12 letzten Jahren sehr stark für die Belange und Chancen von eJustice eingesetzt und Hessen zu einem der in diesem Bereich führenden Länder gemacht. Unmittelbar nach Vollendung der flächendeckenden Einführung von Server-/Clientnetzwerken und intern genutzter Fachsoftware in allen Gerichten und Justizbehörden des Landes wurde mit einer klaren „Kundenorientierung“ begonnen: Zeitgleich mit der elektronischen Anbindung der Notare an das Handelsregister zu Beginn des Jahres 2007 ließ Hessen als eines der ersten Bundesländer den umfassenden elektronischen Rechtsverkehr mit Gerichten und Staatsanwaltschaften über die im Internet frei verfügbare Bund-/Länder-Software „Elektronisches Gerichts- und Verwaltungspostfach“ zu. Parallel beteiligte sich Hessen an sämtlichen über [www.justiz.de](http://www.justiz.de) erreichbaren digitalen Justizdienstleistungen, die in Länderverbänden programmiert und betrieben werden, wie z.B. das gemeinsame Registerportal der Länder, die Insolvenzbekanntmachungen, die Internet-Grundbucheinsicht, die Versteigerungsplattform „Justiz-Auktion“, der Zugang zum online-Mahnverfahren, das Rechtsdienstleistungsregister, das Vollstreckungsportal, das Zwangsversteigerungsportal. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird hierzu auf die im Internet verfügbaren eJustice-Berichte 2006 und 2010 des hessischen Ministeriums der Justiz hingewiesen. Die Dolmetscher- und Übersetzerdatenbank und seit jüngster Zeit das Schutzschriftenregister werden von Hessen verantwortet und den Ländern und den Internetnutzern zur Verfügung gestellt. Die bedeutendste elektronische Dienstleistung, die Hessen für sämtliche Bundesländer in der Gemeinsamen Überwachungsstelle in Bad Vilbel anbietet, ist die Elektronische GPS-Fußfessel.

Hessen dürfte nach wie vor das einzige Bundesland sein, das Gerichtskostenrechnungen so weitgehend wie möglich elektronisch verschickt und über einen Zahlungslink auch elektronische Bezahlmöglichkeiten bis hin zu PayPal eröffnet. An einigen großen Gerichten ist es auch möglich, Gerichtskostenrechnungen an einem eigens entwickelten Justiz-Kassenautomaten zu bezahlen oder etwa Zeugengelder auch auszahlen zu lassen.

Vorreiter ist Hessen auch im Bereich des Schutzes der richterlichen Unabhängigkeit in der Justiz-IT. Auf eine von Vorsitzenden Richtern des Oberlandesgerichts Frankfurt erhobene Richterdienstgerichtsklage hin wurden zahlreiche Sicherungsmaßnahmen wie Verschlüsselungsablagen, Zugriffsrestriktionen für Administrationspersonal und ein justizspezifisches Zugriffsrechtssystem entwickelt. Überdies wurden die IT-Stelle der hessischen Justiz per Gesetz als selbständige Behörde mit einem IT-Sicherheitsbeauftragten und einer richterlichen Kontrollkommission gegründet sowie das Betriebszentrum der Hessischen Zentrale für Datenverarbeitung hinsichtlich der Justiz deren Fachaufsicht unterstellt. Dieses Organisationsmodell zum

Schutz der richterlichen Unabhängigkeit dürfte bundesweit Vorbildcharakter haben. Der Bundesgerichtshof wies die Klage letztlich ab, eine Verfassungsbeschwerde blieb erfolglos.

Auch das Gesetz zur Förderung des elektronischen Rechtsverkehrs mit den Gerichten vom 10.10.2013 (BGBl. I 2013, 3786) geht letztlich auf eine von Hessen, Baden-Württemberg und Sachsen gemeinsam angestoßene Bundesratsinitiative zurück (BT-Drs. 17/11691). Aus den Möglichkeiten, die sich aus der für ab 2022 vorgesehenen elektronischen Einreichungspflicht für Rechtsanwälte ergeben, hat Hessen eine auf den letzten EDV-Gerichtstagen in Saarbrücken vorgestellte Strategie entwickelt, die auf einen durchgehend elektronischen Geschäftsablauf zwischen Anwälten und Gerichten, einschließlich elektronischer Aktenführung, zielt. Sie sieht im Einzelnen vor, auf elektronischem Wege eingehende Dokumente in ein einheitliches Standardformat, namentlich PDF/A, zu wandeln, etwa vorhandene Aktenzeichen automatisch auslesen zu lassen, um die Dokumente dann elektronisch der zutreffenden E-Akte zuzuordnen und dem zuständigen Richter vorzulegen. Der gleiche Ablauf ist für gescannte Papierpost oder eingehende Digitalfaxe vorgesehen. Die bei der Sachbearbeitung entstehenden elektronischen Dokumente sollen dann über die Serviceeinheiten den jeweiligen Adressaten elektronisch und ggf. qualifiziert signiert zurückgeleitet werden. Diese Strategie, die Hessen gemeinsam mit den anderen Ländern des „e2-Entwicklungsverbundes“ (NRW, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Saarland und Bremen) verfolgt, könnte den Kern eines „Mustergeschäftsablaufs“ für viele Bereiche der öffentlichen Verwaltung in sich tragen. Wie weit sie in der Umsetzung gediehen ist, entzieht sich der Kenntnis des Vorstandes des EDV-Gerichtstages, scheint sich doch Hessen in jüngerer Zeit etwas aus seiner Vorreiterrolle zurückgezogen zu haben. Bezeichnend erscheint, dass eJustice in der von der Hessischen Landesregierung seit 2016 verfolgten „Strategie Digitales Hessen“ keine Erwähnung findet.

Ein wichtiges Anliegen für Hessen ist, dass schnelle Internetverbindungen in der Fläche zur Verfügung stehen. Ab Anfang 2018 werden die Rechtsanwältinnen und Rechtsanwälte zu allen Gerichten in Deutschland sowie untereinander und zu Behörden elektronisch über das besondere elektronische Anwaltspostfach Schreiben senden können. Zunehmend werden die hessischen und andere Gerichte auch antworten. Schon heute spart die hessische Justiz allein durch den Versand von elektronischen Kostenrechnungen jährlich gewiss nicht unerhebliche Kosten ein. Ab 2020 wird die elektronische Einreichung von Schriftsätzen für die Anwaltschaft obligatorisch. Hier drohen massive Probleme, wenn der Anwaltschaft nicht auch in der Fläche ausreichend schnelle Internetverbindungen für den elektronischen Rechtsverkehr zur Verfügung stehen.

Das besondere elektronische Anwaltspostfach beA wie auch das besondere Notarpostfach beNo und das besondere Behördenpostfach beBPo ermöglichen die elektronische Kommunikation. Dies erlaubt dadurch zunehmend mobiles Arbeiten einschließlich der Einrichtung von Heimarbeitsplätzen und kann so einen entscheidenden Beitrag zur Verbesserung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie durch Heimarbeit und mobile Arbeitsplätze leisten. Voraussetzung dafür ist aber eine ausreichende Versorgung mit Breitband-Internet, insbesondere über Glasfaser.

In Justiz und Verwaltung ist elektronisches Arbeiten mit elektronischen Akten noch nicht vollständig angekommen. Die Erfahrungen nach 10 Jahren Nutzung des elektronischen Gerichts- und Verwaltungspostfachs (EGVP) aus anwaltlicher Sicht zeigen, dass Richter und Geschäftsstellen die Vorteile und Möglichkeiten nicht kennen und nicht nutzen. Nicht selten wird Unverständnis für elektronische Einreichungen geäußert, Prozessbevollmächtigte werden aufgefordert, Erklärungen per Fax oder auf Papier einzureichen. Es müssen Anstrengungen unternommen werden, den Mitarbeitern die Umstellung zu erleichtern und die Vorteile der Digitalisierung auch in ihrem Bereich nahe zu bringen. Die Menschen müssen bei der Digitalisierung mitgenommen werden. Dazu gehören ausreichend ausgestattete Arbeitsplätze (Hardware und Software), adäquate Schulungen und Heimarbeitsplätze.

Bildschirme in den Sitzungssälen könnten dazu beitragen, den Sach- und Streitstand für die Beteiligten besser zu visualisieren und eine strukturiertere Verhandlung ermöglichen. Erfahrungen zeigen, dass dadurch die Bereitschaft zum Vergleich erhöht und die Effektivität der Justiz verbessert werden kann. Dazu könnten Bildschirme an den Arbeitsplätzen der Richter und den Plätzen der Prozessbevollmächtigten und Parteien hilfreich sein. Die Erfahrungen beim Bundespatentgericht unterstreichen dies deutlich. Sicherlich müsste

nicht an jedem Gericht in Hessen der gleiche technische Aufwand getrieben werden, wie beim BPatentG. Ein großer, für alle sichtbarer Monitor oder ein Beamer könnten bereits hilfreich sein.

Spracherkennung hat inzwischen ein Niveau erreicht, das professionelles Arbeiten ermöglicht. Damit könnte im Gerichtssaal direkt das Protokoll der mündlichen Verhandlung geschrieben und anschließend in der Geschäftsstelle überarbeitet werden. Wären die Gerichtssäle zusätzlich mit dem zuvor beschriebenen für alle sichtbaren Bildschirm oder sogar mit Bildschirmen an den Plätzen der Beteiligten ausgestattet, könnten die Beteiligten Einwendungen gegen das Protokoll direkt vorbringen und am Ende der mündlichen Verhandlung wäre das Protokoll bereits fertiggestellt und bedürfte keiner weiteren Korrektur mehr. Eine deutliche Verbesserung der Effektivität bei gleichzeitiger Einsparung von Arbeitsabläufen wäre erreichbar.

Offenes WLAN für alle Beteiligten im Gericht wäre eine große Erleichterung. Rechtsanwältinnen und Rechtsanwälte, Behördenvertreter und nicht zuletzt die Parteien könnten in den mündlichen Verhandlungen, aber auch in der Wartezeit vor der Verhandlung auf juristische oder sonstige Datenbanken oder per VPN auf ihre internen Datenbanken zugreifen. Die neueste Gesetzesänderung zum Telemediengesetz hat dazu geführt, dass Bedenken wegen der drohenden Störerhaftung nicht mehr entgegenstehen dürften.

Video-Konferenzen sind mit dem Gesetz zur Intensivierung des Einsatzes von Videokonferenztechnik in gerichtlichen und staatsanwaltschaftlichen Verfahren durch Vereinfachung des § 128a ZPO und der entsprechenden Vorschriften anderer Prozessordnungen normativ erleichtert worden. An der Umsetzung in der Praxis hapert es allerdings noch. Es gibt wenige Gerichtssäle mit Videokonferenztechnik, die allerdings aufwändig und nicht mehr zeitgemäß ist. In vielen Fällen trägt die persönliche Anwesenheit der Rechtsanwältinnen und Rechtsanwälte in der mündlichen Verhandlung in keiner Weise zur Verbesserung der Rechtspflege bei. Insbesondere Behördenvertreter können ihre Sichtweise dem Gericht in aller Regel genauso gut per Videokonferenz mitteilen. Selbst bei Privatleuten ist die persönliche Anwesenheit vor Gericht oft nicht erforderlich. Würde die erforderliche Technik in den Gerichtssälen bzw. am Arbeitsplatz des Richters bereitgestellt, können die Richter häufiger von dieser Möglichkeit Gebrauch machen. Die Flexibilität bei der Terminierung würde deutlich erhöht, die Richter könnten ihre Termine unabhängig von der Verfügbarkeit von Sitzungssälen mit den Parteien vereinbaren. Rechtsanwältinnen und Rechtsanwälte könnten dadurch Reisezeit und Wartezeiten vor Gericht einsparen. Neben der Zeiteinsparung würden auch einige Fahrten entbehrlich und eine entsprechende Entlastung für die Umwelt erreicht.

Die Festlegung von Terminen, bei denen alle Beteiligten anwesend sein können, bedeutet für die Gerichte und die Anwaltschaft heute immer noch einen erheblichen Zeitaufwand. Versuche, die Terminkalender von Justiz und Anwaltschaft zu synchronisieren waren zu aufwändig und haben sich deshalb nicht realisieren lassen. Heute gibt es Apps, die in der Lage sind, solche Aufgaben schnell, anwenderfreundlich und kostengünstig zu realisieren. Für die Anwendung in der Justiz kommen natürlich nur Apps in Betracht, die die besonderen Anforderungen an Datenschutz und Geheimhaltung erfüllen, insbesondere nicht offene Daten an Server außerhalb der EU weiterleiten.

Netzneutralität, also den gleichberechtigten Zugang aller zu den Übertragungskapazitäten im Internet ist ein Anliegen des EDV-Gerichtstages. Der deutsche EDV-Gerichtstag hat im Jahr 2006 Frau Prof. Dr. Barbara van Schewick (Universität Stanford) für ihre Dissertation „Architecture and Innovation: The Role of the End-to-End-Arguments in the Original Internet“, mit der sie die Notwendigkeit der Netzneutralität juristisch begründet hat, mit dem *Dieter Meurer Preis für Rechtsinformatik* ausgezeichnet.

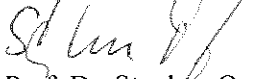
Die Beachtung der Vorschriften zum Datenschutz, insbesondere die Gewährleistung einer Ende-zu-Ende-Verschlüsselung bei elektronischer Kommunikation ist ein Anliegen des EDV-Gerichtstages. Staatliche Eingriffe in die Vertraulichkeit der Kommunikation müssen im Einzelfall sorgfältig begründet sein und unter Richtervorbehalt erfolgen. Breit gestreute anlasslose Abhörmaßnahmen sind geeignet, das Vertrauen in die elektronische Kommunikation nachhaltig zu untergraben.

E-Justice-Kompetenz sollte als fester Bestandteil der juristischen Ausbildung bereits im Studium, spätestens im Vorbereitungsdienst, etabliert werden. Auch wenn die heutigen Studierenden sowie Referendarinnen und Referendare grundsätzlich mit der elektronischen Kommunikation vertraut sind, fehlen ihnen doch Kenntnisse in rechtssicherer Kommunikation.

IT kann nicht nur bestehende Abläufe effizienter gestalten, sondern kann auch Treiber für die Modernisierung juristischer Arbeitsweisen und einen vorsichtigen Umbau von Verfahren sein. Forschung und ggf. Pilotprojekte im Hinblick auf den Einsatz von IT in der juristischen Arbeit von Gerichten, Behörden und Rechtsanwälten könnten deshalb an den hessischen Hochschulen initiiert werden. An der EBS gab es bereits eine viel beachtete Studie zu „Verfahrensgrundsätze und Modellregeln für die grundsätzlich elektronische führunggerichtlicher Erkenntnisverfahren“. Weitere Ansätze in diese Richtung in Hessen während zu begrüßen und würden auch für die Akzeptanz bei den Betroffenen einen wichtigen Beitrag leisten.

Wir bieten an, dass Herr Dr. Lapp den EDV-Gerichtstag in der Anhörung vertritt und unsere Position gerne vorträgt und erläutert.

Mit freundlichen Grüßen



RA Prof. Dr. Stephan Ory  
Vorstandsvorsitzender



RA Dr. Thomas Lapp  
Mitglied des Vorstandes



Frau  
Swetlana Franz  
Hessischer Landtag  
Geschäftsführung Hessischer Landtag  
Schlossplatz 1-3  
**65183 Wiesbaden**

## Schriftliche Stellungnahme

zur öffentlich mündlichen Anhörung des Hauptausschusses  
und des Ausschusses für Wirtschaft, Energie, Verkehr und  
Landesentwicklung zum Thema **DIGITALISIERUNG**

Sehr geehrter Hauptausschuss und Ausschuss für Wirtschaft, Energie,  
Verkehr und Landesentwicklung des Hessischen Landtags,

aufgrund der zunehmenden Digitalisierung, Vernetzung und Fortentwicklung bestehender Systeme und Technologien finden gravierende Veränderungen im alltäglichen Leben eines Jeden und insbesondere in der Wirtschaft des Landes Hessen statt. Deshalb findet am 16. und 17. August 2017 in Wiesbaden eine öffentliche mündliche Anhörung zum Thema Digitalisierung statt. In meiner Position als Professor des Fachgebiets Datenverarbeitung in der Konstruktion des Fachbereichs Maschinenbau der Technischen Universität Darmstadt und Wissenschaftler im Bereich Digitalisierung in der Industrie 4.0 wurde ich eingeladen zu dem Dringlichen Antrag (Drucksache 19/4111), der Großen Anfrage (Drucksache 19/2896) und deren Beantwortung (Drucksache 19/4357), seitens der Landesregierung, Stellung zu beziehen. Dies möchte ich mit fachlichem Schwerpunkt auf Wirtschaft 4.0 und Industrie 4.0 hiermit gerne tun.

Fachgebiet Datenverarbeitung  
in der Konstruktion

Department of Computer  
Integrated Design



Prof. Dr.-Ing. Reiner Anderl

Otto-Berndt-Straße 2  
64287 Darmstadt

Tel. +49 6151 16 - 21791  
Fax +49 6151 16 - 21793  
anderl@dik.tu-darmstadt.de

Datum  
24. Juli 2017

Ihre Nachricht  
Aktenzeichen: I A 2.16

Unser Zeichen  
An

Bankverbindung  
Stadt- und Kreissparkasse Darmstadt  
Konto-Nr. 704 300 (BLZ 508 501 50)  
IBAN: DE 36 5085 0150 0000 7043 00  
BIC: HELADEF1DAS

Umsatzsteuer-ID: DE 111 608 628  
Umsatzsteuer-Nr. 007 226 001 39

Seite: 1/12



Für Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Mit besten Grüßen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Anderl'.

Prof. Dr.-Ing. Reiner Anderl



### **Stellungnahme zu dem Dringlichen Antrag der Fraktion der FDP, betreffend Hessen 4.0 – Agenda digitales Hessen:**

Der Dringliche Antrag der FDP umfasst im Wesentlichen die Forderung, dass die Gestaltung des digitalen Wandels einer gemeinsamen Vision folgen soll und dabei klaren Prinzipien in den verschiedenen Handlungsfeldern unterliegt. Hierzu soll laut Antrag ein Digitalisierungsbeauftragter (Chief Digital Officer – CDO), der von einem aus externen Experten bestehenden Gremium (Digital Board) beraten wird, eingesetzt werden. Ziel ist es die Digitalisierungsbestrebungen in einer langfristigen Agenda aktiv zu gestalten.

Die Digitalisierung ist ein hochkomplexer, multidimensionaler Prozess. Daher ist es durchaus sinnvoll die Aufgabe ihrer Gestaltung zu institutionalisieren und das Thema Digitalisierung überparteilich zu bearbeiten. Es ist zu empfehlen, eine fachlich versierte, technologieorientierte, neutrale Institution mit den nötigen Handlungsbefugnissen zu schaffen. Bei der Einbeziehung des externen Know-hows ist eine ausgewogene Mischung der Kompetenzen von großer Relevanz. Daher sollten Experten sowohl aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft gleichermaßen in das Gremium (Digital Board) berufen werden. Eine gemeinsame langfristige Vision zu entwickeln und im Blick zu behalten ist unabdingbar, um den Anschluss an den Wettbewerb nicht zu verlieren und insbesondere den kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) die Teilnahme an Wirtschaft 4.0 und Industrie 4.0 zu ermöglichen.

Doch die Digitalisierung hat nicht nur positive Seiten. Wir sind mittlerweile in einer Zeit angekommen, in der die Digitalisierung neben ihren vielfältigen Möglichkeiten und Vorteilen auch ihre Risiken und Herausforderungen zeigt. Sicherheit und gesellschaftliche Akzeptanz müssen einen höheren Stellenwert bekommen. Allgemein kann festgehalten werden, dass die Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Digitalisierung der Wirtschaft ist, dass diese wissenschaftlich, technisch und juristisch durchdrungen wurde. Um diese Forderung erfüllen zu können, müssen die Forschung und Entwicklung in den Fokus gerückt und gestärkt werden. Nur durch eine starke Einbeziehung und Bündelung der Kompetenzen aus Wirtschaft (wichtige, die Digitalisierung vorantreibenden Verbände wie VDMA, ZVEI oder auch Sozialpartner wie IG Metall haben ihren Hauptsitz in Frankfurt), Wissenschaft (Forschung und Entwicklung von Universitäten und





Forschungseinrichtungen) kann Hessen eine Vorreiterrolle auf dem Gebiet der Digitalisierung einnehmen. Wenngleich ein reines Ausstatten mit und Anwenden von Digitalisierungstechnik (Ausbau von Infrastrukturen, wie der Ausbau von Breitbandverbindungen, 5G und offenem WLAN (Punkt 3) oder die Ausstattung von polizeilichen Einsatzkräften mit Tablets (Punkt 12)) notwendig ist, so reicht dies nicht aus, um eine Vorreiterrolle in der Digitalisierung einnehmen zu können. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich zwar um eine fortschrittliche Ausweitung der Digitalisierung. Diese ist sicherlich Voraussetzung für die effektive Implementierung von fortschrittlichen Digitalisierungskonzepten, befähigt Hessen aber nicht, die Digitalisierung mitzugestalten. Um eine Vorreiterrolle einzunehmen muss Know-how geschaffen werden, indem sich Hessen in aktuelle Forschungsfragen einbringt. Auf diese Weise entwickelt sich die hessische Wirtschaft und Wissenschaft aus der Anwenderrolle in die Anbieterrolle für Digitalisierungstechnologien.

Darüber hinaus unterliegt die Qualifizierung mehr denn je ständigen Veränderungen. Gerade die Aus-, Weiter- und Fortbildungen (Life-Long-Learning) müssen sich den schnell wandelnden Anforderungen der Digitalisierung anpassen. Dies gilt insbesondere für die gewerbliche duale Ausbildung! Es ist zwingend notwendig, Aussagen wie beispielsweise, dass das „Land in Zusammenarbeit mit den Handwerkskammern und den Industrie- und Handelskammern zielgerichtete Programme auflegen“ soll, zu konkretisieren. Einzubeziehen sind insbesondere Kompetenzzentren und Modellfabriken, die speziell für KMU, Richtlinien zur Einführung von Industrie 4.0 erforschen und Workshops für Mitarbeiter aus der Wirtschaft anbieten. Die wichtigsten Handlungsfelder für eine Digitalisierungsagenda sind somit die Einbeziehung und Bündelung der Kompetenzen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft, die Reform von Aus-, Weiter- und Fortbildung und die Förderung von Start-ups.

Zusammenfassend muss das gemeinsame Ziel sein, dass Hessen protagonistisch neue Digitalisierungskonzepte entwickelt und Know-how akquiriert, welches das Land dazu befähigt die Digitalisierung mittel- und langfristig mitzugestalten.



**Stellung zu der großen Anfrage der Abgeordneten Eckert, Barth, Deker, Degen, Faeser, Frankenberger, Geis, Gremmels, Grüger, Lotz, Dr. Sommer, Weiß (SPD) und Fraktion und dessen Beantwortung seitens Landesregierung betreffend Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Wirtschaft in Hessen.**

Die Anfrage unterteilt sich in mehrere thematische Bereiche. In dieser Stellungnahme wird auf die Fragen und Antworten bezüglich der digitalen Wirtschaft und der daraus resultierenden Veränderungen der Arbeitswelt in der Wirtschaft und Industrie 4.0 eingegangen. Insbesondere wird auf ausgewählte Themenkomplexe fachlich eingegangen und ein Bezug zu einigen der Fragestellungen inklusive ihrer Antworten hergestellt. Die Aussagen können allerdings durchaus von den speziellen Fragestellungen losgelöst verstanden und verallgemeinert werden.

## **Bildung**

Einen der wichtigsten Themenkomplexe stellt die Bildung dar. Hierzu wurden unter anderem die Frage 27:

„Wie beurteilt die Landesregierung die Notwendigkeit, bestehende Berufsausbildung unter den Herausforderungen der Digitalisierung weiterzuentwickeln?“

und die Frage 28:

„Wie beurteilt die Landesregierung die Notwendigkeit, berufsbegleitende Weiterbildungsangebote für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer unter dem Aspekt der Digitalisierung der Arbeitswelt auszubauen? Welche berufsbegleitenden Maßnahmen zur Weiterqualifizierung von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern sind nach Auffassung der Landesregierung notwendig und welche Maßnahmen fördert sie bereits?“

formuliert.

Diese Fragen sind sehr berechtigt. Insbesondere in Hinblick auf die zunehmende Digitalisierung muss ein grundlegendes Umdenken in Bezug auf bestehende Bildungskonzepte stattfinden. In der heutigen Zeit erhalten wir einen Großteil unserer Informationen in digitaler Form, die häufig aus Internetquellen stammen. Es ist zunehmend von



Bedeutung, den Inhalt bezüglich dessen Vertrauenswürdigkeit zu bewerten. In Zeiten von Fake-News und manipulierten Medieninhalten müssten streng genommen Empfänger digitaler Informationen in der Lage sein, diese stets kritisch prüfen und bewerten zu können. Gerade die kommende Generation, die sogenannten Digital Natives, die mit der Nutzung digitaler Medien aufgewachsen ist, sollte die Fähigkeit zur Bewertung digitaler Informationen entwickeln. Sie ist zwar in der Nutzung digitaler Medien routiniert, hat jedoch deren Entwicklung nicht miterlebt und hinterfragt diese häufig nicht kritisch genug. Das liegt maßgeblich daran, dass ihr technische Grundlagen fehlen sowie dass bei ihr das Verständnis für die Entstehung und die Herkunft digitaler Informationen wenig ausgeprägt ist.

Eine umfassende informationstechnische Bildung in den frühen Bildungsphasen in Kombination mit einer andauernden Sensibilisierung in den späteren Bildungs- und Berufsphasen muss daher wesentlicher Bestandteil unserer Bildungssysteme werden. Das Ziel sollte sein, die Menschen nachhaltig zu befähigen, die technischen Grundlagen zu verstehen und sich daraus eine eigene und selbstbestimmte Meinung zu bilden.

Wichtig ist hierbei, wie bereits erwähnt, nicht nur die Integration von Bildungsmaßnahmen zur digitalen Aufklärung in Berufsausbildungen oder Fortbildungen zu fördern, sondern auch den Digital Natives in den frühen Phasen der Bildung, Grundlagen der Digitalisierung, spielerisch, anwendungsorientiert zu lehren. Hierzu müssen zunächst auch entsprechende Fortbildungsprogramme für das Lehrpersonal entwickelt werden. Es besteht die Gefahr, dass Hessen kein Vorreiter in Sachen Digitalisierung werden kann, wenn in der Breite das Grundverständnis für die zugrundeliegende Technik fehlt. Unter der Oberfläche steckt jedoch viel mehr, als es den Anschein hat. Die Technologien, die hinter der Digitalisierung stehen, zu erlernen und zu verstehen, muss daher sehr früh angesetzt werden und in den kontinuierlichen Bildungsprozess integriert werden. Wissen ist personengebunden, der Wissenserwerb auch. Eine breite Bildung befähigt die Menschen dann letztendlich nicht nur die Digitalisierung zu nutzen, sondern insbesondere auch digitale Inhalte kritisch zu hinterfragen und darüber hinaus eigene Meinungsbilder und Lösungen zu entwickeln. Hessen sollte sich bei den erwähnten Digitalisierungsbestrebungen deshalb nicht in eine reine Anwenderrolle entwickeln, sondern die Chancen der Mitgestaltung der Digitalisierung nutzen.



Auch traditionelle Berufe erfordern mehr Sensibilität gegenüber dem Thema der Digitalisierung. Wie in den Antworten ausgeführt, verändern sich die Arbeitswelten stark. Daher ist es unbedingt notwendig, sich sowohl um vorhandene Ausbildungsberufe zu kümmern und das bestehende Qualitätsniveau auszubauen wie auch über neue Ausbildungsberufe nachzudenken. In einer sich sehr dynamisch verändernden Welt, ändern sich die Berufsfelder und die Anforderungen an bestimmte Berufe zunehmend schneller. Daher ist es umso wichtiger für eine breite und tiefgreifende Grundausbildung, gerade zur Digitalisierung, zu sorgen. Wenn ein grundsätzliches Verständnis vorhanden ist, können dann mit Weiterbildungs- und Fortbildungsmaßnahmen Berufsprofile flexibel angepasst werden. Die duale gewerbliche Berufsausbildung sollte diesbezüglich einen Schwerpunkt bilden.

Um Hessen als Digitalisierungsvorreiter zu positionieren muss die Zusammenarbeit mit Universitäten und Forschungsinstituten prospektiv gestaltet werden um die Entwicklung und den Stand der Digitalisierung mit zu bestimmen.

### **Netzneutralität**

Als weitere wichtige Themenkomplexe wurden die Netzneutralität und der Datenschutz angesprochen. Dazu wurde unter anderem die Frage 38:

„a) Wie steht die Landesregierung zur Netzneutralität? b) Wie kann nach Ansicht der Landesregierung eine Benachteiligung von Datenpaketen einzelner Unternehmen durch Internetprovider verhindert werden? c) Welche Maßnahmen sind nach Ansicht der Landesregierung auf Bundes- und Europa-Ebene notwendig?“ gestellt.

Netzneutralität bedeutet den gleichberechtigten und diskriminierungsfreien Zugang und Verfügbarkeit von Inhalten und Anwendungen im Internet. In einer freien demokratischen Gesellschaft sollten Inhalte immer und ohne jegliche Zensur, frei von Bewertungen allen Menschen im Rahmen der gültigen Gesetze gleichermaßen zur Verfügung stehen. Nutzer dürfen in ihrem individuellen Informationsbedürfnis weder bewertet noch eingeschränkt werden. Eine Drosselung in welcher Art auch immer ist daher inakzeptabel und



eine Einschränkung der digitalen Selbstbestimmung der Bürger. Unsere Netzneutralität darf von niemanden, inklusive der Netzbetreiber, angetastet werden. Diese Grundsätze sind in momentanen politischen Entwicklungen in Gefahr. Es müssen daher rechtliche Grundlagen geschaffen werden, die Netzprovider daran hindern beispielsweise wirtschaftlich attraktivere Inhalte vor anderen Inhalten zu bevorzugen.

Auch eine Zensur von Inhalten ist nicht mit dem Prinzip der Meinungsfreiheit zu vereinbaren. Eine Ausnahme stellen Inhalte dar, die der Rechtsstaatlichkeit widersprechen. Diese Inhalte müssen strafrechtlich verfolgt werden. Da es sich durchaus schwierig gestalten kann, solche Inhalte im Internet zu verfolgen, muss in einer zunehmend digitalisierten Welt, in der ein Großteil der Kommunikation im Internet stattfindet, die Exekutive und Judikative entsprechend in diesen Gebieten gestärkt werden. Hierzu sollten beispielsweise die in die Polizei eingegliederten Cyber-Crime-Abteilungen ausgebaut werden. Essentiell wichtig ist, dass die Sperrung und/oder Verfolgung bestimmter User und Inhalte Aufgabe unserer Judikative und Exekutive unter rechtstaatlichen Maßstäben ist und bleibt. Aktuelle Bemühungen, private Firmen für die Filterung von beispielsweise Fake-News oder antirechtstaatlichen Inhalten verantwortlich zu machen ist problematisch. In einem Rechtsstaat kann und darf kein Privatunternehmen für Ordnung sorgen und Entscheidungen darüber treffen, welche Inhalte für die Allgemeinheit akzeptabel sind. Im Extremfall könnten private Unternehmen diesen Mechanismus für zweifelhafte Entscheidungen nutzen und somit die öffentliche Meinung beeinflussen.

## Standardisierung

Im Rahmen der Diskussionen und Debatten rund um die Digitalisierung in der Industrie (Industrie 4.0) kommt das Thema der Standardisierung immer wieder auf. Auch in der Großen Anfrage und ihrer Beantwortung werden hierzu die Frage 53:

„Welche technischen Standards sind für die Vernetzung von Produktionsprozessen im Rahmen von Industrie 4.0 notwendig?“

und Frage 54:

„Wie kann nach Ansicht der Landesregierung das Land Hessen die Setzung und Entwicklung von Übermittlungsstandards,



Sicherheitsstandards sowie der Aufbau einer gemeinsamen Datenplattform helfen?“ gestellt.

Industrie 4.0 ist ein visionäres Thema mit einem sehr breiten Horizont an Möglichkeiten und Technologien. Um diese industrielle Revolution zu gestalten, müssen in der Wirtschaft Standards entstehen und weiterentwickelt werden. Die Entwicklung solcher Standards würde Hessen ermöglichen, die Digitalisierung mitzugestalten. Zudem würden die in Hessen entwickelten Standards einen Wissensvorsprung darstellen, der als Know-how exportiert werden kann und Hessen somit eine Vorreiterrolle in der Gestaltung der Digitalisierung einnehmen lässt. Es wäre daher zweckmäßig, die Kompetenzen für solche Standardisierungsbestrebungen in Hessen bereitzustellen und Standardisierungsprojekte zu unterstützen. Allerdings ist Standardisierung eine primäre Aufgabe der Industrie. Da die wichtigsten Industrieverbände wie VDMA, ZVEI und auch VDA ihren Hauptsitz in Frankfurt haben, befindet sich Hessen in einer sehr komfortablen Ausgangsposition. Das Land Hessen könnte hierbei beispielsweise über die Einrichtung sogenannter Standardisierungscluster einen Beitrag leisten, um insbesondere offene Standards zu unterstützen, um auch privatwirtschaftlich dominierte Industriestandards zu vermeiden. Zusätzlich sollte der hessische Datenschutzbeauftragte eine beratende Funktion bei der Entwicklung neuer Standards einnehmen. Dieser kooperative Ansatz führt zusätzlich zu einem effektiven Austausch durch eine Vernetzung und Stärkung der Beziehungen zwischen Wissenschaft, Politik und Industrie.

### **Know-how Schutz**

Eine weitere substanzielle Thematik ist der Know-how Schutz im Rahmen von Industrie 4.0. Unter anderem wurde die Frage 56:

„Wie kann die Sicherheit von Know-how im Produktionsprozess bei der Weitergabe an Zulieferer im Rahmen von Industrie 4.0 gewährleistet werden?“ gestellt.

In der Antwort der Frage wird erläutert, dass die Sicherheit von Know-how kein spezifisches Problem von Industrie 4.0 ist. Es ist zwar korrekt,



dass auch früher schon industrielle Spionage betrieben wurde, allerdings befinden wir uns durch die Digitalisierungsbestrebungen in einem Zeitalter, in dem sich die Angriffsvektoren erheblich geändert haben. Durch die Vernetzung werden einzelne Komponenten, die vorher nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben, Teil eines komplexen Zusammenspiels von Systemen. Dabei reicht es häufig aus, ein einziges Untersystem zu kompromittieren, um erheblichen Schaden im Gesamtsystem anrichten zu können. Die Schutzwürdigkeit von Know-how mag daher nicht vollständig neu sein, hat aber neue Dimensionen erhalten!

Bisher sind in Firmen häufig nur die Office-Computer-Systeme geschützt. Die Shop-Floor-Security ist jedoch häufig stark vernachlässigt und stellt eine enorme Gefahr für den Know-how Schutz dar. Es muss also, wie bereits erwähnt, frühzeitig damit begonnen werden, eine Sensibilisierung für dieses Thema zu etablieren. Im Rahmen von Industrie 4.0 wird hierzu auch von einer neuen Sicherheitskultur gesprochen. Sie umfasst sowohl IT-Security, Safety, Privatheit wie auch den Wissensschutz. Dazu gehört unter anderem, dass die neuen Anforderungen den Arbeitnehmern kommuniziert werden müssen und entsprechende Fortbildungsprogramme geschaffen werden müssen, um Mitarbeiter für die Arbeit in digital vernetzten, Fabriken zu qualifizieren. Eine solche Weiterqualifizierung ist zusätzlich als Präventionsmaßnahme für Jobverluste durch zu geringe Qualifikation zu sehen, da Mitarbeiter universeller eingesetzt werden können.

### **Juristische Fragestellungen**

Ein weiterer Themenkomplex sind die juristischen Fragen, die durch die neuen Technologien aufkommen. Hierzu wurde beispielsweise die Frage 57:

„Welche juristischen Standards sind für die zunehmende Verwirklichung von Industrie 4.0 nach Ansicht der Landesregierung notwendig und in welcher Form gedenkt sie diese umzusetzen?“

formuliert.

Durch die Digitalisierung entstehen viele neue Möglichkeiten. Damit einher gehen aber auch neue Risiken und Fragestellungen für Politik



und Justiz. Durch die Digitalisierung der Industrie entstehen zahlreiche neue Branchen und Geschäftsmodelle. Als ein neues Geschäftsmodell kann hier das Konzept genannt werden, dass nicht mehr die Maschine selbst, sondern die Leistung der Maschine verkauft wird, während die Maschine immer noch der Herstellerfirma gehört (production-as-a-service). Heute schon sind beispielsweise die Triebwerke an einem modernen Flugzeug nicht mehr Eigentum der Fluggesellschaft, sondern gehören dem Triebwerkhersteller. Es wird nicht mehr das Triebwerk gekauft, sondern nur noch die Schubleistung. Durch solche Geschäftsmodelle ergeben sich neue Haftungsfragen.

Eine weitere prominente Frage betrifft die juristische Haftung im Fall von autonomen bzw. automatisierten Systemen. In modernen Produktionsbetrieben werden immer mehr Fertigungssysteme eingesetzt, die autonom Entscheidungen treffen. Diese sollen in Zukunft vermehrt mit Facharbeitern zusammenarbeiten, allerdings ist bisher noch nicht vollständig geklärt, wer bei einem Unfall zwischen Mensch und Maschine haftet.

Des Weiteren ist der Arbeitnehmerschutz von hoher Relevanz. Digitalisierung impliziert, dass Daten gesammelt und verarbeitet werden. Da in die Prozesse nicht nur Maschinen, sondern auch Menschen involviert sind, werden folglich auch Mitarbeiterdaten verarbeitet. Hier muss unbedingt der Datenschutz, nach der neuen EU-Datenschutz-Grundverordnung, die Anfang 2018 in Kraft tritt, beachtet werden. Dies ist ein wichtiges Forschungsfeld und sollte unterstützt werden.

Außerdem entstehen momentan viele rechtliche Fragestellungen zur Dokumentation von neuen digitalen Systemen. Letztendlich ist eine behördliche Sicherung von Dokumentationen notwendig. Bei digitalisierten Systemen, die beispielsweise in der Logistik 4.0 (Post-Drohnen) oder Transportation 4.0 (autonome Smart-Busse) eingesetzt werden, ist eine verlässliche und belastbare Dokumentation lebenswichtig und sollte daher staatlich überprüft werden. Im Rahmen der Plattform Industrie 4.0 beschäftigt sich die Arbeitsgruppe 4 mit diesen und weiteren rechtlichen Fragestellungen. Es wird dringlich empfohlen, diese Arbeitsgruppe zu kontaktieren um den letzten Stand zu Antworten auf rechtliche Fragestellungen einzuholen.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Digitalisierung ein vielschichtiger Prozess ist, welcher ein stringentes und vor allem





geplantes Handeln erfordert. Es ist durchaus sinnvoll diese Aufgabe einer fachlich versierten, technologieorientierten, neutralen Institution zu übertragen. Diese sollte unbedingt externes Know-how von Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft einbeziehen.

Insbesondere wichtig für eine erfolgreiche Digitalisierung Hessens sind die wissenschaftliche Durchdringung von Themenkomplexen wie Bildung, Netzneutralität, Standardisierungsbestrebungen, Schutz von Know-how sowie die Behandlung der juristischen Fragen.

Insgesamt sollte das gemeinsame Ziel verfolgt werden, Hessen mittel- und langfristig zu einem Mitgestalter und Vorreiter der Digitalisierung zu machen.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Anderl'.

Prof. Dr.-Ing. R. Anderl

Anhörung des Hauptausschusses und des Ausschusses für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung des hessischen Landtages zum Thema Digitalisierung

Stellungnahme der Deutschen Telekom AG

Die Deutsche Telekom bedankt sich für die Möglichkeit einer Stellungnahme und Darstellung ihrer Positionen zum o.g. Anhörungsverfahren zu den Themenbereichen Industrie 4.0, Mobilität 4.0 und Digitale Arbeitswelt. Der übergreifenden Bedeutung wegen haben wir in unserer Stellungnahme auch einen Abschnitt dem Thema Cybersecurity gewidmet.

### Vorbemerkungen

Auf dem Weg in die Gigabitgesellschaft haben Deutschland und auch das Bundesland Hessen bereits einiges erreicht: Unser Land weist im europäischen Vergleich eine deutlich überdurchschnittliche Verfügbarkeit von Anschlüssen mit hoher Bandbreite auf, sowohl im städtischen als auch im ländlichen Raum. An einer flächendeckenden Versorgung mit hochleistungsfähigen Netzen für die Zukunft muss weiter mit Hochdruck gearbeitet werden. Das bisherige politische Breitbandziel „flächendeckend mindestens 50 MBit/s bis 2018“ war richtig und wichtig.

Auf dieses Ziel haben die Investitionen der Deutschen Telekom in erheblichem Maße eingezahlt. Bundesweit haben wir über 450.000 Kilometer Glasfaser verlegt, davon allein seit 2010 fast 180.000 Kilometer. In den Jahren 2014 bis 2016 hat die Deutsche Telekom über 12 Milliarden Euro in den Breitbandausbau Deutschlands investiert. In Hessen belaufen sich unsere Investitionen von 2012 bis 2016 auf mehr als 1,2 Milliarden Euro (drunter flächendeckender Ausbau von 5 der größten und einwohnerstärksten hessischen Landkreise, zusätzlich dazu den FTTC-Vectoringausbau in mehr als 40 Ortsnetzen und die künftige Erschließung der Nahbereiche mit Glasfaserleitungen).

Auf diesem Wege muss weiter vorangegangen werden. Es gilt, so schnell als möglich alle Haushalte und Unternehmen in Deutschland mit hohen Bandbreiten zu versorgen. Gerade auch der ländliche Raum braucht wegen seiner strukturellen Besonderheiten eine zeitgemäße und zukunftsfähige Breitbandinfrastruktur als wichtigen Standortfaktor für die dort angesiedelten Gewerbebetriebe und privaten Haushalte. Doch je näher die Zielerreichung der aktuellen Breitbandstrategie rückt, desto deutlicher wird auch, dass im Jahr 2018 nur ein Etappenziel erreicht werden kann, da es weitere technische Fortschritte und Bedarfe geben wird.

**Deutschland steht nun vor der Herausforderung, seine Telekommunikationsinfrastrukturen in einer zunehmend vernetzten und digitalen Wirtschaft und Gesellschaft möglichst schnell und bedarfsgerecht weiter auszubauen.**

Die wirtschaftliche und gesellschaftliche Zukunft Deutschlands liegt in der Digitalisierung. Innovationen bei Produkten und Diensten aller Art und die Digitalisierung der Industrie sind dabei auf hochleistungsfähige Telekommunikationsnetze angewiesen. Nur mit diesen Netzen – die bedarfsgerecht und möglichst flächendeckend zukunftsfähige Datenübertragungsraten, maßgeschneiderte Qualitäten und eine hohe Mobilität ermöglichen – können Wettbewerbsfähigkeit, Wohlstand und Arbeitsplätze in Deutschland erhalten werden. Man kann sicher davon ausgehen, dass in den kommenden Jahren nicht mehr nur Millionen von Smartphones und Computern vernetzt sein werden, sondern weltweit Milliarden von Geräten untereinander kommunizieren können. **Flexibilität ist daher ein entscheidender Faktor, um auf die technischen Entwicklungen der Zukunft und auf Nachfrageänderungen reagieren zu können.**

**Der Weg in die Gigabitgesellschaft führt nicht nur schneller, sondern auch einzig über den Einsatz verschiedener, sich sinnvoll ergänzender oder auch technisch integrierter, konvergenter Netzzugangstechnologien.** Schon heute gibt es beispielsweise sogenannte hybride Angebote auf dem Markt, die Festnetz und Mobilfunk in einem Router zusammenführen und so vorhandene Bandbreiten addieren. Mit dem neuen integrierten Festnetz- und Mobilfunkstandard 5G wird die Digitalisierung und Vernetzung über die verschiedenen Anschlusstechnologien hinweg umfassende Realität werden. Damit dies realisiert werden kann, ist u.a. folgendes notwendig:

- Deutschland benötigt **technologieoffene Breitbandziele**, die den Spielraum für Innovationen und die Finanzierbarkeit der Infrastrukturen für die Gigabitgesellschaft sichern.
- Gleichzeitig sollten die investierenden Netzbetreiber von der Politik den **Handlungsspielraum** erhalten, die für die jeweilige Nutzung und die jeweiligen Verhältnisse **am besten geeignete Lösung** umzusetzen.
- **Infrastruktur- und Technologiewettbewerb muss** auch in der Gigabitgesellschaft **sichergestellt sein**. Hinsichtlich der Auflagen für Zugang und Preise müssen gleiche Wettbewerbsbedingungen und Investitionsanreize für alle Unternehmen, die Hochgeschwindigkeitsnetze neu aufbauen oder betreiben, gelten. Angesichts des scharfen Wettbewerbs durch alternative Infrastrukturen wie die Kabelnetze ist der Glasfasermarkt zu deregulieren.

### Industrie 4.0 : Smarte Wirtschaft in einer vernetzten Gesellschaft

Die Entwicklung des Internets kennt nur eine Richtung: vorwärts. Ende 2015 waren schon über drei Milliarden Menschen über das World Wide Web miteinander verbunden – und sekundlich werden es mehr. Und noch bevor das Internet alle Menschen erreicht hat, dringt es unaufhaltsam in neue Bereiche vor: So sind heute bereits 15 Milliarden Dinge digital miteinander vernetzt. Doch das ist erst der Anfang des **Internets of Things (IoT)**. Bis zum Jahr 2020 erwarten die Experten **50 Milliarden Geräte im IoT**. Das weltweite Potenzial vernetzbarer Gegenstände wird gar auf 1,5 Billionen geschätzt. Dazu gehören neben Computern, Tablets und Smartphones auch Wearables, Unterhaltungselektronik, Haushaltsgeräte, Fahrzeuge und Industriemaschinen.

Das IoT ist nur eine Etappe. Im Internet of Everything werden künftig Daten, Menschen, Maschinen und Prozesse miteinander verbunden sein. Weitere Treiber dieser Entwicklung sind Cloud-Technologien, Big Data und IT-Security. Zusammen bereiten sie den Weg für die digitale Transformation von Unternehmen.

**An der Digitalisierung der Unternehmenswelt führt kein Weg vorbei.** Darin sind sich alle Experten einig – egal ob sie aus der IT, der Wirtschaft oder der Politik kommen. Nur darüber, wie schnell es geht, wird noch diskutiert. Die Entwicklung indes ist jedenfalls sehr rasant, denn es wird digitalisiert, was digitalisiert werden kann, und es wird vernetzt, was vernetzt werden kann. Insbesondere die Kommunikation von Maschine zu Maschine (M2M) verspricht der Industrie derzeit innovative Geschäftsmodelle und damit neue Wachstumsmöglichkeiten.

Das Zukunftspotenzial von Industrie 4.0 liegt in der digitalen Transformation von der klassischen Fertigung zu einer vernetzten, datengetriebenen Produktion. Durch Industrie 4.0 können Unternehmen etwa auf Betriebs-, Zustands- und Umfelddaten zurückgreifen und effizienter produzieren. Zudem können die eigenen Produkte mit Industrie-4.0-Technologien ausgestattet werden, um neue Dienstleistungen anzubieten. Start-ups können zeitnah neue Geschäftsmodelle und Innovationen realisieren, z.B. Prozessoptimierung durch Datenanalyse.

Der Industriestandort Deutschland und die industriellen Cluster in Europa stehen hierbei jedoch in einem hart umkämpften, globalen Wettbewerb. Proprietäre Standards können zu Produktdifferenzierungen, kleineren Märkten, weniger Wettbewerb, weniger Forschung und höheren Preisen führen. Patente und Lizenzen erhöhen die Gefahr, dass ganze Industriezweige durch wenige Firmen dominiert werden, die diese Erlöse nutzen, um ihre Marktmacht auf andere Wirtschaftssektoren auszuweiten. Die Gefahr ist umso größer, wenn klassische Technologien mit neuen (Digital-)Technologien verschmelzen, wie bei Industrie 4.0.

Die deutsche und europäische Industrie- und Innovationspolitik ist gefordert auf dem Weg zur vernetzten Produktion (Industrie 4.0) Rahmenbedingungen für offene, interoperable Industriestandards zu schaffen. Im Einzelnen:

- **Investitionsbedingungen für Industrie 4.0 Netze verbessern:** Investitionsanreize für konvergente Netze („5G“) durch eine Rückführung der Zugangsregulierung gewährleisten.
- **Standardisierung (inter-)national vorantreiben:** Standardisierung bleibt Aufgabe der Industrie. Branchenübergreifende, offene Standards und Interoperabilität sind zu fördern.
- **Sicherheit als Qualitätsmerkmal verankern:** es bedarf verstärkter Anstrengungen und Regeln, um die Anfälligkeit digitaler Infrastrukturen gegenüber Cyberattacken zu minimieren.
- **Praxisanwendungen für den Mittelstand stärken:** praxisnahe Forschung und Entwicklung sind durch Test-/Kompetenz-/Demozentren und Kooperationsprojekte zu unterstützen.
- **Forschungsergebnisse schneller umsetzen:** es bedarf politischer Anreize und Ressortabstimmungen, um Anwendungen schneller aus der Wissenschaft in die Praxis zu bringen.
- **Rechtssicherheit für Industrie 4.0 gewährleisten:** es gilt das AGB-Recht zu flexibilisieren sowie beim Datenschutzrecht (inter-)national verbindliche Kriterien zu etablieren.
- **Arbeit und Qualifizierung für Industrie 4.0 gestalten:** Ausbildungsordnungen müssen schneller anpassbar werden. Berufsschulen und Lehrende sind besser auszustatten.
- **Spezialdienste ermöglichen:** für Innovationen und Sicherheit in der Industrie sind Spezialdienste, das heißt maßvolle Netzneutralitätsregeln, zwingend erforderlich.
- **Produktivität und Innovationsfähigkeit steigern:** neue Geschäftsmodelle erfordern keine neuen Gesetze. Geltendes Vertragsrecht ist angemessen und regelt auch Datenrechte.

### Wie kann und muss man nun den Weg in die vielbeschworene Gigabit-Gesellschaft gestalten?

Deutschland steht heute besser da bei der Breitbandversorgung, als oft behauptet wird. Im Index der digitalen Leistungsfähigkeit der EU-Kommission aus dem Jahre 2017 beim Kriterium **Konnektivität steht Deutschland im EU-Vergleich auf Platz 4** und damit noch vor FTTH-Vorzeigeländern wie Portugal, Spanien oder Frankreich. Und der Netzausbau, der die Glasfaser über alle Technologien hinweg immer weiter in die Fläche bringt, geht weiter. Deutschland hat heute den dynamischsten Breitbandausbau in ganz Europa. Dieser ist im Wesentlichen vom eigeninvestiven Ausbau der Privatwirtschaft getrieben, und wird flankiert durch den geförderten Ausbau.

Mit **5G** steht die **nächste Evolutionsstufe** unserer Telekommunikationsnetze und entsprechender Technologien in den Startlöchern. 5G wird Lösungen für massive Bandbreitenbedarfe, die massive Vernetzung der ‚Dinge‘, sowie kritische Anforderungen an



Kommunikation (Verfügbarkeit, Antwortzeit, Sicherheit, ...) entwickeln und bereitstellen. Auch wird sich die Leistungsfähigkeit der Netze weiter

-4-

verbessern und mehr konvergente Szenarien (Mobilfunk/Festnetz) unterstützen. So leisten wir einen Beitrag, damit Dienste in der Gigabit-Gesellschaft plattformübergreifend effizient realisiert und genutzt werden können. **Deutschland hat sich zum Ziel gesetzt, Leitmarkt für 5G-Anwendungen zu werden.**

Aus Sicht der Deutschen Telekom ist der Aufbau flächendeckender und bedarfsgerechter Gigabit-Infrastrukturen im Technologiemix - fest und mobil - bis 2025 nötig und möglich. Wir sind auf einem guten Weg dorthin. Herausforderung wird die Flächenversorgung. Hier gibt es noch einiges zu tun auf allen Seiten: alle Netzbetreiber werden ihre Ausbauanstrengungen noch weiter forcieren müssen. Die Politik in Berlin und Brüssel kann und muss das unterstützen. Primär durch mehr Anreize und Freiräume für private Investitionen, Innovationen, Geschäfts- und Ausbaumodelle. Weniger Regulierung, nicht mehr. Öffentliche Förderung kann dann gezielt dort eingesetzt werden, wo private Investitionen sich nicht rentieren.

### Daten sind die Grundlage einer smarten Wirtschaft in einer vernetzten Gesellschaft

In den entstehenden riesigen Datenmengen wird der Treiber und auch einer der zu schützenden Werte der Digitalisierung gesehen.

Bestimmte in den letzten Jahren die Frage nach einem effektiven und modernen Schutz personenbezogener Daten die Debatte, muss schnellst möglich der Fokus erweitert werden. Wir brauchen einen **innovationsoffenen Diskurs um die sozio-ökonomischen Chancen einer Datenwirtschaft**. Dabei dürfen die bewährten Errungenschaften des Datenschutzes nicht aufgegeben werden, müssen sich aber anhand der sozialen Realität der Menschen, die mit digitalen Endgeräten umgehen, beweisen. Darüber hinaus führt die Maschine-zu-Maschine Interaktion (M2M) zu neuen Datenbeständen. Eine **innovative Datenpolitik wird damit immer notwendiger**: Sie muss das gesellschaftliche und wirtschaftliche

Potenzial von Daten der Allgemeinheit zugutekommen lassen und zugleich die notwendigen Schutzrechte gewährleisten. Eine solche Datenpolitik muss klarstellen, wie und unter welchen Bedingungen Daten wem verfügbar gemacht werden können. Dabei sind vier Punkte essentiell:

1. Den Weg hin zu einer wettbewerbsfähigen digitalen Wirtschaft kann Europa nur meistern, wenn die vielfach beschworene **Balance zwischen Datenschutz und Innovation** im Rahmen künftiger Regulierung Berücksichtigung findet. Mit der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO), die Mitte 2018 zur Anwendung gelangen wird,

ist dieses Unterfangen zunächst geglückt. Durch die Verankerung von Pseudonymisierung als geeigneter Schutzmaßnahme wird die Verarbeitung großer Datenmengen ermöglicht, ohne hierbei die schützenswerten Interessen des Einzelnen zu vernachlässigen. Insbesondere Deutschland hatte sich in den Verhandlungen in Brüssel hinter das Konzept der

-5-

Pseudonymisierung gestellt. Dieses Konzept muss nun seitens der Aufsichtsbehörden intensiv angewendet, sowie in weiteren politischen Diskursen gestärkt werden.

2. **Datenschutz muss transparent und einfach sein.** Daher gilt es den Grundsatz „gleiche Regeln für gleiche Dienste“ zu stärken. Mit der DSGVO wurde erstmalig ein harmonisiertes Rechtsinstrument geschaffen, das für sämtliche Marktteilnehmer, die ihre Leistungen in Europa anbieten, einheitliche Rahmenbedingungen festsetzt und so ein Level Playing Field im Bereich des Datenschutzes in Europa schafft. Nun ist von entscheidender Bedeutung, dass dieser positive Schritt hin zu einer ausgewogenen und harmonisierten Regulierung nicht durch eine zu restriktive und sektorspezifische Regulierung des Telekommunikationssektors konterkariert wird. Die DSGVO bietet mit ihrem risikobasierten Ansatz einen angemessenen Schutz auch für Telekommunikationsdaten. Ein Bedarf für sektorspezifische Sonderregelungen besteht daneben nicht mehr. Sofern allerdings auch weiterhin ein zusätzliches ePrivacy Instrument für erforderlich gehalten wird, sollten zwei Ziele verfolgt werden:
  - a. Schaffung gleicher Wettbewerbsbedingungen für alle Marktteilnehmer.
  - b. Im Hinblick auf die Verarbeitung von Verkehrs- und Standortdaten bedarf es einer stärkeren Anpassung an die Grundsätze der DSGVO.

Festzuhalten ist, dass durch die geltenden Vorschriften der e-Privacy Richtlinie Telekommunikationsanbieter stark in ihrer Möglichkeit eingeschränkt werden, innovative Geschäftsmodelle auf Basis der Nutzung personenbezogener Daten anzubieten. Beispielsweise können Verkehrs- und Standortdaten derzeit überhaupt nur zu eingeschränkten Zwecken verarbeitet werden, eine Datenweiterverarbeitung ist entweder komplett ausgeschlossen oder selbst mit Einwilligung des Einzelnen nur für Zwecke der Vermarktung von Telekommunikationsdiensten oder der Bereitstellung von Zusatzdiensten möglich. Andere Wirtschaftsbereiche mit ähnlich sensiblen Daten (z.B. Banken, Versicherungen) unterliegen diesen Restriktionen in der Form nicht. Bei der Verarbeitung großer Datenmengen („Big Data“) wird es künftig aber nur schwer möglich sein, mit rein einwilligungsbasierten und stark zweckgebunden Lösungen belastbare und damit verwertbare Ergebnisse zu erhalten. Umso wichtiger werden auch hier Pseudonymisierungslösungen, die eine geeignete Grundlage und Flexibilität für



kommerzielle Datenweiterverarbeitungen schaffen können und gleichzeitig die Interessen des Einzelnen angemessen schützen.

- 3. Mit wachsender Menge individueller Daten wächst auch das Interesse an deren Nutzung. Neben den existierenden Regelungen zu personenbezogenen Daten, ist ein dediziertes Eigentumsrecht an Daten nicht zielführend. Der gewollte Umgang vor allem mit nicht-personenbezogenen Daten lässt sich dagegen mit einer Stärkung des Grundsatzes der Vertragsautonomie erreichen.**

Begründung: Bei der im europäischen Kontext geführten Diskussion um ein mögliches

-6-

„Eigentumsrecht“ an Daten geht es im Kern vor allem um Nutzungsrechte an Daten. Diese finden bei personenbezogenen Daten ihre Grenzen in den entsprechenden Datenschutzgesetzgebungen. Weitere gesetzliche Regelungen zur Begründung von „Dateneigentum“ an nicht-personenbezogenen Daten und damit eine statische ex-ante Zuordnung von Nutzungsrechten sind demgegenüber derzeit nicht erforderlich oder zielführend. In Bezug auf nicht-personenbezogene Daten (so genannte

Maschinendaten) ist bisher zudem kein wesentliches Marktversagen feststellbar, welches eine entsprechende Regulierung erforderlich machen würde und gleichzeitig nicht mithilfe des Kartellrechts

adressiert werden könnten. Der Grundsatz der Vertragsautonomie ermöglicht es Unternehmen, im B2B-Bereich sowie im Bereich B2B2C angemessene vertragliche Regelungen für den Umgang mit (nicht-personenbezogenen) Daten zu treffen. Eine gesetzliche Regelung bietet daher keinen zusätzlichen Nutzen, läuft aber vielmehr Gefahr, vorhandenes Innovationspotential zu beschränken oder gar nicht erst entstehen zu lassen.

- 4. Die Hebung von „Datenschätzen“ soll ermöglicht werden. Deshalb müssen Anreize zur Öffnung von Datenbeständen gezielt und verhältnismäßig geschaffen werden.**

Begründung: Die Verfügbarkeit von Daten des öffentlichen Sektors ist einfacher zu ermöglichen, als bei Daten des privaten Sektors, da öffentliche Daten dem Grunde nach ein öffentliches Gut darstellen. Daher sollten Daten des öffentlichen Sektors, die mit öffentlichen Mitteln erhoben und aufbereitet wurden, grundsätzlich dieser Öffentlichkeit auch zur Verfügung stehen (Open Government), wenn nicht erhebliche Gründe (etwa Sicherheitserwägungen) gegen eine Veröffentlichung sprechen. Eine entsprechende Verfügbarkeit würde positive Impulse für eine innovationsfördernde Nachnutzung setzen und auch ein Nachahmen auf Seiten der Wirtschaft fördern. Für den privaten Sektor sollte indes von regulatorischen Vorgaben abgesehen werden. Auch wenn Daten nicht eigentumsfähig sind, muss der privatwirtschaftliche Datenerheber dennoch einen Schutzanspruch geltend machen können. Es liegt im unmittelbaren Unternehmensinteresse, entsprechende Datenbanken und die dort gespeicherten Daten zu





schützen, den Grad der Weiterverarbeitung (inkl. einer etwaigen Öffnung) selbst zu bestimmen sowie den daraus resultierenden Mehrwert auch selbstbestimmt auszuschöpfen. Ansonsten droht die Entstehung von Fehlanreizen, die ein Entflammen von Innovationspotenzialen zunichtemachen würde. Vor dem Hintergrund, dass die ursprüngliche Datenerhebung mit Kosten und organisatorischen Aufwendungen verbunden war, ist die Geltendmachung eines entsprechenden Schutzanspruches erforderlich. Zudem darf Open Data nicht die berechnete umfängliche Wahrung von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen konterkarieren. Daher sind Open-Data-Ansätze, die den privaten Sektor zur Öffnung ihrer Datenbestände zwingen, grundsätzlich abzulehnen.

-7-

### Cyber Security:

Die Gewährleistung von Cybersicherheit ist wichtiger Vertrauensanker und Erfolgsfaktor für die erfolgreiche smarte Vernetzung von Wirtschaft und Gesellschaft

Im Zuge der Vernetzung müssen Industrie- und Anlagenbetreiber zunächst erkennen, dass auch ehemals „abgeschottete Infrastrukturen“ angreifbar sind – also auch Maschinen, die mit dem Internet nicht direkt verbunden sind. Viele Unternehmen sind sich dieser Risiken bislang nicht bewusst. So sind inzwischen zwar 90 Prozent der klassischen IT-Netze geschützt, aber nur 10 Prozent der Industrienetze. Das Sicherheitsbewusstsein in der Industrie zu schärfen ist extrem wichtig, denn:

- zukünftig kommunizieren nicht mehr nur einzelne Maschinen miteinander,
- und nicht mehr nur mehrere Maschinen über Länder hinweg miteinander,
- sondern auch die Werkstücke miteinander, die auf diesen Maschinen gefertigt werden.

Eine Erhöhung der Anwenderkompetenz auf Unternehmensseite ist unerlässlich, geht aber auch einher mit der Verfügbarkeit von Fachkräften. Hier sind vor allem die Länder gefordert, eine kooperative und harmonisierte Aus- und Weiterbildungsagenda insbesondere im Bereich der IT-Kompetenzen aufzustellen und umzusetzen. Notwendig ist dabei auch die Etablierung eines eigenen Ausbildungsberufes „Cyber Security Professional“.

Die Bedrohungslage spricht schon heute eine deutliche Sprache: **mehr als die Hälfte aller deutschen Firmen sind schon einmal Opfer eines Cyber-Angriffs geworden.** Der Schaden

beläuft sich allein in der deutschen Wirtschaft bereits heute auf jährlich rund 51 Mrd. Euro. Trotz dieser Zahlen können wir die Digitalisierung aber auch nicht einfach ignorieren, wenn wir in Europa wettbewerbsfähig bleiben wollen. Daher arbeiten wir gemeinsam mit der „Plattform Industrie 4.0“ an wirkungsvollen Schutzsystemen.

Aber nur **wenn Staat, Wirtschaft und Gesellschaft sich erfolgreich gegen Cyberangriffe schützen können, wird aus dem digitalen Wandel eine echte Chance**. Dabei kommt neben dem Schutz kritischer Infrastrukturen vor allem der Sicherheit im „Internet der Dinge“ eine besondere Bedeutung zu. Mit der zunehmenden Vernetzung von Geräten im Internet der Dinge verschwimmen die Grenzen klassischer IT-Umgebungen. Das smarte Zuhause, das vernetzte Auto werden Teil von kritischen IT-Infrastrukturen oder sind mit ihnen verbunden. Erforderlich ist daher, dass die bisherige Fokussierung auf Anbieter kritischer Infrastrukturen weiter gedacht wird und Regeln entwickelt werden, die für hohe Standards bei IT-Sicherheit sorgen und die gesamte digitale Wertschöpfungskette zur Einhaltung dieser Standards zum Schutz kritischer Infrastrukturen und der Menschen, die sie nutzen, verpflichtet – in Deutschland und Europa.

-8-

Dazu gehört auch, dass Hard- und Softwarehersteller Sicherheit für den gesamten Produktlebenszyklus vorwegdenken („Security by Design“) und ein entsprechend hohes Schutzniveau dauerhaft garantieren müssen. Hersteller und Vertreiber von vernetzten Geräten in Europa sollten eine **Cybersicherheits-Gewährleistungsgarantie** anbieten müssen. Ergänzend müssen Internetdienste sowie Hardware – und Softwarehersteller angehalten werden, identifizierte Sicherheitslücken in ihren Produkten und Dienstleistungen unverzüglich schließen zu müssen. Bei besonders kritischen Komponenten sollte die Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit der Produkte zudem durch eine unabhängige Prüfstelle nachgewiesen werden.

Erforderlich ist eine verbindliche gesetzliche Verpflichtung im Rahmen einer Novellierung des IT-Sicherheitsgesetzes sowie der entsprechenden EU-Richtlinie zur Netzwerk- und Informationssicherheit, um im EU-Binnenmarkt ein möglichst hohes Sicherheitslevel für das Internet der Dinge zu erreichen. Zu gewährleisten ist, dass alle Anbieter EU-Recht zur Cybersicherheit anwenden müssen, die im europäischen Binnenmarkt tätig sind und europäische Nutzer adressieren.

Letztlich muss Sicherheit im Cyberraum aber auch global gedacht werden. Gerade mit Blick auf Industrie 4.0 besitzen **Staaten eine Vorsorgepflicht gegenüber Wirtschaft und Bürgern**. Daher ist jeder Staat gefordert, seine Bemühungen zur Erhöhung der Cybersicherheit zu intensivieren und kritische IT-Infrastrukturen besser gegen Attacken zu schützen sowie intensiv gegen Cyberkriminalität vorzugehen. Ohne die im globalen Gemeinschaftsinteresse liegende Gewährleistung und Förderung



von Cybersicherheit sind Stabilität, Zukunftssicherheit und Verantwortungsbewusstsein im 21. Jahrhundert nicht zu konzipieren.

**Mittelfristig ist ein verbindliches Abkommen für verantwortliches Handeln im Cyberraum unerlässlich, ebenso wie ein dauerhaftes Bewusstsein für mehr Cybersicherheit.** Darüber hinaus bedarf es eines intensiveren Ressourcen und Kapazitätsaufbaus im Verantwortungsbereich der Staaten, um Cyberkriminalität wirksam zu bekämpfen. Mit Blick auf Deutschland sind hier, jenseits der internationalen Dimension, auch die Bundesländer selbst gefordert untereinander besser zusammen zu arbeiten und entsprechende Mittel bereitzustellen.

#### Mobilität 4.0:

#### Paradebeispiel einer smarten Vernetzung von Wirtschaft und Gesellschaft

Das Auto der Zukunft ist immer online; spricht sich mit anderen Verkehrsteilnehmern und der Umgebung ab, öffnet uns das Garagentor und unterhält uns auf der Fahrt mit neuesten Filmen aus der eingebauten Online-Videothek. Die Basis für neue digitale Geschäftsmodelle ist aber nicht nur ein schnelles Netz, sondern auch leistungsfähige Cloud-Plattformen und sichere Datenanalyse-Tools. Die Telekom bietet das alles aus einer Hand und ist genau deshalb ein wichtiger, strategischer Partner für die Autoindustrie geworden.

-9-

Wenn– laut den Analysten von Gartner – bis 2020 jedes fünfte Auto weltweit vernetzt ist, müssen hunderttausende Terabyte von Daten sicher über das Mobilfunknetz laufen. Dann muss auch grenzüberschreitend ein entsprechend leistungsfähiges, hochsicheres Netz da sein. Die Deutsche Telekom baut das LTE-Netz deshalb kontinuierlich aus – nicht nur in Deutschland. In fünf Jahren werden wir unsere Netze in zehn europäischen Ländern zu einem leistungsfähigen, gemeinsamen Europa-Netz verbunden haben. Zusätzlich arbeiten wir an neuen Mobilfunkstandards wie 5G.

Auf dem Testfeld Autobahn A9 wurden Echtzeitkommunikation zwischen Fahrzeugen über das LTE-Mobilfunknetz demonstriert. Um Autos autonom fahren zu lassen, müssen Fahrzeuge Daten in Echtzeit (d.h. wenigen Millisekunden) erhalten. Ermöglicht wird dies durch das so genannte "Mobile-Edge Computing". Dabei wird ein Stückchen Cloud aus dem Kern der Datennetze an den Rand verschoben – quasi direkt neben den LTE-Mast. Die Information wird also vom einem Auto zur Mobile Edge Cloud gesendet, dort verarbeitet und direkt an das nachfolgende Auto gegeben. Bei ersten Tests auf dem Digitalen Testfeld an der Autobahn A9 konnte genau dieses Prinzip in fest definierten Verkehrssituationen seine Alltagstauglichkeit beweisen. Neben schnellen Netzen braucht autonomes Fahren aber auch zuverlässige Echtzeit-Analysen von relevanten Verkehrsinformationen. Dazu sind herstellerunabhängige Plattformen nötig; ein System, das die Sprache aller Autos versteht und mit allen

kommunizieren kann. Je größer dabei die Datenbasis, desto genauer und fehlerfreier sind die Aussagen. Ein soeben entstandenes Stauende kann beispielsweise in Echtzeit an alle herannahenden Fahrzeuge gefunkt und unfallvermeidende Bremsvorgänge ausgelöst werden.

Entscheidende Voraussetzungen für vernetztes und autonomes Fahren sind

- **der konsequente Einsatz des neuen europäischen LTE-V2X Kommunikationsstandards.** LTE-V2X bietet im Mobilfunk-Ökosystem umfassende Konnektivität. Gegenüber dem älteren, konkurrierenden ETSI ITS-G5 / IEEE 802.11p Standard besticht LTE-V2X mit effizienterer Ressourcenverwaltung, höherer spektraler Effizienz und mit erweiterter Funkabdeckung. Auch ohne Verfügbarkeit eines Mobilfunknetzes gewährleistet LTE-V2X die Kommunikation zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur. Darüber hinaus besteht gegenüber ETSI ITS-G5 / IEEE 802.11p eine geringere Komplexität bei der Integration von LTE-V2X in Fahrzeugen. Schließlich müssen diese aufgrund von regulatorischen Anforderungen hinsichtlich Notruf, sowie für Mobilfunk- und Navigationssysteme ohnehin über Konnektivitätslösungen auf 3GPP-Basis (bzw. der LTE Funktechnologie) verfügen.
- **Datensicherheit und Datenschutz.** Vernetzte Fahrzeuge sind über ihre Internetadressen im Internet ‚sichtbar‘ und somit Cyberangriffen ausgesetzt. Offene Schnittstellen müssen vor Hacker-Angriffen geschützt werden. In-car Datenschnittstellen bieten nicht das gleiche Maß an Sicherheit wie Backend-Lösungen. Gleichzeitig müssen Automobilhersteller aus regulatorischen Gründen diskriminierungsfreien Zugriff Dritter auf Fahrzeugdaten gewährleisten können. Dieser Zugang sollte über eine sichere Backend-Lösung erfolgen.

-10-

- **Augenmaß bei der Anwendung von Netzneutralitätsregeln.** Intelligente, vernetzte Mobilität erfordert die Möglichkeit, Spezialdienste im TK-Bereich anzubieten, wenn bestimmte Qualitätsanforderungen erfüllt werden müssen. Die EU-Gesetzgebung ermöglicht zwar grundsätzlich das Angebot von Spezialdiensten, räumt aber nationalen Regulierern Ermessensspielräume ein. Es ist wichtig, dass nationale Regulierer dem Angebot von Spezialdiensten keine Hindernisse in den Weg stellen. TK-Regulierung muss genügend Spielräume für Innovationen belassen, um das Angebot neuer Dienste für vernetzte Fahrzeuge zu ermöglichen. Eine restriktive Handhabung von Datenverkehrsmanagementregeln würde die Möglichkeiten von TK-Unternehmen, zukünftige Konnektivitätsanforderungen zu bedienen, behindern.

### Digitale Arbeitswelt

Digitale Arbeit ist auch ein Cloud-Thema:

Cloud bedeutet grenzenloser Zugriff auf Daten, Ressourcen und somit Wissen und ermöglicht die orts- und zeitunabhängige Arbeit. Das virtuelle Büro ist somit schon lange Realität. Home



Offices sind daher weniger von der technologischen als der menschlichen Variante abhängig. Die Deutsche Telekom setzt hier mit dem Tarifvertrag Mobiles Arbeiten die ersten Grundsätze und schafft den Rahmen, mobil und ortsunabhängig zu arbeiten.

Auch fördern wir mit Future Work das Activity Based Working, was so viel bedeutet dass die Tätigkeit bestimmend ist, an welchem Ort sie erledigt werden kann und nicht mehr der Ort / das Büro dafür ausschlaggebend ist.

## Virtuelle Teams

Virtuelle Zusammenarbeit ist die große Chance der Digitalisierung. So ist die grenzübergreifende Zusammenarbeit zur Selbstverständlichkeit geworden. In vielerlei Hinsicht entstehen Teams oder auch Communities die sich zweckgebunden zusammenfinden und sich auch selbst organisieren.

### Beispiele:

- Magenta Mooc (Massive Open Online Course): Mit diesem innovativen Weiterbildungsinstrument haben im Frühjahr 2016 bis zu 200 virtuelle Teams an konkreten Business Herausforderungen gearbeitet und dafür auch Zertifizierte Abschlüsse erhalten.

-11-

- Communities of Practice: In diesem sich selbst organisierenden, weltweit tätigen Communities, arbeiten Top-Experten an Lösungen aus dem Tagesgeschäft und vernetzen somit das Wissen der T-Systems global und tagesaktuell.
- Community Navigator: Dieser von der Kommunikationsabteilung entwickelte Guide fasst das Wissen und die Erfahrungen zusammen, um in Communities zu arbeiten und diese auch weiterzuentwickeln. Denn in selbst organisierenden Teams ist ein Äquivalent zur klassischen Führungskraft / Teamleiter zu etablieren.

## Performance

Die Qualität agiler Arbeit wird durch regelmäßigen Austausch zwischen Führungskraft und Beschäftigten nachhaltig gesteigert. Hierbei spielt die Neuorientierung des betrieblichen Performance-Managements eine erfolgskritische Rolle. Die heutigen, auf individuelle



Kontrolle ausgerichteten Modelle müssen sich weiterentwickeln zu ganzheitlichen Feedbackinstrumenten für Arbeits- und Projektteams.

Beispiele:

- Lead-to-Win: Mit dem Lead-To-Win wird erstmalig neben der subjektiv messbaren, quantifizierbaren Leistung (KPI basierte Zielerreichung) auch der Weg zur Zielerreichung, also das „Wie“ gemessen und fließt in die jährliche Beurteilung von (Top) Führungskräften ein. Hierbei spielt auch das Team und Peer-to-Peer Feedback eine immer wichtigere Rolle.
- Instant Feedback App (Test): In einer agileren (Zusammen-) Arbeitswelt spielt ehrliches und zeitnahes Feedback eine immer wichtigere Rolle um die Zusammenarbeit aber auch die persönliche Entwicklung weiterzuentwickeln. Ein auf 365 Tage zurückblickendes, jährliches Feedback-Gespräch kann diesen Zweck nicht erfüllen., Somit testet die Deutsche Telekom eine Idee, zeitnahes Feedback zu ermöglichen.

-12-

## ZAHLEN UND FAKTEN

THEMA	ERGEBNISSE 2016	AUSBLICK 2017
<b>MAGENTA MOOC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.000 (5x200) Teilnehmer; 2.700 Supporter; Alter 18 - 66 Jahre, 32 Länder;</li> <li>Ausarbeitung von 177 Lösungen für 10 konkrete Geschäftsherausforderungen; 743 ausgestellte Zertifikate;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablieren MOOCs als Weiterbildungsinstrument zum Online Lernen mit Udacity</li> <li>Einführung Mooc für Design Thinking enabling</li> </ul>
<b>FUTURE WORK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bezogene FW Standorte: Frankfurt (1.700 MA); Hamburg (1.500 MA); Bonn LGW (6.000); Essen (800 MA);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standorte Berlin (1.400); Düsseldorf (1.900 MA); Bonn (Zentrale); Darmstadt, Berlin (Winterfeldtstr.)</li> <li>Start und Wirkung Future Work Enabling Konzept</li> </ul>
<b>DESIGN THINKING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.700 Mitarbeiter und Teilnehmer an Design Thinking Formaten (12 Flashlights, 6 Garages, 14 Pitstops, 4xFacilitation Tracks, 8 Campus Formate; 20 Business Labs;</li> <li>Aufbau Design Academy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortführung Design Thinking Enabling mit dem Ziel 10.000 Mitarbeiter zu erreichen (Online, Standardformate, Facilitation, Netzwerke)</li> </ul>
<b>HR AUTOMATION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau des HR Automation &amp; Innovation Teams; Unterstützung von HR in der "Appifizierung" von Standardprozessen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verprobung und Test neuer Apps (VR App; People@t; PaySlip; Com&amp;Go;...)</li> <li>Verprobung und Pilotierung Chat Boots in HR Kundenprozessen (z.B. Reisekosten)</li> </ul>
<b>DIGITAL ENABLING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>120.035 Nutzer im YouAndMe (12/2016); (+15% vgl 2015)</li> <li>2. Barcamps digital@work;</li> <li>67% Zustimmung zu tool-gestützten digitalen Zusammenarbeit</li> <li>Start WDA Magazin mit (171.129 Views bis 12/2016)</li> <li>Einführung Digital Guide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktuell 122.858 Nutzer (04/2017)</li> <li>Internationales Barcamp und Hackathon;</li> <li>Anwendung von 20 Persona für Mitarbeiterfokussiertes „Enabling“</li> <li>Digital Transformers als „ehrenamtliche“ interne digitale Unterstützer</li> <li>Einführung digital Enabling portfolio</li> </ul>
<b>LEADERSHIP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau und Start Leadership Academy (Q1/2017) (366 Teilnehmer)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung neuer Formate für Führungskräfte und Mitarbeiter entwicklung</li> </ul>

Für eine Beantwortung etwaiger Fragen zu den im gesamten Text aufgeführten Positionen und Darstellungen steht die Deutsche Telekom AG jederzeit zur Verfügung.



**Stellungnahme zum Thema Digitalisierung**  
auf Grundlage der Drucksachen 19/4357, 19/2896 und 19/4111  
**für die Anhörungen des Hauptausschusses sowie des**  
**Ausschusses für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung**  
**im Hessischen Landtag am 16. und 17. August 2017**

**Gliederung der Stellungnahme**

1. Hintergrund zu Proবাদis
2. Grundsätzliche Betrachtung zur Digitalisierung
3. Digitalisierung in Chemie und Pharma und Auswirkungen auf die Qualifizierung
4. MINT-Fachkräfte sind weiterhin wichtiger Standortfaktor
5. Partner Berufsschule muss Schritt halten
6. Praktikable 4.0-Lern- und Schaufenster zur Qualifizierungsoffensive des Lehr- und Ausbildungspersonals ausbauen
7. Proবাদis-Studie zu Industrie 4.0 an deutschen Hochschulen sieht Hochschul-landschaft gut aufgestellt
8. Veränderungen seitens der Lernarrangements und der Bildungsträger aktiv durch das Land begleiten
9. Ein Blick auf die Zeit vor der Ausbildung: Allgemeinbildende Schulen müssen Digitalisierungs(grund)kompetenz weiter stärken



*Sehr geehrte Damen und Herren Abgeordnete,*

*vielen Dank, dass wir als Provalids eine schriftliche Stellungnahme zu Ihrer Anhörung abgeben dürfen.*

## **1. Hintergrund zu Provalids**

Zur Einordnung unserer nachfolgenden Ausführungen gestatten Sie uns, kurz den Hintergrund zur Provalids Gruppe zu erläutern: Die Provalids mit Sitz in Frankfurt-Höchst, Marburg, Köln und Wien wurde vor 20 Jahren als privatwirtschaftliches Unternehmen gegründet und knüpfte dabei an die Tradition der Aus- und Fortbildungsabteilung der ehemaligen Hoechst AG an. Heute entwickelt Provalids als überbetriebliche Bildungsstätte Fachkräfte im Auftrag namhafter großer sowie mittlerer Unternehmen der chemischen und pharmazeutischen Industrie sowie anderer Wirtschaftszweige. Provalids zählt mit 1.400 Auszubildenden in über 40 Berufen zu Hessens größten Ausbildungsunternehmen und führt zudem auch IHK-zertifizierte Fortbildungen im Präsenz- und Fernlehrgangsformat für Techniker, Meister und Fachwirte durch. Neben dieser beruflichen Bildungsarbeit zählen zur Provalids Gruppe eine duale und staatlich anerkannte Hochschule mit über 1.100 Studierenden sowie eine Personalvermittlung. Nachwuchskräfte oder Professionals für Unternehmen zu identifizieren, auszuwählen und zu vermitteln gehört neben der Qualifikation in über 1.000 Bildungsangeboten zum Kerngeschäft der Provalids. 15.000 Bewerbungen für Ausbildung, Hochschule, Personalvermittlung und Schülerpraktikum werden so jährlich durch Provalids geprüft. Provalids hat rd. 250 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die Provalids Partner für Bildung und Beratung GmbH als Trägerin der Provalids Gruppe ist ein Tochterunternehmen der Infracore Höchst Gruppe und u. a. Mitglied im Arbeitgeberverband HessenChemie und im VCI.

## **2. Grundsätzliche Betrachtung zur Digitalisierung**

Als Dienstleister der Wirtschaft sehen wir unter dem Modernisierungsbegriff „Industrie 4.0“ kurz-, mittel- und langfristig Veränderungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette auf die Unternehmen zukommen, die wiederum Auswirkungen auf die Qualifizierung haben werden. Der Umfang und die Tiefe der Veränderungen hängen stark von der jeweiligen Branche ab. Hier haben u. a. das Fraunhofer Institut und das Institut der deutschen Wirtschaft Köln einschlägige Prognosen vorgelegt.

Zudem wird die fortschreitende Digitalisierung weiterhin, und zum Teil deutliche, Veränderungen in der Arbeitswelt mit sich bringen. Hierüber wird bereits in einschlägigen Studien und Medien vielfältig berichtet.

Die Veränderung trifft u. E. aber auch die Bildung. Neben dem Curriculum in Aus- und Weiterbildung, aber auch in der allgemeinbildenden Schule, greift dies bei den Methoden und wird sich auch auf Geschäftsmodelle von Bildungsträgern in Aus- und Weiterbildung auswirken. Das Fraunhofer Institut schätzt die Auswirkungen auf die Bildungsbranche im Allgemeinen als eher kurzfristig ein. Wir werden im Folgenden noch auf die verschiedenen Aspekte eingehen.

Diese sich einstellenden Veränderungen

- in der Produktion, den Geschäftsmodellen und -prozessen der Unternehmen,
- in der Arbeitswelt und der damit verbundenen Neujustierung, die Arbeitgeber und Arbeitnehmer erleben, sowie

- sich evolutionär weiter verändernde Qualifikationsanforderungen und neuer – noch zu bewertender – Lehr-/Lernarrangements gilt es, aktiv von allen Akteuren zu begleiten.

Daher sind wir als privates, überbetriebliches Bildungszentrum, das in der Qualifizierungsarbeit auf die Arbeit von über 500 allgemeinbildenden Schulen<sup>1</sup> aufbaut und während der Ausbildung mit 14 Berufsschulen zusammenarbeitet, die unsere Auszubildenden zuvor besuchten, dankbar dafür, dass sich der Hessische Landtag und die Hessische Landesregierung umfänglich mit dem Thema befassen. Denn das Land ist und bleibt ein wichtiger Impulsgeber, der durch seine eigenen Bildungseinrichtungen, durch das hessische Weiterbildungs-gesetz, aber auch durch infrastrukturelle und rechtliche Rahmenbedingungen sowie einen Austausch von Know-how zu Veränderungen in der Bildung, ein positives Klima zur Entfaltung aller Potenziale der Digitalisierung erzeugen kann.

Wir sehen Möglichkeiten für das Land Hessen zur Impulssetzung u. a. in den Bereichen Lehr- / Lernarrangements 4.0 und Schaufenster 4.0 für den digitalen Change- / Transformationsprozess, Schulung von Lehr-/Ausbildungspersonal der beruflichen Bildung und der Schaffung von IT-Grundkenntnissen der Zukunft.

### 3. Digitalisierung in Chemie und Pharma und Auswirkungen auf die Qualifizierung

Die chemische und pharmazeutische Industrie ist ein wichtiger Wirtschaftsfaktor und Arbeitgeber in Hessen. Allein in der HessenChemie sind rd. 308 Unternehmen mit 100.700 Beschäftigten erfasst. Ein Beispiel ist der Industriepark in Frankfurt-Höchst mit seinen 22.000 Beschäftigten. Nicht berücksichtigt sind dabei Zulieferer und andere Gewerke rund um die chemische Industrie in Hessen. Neben den guten Industriearbeitsplätzen, der großen Wertschöpfung und dem Innovationspotenzial, das die hier ansässigen Firmen schaffen, tragen diese Industrieunternehmen auch signifikant zur Gewerbesteuer in Land und Kommune bei.

Diese Industrie bezeichnet man als „Prozessindustrie“, die einen hohen Automatisierungsgrad aufweist. Die fließenden Materialien werden durch Rohrleitungen zu den einzelnen miteinander verflochtenen Produktionsschritten transportiert und dort zur Reaktion gebracht. In der Regel geschieht diese Steuerung über eine Messwarte bzw. ein Prozessleitsystem. Das ist beispielsweise gut zu erkennen an einem Industriepark wie dem in Frankfurt-Höchst oder dem in Wiesbaden mit seinen Rohrleitungssystemen und verbundenen Systemen.

Somit arbeitet die chemische Industrie „schon heute sehr ausgeprägt mit digitalisierten Technologien und Echtzeitdaten, insbesondere bei der Steuerung komplexer Produktionsanlagen, die häufig in Verbundsysteme eingebettet sind. Dies unterscheidet in weiten Teilen die chemisch-pharmazeutische Industrie in ihrer technischen Funktionsweise von Branchen mit diskreten Fertigungssystemen. Die fortschreitende Digitalisierung und eine zunehmende Automatisierungstechnik werden aber auch in Chemie und Pharma wesentliche Treiber für Produktivitätssteigerungen der Zukunft sein. Dabei werden Unternehmen zunächst Nachfrager und Anwender neuer Industrie 4.0-Technologien sein, beispielsweise über Einrichtungen intelligenter Produktionsanlagen oder die Nutzung digitaler Laboranalytik. Zum anderen besteht das Potential, neuartige Geschäftsmodelle mit neuen Produkten und Dienstleistungen zu entwickeln, die auf der Nutzung von Daten und der engen Zusammenarbeit mit Zulieferern, Kunden oder Patienten basieren.“<sup>2</sup>

Einen Bedarf für neue Ausbildungsberufe sehen wir für die chemische Industrie aus heutiger Sicht noch nicht, wohl mittelfristig aber Anpassungen in den Berufsbildern und Ausbildungs-

<sup>1</sup> Bezogen auf die Provalids-Standorte Frankfurt und Marburg mit dem entsprechenden weiten Einzugsgebiet sowie über alle derzeitigen Ausbildungsjahrgänge hinweg.

<sup>2</sup> Aus dem Positionspapier „Digitalisierung und Industrie 4.0 – Chancen und Herausforderungen“ der HessenChemie, 2017.

ordnungen, die das Denken von der IT und eingebetteten Systemen aus stärker berücksichtigen werden und die hybride Fähigkeiten, wie bereits im Berufsbild des Mechatronikers verwirklicht, begünstigen.

Zu der Fragestellung in anderen Branchen liegen im Übrigen bereits erste Studien von Verbänden und dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) vor. Auch die Chemiesozialpartner befassen sich momentan unter dem Stichwort „Arbeiten 4.0“ in einem umfangreichen Prozess mit den Auswirkungen der Digitalisierung auf Aus- und Weiterbildung, gesundes Arbeiten und rechtliche Rahmenbedingungen. Diese Arbeit und eine zusätzlich von Provdadis zurzeit unter den Kundenunternehmen durchgeführte Abfrage zu Auswirkungen der zunehmenden Entwicklung hin zur Industrie 4.0 auf die zukünftigen Qualifikationserfordernisse, werden weitere Erkenntnisse liefern.

Kontinuierliche Qualifizierung wird im Rahmen der fortschreitenden Digitalisierung und der flexibleren Produktion in Zukunft eindeutig an Bedeutung gewinnen – das lang beschworene Modell vom „Lebenslangen Lernen“ wird damit noch relevanter. Dabei *bleiben fundiertes Grundlagenwissen und gelernte Fertigkeiten entscheidend*. Hinzu kommt das unter neuen Maßstäben schneller zu erneuernde Aufbauwissen. Dies erfordert Lernbereitschaft, passende Lernarrangements sowie die Fähigkeit, in neuen Zusammenhängen zu denken und selbstorganisiert zu lernen. *Ein rein digitales Lernen nur für die spezifische Situation wird es u. E. als unterstützende Prozesse unter den Stichworten „Virtuell Reality“ (VR) und „Augmented Reality“ (AR) geben und zu Effizienzsteigerungen, verbesserten Sicherheitsbedingungen und Ergebnissen führen. Umfassende Kompetenzen und Handlungen wird diese Form des Lernens ergänzen, nicht jedoch ersetzen können.*

Die Struktur der Qualifikation der Beschäftigten in der chemischen und pharmazeutischen Industrie in Hessen ist und bleibt absehbar wesentlich von einer beruflichen Qualifikationsstrecke geprägt. So sind laut Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC) gerade einmal 16 Prozent der über 50 Berufe in dieser Industrie akademisch begründet. 5 Prozent sind Auszubildende und 10 Prozent An-/Ungelernte. Der weit überwiegende Anteil sind mit 69 Prozent Berufe, die auf eine berufliche Bildung zurückgehen (davon 56 Prozent Facharbeiter und 13 Prozent Meister/Techniker/Fachwirte). Dieses Bild spiegelt sich auch in Hessen und beispielsweise im Industriepark in Frankfurt-Höchst wider.

Daher ist es u. E. entscheidend, dass die duale Berufsausbildung und das duale / praxisorientierte Studium gestärkt werden. Der überzeichnete Trend zum grundlagenbasierten Studium ist eine deutliche Fehlentwicklung, wenn man den Industriestandort Hessen und Deutschland betrachtet. Das Modellprojekt des Landes der Stärkung der Durchlässigkeit durch den leichteren Zugang von beruflich Ausgebildeten an Hochschulen ist ein erster Ansatz. Allerdings sehen wir hier nicht nur die staatlichen Universitäten und Fachhochschulen, sondern auch die privaten Hochschulen in der Pflicht, sich der Zielgruppe dieser Berufstätigen zuzuwenden. Denn die privaten Hochschultypen haben umfassende und erprobte Systeme im Umgang mit Berufstätigen inklusive ausgereifter Lernbegleitung. Dieser Weg der Einbeziehung privater Hochschulen ist derzeit in Hessen im Modellprojekt leider noch verschlossen.

Bezüglich der Fachoberschulen sollte u. E. übrigens eine generelle Neuorientierung eintreten. Viele Realschüler wählen diesen Weg nach Abschluss der Sekundarstufe I, um eine Hochschulzugangsberechtigung zu erhalten. Diese ist dank der Landesregierung aufgrund der durchgängiger gemachten Bildungswege ohnehin schon auf anderem Wege auch nach und sogar in der Ausbildung möglich. Diese große Gruppe fehlt dann aber zunehmend dem Ausbildungsmarkt. Die Jugendlichen, die den Weg der FOS wählen, stellen zahlenmäßig an einzelnen Berufsschulen schon die größte Schülergruppe (insbesondere in kaufmännischen Berufsschulen). Viele dieser Schüler streben danach dennoch eine Ausbildung an, finden aufgrund des älteren Einstiegs und teilweise verschlechterter Noten oftmals weniger gut den

Einstieg. Hier hat das System die ursprüngliche Intention, möglichst leistungsfähige Schüler weiterzuentwickeln, konterkariert.

Auch sollte verstärkt *Berufsorientierung* an den Schulen zur Aufklärung bei Schülerinnen und Schülern und vor allem bei Lehrerinnen und Lernern sowie Eltern jedem Talent seinen Weg in der Vielfalt der Qualifikationsmöglichkeiten (Ausbildung, praxisorientiertes oder grundlagenbasiertes Studium) aufzeigen. *Hier besteht weiterer Handlungsbedarf*, das stellen wir in unseren rund 80 Berufsinformationstagen und Karriereabenden, aber auch bei unseren rund 100 Schulbesuchen, in Lehrerfortbildungen und Elterngesprächen oder am Tag der offenen Tür mit rund 6.500 Besuchern fest.

Für Schülerinnen und Schüler gibt es mittlerweile vielfältige Angebote. In den Gymnasien sind diese u. E. noch deutlich ausbaufähig. Wo jedoch u. E. wesentliche Defizite festzustellen sind, ist im Bereich der Lehrerqualifikation und der Elternarbeit. Hier wäre ergänzend zu den Wirtschafts- und Unternehmensaktivitäten, wie sie etwa der Arbeitskreis SchuleWirtschaft oder auch wir selbst leisten, Unterstützung seitens des Landes wünschenswert und hilfreich.

„Das System der Aus- und Weiterbildung in Deutschland besitzt die notwendige Flexibilität und Anpassungsfähigkeit, um auch zukünftig Fachkräfte mit den richtigen Kompetenzen auszustatten und zeitnah auf Weiterbildungserfordernisse zu reagieren. So ermöglichen etwa technologieneutral formulierte Ausbildungsordnungen den Betrieben, bei der praktischen Ausbildung neue Technologien zu berücksichtigen.“<sup>3</sup>

#### 4. MINT-Fachkräfte sind weiterhin wichtiger Standortfaktor

Schon heute sind beruflich qualifizierte Fachkräfte ein Garant für eine starke und stabile chemische Industrie, mit ihrem hohen Sicherheits- und Qualitätsanspruch in Deutschland. *Diese Fachkräftebasis ist ein entscheidender Vorteil Hessens und Deutschlands im internationalen Standortwettbewerb.* Die Industriearbeitsplätze sind nachgefragt und hoch spezialisiert. So ist beispielsweise der Produktionsberuf des Chemikanten (geeignet etwa für gute Realschüler) ein anspruchsvolles Berufsbild, das als Anlagenfahrer neben technischen Kenntnissen vor allem Wissen um chemische Prozesse beinhaltet. Im Industriepark Höchst liegt das Einstiegsbruttogehalt nach der Ausbildung für diesen Beruf bei 3.600 Euro (inkl. Schichtzulagen), was die Güte des Arbeitsplatzes unterstreicht. Aufgrund der Durchlässigkeit bieten sich der ausgebildeten Fachkraft Aufstiegsqualifikationen zum Meister oder Techniker. Aber auch das Studium ist eine mögliche Option. Ähnlich verhält es sich beispielsweise mit den Laborberufen. *Diese und andere Beispiele der beruflichen Qualifikationswege stärker zu verdeutlichen (nicht nur für die chemische Industrie), ist u. E. eine Aufgabe der Unternehmen, aber auch o. g. öffentlicher Berufsorientierung.* Denn es trägt nicht nur zur Fachkräftesicherung bei, sondern beugt auch volkswirtschaftlich relevanten Fehlentwicklungen und der Vermeidung von Studien- oder Ausbildungsabbrüchen bei.

*Wir schließen uns den Ausführungen der Landesregierung zur drohenden MINT-Fachkräftelücke an. Die dort geschilderte Statistik deckt sich mit unseren praktischen Erfahrungen im Kontakt mit den Unternehmen der Industrie.*

*Wir sind dankbar, dass das Land Hessen das Interesse an MINT bei Jugendlichen bereits früh fördert* und so im Rahmen der Fachkräftesicherungsstrategie einen wichtigen Beitrag für die Sicherung der Arbeitsplätze und im Standortwettbewerb für die chemische Industrie und andere MINT-basierte Branchen leistet.

<sup>3</sup> Ebd.

## 5. Partner Berufsschule muss Schritt halten

Es muss sichergestellt sein, dass der duale Partner Berufsschule bei der sachlichen und räumlichen Ausstattung sowie bei der Versorgung mit naturwissenschaftlich-technischen Fachlehrern entsprechend Schritt hält. Unserer Erfahrung nach ist das momentan oft ohne das Zutun der Unternehmen nicht immer möglich. Hier müssen die Schulträger mit Blick auf Infrastruktur und Ausstattung und das Land mit Blick auf die Lehrerversorgung und -fortbildung darauf achten, dass der Abstand zwischen Berufsschulen und Unternehmen nicht noch größer wird.

Hier sei ergänzend auch auf die Erklärung „Gemeinsam für starke Berufsschulen in der digitalen Welt“ von Kultusministerkonferenz (KMK), BDA und DGB vom 4. Mai 2017 verwiesen. Den in dem Papier skizzierten Gedanken nach

- einer Sicherung des Lehrernachwuchses,
- einer Implementierung der digitalen Bildung in der Lehrerausbildung,
- einem Ausbau der IT-Infrastruktur in der (Berufs-)Schule können wir uns aus unserer Erfahrung ebenso anschließen,
- wie der gewünschten Berücksichtigung der Berufsschulen in der Schulsanierung, die im Rahmen des 2017 vom Bund aufgelegten Kommunalinvestitionsförderfonds vorangebracht werden kann.

Auch die Stärkung der Lehrstühle für Berufs- und Wirtschaftspädagogik finden wir wichtig, unter der Voraussetzung, dass dies mit einer grundlegenden Reform zugunsten einer stärkeren Praxisorientierung der pädagogischen Konzepte einhergeht.

Als besonders wichtig im Rahmen der Digitalisierung ist dabei u. E. auch die im KMK-BDA-DGB-Papier beschriebene gemeinsame Fortbildung von Berufsschullehrern und (über-) betrieblichen Ausbildern. Diese gemeinsamen Fortbildungen finden nach unserer Beobachtung momentan noch zu selten statt und wären insbesondere zur Digitalisierung notwendig.

## 6. Praktikable 4.0 Lern- und Schaufenster zur Qualifizierungsoffensive des Lehr- und Ausbildungspersonals ausbauen

Für die Organisationsentwicklung unseres Unternehmens unter dem Programmtitel „Prova-dis 4.0“ haben wir uns mit herausstechenden Digitalisierungskonzepten im beruflichen Bildungswesen befasst. Neben Einsatzformen von Virtual Reality-Trainings in Aus- und Weiterbildung, Augmented Reality-Anwendungen im Instandhaltungsbereich, Tablet-Projekten in Ausbildungsunternehmen, Berufsschulen, überbetrieblichen Bildungszentren und auch in allgemeinbildenden Schulen, die verstärkt mit Unternehmen inhaltlich kooperieren (z.B. Oberschule Gehrden, NRW), sind uns vor allem 4.0-Lernfabrikinitiativen aufgefallen.

Diese Ergebnisse zu den Lernfabriken sind u. E. auch für Ihre Arbeit von Relevanz, weshalb wir sie an dieser Stelle gerne in übersichtlicher Kurzform ausführen.

Im Gegensatz beispielsweise zu den hervorragenden Lernfabriken an der TU Darmstadt, die im „Echtformat“ an Maschinen Forschungs- und Lernprozesse ermöglichen, zielen Lernfabriken wie die in Göppingen (BaWü) und Kerpen (NRW) darauf ab, im Miniaturformat Industrie 4.0-Prozesse nachvollziehbar zu machen und sie in die Berufsbildung an überbetrieblichen Bildungsstätten, in Unternehmen oder an Berufsschulen zu integrieren.

In einer Lernfabrik 4.0 sollen Mitarbeiter und Auszubildende in der neuen digitalen Technik und in Kompetenzen wie modulare Denkweise und Problemfindung geschult werden. Prova-

dis hat bundesweit 71 Lernfabriken<sup>4</sup> betrachtet und nach ihrer Zielsetzung, den Projekten, der Verortung sowie der Art der Einrichtung beschrieben. Ausgewählte Lernfabriken wurden durch Besuche vor Ort in Augenschein genommen (neben den o.g. Lernfabriken 4.0 auch die an der Hochschule Kassel).

31 Prozent der bundesweit 71 untersuchten Lernfabriken befinden sich an Hochschulen/Universitäten, 28,2 Prozent an Berufsschulen, 18,3 Prozent an Unternehmen und 22,5 Prozent an Einrichtungen wie Verbänden/Kammern oder überbetrieblichen Bildungszentren. Häufig findet man Lernfabriken 4.0 in den Lernfabrikinitiativen von Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen. Mit einem eigenen Konzept macht sich auch Bayern momentan auf den Weg, um Industrie 4.0 in den Berufsschulen zu veranschaulichen.

Diese modellhaften 4.0-Schaufenster müssen u. E. i.d.R. aber weiterentwickelt werden, um nicht bei Teilaspekten von Industrie 4.0 stehen zu bleiben und um einen breiteren Zugang zu allen Branchen zu ermöglichen. Denn in bisher bestehenden (bundes- und landesweit betrachtet) Lernfabrikkonzepten findet oft eine Fokussierung auf die Teilbereiche Automatisierung, Fertigung, IT, Energie oder Big Data/Vernetzung zur Produktionsorganisation statt und dadurch werden andere Teilbereiche nicht ausreichend berücksichtigt. Etwa die Prozessindustrie wird bisher von Ausnahmen in Forschungsbereichen, wie es ein herausragendes Beispiel an der Hochschule Kassel gibt, nicht in den Blick genommen oder gar für die berufliche Bildung industrienah nutzbar gemacht.

Auch im Bereich der Laborarbeit sind digitalisierte Schaufenster noch selten. Unter dem Projekttitel „SmartLab – das intelligente Labor der Zukunft“ haben sich in Niedersachsen unter der Leitung der Universität Hannover und mit Unterstützung des Landes Niedersachsen 14 Unternehmen und Institutionen aus Forschung und Industrie zusammengetan, um gemeinsam ein voll funktionsfähiges, intelligentes Zukunftslabor zu entwerfen. Die Übersetzung des universitär ausgerichteten Laboransatzes in eine industrielle Anwendung (z. B. regelkonforme Anwenderlösungen und Anpassungen an regulierte Produktionsbedingungen) steht dabei noch aus. Für die in Hessen so wichtigen Naturwissenschaften wären eine Prozessindustrie-Lernfabrik 4.0 und eine Laboranwendung als Schulungsschaufenster mit industrieller Verwertbarkeit in der beruflichen Bildung sinnvoll, um daran Entwicklungen für Unternehmen aufzuzeigen und sie für übergeordnete Schulungszwecke einzusetzen.

Hier ist u. E. anzustreben, dass an solchen überbetrieblichen und außerschulischen Lernorten, gemeinsame Fachschulungen von Berufsschullehrern und betrieblichen Ausbildern stattfinden – ganz im Sinne des o. g. Papiers von KMK, BDA und DGB.

Unabhängig von derartigen 4.0-Lernorten zur Ausbilder- und Lehrerfortbildung erscheint uns ein vorangellagerter Sensibilisierungsprozess der Lehrkräfte sinnvoll, in dem sie unabhängig von der Fachrichtung zunächst mit dem Gegenstandsbereich der Digitalisierung und den generellen Auswirkungen vertraut gemacht und positiv aufgeschlossen werden.

Denn dass Digitalisierung und Industrie 4.0 auch ein Change-Prozess ist, in dem es gilt, alle mitzunehmen, zeigt eine Studie:

Demnach „behindern trotz der zunehmenden Begeisterung auf der Führungsebene unternehmenskulturelle Aspekte allzu häufig die digitale Transformation: So betrachten 62 Prozent der Teilnehmer einer Umfrage die Unternehmenskultur als eines der größten Hindernisse auf dem Weg zu einer digitalen Organisation. In Deutschland liegt der Wert mit 72 Prozent sogar leicht darüber. Damit riskieren die Unternehmen, im derzeitigen Digitalisierungsumfeld gegenüber ihren Wettbewerbern zurückzufallen. Die Daten zeigen auch, dass sich der Stand gegenüber der letztmaligen Untersuchung aus dem Jahr 2011 um sieben Pro-

<sup>4</sup> Die Anzahl erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, was wegen der definitorischen Abgrenzung einer Lernfabrik schwer ist.

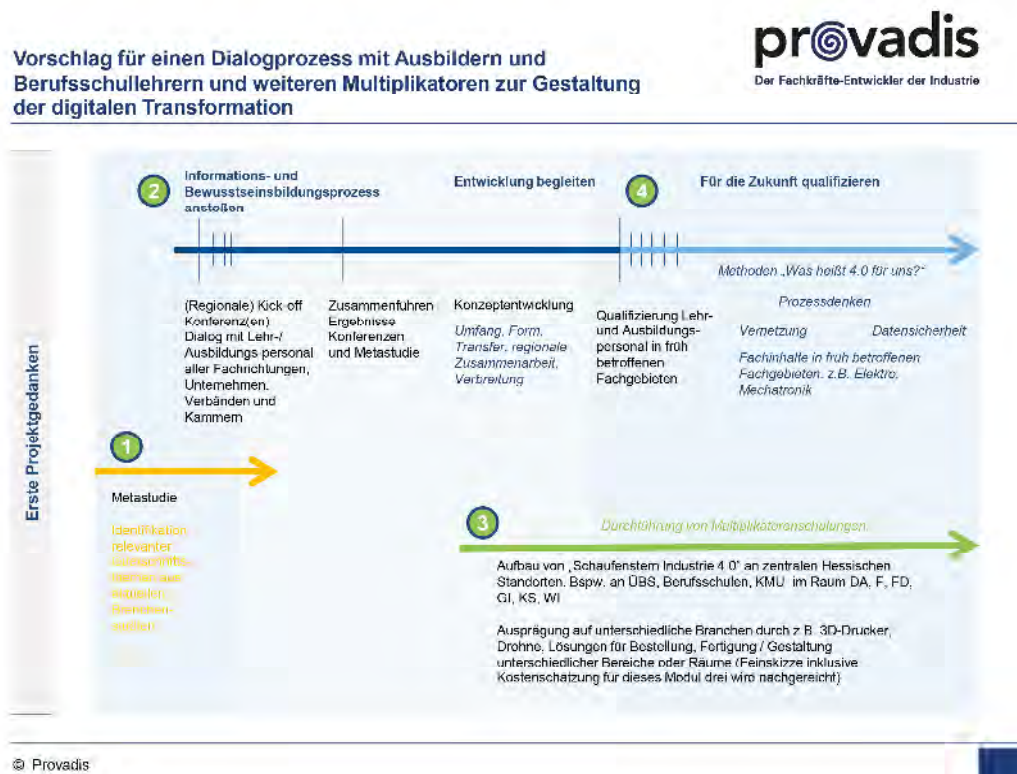
zentpunkte verschlechtert hat. Für die Untersuchung haben das Beratungs- und IT-Dienstleistungsunternehmen Capgemini und Brian Solis (...) 1.700 Mitarbeiter von 340 Unternehmen aus acht Ländern im März und April 2017 befragt.<sup>5</sup>

Neben diesem Change-Aspekt spielt die Ganzheitlichkeit u. E. bei Industrie 4.0 eine große Rolle. Denn unter Industrie 4.0-Bedingungen agieren alle Berufsgruppen, Unternehmen und Kunden oder Unternehmen und Lieferanten, Anlagen und Lager etc. stärker in Echtzeit miteinander. Die ineinandergreifenden, vernetzten Prozesse müssen verdeutlicht und veranschaulicht werden, um zum einen KMU im Modernisierungsprozess mitzunehmen und zu Innovationen anzuregen. Zum anderen, um darauf aufbauend Spezialisierungen der Berufsgruppen durch Schulungen voranbringen zu können.

Dass es wichtig ist, die KMU auf dem Weg mitzunehmen, aber auch zum Teil noch große Unternehmen, zeigt folgendes Ergebnis einer aktuellen Untersuchung:

„Die Digitalisierung durchdringt immer mehr Bereiche der Wirtschaft, allerdings gibt es überraschend viele Unternehmen, die sich überhaupt nicht um dieses Thema kümmern. Jedes dritte hält die Digitalisierung des eigenen Betriebes schlicht für nicht notwendig. Im Mittelstand ist es jedes fünfte, unter Großunternehmen jedes zehnte. Das ist das Ergebnis des Monitoring-Reports Wirtschaft Digital im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums“<sup>6</sup>, in dem im Jahr 2017 1.000 Unternehmen befragt wurden.

Schaufenster 4.0 würden also den Unternehmen in Hessen helfen, die digitale Transformation besser zu verstehen und dann gestalten zu können. Sie bieten aber eingebettet in ein Schulungsprogramm die Chance, einen Change-Prozess zu forcieren, der die Aufgeschlossenheit der Beschäftigten fördert, diesen Wandel positiv anzunehmen und zu gestalten. Unsers Erachtens beginnt so ein Wandel, indem man im Kern zunächst die Aus- und Weiterbildungsverantwortlichen und anschließend weitere Multiplikatoren aus Gesellschaft und Unternehmen in den Fokus solcher Schulungseinheiten nimmt.



<sup>5</sup> Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 19.06.17, Seite 22.

<sup>6</sup> Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 13.06.17, Seite 19.

## 7. Provalids-Studie zu Industrie 4.0 an deutschen Hochschulen sieht Hochschullandschaft gut aufgestellt

Neben dem berufsbildenden Sektor liegen uns für Ihre Arbeit auch zweckdienliche Ergebnisse aus einer eigenen internen Studie vor, die Provalids mit einem Frankfurter Forschungsinstitut Ende 2016 über die Hochschullandschaft in Deutschland durchgeführt hat.

Ziel der aktuellen Studie war es, alle derzeitigen Hochschulaktivitäten im Bereich Industrie 4.0 in Deutschland im Detail zu erfassen und nach Bereichen sowie Themenschwerpunkten zu strukturieren. Die jetzt vorliegende Forschungslandkarte Industrie 4.0 gibt einen umfassenden Überblick über die einzelnen Industrie 4.0-Projekte innerhalb der akademischen Organisationen in Deutschland und zeigt auch, in welchem Umfang und mit welcher personellen Ausstattung die Aktivitäten durchgeführt werden. Nicht erfasst wurden der Einsatz und der Stand zur digitalen Hochschullehre.

Unter den mehr als 400 Hochschulen wurden zunächst per Internetrecherche diejenigen identifiziert, die thematisch einen Bezug zum Thema Industrie 4.0 haben (z. B. BWL, VWL, Maschinenbau, Wirtschaftsinformatik, Informatik). Insgesamt konnten auf diesem Weg 209 Hochschulen und Organisationen ermittelt werden. Diese Zielorganisationen wurden mithilfe einer computergestützten Onlinebefragung auf ihre Aktivitäten und Ausstattung in Form von Professuren oder Lehrstühlen angesprochen. 112 Hochschulen beteiligten sich an der Befragung. Das entspricht einer Rücklaufquote von 54 Prozent. Im Anschluss daran konnten weitere spezifische Daten über gezielte Telefoninterviews ermittelt werden. Interviewpartner waren dabei überwiegend Vizepräsidenten, Professoren und Prorektoren.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Herausforderungen der digitalen Welt für den akademischen Nachwuchs von den Institutionen zunehmend berücksichtigt und weitere Aktivitäten aufgebaut werden:

Bereits 53 Prozent aller deutschen Hochschulen haben das Thema Industrie 4.0 in ihren Lehr- und Forschungsplänen fest verankert. Die Zahl derjenigen Hochschulen, die bereits einen Schwerpunkt<sup>7</sup> für das Thema eingerichtet haben, liegt bei 9 Prozent. 17 Prozent der Hochschulen bauen ihre bisherigen Aktivitäten von einem Randgebiet zu einem Schwerpunkt aus (74 Prozent dieser Hochschulen sind Fachhochschulen). 27 Prozent der Hochschulen behandeln Industrie 4.0 als Randgebiet bzw. interdisziplinär eingebunden in ein übergeordnetes Wissenschaftsgebiet.

50 Prozent der Hochschulen mit einem Industrie 4.0-Schwerpunkt haben ein dazugehöriges Forschungszentrum und 94 Prozent der Hochschulen mit einem dazugehörigen Forschungszentrum sind mit Universitäten verbunden.

Insgesamt befassen sich mehr als 60 Lehrstühle an deutschen Hochschulen mit der Industrie 4.0-Thematik.

In Hessen stechen neben den bereits genannten Hochschulen TU Darmstadt und Hochschule Kassel mit ihren jeweiligen 4.0-Schwerpunkten noch folgende Hochschulen mit „Schwerpunkt im Aufbau“ hervor: Technische Hochschule Mittelhessen (THM), Goethe Universität, Frankfurt School of Applied Sciences, Hochschule Fulda und die Provalids Hochschule.

<sup>7</sup> Das heißt ein Lehrstuhl, eine Stabstelle oder/und ein Forschungszentrum wurde(n) ausschließlich zum Thema Industrie 4.0 eingerichtet.



## 8. Veränderungen seitens der Lernarrangements und der Bildungsträger aktiv durch das Land begleiten

Über die berufsbezogenen Auswirkungen der Digitalisierung und von Industrie 4.0 ist noch wenig bekannt. Derzeit befassen sich Branchenverbände wie im Bereich Chemie intensiv mit dieser Fragestellung. Andere Branchen legten erste Ergebnisse eigener Studien vor (z. B. Metall- und Elektro oder VDMA). Vergleicht man die Situation jedoch mit der Digitalisierung an Schulen, wofür laut Bertelsmann Stiftung bereits rund 40 abgeschlossene Studien vorliegen, so muss man feststellen, dass für den großen und sehr heterogenen Bereich der beruflichen Bildung mit ihren mehreren Hundert Ausbildungsberufen und ergänzenden Fortbildungen heute noch vergleichsweise wenige abgeschlossene Gesamtstudien zu Inhalten oder Methoden sowie einige inhaltliche branchenspezifische Betrachtungen vorhanden sind.

Unserer Beobachtung nach haben sich digitale Medien in Methodik und Didaktik auf breiter Ebene in Bildungseinrichtungen und insbesondere in der beruflichen Bildung noch nicht durchgesetzt. Hier gilt es, noch weitere Aufklärungs-, Überzeugungs- und Vermittlungsarbeit zu leisten. Allerdings werden diese Formen in Zukunft im Bereich der beruflichen Weiterbildung an Bedeutung sowohl im betrieblichen als auch im individuellen Lerner-Kontext zunehmen, da informelles Lernen am und für den Arbeitsplatz zunimmt. Dies fördert den Einsatz von entsprechenden individualisierten, auf den Lerntyp abgestimmten sowie zeitlich und örtlich flexiblen Lernformaten.

Wir wären dem Land Hessen dankbar, wenn in der beruflichen Bildung nach der bereits begonnenen Erhebung zu der Auswirkung der Digitalisierung auf die berufliche Weiterbildung durch das IWAK weitere Hilfestellungen ins Auge gefasst werden. Neben Studien zur beruflichen Ausbildung oder einem Aggregieren bestehender Erkenntnisse verschiedener Akteure könnte das beispielsweise das Koordinieren eines Erfahrungsaustausches über bisherige, bestehende Plattformen hinaus im Ausbildungssektor sowie zwischen Aus-, Weiter- und Hochschulbildung sein. Hier könnten dann auch evtl. Best Practice-Beispiele aus anderen Bundesländern oder international aufgegriffen werden. Das Land Hessen kann u. E. dadurch Unternehmen und Bildungsträger in der Suche nach den Lernsettings der Zukunft unterstützen und evtl. sogar selbst Rückschlüsse für eigene Bildungseinrichtungen ziehen. Dies könnte zeitnah beispielsweise in einer Tagung präsentiert werden.

Ein nachfolgender Ansatz könnte die Ausrichtung einer Folgetagung sein, auf der die Ergebnisse der geplanten Sammlung von Best-Practice-Beispielen zu digitalen Lehrmethoden in Schulen, beruflicher Ausbildung und Hochschulen des BIBB sein, die die Ergebnisse für Hessen bekannt macht und einordnen hilft.

Provdadis befasst sich derzeit gemeinsam mit verschiedenen Unternehmen und den Chemie-sozialpartnern in der Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main damit, ein Netzwerk für digitale Qualifizierung in der Chemie aufzubauen, durch das ab Ende d. J. systematisch innovative Modelle zum Lernen in Aus- und Weiterbildung aufgezeigt, entwickelt und verbreitet werden sollen. Dabei werden übergeordnete Fragen wie Datensicherheit, veränderte Qualifikationsanforderungen und neue Lernsettings behandelt. Dies trägt der Tatsache Rechnung, dass die Folgen der Digitalisierung, insbesondere bezogen auf das Lernen, bisher kaum beleuchtet sind. Diese Arbeit wird dann beispielsweise die Arbeit des BIBB zu digitalen Medien in der Berufsausbildung ergänzen helfen.

Es bleibt überdies abzuwarten, wie sich aus Interpretationen des Weißbuches Arbeiten 4.0 der Bundesregierung die evtl. weitere Entwicklung der Formierung einer Bundesagentur für Arbeit und Qualifizierung und deren Schwerpunktsetzung auf den Bildungsträgermarkt sowie die betriebliche Weiterbildung konkret ausgestalten und auswirken wird. Hier können starke neue Einflüsse auf den bisher eigenverantwortlich, wirksam und innerbetrieblich organisierten Qualifizierungsbedarf einwirken.

## 9. Ein Blick auf die Zeit vor der Ausbildung: Allgemeinbildende Schulen müssen Digitalisierungs(grund)kompetenz weiter stärken

Die Digitalisierung beinhaltet u. E. in Schule, Berufs- und Hochschulbildung Chancen eines breiteren Zugangs zu Bildung, verbunden mit stärkerer Individualisierung und ergänzende methodische Zugänge. Die volle Nutzung der methodischen Möglichkeiten durch die Anwender wird letztlich von den Digitalisierungskompetenzen abhängen, die im Laufe der Lernbiografie des Einzelnen angeeignet werden. Diese Digitalisierungskompetenzen nehmen je nach Spezialisierung in den einzelnen Bildungsabschnitten zu und müssen aufeinander abgestimmt werden.

An dieser Stelle wollen wir uns daher im Schwerpunkt einem Thema zuwenden, das für uns als Vertreter des Berufsbildungsbereiches eine entscheidende curriculare Brücke zwischen allgemeinbildender Schule und Berufsbildung darstellt. Denn aus Umfragen unter Unternehmen zur Einschätzung der IT-Kompetenz von Auszubildenden ist bekannt, dass „gut die Hälfte der Betriebe bei ihren Auszubildenden einen Weiterbildungsbedarf [sieht.] Das liegt offenbar an dem Umstand, dass die Auszubildenden trotz einer grundsätzlichen Bedienkompetenz mobiler Endgeräte (Smartphones) im Umgang mit weiteren digitalen Geräten (stationärer PC im Betrieb) und deren Standard-Anwendungen (Office-Paket) gezielt geschult werden müssen. Das betrifft zum einen den Bereich von Computerbasis- und Anwendungswissen für den betrieblichen Alltag. Zum anderen umfasst es angesichts des umfangreichen Portfolios an inzwischen existierenden unterschiedlichen digitalen Medienformaten die Vermittlung von Medienkompetenz, um diese digitalen Werkzeuge reflektiert nutzen zu können. Die Vermittlung fach- und branchenspezifischer IT-Anwendungen komplettiert diesen Kontext.“<sup>8</sup> Folglich nennen nicht nur Experten aus der Berufsbildung als „wichtigste Maßnahme, um digitales Lernen in Deutschland erfolgreicher zu machen [...], die Einbeziehung der allgemeinbildenden Schulen als bedeutendstes Handlungsfeld. Das schließt in den meisten Fällen auch die Lehrerausbildung und einen grundlegenden Wandel der schulischen Lernkultur mit ein.“<sup>9</sup> Denn hier werden die Grundlagen der Lernbiografie gelegt, um darauf im späteren beruflichen oder hochschulbasierten Bildungsweg weiter aufbauen zu können.

Um diesen allgemeinen Befund zu validieren, hat der Geschäftsbereich Ausbildung der Pro-  
vadis anlässlich der vorliegenden Stellungnahme eine Abfrage unter allen Ausbildungsteams der Pro-  
vadis durchgeführt, die die IT-Kenntnisse von Schülerinnen und Schülern und deren Anschlussfähigkeit in der Ausbildung beleuchtet.

Die 14 Fachgruppen decken zusammen über 40 Berufe ab, in denen die rd. 1.400 Auszubildenden – die wiederum von über 500 Schulen aller Schulformen kommen – beruflich qualifiziert werden. Es handelt sich dabei um Berufe in Produktion und Technik; labortechnische Berufe, kaufmännische Berufe und IT-Berufe. Die folgenden Metafragen lenkten dabei unser Erkenntnisinteresse:

- Stellen wir Veränderungen in den IT-Kenntnissen und dem Umgang unserer Auszubildenden mit digitalen Medien fest?
- Bleiben Lücken, die wir schließen müssen, damit ein Einstieg in das gewünschte Berufsbild möglich wird, insbesondere im Hinblick auf die notwendigen Fachkenntnisse (z. B. Programmierung, Bedienung von computergestützten Systemen, Kenntnis des Gesamtzusammenhangs von Digitalisierung und Internet der Dinge, Internetrecherchen etc.)?
- Sehen wir einen Handlungsbedarf im Rahmen von Industrie 4.0 und stärkerer Digitalisierung für die allgemeinbildenden Schulen vor der Ausbildung und für die Berufsschulen während der Ausbildung oder sind diese mit ihrem Angebot aktuell gut aufgestellt?

<sup>8</sup> Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.) (2016): Digitale Medien in Betrieben – heute und morgen. Bonn, S. 79.

<sup>9</sup> mmb Institut – Gesellschaft für Medien- und Kompetenzforschung (2016): Weiterbildung und Digitales Lernen heute und in drei Jahren. Mobiles Lernen wird Umsatzbringer Nr. 1. Ergebnisse der 10. Trendstudie „mmb Learning Delphi“. Essen, S. 5.

Diese Leitfragen wurden in einem Fragebogen operationalisiert und mit weiteren Items ausgeprägt, die uns in Summe Aufschluss darüber geben, inwieweit wir eine „Digitalisierungs(grund)kompetenzlücke“ haben oder darauf zusteuern.

Welche Veränderungen bei den IT-Grundkenntnissen haben sich in den letzten Jahren gezeigt?<sup>10</sup>

Kriterium	Früher (ca. 2010)	Heute (2017)
<b>Hardware</b>		
Aufbau Computer / Laptop	Gruppen relativ homogen bzgl. Vorwissen: Wissen teilweise bei einzelnen Auszubildenden vorhanden	Gruppen sehr heterogen bzgl. Vorwissen: Größere Streuung von Nichtwissen bis gutem Wissen
<b>Anwenderprogramme</b>		
Textverarbeitung	Geringe bis keine Vorkenntnisse	Große Streuung von Nichtwissen bis Grundwissen Das Grundwissen beinhaltet in der Regel kein Wissen über effiziente Programmnutzung (PC = eher „Schreibmaschine“).
Tabellenkalkulation	Geringe bis keine Vorkenntnisse	Geringe Vorkenntnisse
Präsentationen	Geringe bis keine Vorkenntnisse	Große Streuung von Nichtwissen bis Grundwissen Das Grundwissen beinhaltet in der Regel kein Wissen über effiziente Programmnutzung.
<b>Wissen / Fähigkeiten</b>		
Internetrecherche	Keine Kenntnisse	Recherchefähigkeit fehlt Zielgerichtetheit und Fähigkeit zur Verifizierung
Datensicherheit	Keine Kenntnisse	Kenntnisse bei Einzelnen vorhanden
Vernetzung und Datenkommunikation	Keine Kenntnisse	Keine Kenntnisse

Sowohl die o. g. bundesweite Einschätzung aus Studien als auch der regionale Blick in die Ausbildungspraxis von Provalid zeigen also einen Handlungsbedarf in Sachen Digitalisierungsgrundkompetenz an den Schulen auf, der sich im Zeitreihenvergleich noch deutlicher entwickelt. Es besteht zukünftig die Gefahr, dass hier die Schere der Kompetenzen noch weiter auseinandergeht und auch, dass die Unternehmen, wie bereits im Bereich Grundrechnenarten und Deutsch seit Anfang der 1990er festzustellen, vor Ausbildungsbeginn schulische Defizite aufarbeiten müssen. Wir raten daher im Bereich der Digitalisierungskompetenzen zu einer detaillierten landesweiten Analyse und einer bildungspolitischen Reaktion.

<sup>10</sup> Bei Bedarf können wir eine Auswertung der Daten, die hier auf Gesamtebene dargestellt sind auch für die Berufe runtergebrochen verdeutlichen.

Die bisherige große Gestaltungsfreiheit der Schulen und die Freiwilligkeit sollte u. E. stärker einheitlich systematisiert werden, um noch mehr als bisher auf einen vergleichbaren Standard in Ausstattung, Lehrerausbildung und Unterrichtsgestaltung der allgemeinbildenden Schulen hinzuwirken. Das Ziel der Erziehung zu mündigen und medienkompetenten jungen Menschen muss durch das Lernziel einer guten Anschlussfähigkeit in Sachen Digitalisierungskompetenzen in der Berufs- oder Hochschulausbildung ergänzt werden. Also eine stärkere Arbeitsteilung bestehend aus verbindlichen DigitalGRUNDkompetenzen in der allgemeinbildenden Schule und DigitalSPEZIALkenntnissen in der Berufs- oder Hochschulausbildung.

*Wir hoffen, Ihnen mit der Gesamteinschätzung in dieser Stellungnahme bei Ihren Beratungen zum Wohle des Landes geholfen zu haben und verbleiben mit freundlichen Grüßen*



*Dr. Udo Lemke*  
Geschäftsführer



*Dr. Karsten Rudolf*  
Prokurist

**Provadis Partner für Bildung und Beratung GmbH**

Industriepark Höchst  
65926 Frankfurt am Main

Tel. 069/305-3275  
udo.lemke@provadis.de  
karsten.rudolf@provadis.de

www.provadis.de

**Stellungnahme per E-Mail versandt am 25. Juli 2017 an:**

[S.Franz@ltg.hessen.de](mailto:S.Franz@ltg.hessen.de)  
[A.Czech@ltg.hessen.de](mailto:A.Czech@ltg.hessen.de)

Generalstaatsanwaltschaft -ZIT- • Ostanlage 7 • 35390 Gießen

Aktenzeichen **420 E 57/17**

Hessischer Landtag  
Hauptausschuss

Bearbeiter: OStA May  
Durchwahl: (0641) 934 - 3653  
Fax: (0641) 934 - 3659  
E-Mail: zit@gsta.justiz.hessen.de  
Ihr Zeichen: I A 2.16  
Ihre Nachricht: vom 28.04.2017

65022 Wiesbaden

Datum: 25.07.2017

per elektronischer Post

## **Öffentliche mündliche Anhörung des Hauptausschusses und des Ausschusses für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung zum Thema DIGITALISIERUNG**

### **Schriftliche Stellungnahme der Zentralstelle zur Bekämpfung der Internetkriminalität (ZIT)**

#### **Zu Frage 91.:**

Ergänzend zu den Ausführungen der Landesregierung, der die Daten bis zum Jahr 2015 vorlagen, ist festzustellen, dass es auch in den Jahren 2016/2017 zu Angriffen auf IT-Netze der hessischen Landesbehörden gekommen ist.

Da möglicherweise nicht alle Vorfälle (insbesondere erfolglose Attacken) beanzeigt wurden bzw. eine Anzeigeerstattung bei der örtlichen Staatsanwaltschaft (und nicht zentral bei der ZIT) erfolgte kann nicht mit Sicherheit festgestellt werden, ob es sich bei den hier registrierten Fällen tatsächlich abschließend um alle stattgefundenen Angriffe handelt.

Insgesamt zeigen die Verfahren auf, dass die Webpräsenz des hessischen Polizeis (www.polizei.hessen.de) das offensichtlich täterseitig „beliebteste“ Ziel von Angriffen ist. Bei all diesen Angriffen handelt es sich um sog. Distributed-Denial-of-Service-Attacken, mit dem Ziel, die Erreichbarkeit der Seite zu beeinträchtigen.

Während die Webseite (teilweise) durch DDos-Attacken in den vorangegangenen Jahren nicht mehr verfügbar war, ist es den Angreifern im Jahr 2017 nicht mehr gelungen, die Funktionalität der Webpräsenz zu beeinträchtigen.

Die DNA-Straße des LKA war durch einen Trojanerbefall nur sehr kurzfristig nicht verfügbar. Die Schadsoftware konnte innerhalb eines Tages entfernt und die DNA-Straße wieder in Betrieb genommen werden.

Von der Verschlüsselungssoftware „Goldeneye“ waren verschiedene Amtsgerichte, die Staatsanwaltschaft Frankfurt sowie die OFD Frankfurt betroffen. Ab Februar 2016 wurde die als E-Mail getarnte Malware mit dem Betreff "Bewerbung als Justizbeamter" mit einer Excel-Datei im Anhang, in der die Virusdatei versteckt worden war, versendet. Beim Öffnen der Datei verschlüsselte die Schadsoftware die Dateiablagen der betroffenen Rechner. Es kam jedoch lediglich zum Ausfall einzelner Arbeitsplatzrechner. Komplette Systeme waren hingegen nicht betroffen.

Die Ermittlungen zu dem Täter bzw. den Tätern dauern noch an.

In den übrigen Verfahren konnten Täter aufgrund der benutzen Verschleierungsmethoden (z.B. Einsatz von Botnetzen) nicht ermittelt werden, sodass die Verfahren eingestellt werden mussten.

Folgende Verfahren zum Nachteil hessischer Landesbehörden wurden hier in den Jahren 2016/2017 erfasst:

<b>Jahr</b>	<b>Betroffener</b>	<b>Angriffsart</b>
2016	LKA/DNA-Straße	Trojaner
2016	polizei.hessen.de	DDos-Attacke
2016	polizei.hessen.de	DDos-Attacke
2016	polizei.hessen.de	DDos-Attacke
2016	polizei.hessen.de	DDos-Attacke
2016	Verschiedene Amtsgerichte Sammelverfahren	Verschlüsselung „Goldeneye“
2017	OFD Frankfurt	Verschlüsselung „Goldeneye“
2017	polizei.hessen.de	DDos-Attacke
2017	polizei.hessen.de	DDos-Attacke

**Zu Frage 93.:**

In Übereinstimmung mit der Einschätzung der Landesregierung werden die Risiken durch Cyberattacken auf die IT-Systeme des Landes Hessen als hoch eingeschätzt, zumal auf diesen eine große Zahl hochsensibler Daten abgelegt ist. Allerdings zeigen die Erfahrungen aus den letzten Jahren, dass es zu nennenswerten oder dauerhaften Schäden nicht gekommen ist, sodass davon auszugehen ist, dass die IT-Infrastruktur so gut geschützt ist, dass sie auch komplexen Angriffen standhält.

Die Aussicht, in diesen Fällen Täter zu ermitteln, hängt nach hiesiger Einschätzung in entscheidendem Maß davon ab, dass kompetente polizeiliche und staatsanwaltschaftliche Ansprechpartner zur Verfügung stehen und diese möglichst frühzeitig informiert und eingebunden werden.

In Hessen steht derzeit mit der Task-Force-Internet (TFI) des Hessischen Landeskriminalamts bereits eine schlagkräftige Ermittlungseinheit für solche Sonderlagen zur Verfügung. Durch die Schaffung des Hessen-Cybercrime-Competence-Centers (H3C) wird diese Schlagkraft in den nächsten Jahren noch deutlich erhöht werden. Auf staatsanwaltschaftlicher Seite steht den Polizeibehörde mit meiner Ermittlungseinheit ZIT ein jederzeit erreichbarer, kompetenter Ansprechpartner zur Seite.

**Zu Frage 104.:**

Die ZIT hat ihr Engagement im Sektor Prävention in den letzten Jahren deutlich erweitert.

Die Dezernenten nehmen regelmäßig an Öffentlichkeitsveranstaltungen teil. Insbesondere Universitäten und Schulen sind häufig an die ZIT mit dem Wunsch herangetreten, auf die durch Cybercrime drohenden Gefahren hinzuweisen und ihnen im Falle einer bereits stattgefundenen Schädigung Hilfe zu leisten.

Hierbei kommt den Dezernenten der ZIT zugute, dass das Feld, in dem die ZIT ermittelt, bereits nach ihrer Konzeption weit gefasst ist und nicht lediglich Cyberkriminalität im engeren Sinne (§§ 202a ff, 303a ff StGB) umfasst, sondern auch Verfahren von besonderem Umfang und/oder besonderer Bedeutung umfasst, die unter Nutzung des Tatmittels Internet begangen wurden. Dem entsprechend sind in den letzten Jahren auch Verfahren wegen Cybermobbings, Cybergroomings

oder Verfahren im Zusammenhang mit „Sexting“ bei der ZIT geführt worden. Die aus diesen Verfahren gewonnenen Erkenntnisse sind bei der Durchführung von Fortbildungs- oder Präventionsveranstaltungen von hohem Wert, da sie dem Publikum einen besonders realistischen Blick auf die jeweiligen Problemstellungen vermitteln.

Durch die weitere personelle Aufstockung, welche die ZIT in diesem Jahr erfahren hat, wird eine verstärkte Einbringung in den Bereich der Prävention auch in den nächsten Jahren möglich sein.

**Im Auftrag**

**Wittig**

**Leitender Oberstaatsanwalt**



Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik  
Postfach 20 03 63, 53133 Bonn

Hessischer Landtag  
Hauptausschuss  
Postfach 3240

60522 Wiesbaden

Michael Klabe

HAUSANSCHRIFT  
Bundesamt für Sicherheit in  
der Informationstechnik  
Godesberger Allee 185-189  
53175 Bonn

POSTANSCHRIFT  
Postfach 20 03 63  
53133 Bonn

TEL +49 228 99 9582-6089  
FAX +49 228 99 10 9582-6089

referat-d11@bsi.bund.de  
<https://www.bsi.bund.de>

**Betreff: Öffentliche mündliche Anhörung des Hauptausschusses und des Ausschusses für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung zum Thema DIGITALISIERUNG mit der Bitte um eine schriftliche Stellungnahme**

hier: Stellungnahme des BSI

Bezug: 1. Schreiben des hessischen Landtags an Dr. Astrid Schumacher vom 28.04.2017

Datum: 19.07.2017

Berichterstatterin: RDn Dr. Astrid Schumacher  
Seite 1 von 5

Die Antwort der hessischen Landesregierung auf die Dringliche Anfrage und die Große Anfrage vom 27.12.2016 (Drucksache 19/2896) benennt als wesentliches Ziel, „Chancen der Digitalisierung bestmöglich zu nutzen, die Risiken zu minimieren und die Herausforderungen zu meistern“. Das BSI unterstützt und fördert dieses Ziel im Rahmen seiner Digitalisierungsstrategie. Im Folgenden werden solche Maßnahmen des BSI exemplarisch dargestellt, die insbesondere für den Bereich der öffentlichen Verwaltung von Bedeutung sind.

## **I. Bereich E-Government**

Die Digitalisierung durchdringt alle gesellschaftlichen Bereiche. Digitalisierte Plattformen lösen bestehende Abläufe und Strukturen ab und ersetzen sie durch neu entwickelte Technologien. Damit einher gehen erheblich erweiterte Funktionalitäten mit der Möglichkeit, die bestehenden „althergebrachten“ Systeme komplett neu zu strukturieren.

Entscheidende Basis für die zielorientierte Entwicklung dieser neuen Technologie-Plattformen sind strukturierte Vorgaben von Planungsgrößen für die neuen Technologie-Träger. Dies erfolgt über national bzw. international harmonisierte Normierungs- und Standardisierungsaktivitäten. Die





Seite 2 von 5

frühzeitige Begleitung und Unterstützung dieser Aktivitäten durch IT-Sicherheitsexperten ist dabei von grundlegender Bedeutung. Ohne die frühzeitige, entwicklungsbegleitende Einbindung der IT-Sicherheit in einen neuen IT-Standard kann die Digitalisierung nicht erfolgreich praktiziert werden.

Die vom BSI herausgegebenen IT-Sicherheitszertifikate für Produkte und Dienstleistungen besitzen für den öffentlichen Sektor besondere Bedeutung. Neben dem hohen Stellenwert, den diese insbesondere für die exportorientierte deutsche Wirtschaft haben, bilden die BSI-Standards und die darauf beruhenden Zertifikate den Stand der Technik ab, der zunehmend gerade für den Bereich der öffentlichen Verwaltung auch im Hinblick auf die notwendige Rechtssicherheit gefordert wird. Diese dienen daher dem Ziel der einheitlichen Gestaltung digitaler Geschäftsprozesse und schaffen dadurch nicht nur IT-, sondern auch Rechtssicherheit. Die BSI-Zertifikate belegen auf objektiver und nachprüfbarer Basis die Qualität von Sicherheitseigenschaften oder –dienstleistungen von Anbietern und geben damit den Anwendern bei der Auswahl geeigneter Produkte und Lösungen eine wichtige und nachgefragte Orientierungshilfe.

Den Marktentwicklungen muss sich das BSI ebenso wie den fortschreitenden Technologieveränderungen auch im Bereich der Zertifizierung laufend und regelmäßig anpassen. So hat sich in den letzten beiden Jahren gezeigt, dass es im Zeitalter der Digitalisierung vor allem darauf ankommt, in sich neu entwickelnden Technologiebereichen das Prinzip des „Security by Design“ umzusetzen und Informationssicherheit bereits zum frühen Beginn entsprechender Projekte fest mit vorzusehen. Neben dem frühzeitigen Einplanen geeigneter Sicherheitsmechanismen und –architekturen müssen begleitend Methoden und Verfahren für die Überprüfung dieser Sicherheitseigenschaften entwickelt werden. Ziel dabei ist es immer, das von der Industrie neu entwickelte und den Märkten bereitgestellte Produkt gleich zu Beginn mit einem verlässlichen und vertrauenswürdigen IT-Sicherheitszertifikat auszustatten. Hierdurch wird auf den zunehmend anspruchsvolleren Märkten ein hohes Maß an Akzeptanz geschaffen. Produkte ohne Zertifikat haben in diesem Umfeld immer geringere Chancen, in einem sicherheitskritischen Umfeld eingesetzt zu werden. Vergabeentscheidungen gerade im öffentlichen Sektor können sich ohne weiteres auf bereits zertifizierte Produkte und Dienstleistungen beschränken und können damit ohne weitere aufwändige individuelle Prüfung die Erfüllung des Standes der Technik gewährleisten. Durch die vom BSI angebotene Zertifizierung wird somit sichtbare IT-Sicherheit und Datenschutz geschaffen und letztlich damit Vertrauen in die Digitalisierung insgesamt.

Hinsichtlich der vom BSI ebenfalls durchgeführten Zertifizierung von IT-Sicherheitsdienstleistern hat Hessen bereits unmittelbar davon profitiert: Das größte kommunale IT-Dienstleistungsunternehmen Hessens wurde vom BSI zertifiziert. Dies bietet ein umfassendes Portfolio, um die Informationssicherheit in den hessischen Kommunen zu erhöhen. Jene können die Sicherheit ihrer Verwaltungs-IT prüfen und zertifizieren lassen. Sie benötigen dafür u.a. eine IT-Sicherheitsleitlinie und ein Informationssicherheitsmanagement (ISM).

Das BSI begrüßt die hessischen Aktivitäten zur Stärkung der IT-Sicherheitsforschung. Durch die Bündelung der IT-Sicherheitsforschung und die Förderung von Bund und Hessen hat sich am Standort Darmstadt ein bundesweit herausragendes Zentrum der IT-Sicherheitsforschung entwickelt, das als wichtiger Impulsgeber zum Prinzip „Security by Design“ gilt. Das BSI befürwortet eine Stärkung der anwendungsorientierten Forschung für Verwaltung, Bürger und Wirtschaft, auch bezüglich der Sicherheit von E-Government-Anwendungen.



Seite 3 von 5

Es ist u.a. Aufgabe des BSI, sicherheitsrelevante Produkte und Prozesse der Verwaltung zu analysieren und zu bewerten sowie Orientierungshilfen und Handlungsleitfäden zur Verfügung zu stellen. Damit gestaltet das BSI die Informationssicherheit bei den Digitalisierungsvorhaben in der Verwaltung. Als nationale Cyber-Sicherheitsbehörde stellt das BSI Technische Richtlinien zur Verfügung, die eine Umsetzung von E-Government-Lösungen nach dem Stand der Technik ermöglichen. Für die rechtskonforme elektronische Aktenführung definiert die BSI-TR 03138 "Ersetzendes Scannen" (kurz TR-RESISCAN) Anforderungen für ordnungsgemäße und risikominimierende Gestaltung des Scanprozesses. Die BSI-TR 03125 "Beweiswerterhaltung kryptografisch signierter Dokumente" (kurz: TR-ESOR) adressiert insbesondere den gesetzlich geforderten Beweiswerterhalt kryptografisch signierter Dokumente durch Verwendung qualifizierter Zeitstempel.

Die kürzlich veröffentlichte „Leitlinie zum ersetzenden Scannen in Kommunen nach TR RESISCAN“ wurde von Kommunaler Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (KGSt) und Bundes-Arbeitsgemeinschaft der Kommunalen IT-Dienstleister e.V. (Vitako) in Abstimmung mit dem BSI entwickelt und ist ein aktuelles Beispiel dafür, wie abstrakte Sicherheitsanforderungen des BSI formuliert in Technischen Richtlinien pragmatisch einsetzbar für die Anwender in ihren konkreten Verwaltungsprozessen integriert werden können.

## II. Bereich E-Justiz

In ihrem dringlichen Antrag zur Digitalen Agenda Hessen beantragt die FDP-Landtagsfraktion, der Landtag möge beschließen:

„Der Landtag sieht in der konsequenten Digitalisierung der hessischen Justiz große Potenziale, Abläufe an Gerichten und Justizbehörden schneller, einfacher und effizienter zu gestalten, sodass die Qualität der Serviceleistungen sowohl für die Rechtsorgane wie die Bürger umfassend erhöht und Kosten gespart werden können. Der "elektronische Rechtsverkehr" (E-Justice) sorgt für mehr Bürgerfreundlichkeit und Transparenz. Um dies nutzen zu können, muss jedoch nicht nur das entsprechende System weiter implementiert werden, sondern es müssen in den hessischen Gerichtsstandorten auch die entsprechende Hardware-Infrastruktur sowie Datenleitungen auf dem neuesten Stand der Technik ausgebaut werden“ (Hessischer Landtag, Drs. 19/4111, Dringlicher Antrag der Fraktion der FDP betreffend Hessen 4.0 - Agenda digitales Hessen, Nr. 13, S. 4).

Zum Bereich E-Justiz verweist das BSI insbesondere auf die langjährige erfolgreiche Zusammenarbeit des BSI mit der Bund-Länder-Kommission für Informationstechnik in der Justiz, hier vor allem mit den beiden Arbeitsgruppen „Elektronischer Rechtsverkehr“ (AG ERV) – in fachlich / organisatorischer Hinsicht – und „IT-technische Standards in der Justiz“ (AG IT-Standards) – aus technischer Sicht. Das BSI bringt seit vielen Jahren sein IT-sicherheitsrelevantes Fachwissen durch Begleitung und konkrete Mitarbeit dort ein. Neben der langjährigen Unterstützung bei Entwicklung und Pflege des Elektronischen Gerichts- und Verwaltungspostfachs EGVP und des Registrierungsdienstes SAFE – hier auch die Integration der eID-Funktion – sind hier auch die Bemühungen um die Schaffung von Schnittstellen zu De-Mail zu nennen.



Seite 4 von 5

Die Anpassung der Muster-Rechtsverordnung der Justiz für die dortige elektronische Aktenführung stellt dabei einen wesentlichen Meilenstein der erfolgreichen Kooperation zwischen Verwaltung und Justiz dar. Nach einem Beschluss des E-Justice-Rates von Ende 2016 wurde als Standard für das ersetzende Scannen in der Justiz in § 3 II dieser Rechtsverordnung die BSI TR-03138 Ersetzendes Scannen (RESISCAN) aufgenommen. Dies vorbereitend wurde in der Bund-Länder-Kommission für Informationstechnik in der Justiz eine exemplarische Schutzbedarfsanalyse für die Justiz auf Grundlage der TR-RESISCAN mit Unterstützung des BSI erarbeitet.

Darüber hinaus verweist das BSI für den Bereich der Justiz auf die Stellungnahme des Deutschen EDV-Gerichtstags vom 07.07.2017. Mit Blick auf die Informationssicherheit ist es hier aus Sicht des BSI sinnvoll und notwendig, die bereits laufenden Initiativen und Aktivitäten zur Förderung des elektronischen Rechtsverkehrs unter Beachtung des Stands der Technik zur Informationssicherheit weiterzuerfolgen und zu intensivieren.

### **III. Weitere Schwerpunkte der Zusammenarbeit zwischen BSI und dem Land Hessen**

Weitere konkrete inhaltliche Schwerpunkte der Zusammenarbeit zwischen dem BSI und den Bundesländern – hier dem Land Hessen – neben der oben dargestellten Unterstützung im Bereich eGovernment liegen in den Bereichen Sicherung der Landes-IT, Gefahrenabwehr und Geheimschutz.

#### **III. 1 Sicherung der Landes-IT**

Das BSI kann gemäß § 3 Abs. 2 BSIG (seit 2009) die Länder auf deren Ersuchen bei der Sicherung ihrer Informationstechnik unterstützen. In der Praxis erfolgt diese Zusammenarbeit im Rahmen des IT-Planungsrates und seiner Arbeitsgruppen. In der Arbeitsgruppe Informationssicherheit (AG InfoSic) wurde die Leitlinie „Informationssicherheit für die öffentliche Verwaltung“ erarbeitet und damit zwischen Bund und Ländern ein verbindliches Mindestsicherheitsniveau der IT-gestützten Ebenen-übergreifenden Zusammenarbeit in der Verwaltung vereinbart. Auf operativer Ebene tauschen sich Bund und Länder im Verwaltungs-CERT-Verbund auf Ebene der Computer Emergency Response Teams (CERTs) des Bundes und der Länder aus. Neben zwei Treffen pro Jahr, in denen es um den Erfahrungsaustausch auf operativer Ebene geht, steht insbesondere der schnelle Austausch von Warnmeldungen im Vordergrund der Zusammenarbeit. Weitere Unterstützungsleistungen erhalten die Bundesländer auch durch die Informationssicherheitsberatung des BSI zu Fragen der IT-Sicherheit.

#### **III. 2 Gefahrenabwehr**

Durch § 3 Abs. 1 Nr. 13 BSI-G ist die Unterstützung der Polizeien, Strafverfolgungsbehörden und Verfassungsschutzbehörden bei der Wahrnehmung ihrer gesetzlichen Aufgaben durch das BSI gewährleistet. Eine Stärkung der Zusammenarbeit zwischen den Bundesländern und dem BSI erfolgt außerdem auf Grundlage des Gesetzes zur Umsetzung der EU-Richtlinie zur Netzwerk- und Informationssicherheit (NIS-RL), das am 30.06.2017 verabschiedet wurde. Gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 13a BSIG kann das BSI zuständige Stellen der Länder auf deren Ersuchen in Fragen der Abwehr von Gefahren für die Sicherheit in der Informationstechnik unterstützen und technische Expertise zur Verfügung stellen. Künftig gibt es dadurch eine klare gesetzliche Regelung für



Seite 5 von 5

Unterstützungsleistungen wie etwa im Rahmen der Analyse und Zerschlagung der Botnetz-Infrastruktur Avalanche im Jahr 2016.

### **III.3 Geheimschutz**

Auch im Bereich des materiellen und IT-Geheimschutzes unterstützt das BSI die Länder, u. a. durch Beratungsleistungen oder die Bereitstellung von Technischen Leitlinien. Ein wichtiger Schritt zur weiteren Intensivierung der Bund-Länder-Zusammenarbeit im materiellen Geheimschutz ist die Wiederaufnahme der Bund-Länder-Tagung zur Erzielung eines einheitlichen Schutzniveaus.

Ziele der Cyber-Sicherheitsstrategie für Deutschland 2016 sind u. a. die Stärkung der Bund-Länder-Zusammenarbeit und Schaffung einer leistungsfähigen und nachhaltigen gesamtstaatlichen Cyber-Sicherheitsarchitektur. Ein wichtiges Element zur Umsetzung dieser Ziele ist der Ausbau des Verbindungswesens des BSI, durch den im Wesentlichen die regionale Verankerung des BSI in Schwerpunktregionen verbunden mit einer verbesserten Erreichbarkeit für die Kunden des BSI geschaffen wird, insbesondere auch für die Zielgruppe Bundesländer, deren Betreuung gemäß Cyber-Sicherheitsstrategie und NIS-RL-Umsetzungsgesetz massiv ausgebaut werden soll. Ziel ist es, Kompetenzen zu bündeln und Wissen für alle Beteiligten zu transferieren und zentral verfügbar zu machen.

Der Pilotbetrieb für ein Verbindungsbüro des BSI im Rhein-Main-Gebiet läuft seit Anfang des Jahres 2017, das Land Hessen wird hierdurch bereits enger betreut.

Im Auftrag

gez.

Bernd Kowalski  
Abteilungspräsident



**Stellungnahme zur Anhörung des Hauptausschusses und des Ausschusses für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung im Hessischen Landtag zum Thema DIGITALISIERUNG am 16./17. August 2017 – Thema Mobilität 4.0**

**AZ: I A 2.16**

**Vorstand:**

**Michael Vester (Vorsitzender)**

**Michael Dinter**

**Michael Stepping**

**Marco F. Gennaro**

**Ulrich Hahn**

**Geschäftsführung:**

**Dr. Bernhard Dicke**

Das Wirtschaftscluster ITS Hessen e.V. (Intelligente Transport- und Verkehrssysteme mit 30 Mitgliedern aus Forschung, Universitäten sowie Unternehmen von Verkehrstechnik,-planung und –betrieb begrüßt es ausdrücklich, dass sich der Hessische Landtag ausführlich mit der Digitalisierung und insbesondere mit dem Themenkreis Mobilität 4.0 befasst. Dabei ist eingangs festzuhalten, dass gerade bei der Digitalisierung mit ihrer hohen Vernetzungswirkung das Thema Mobilität untrennbar verknüpft mit dem Thema Logistik zu behandeln ist. Gerade im Güterverkehr auf Straße, Schiene, Wasserstraße sowie in der Luft lassen sich mit den intelligenten Verkehrstechniken deutliche Verbesserungspotentiale für einen effizienten und umweltgerechten Ablauf erschließen.

Zu den einzelnen Fragen der großen Anfrage sowie den Antworten der Landesregierung zum Themenkreis Mobilität wird im Einzelnen festgehalten:

*121. Wie steht die Landesregierung zu neuen Formen der Sharing economy (z.B. Carsharing, Bikesharing) im Verkehrswesen? Werden diese seitens des Landes Hessens gefördert und wenn ja, wie sieht diese Förderung aus, und wenn nein, warum nicht?*

Mit der zunehmend breiter werdenden Nutzung moderner Informations- und Kommunikationsmedien im Verkehr erschließt sich den Verkehrsnutzern ein zunehmend leichter und multipler Zugang zu Verkehrsmitteln. Echtzeitinformationen über die Lage aller Verkehrsträger sind zumindest in Ballungsgebieten verfügbar. Dadurch wird die alte Verkehrswelt nebeneinander unverbunden agierender Verkehrsmittel aufgebrochen. Der motorisierte Individualverkehr wird durch das Autoteilen sowie durch neue Mitfahrorganisationen „öffentlicher“ und der ÖPNV durch flexibleren Einsatz von automatisierten Sammelfahrzeugen „individueller“. Es ist augenscheinlich, dass der durch die Digitalisierung technisch vernetzter Verkehr auch ordnungspolitische Innovationen bei Verkehrsbetrieben und –organisation erfordern wird. Die Pilotprojekte der ivm GmbH (Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain) sind gute Beispiele hierfür.

*122. Wie steht die Landesregierung zum autonomen Fahren?*

Das autonome Fahren steht zumeist im Mittelpunkt des Interesses, wenn es um die Digitalisierung der Mobilität geht. Selbstfahrende Fahrzeuge faszinieren die Fachwelt ebenso wie die breite Öffentlichkeit. Autonomes Fahren wird sich nicht morgen disruptiv durchsetzen, wie manche andere Dinge im digitalen Leben. Das ergibt sich schon aus der Tatsache, dass ein heute verkauftes „konventionelles“ Automobil sein Lebensende in frühestens 12 Jahren erreicht haben wird. Beim Handy beträgt die Nutzungsdauer hingegen meistens nur zwei Jahre. Die Automobilhersteller arbeiten über einen Stufenplan teilautonomer Lösungen auf das autonome Fahrzeug hin. Auch darf nicht übersehen werden, dass das autonome Fahren erst mit einer flä-

chendeckenden digitalen Hochleistungsinfrastruktur (u.a. 5G-Mobilfunknetzes) seine Potentiale voll ausschöpft.

*123. Welche rechtlichen Rahmenbedingungen müssen für autonomes Fahren auf öffentlichen Straßen angepasst werden? Plant die Landesregierung im Rahmen ihrer Gesetzgebungskompetenz, diese zu ändern und wenn ja, bis wann? Gibt es auf Bundesebene Bestrebungen, die deutsche Rechtslage für autonomes Fahren anzupassen?*

Bundestag und Bundesrat haben im ersten Halbjahr den am 25. Januar vom Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur Alexander Dobrindt vorgelegten Gesetzentwurf zum automatisierten Fahren in Form einer Änderung des Straßenverkehrsgesetzes beschlossen. Kern der Novelle ist die rechtliche Gleichstellung von menschlichem Fahrer und Computer. Hoch- oder vollautomatisierte Fahrsysteme dürfen damit künftig die Fahraufgabe selbstständig übernehmen. Das heißt: Automatisierte Systeme im Auto dürfen die Fahraufgabe komplett übernehmen. Das ermöglicht etwa, dass der Fahrer während der hochautomatisierten Fahrt die Hände vom Lenker nehmen darf, um etwa im Internet zu surfen oder E-Mails zu checken. Mit dem Gesetz wird eine Rückübernahme der Fahrzeugsteuerung durch den Fahrer nur dann vorgeschrieben, wenn das hoch- oder vollautomatisierte System ihn dazu auffordert oder wenn die Voraussetzungen für eine bestimmungsgemäße Verwendung der hoch- oder vollautomatisierten Fahrfunktionen nicht mehr vorliegen (z. B. bei einem geplatzten Reifen). Um nachweisen zu können, ob der Fahrer in einer bestimmten Fahrsituation die Fahraufgabe innehatte oder das System, wird der Einsatz eines Datenspeichers ("Blackbox") vorgeschrieben.

Um Lerneffekte aus dem weiteren Umgang mit der autonomen Fahrtechnik umsetzen zu können, sollen diese Gesetzesänderungen im Jahr 2019 einer Revision unterzogen werden. Die hessische Landespolitik sollte diesen Revisionsprozess aktiv mitgestalten.

*124. Plant die Landesregierung, in Hessen Teststrecken für autonomes Fahren einzurichten, und wenn ja, an welchen Orten und bis wann? Wenn nein, warum nicht?*

*125. Wie unterstützt die Landesregierung die Entwicklung von autonomem Fahren? Fördert das Land Hessen Forschungsprojekte im Bereich autonomes Fahren? Wenn ja, welche Forschungsprojekte werden gefördert und wie viele Haushaltsmittel seit 2009 wurden für diese bereitgestellt und tatsächlich abgerufen? Wenn nein, warum nicht?*

Das Land Hessen hat in den zurückliegenden Jahren immer eine führende Rolle bei der Erprobung und Einführung intelligenter Technologien im Straßenverkehr gespielt. Derzeit ist Hessen Mobil an zwei Forschungsprojekten auf dem Gebiet des automatisierten Fahrens beteiligt. Beide sind eine Praxiserprobung auf Autobahn-Teststrecken im Rhein-Main-Gebiet:

Projekt Ko-HAF – Kooperatives hoch automatisiertes Fahren

Projekt aFAS – Automatisch fahrerlos fahrendes Absicherungsfahrzeug für Arbeitsstellen auf Autobahnen

Hessen Mobil zeigt sich mit diesen Projekten einmal mehr an der Spitze bei der Erprobung und Umsetzung intelligenter digitaler Verkehrstechniken. Beide Projekte laufen in der zweiten Jahreshälfte 2018 aus. Es sollten daher rechtzeitig Überlegungen angestellt werden wie autonomes Fahren in Hessen in der Folge weiter erprobt und umgesetzt werden kann.

ITS Hessen hält dabei wie die Automobilindustrie die Erhöhung der Fördermittel für Forschungsvorhaben im Bereich des automatisierten und vernetzten Fahrens für erforderlich.

*126. Welche generellen Bedenken sind im Rahmen des autonomen Fahrens zu prüfen? Wie gedenkt die Landesregierung, diese zu lösen?*

Die Ethik-Kommission "Automatisiertes und Vernetztes Fahren" hat am 20. Juni im Beisein von Bundesverkehrsminister Dobrindt ihren Endbericht vorgelegt. "Die Kommission hat für Politik und Gesetzgebung erste Leitlinien entwickelt, die eine Zulassung automatisierter Fahrsysteme erlauben, allerdings im Hinblick auf Sicherheit, menschliche Würde, persönliche Entscheidungsfreiheit und Datenautonomie besondere Anforderungen stellen" erläuterte deren Vorsitzender Prof. Dr. Di Fabio. Der Bericht der Ethik-Kommission umfasst insgesamt 20 Thesen. Kernpunkte sind:

- Das automatisierte und vernetzte Fahren ist ethisch geboten, wenn die Systeme weniger Unfälle verursachen als menschliche Fahrer (positive Risikobilanz).
- Sachschaden geht vor Personenschaden: In Gefahrensituationen hat der Schutz menschlichen Lebens immer höchste Priorität.
- Bei unausweichlichen Unfallsituationen ist jede Qualifizierung von Menschen nach persönlichen Merkmalen (Alter, Geschlecht, körperliche oder geistige Konstitution) unzulässig.
- In jeder Fahrsituation muss klar geregelt und erkennbar sein, wer für die Fahraufgabe zuständig ist: Der Mensch oder der Computer.
- Wer fährt, muss dokumentiert und gespeichert werden (u.a. zur Klärung möglicher Haftungsfragen).
- Der Fahrer muss grundsätzlich selbst über Weitergabe und Verwendung seiner Fahrzeugdaten entscheiden können (Datensouveränität).



Die 20 Thesen und ihre Kernpunkte der Ethik-Kommission bilden einen unverzichtbaren Nukleus für den gesellschaftlichen Diskurs auf dem Weg zum automatisierten Fahren. Sie sollten auch für Landtag und Landesregierung in Hessen Anlass für eine Debatte darüber sein, welche Aufgabe die Politik übernehmen muss, um automatischer Mobilität einen menschengerechten Rechtsrahmen zu setzen.

*127. a) Wie wird sich die zunehmende Digitalisierung nach Auffassung der Landesregierung für die Beschäftigten der hessischen Verkehrswirtschaft auswirken?*

*b) Wie wird diese Entwicklung nach Auffassung der Landesregierung den heimischen Arbeitsmarkt verändern?*

*c) Welche Auswirkungen hat die Digitalisierung auf die Qualität und Quantität der Arbeit in der hessischen Verkehrswirtschaft?*

Die Digitalisierung des Verkehrs in Hessen wird positive wie negative Beschäftigungseffekte haben. Für eine Bilanzierung ist es indes noch zu früh. Es zeichnet sich aber ab, dass im Fahrzeugbau mit der Digitalisierung, vor allem aber mit der Elektrifizierung des Antriebstrangs der Fahrzeuge ein Abbau von Arbeitsplätzen entlang des Wertschöpfungspfad es einhergehen wird. Studien gehen davon aus, dass die großindustrielle Fertigung von Elektroautos nur mehr ein Siebtel der Arbeitsplätze benötigt wie bei herkömmlichen Automobilen. Auch stehen mit dem autonomen Fahren Berufsbilder wie Berufskraftfahrer in der Logistik, Taxifahrer, Fahrer von Bussen, U- und S-Bahnen auf dem Prüfstand. Allerdings wird der gesellschaftspolitische Diskurs erst zeigen müssen, inwiefern fahrerloser Verkehr in diesen Einsatzfeldern überhaupt erwünscht sein wird.

Einen Arbeitsplatzaufbau wird die Digitalisierung des Verkehrs hingegen bei der Erstellung und dem Betrieb moderner Informations- und Kommunikationssysteme bewirken. Hier müssen sich aber zunächst noch neue Betriebs- und Unternehmensformen finden. Besonderer Förderung bedürfen daher Neugründungen und Start-ups in diesem Bereich. Als Standort für die Start-ups im Verkehr bietet sich das House of Logistics and Mobility an, in dem ITS Hessen seinen Sitz hat und das sich bereits als Inkubator bewährt hat. Zudem ist in diesem Zusammenhang das Centrum für Satellitennavigation Hessen (cesah) – ein Mitglied von ITS Hessen - zu nennen. Die Digitalstrategie der hessischen Landesregierung sieht völlig zu Recht vor, die in Hessen angesiedelten Start-ups stärker mit der Verkehrsindustrie zu vernetzen, damit neue Dienste noch schneller in marktreife Produkte integriert werden können. ITS Hessen steht als Kompetenzcluster bereit, solchen Start-ups Starthilfe zu geben und sie in die Verkehrswirtschaft zu integrieren.

Im Ergebnis lässt sich somit sagen, dass die Qualität der Arbeit in der hessischen Verkehrswirtschaft mit der Digitalisierung steigen wird. Die Quantität zu halten dürfte langfristig schwierig sein.

### *Über autonomes Fahren hinaus denken – schon jetzt in Digitalisierung investieren*

Die Digitalisierung von Mobilität 4.0 sowie Logistik 4.0 darf auf keinen Fall auf das Thema automatisches Fahren begrenzt werden. Schon vor der digitalen Vernetzung von Fahrzeugen und Infrastrukturen miteinander, die dafür Voraussetzung sind, lässt sich mit Hardware und Software ein deutliche Verbesserung bei allen Verkehrsträgern und Verkehrsabläufen erzielen. So warten die Verkehrskunden im ÖPNV auf bundesweit harmonisierte Echtzeitinformationen und Bezahlungsfunktionen via handy. Mit ihrer Strategie für Mobilitätsdaten im Rahmen der Digitalstrategie hat die Landesregierung hierfür den richtigen Ansatz gefunden. Sie gilt es umzusetzen.

Vor allem aber lassen sich schon jetzt in den Kommunen und in der Fläche nachhaltige Verbesserungen im Straßenverkehr durch die Digitalisierung der Verkehrsführung an Lichtsignalanlagen und Leitrechnern herbeiführen. Das Land Hessen sollte hierbei eine Führungsrolle übernehmen. Da mit der Neuordnung des Bund-Länder-Finanz-Ausgleichs die Gewährung von Hilfen für die Finanzierung der kommunalen Verkehrsinvestitionen im Rahmen des Gemeinde-Verkehrs-Finanzierungs-Gesetzes auslaufen wird, muss das Land Hessen einspringen, um seinen Kommunen derartige Investitionen zu ermöglichen. ITS Hessen schlägt daher vor, dass das Land im Rahmen einer derartigen Förderung ein „Programm für den Ausbau und die Modernisierung von Verkehrsleittechniken und digitalisierter Lichtsignalanlagen in Kommunen“ aufstellt. Gerne ist ITS Hessen bereit, eine entsprechende Bedarfsprognose zu erstellen. Auch die deutsche Automobilindustrie plädiert für eine solche flächendeckende Ausstattung mit dynamischen und temporären Verkehrsschildern sowie Ampeln mit Kommunikationstechnologie. Hiermit lassen sich schon in naher Zukunft greifbare Verbesserungen bei Verkehrsfluss, Sicherheit, Emissionen und Klimaverträglichkeit des Straßenverkehrs erzielen.

gez. Dr. Bernhard Dicke

25. Juli 2017

## Kommunales Gebietsrechenzentrum Hessen

Körperschaft des öffentlichen Rechts

ekom21 - KGRZ Hessen, Postfach 42 02 08, 34071 Kassel

per E-Mail an: [s.franz@ltg.hessen.de](mailto:s.franz@ltg.hessen.de); [a.czech@ltg.hessen.de](mailto:a.czech@ltg.hessen.de);  
Hessischer Landtag  
Frau S. Franz, Frau A. Czech  
Schlossplatz 1-3  
65183 Wiesbaden

 Armin Merle  

---

 0561 204 1104  

---

 0561 204 2204  

---

 armin.merle@ekom21.de  

---

 25. Juli 2017

Ihr Schreiben  
vom 28.04.17  
Unser Zeichen  
Stab/LB

Stellungnahme zur öffentlichen mündlichen Anhörung des Hauptausschusses und des Ausschusses für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung im Hessischen Landtag zum Thema DIGITALISIERUNG

Sehr geehrte Frau Franz, sehr geehrte Frau Czech,  
Sehr geehrte Damen und Herren,

gerne kommen wir Ihrer Bitte nach, eine schriftliche Stellungnahme zum Thema Digitalisierung in Hessen für die mündliche Anhörung im hessischen Landtag zu erstellen.

In unserer Stellungnahme gehen wir vor allem auf unser Kerngeschäft eGovernment ein, werden aber auch Themenfelder ansprechen, die für die hessischen Kommunen für die Phase der digitalen Transformation wichtig sind.

### Informationen über den kommunalen IT-Dienstleister ekom21 KGRZ Hessen

ekom21 ist der IT-Zweckverband der hessischen Kommunalverwaltungen. Wir unterstützen hessische Städte, Gemeinden und Landkreise beim Einsatz von IT und stellen dazu seit mehr als 40 Jahren Fachverfahren und IT-Services zur Verfügung. Seit mehr als 10 Jahren bieten wir zunehmend eGovernment-Lösungen zur Optimierung der internen Abläufe in den Verwaltungen und Lösungen für den „digitalen Behördengang“ für Bürger und Unternehmen an. ekom21 bietet die primär für die hessischen Verwaltungen entwickelten Lösungen auch bundesweit mit Erfolg an. Dazu beschäftigen wir mehr als 450 Mitarbeiter an den Standorten Gießen, Kassel und Darmstadt und erwirtschaften einen Jahresumsatz von zuletzt ca. 95 Mio. Euro.

Rund um unsere Fachverfahren (z. B. Einwohnerwesen, KFZ-Wesen, Finanzwesen, Standesamtswesen u.v.m) und eGovernment-Lösungen (z. B. elektronische Vorgangsbearbeitung, Portallösungen, CMS-Systeme u.v.m.) bieten wir umfangreiche Dienstleistungen an und stellen diese Lösungen über eine sichere IT-Infrastruktur in unserem eigenen Rechenzentrum zur Verfügung. Das gesamte Unternehmen ist nach ISO 27001 IT-Grundschutz (BSI) zertifiziert und gewährleistet auf dieser Basis einen sehr hohen Sicherheitsstandard für die kommunalen Daten.

Die Begleitung der hessischen Kommunen in der digitalen Transformation ist ein wesentliches strategisches Ziel des Unternehmens für die nächsten Jahre. Dabei hat sich ekom21 zunächst auf die Digitali-

Sitz der Körperschaft:  
Gießen

Geschäftsstelle Darmstadt:  
Robert-Bosch-Str. 13  
64293 Darmstadt  
Telefon 06151.704 0  
Telefax 06151.704 2030

Geschäftsstelle Gießen:  
Carlo-Mierendorff-Straße 11  
35398 Gießen  
Telefon 0641.9830 0  
Telefax 0641.9830 2020

Geschäftsstelle Kassel:  
Knorrstraße 30  
34134 Kassel  
Telefon 0561.204 0  
Telefax 0561.204 2010



sierung der Prozesse innerhalb der Kommunalverwaltungen konzentriert und damit die Voraussetzungen für die Digitalisierung der Dienste und Schnittstellen zu den Kunden der Kommunalverwaltungen, den Bürgern und den Unternehmen geschaffen.

ekom21 arbeitet seit vielen Jahren eng mit dem Land Hessen zusammen. So wird unter anderem auch die Software für die zentrale Bußgeldstelle des Landes durch ekom21 bereitgestellt. Für das Regierungspräsidium in Kassel wurde der Prozess zur Abwicklung der wirtschaftlichen Jugendhilfe, zur Unterstützung der Kommunen bei der Finanzierung von unbegleiteten minderjährigen Asylbewerbern, gemeinsam mit dem hessischen Innenministerium von der ekom21 digitalisiert. Eine digitale Applikation für den Bereich des Stiftungsmanagements befindet sich derzeit in der Realisierungsphase.

Zur Intensivierung und Optimierung der Zusammenarbeit wurde vor einem Jahr mit der HZD und der UNI Frankfurt eine gemeinsame Genossenschaft, die KOPIT e.G., gegründet.

### **Die Bedeutung der Digitalisierung in Kommune und Kommunalverwaltung**

Digitalisierte Prozesse sind in Kommunen schon heute das Nervensystem der kommunalen Entwicklung und Daseinsvorsorge. Ohne IT funktionieren weder Stadtreinigung, Energieversorgung, Schulen, Verkehr, Lebensmittelversorgung noch die allgemeine Verwaltung.

Zunehmend wird die digitale Qualität einer Kommune aber auch zum entscheidenden Standortfaktor im Wettbewerb um Einwohner und Unternehmen.

Die Kommunen müssen daher rechtzeitig eine digitale Agenda, sprich einen Umsetzungsplan für ihre Digitalisierungsstrategie, beschließen, im Dialog mit Bürgern, örtlichen Organisationen und der Wirtschaft. Im Kern geht es dabei um ganzheitliche Kommunalentwicklungs- und Infrastrukturpolitik. Erforderlich hierfür ist ein Perspektivenwechsel von einer auf Verwaltung zentrierten Perspektive hin zu einer ganzheitlichen Betrachtung der Digitalisierung im Gemeinwesen, mit den Teilbereichen eGovernment und Verwaltungsmodernisierung.

Um die regionale Moderation und Koordination bzw. die Rolle eines Treibers für die regionale digitale Agenda wahrnehmen zu können, müssen die Kommunen für diese Aufgabe sensibilisiert und vorbereitet werden. ekom21 hat diesen Prozess bereits begonnen. Allerdings werden vor allem die kleineren Kommunen diesen Prozess ohne intensive Beratung und Unterstützung nicht bzw. nur unzureichend bewältigen können. Analog zum gemeinsamen Vorgehen im Bereich Datensicherheit (siehe unten) ist eine Unterstützung durch das Land - vor allem für die kleineren Kommunen – notwendig und wünschenswert.

Bei der Wahrnehmung der vorgenannten Aufgaben wird deutlich, dass sich Digitalisierung in den Kommunen bei weitem nicht nur auf eGovernment beschränkt, sondern künftig wichtige Schnittstellen zu vielen Handlungsfeldern der Digitalisierung bestehen. Dazu gehören z.B. Mobilität 4.0 (Verkehrslenkung, Konzept für ländlichen Raum, ..), Bildung (Kommunen als Schulträger in der Verantwortung für Infrastruktur in den Schulen, ..), Gesundheit und Pflege (ärztliche Versorgung, Förderung eigenständiges Leben, ..), Energie (-erzeugung und -verteilung, ..) um nur einige Beispiele zu nennen. Hier werden die Komplexität der Aufgabenstellung für Kommunen und damit auch der Bedarf an Unterstützung deutlich. Es zeigt aber auch, dass Kommunen in vielen Handlungsfeldern der Digitalisierung ein wichtiger Partner sind.

### **Zusammenarbeit Land-Kommunen in der Digitalisierung**

Die Anforderungen an eine digitalisierte (Kommunal)Verwaltung definieren sich zunehmend an den berechtigten Wünschen von Bürgern und Unternehmen, die Prozesse erwarten, die nicht an traditionellen Verwaltungsgrenzen enden. Vernetzte Strukturen erfordern eine intensive Zusammenarbeit bei allen Beteiligten. Die Zusammenarbeit zwischen Land und Kommunen in der Digitalisierung hat sich

unserer Wahrnehmung nach, in den letzten Jahren sehr gut entwickelt und zeigt in die richtige Richtung.

Wir möchten hier ausdrücklich die mustergültige Zusammenarbeit zwischen den kommunalen Spitzenverbänden in Hessen, der ekom21 und dem HMdLuS hervorheben. Bereits mit der Berufung des ersten CIOs in 2003 hat das Land die Notwendigkeit einer Intensivierung des Austauschs und der Zusammenarbeit Land-Kommune erkannt und sukzessive ausgebaut. Die Kommunikation findet regelmäßig **und „auf Augenhöhe“ statt. Es wird umfassend über alle wichtigen Themen der Digitalisierung informiert, zeitnah diskutiert und es werden verbindliche Beschlüsse gefasst.** Der von den hessischen **kommunalen Spitzenverbänden initiierte „Arbeitskreis IT und eGovernment“ bildet die dafür die notwendige institutionelle Basis.**

Für künftige Aufgabenstellungen wird es notwendig werden, diese Abstimmung auch auf andere Ressorts auszuweiten – je nach Themen und Aufgabenstellung für die Kommunen z.B. mit dem HMWEVL, HMK, etc.

### **eGovernment**

Auch in aktuellen eGovernment-Projekten zeigt sich die gute Zusammenarbeit zwischen dem HMdLuS, den Kommunen und der ekom21.

Im Bereich der digitalen Servicekonten für Bürger und Unternehmen konnte man sich auf eine gemeinsame Lösung für die Beschaffung und den Betrieb der Basisinfrastruktur der Servicekonten verständigen. Diese Zusammenarbeit führt die Belange des Landes, der Bürger und Unternehmen und der Kommunen im Rahmen einer kostengünstigen Lösung zusammen und ist ein Beispiel für eine sinnvolle Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Digitalisierung. Derzeit wird auch für den Bereich der Portale bzw. des vom IT-Planungsrates beschlossenen und vorangetriebenen Portalverbundes eine gemeinsame Lösung angestrebt.

Auch im Bereich der Prozessdigitalisierung sind erste Projekte – insbesondere im Bereich der Regierungspräsidien (siehe oben) realisiert. Dabei nutzt auch das Land eine Entwicklung der ekom21 die bereits bei nahezu allen hessischen Großstädten und einer Reihe von kleineren Gemeinden erfolgreich eingesetzt wird. Letztlich wird damit auch eine standardisierte und sowohl vertikale als auch horizontale Zusammenarbeit unterschiedlicher Verwaltungsebenen möglich und kostengünstig umsetzbar.

In den regelmäßigen gemeinsamen Gesprächsrunden zwischen dem Arbeitskreis IT der Spitzenverbände, dem HMdLuS und der ekom21 gibt es weitere vielversprechende Ansatzpunkte für eine ebenenübergreifende Zusammenarbeit in der Digitalisierung.

Um eine höhere Verbindlichkeit und Planungssicherheit zu bekommen ist es aus unserer Sicht notwendig, den Entwurf des hessischen eGovernment-Gesetzes zeitnah zu verabschieden. In den Bundesländern, in denen das eGovG bereits verabschiedet wurde, hat dies zu einer deutlichen Erhöhung der Investitionsbereitschaft der Kommunen in wichtige Projekte wie z.B. der eAkte geführt und die Verbindlichkeit z.B. in der notwendigen Erhöhung der IT-Sicherheit positiv beeinflusst.

Die aktuellen Smart-City Projekte sind in vielen Städten Motor der Digitalisierung. Die Stadt Darmstadt wird als Sieger im **Bitkom Wettbewerb „Digitale Stadt“ in Hessen eine Vorreiterrolle spielen und dabei sowohl vom Land Hessen finanziell und von ekom21 im Teilprojekt Verwaltung inhaltlich unterstützt.** Wir wünschen uns, dass auch die übrigen Städte von den Erfahrungen und Lösungen der Stadt Darmstadt profitieren können und dass das Land Hessen die dazu notwendige Unterstützung erweitert.

Damit es in Hessen künftig **nicht zu einem „digitalen Stadt-Land-Gefälle“ kommt, ist es vor allem in Hessen mit seinen strukturell schwächeren ländlichen Regionen notwendig, gezielt Konzepte für**

„Smart Regions“ oder „Smarte Dörfer“ zu entwickeln und zu fördern. Auch hier sollte sich das Land entsprechend engagieren.

Ein weiterer wichtiger Faktor in der Digitalisierung ist die Schaffung und Förderung von Erprobungsräumen. Nur dort, wo Lösungen in der Praxis erprobt werden können, entstehen nachhaltige Innovationen für die Digitalisierung. Das Land sollte die Rahmenbedingungen und die notwendigen gesetzlichen Grundlagen (z. B. Experimentierklausel) für diese Erprobungsräume schaffen.

### **Datensicherheit**

Im Bereich Datensicherheit hat das Land Hessen die Bedeutung von IT-Sicherheit als elementare Grundvoraussetzung für die Digitalisierung der Kommunen richtig erkannt und engagiert sich vorbildlich für die Umsetzung dieser Maßnahme.

**Auf Initiative von Herrn Staatsminister Peter Beuth wurde in 2016 das „Kommunale Dienstleistungszentrums Cybersicherheit Hessen (KDLZ-CS) gemeinsam mit den kommunalen Spitzenverbänden und der ekom21 gegründet.** In diesem Projekt finanziert das Land Hessen allen Kommunen in Hessen eine kostenlose Sicherheitsberatung. Auftrag der ekom21-Experten ist es, die komplette IT-Infrastruktur der Städte, der Gemeinden und Landkreise genau unter die Lupe zu nehmen, zu beraten, das kommunale Personal zu schulen und Schwachstellen aufzuzeigen. Ziel des landesweiten Programms ist die Schaffung einer großflächigen Verbesserung des Informationssicherheitsniveaus bei den Kommunen und dadurch letztlich auch die Steigerung des Vertrauens der Bürgerinnen und Bürger in die digitalisierte Verwaltung.

Diente diese Initiative zunächst der Bestandsaufnahme und der kurzfristigen Beseitigung erkannter Schwachstellen bietet es sich an, diese in eine Dauereinrichtung münden zu lassen. Insbesondere die aktuellen Entwicklungen im Bereich der IT-Sicherheit und der globalen Angriffsszenarien machen es notwendig, dauernd die Entwicklung zu verfolgen und hier insbesondere die Kommunen dauerhaft zu unterstützen.

### **Digitale Bildung**

Für die Ausstattung der Schulen sind in Hessen die Schulträger, mehr als 30 Städte und Landkreise, zuständig. Dazu gehört auch die Schaffung der Basisvoraussetzungen für die Digitalisierung (Breitbandige Anbindung der Schulen, Vernetzung innerhalb der Schulen, Hard- und Software, Management der Schul-IT durch personelle Ressourcen bzw. Softwarelösungen,..)

Viele Kommunen sind finanziell und fachlich nicht in der Lage, Investitionen und Personal zur Schaffung der Voraussetzungen für diese Maßnahmen bereitzustellen. Darüber hinaus fehlt es oft an den notwendigen Voraussetzungen für den Betrieb der Schul-IT bzw. am dazu notwendigen Mindestmaß an Standardisierung der IT-Strukturen.

In einem ersten Schritt sollte in einer möglichst landesweiten Initiative zunächst die Basis für die Digitalisierung geschaffen werden: Breitbandige Anbindung und Vernetzung der Schulen.

**Andere Bundesländer (z.B. NRW, „Gute Schule 2020“) haben dazu Programme aufgelegt und die notwendigen finanziellen Mittel bereitgestellt.** In einem gemeinsamen Projekt mit IT-Unternehmen und kommunalen IT-Dienstleistern wurden Fachkonzepte für ein standardisiertes, landesweites Programm initiiert und zwischen Schulträgern und dem Land vertraglich vereinbart. Ohne ein solches Programm zur Standardisierung der Schul-IT wird eine flächendeckend einheitliche Digitalisierung der Schulen in Hessen nicht möglich sein.

## **Breitbandausbau**

Insgesamt bewerten wir die Aktivitäten der Landesregierung zur Förderung des Breitbandausbaus in Hessen im Ergebnis sehr positiv. Die sehr zeitnah gestartete Initiative des Landes hat bereits in vielen Regionen einen guten Ausbaustand erreicht, der stetig wächst.

Als Betreiber des kommunalen Datennetzes in Hessen, an das alle Kommunalverwaltungen in Hessen angeschlossen sind, werden wir in Zukunft die im Zuge des Breitbandausbaus entstehenden Kommunikationsverbindungen für die Vernetzung der Verwaltungen mit unseren zentralen RZ-Infrastrukturen nutzen und dabei unseren hohen Sicherheits- und Verfügbarkeitsstandard gewährleisten.

Wir regen an, sich in naher Zukunft gemeinsam (Land, Kommunen, Breitbandinitiativen, HZD, ekom21, ..) mit der Frage zu beschäftigen, wie die dann erweiterte Netzinfrastruktur in Hessen, die das „Nervensystem“ der Digitalisierung bildet, den Anforderungen an eine kritische Netzinfrastruktur genügen kann, bzw. welche Maßnahmen dazu noch notwendig sind.

## **Organisation der Digitalisierung / Chief Digital Officer (CDO)**

Aufgrund der vielfältigen unterschiedlichen Bereiche bei der Umsetzung von Digitalisierungsprogrammen und der damit verbundenen Komplexität der Aufgaben ist auch aus unserer Sicht eine Koordination der Aktivitäten notwendig. Der Erfolg einzelner – auch koordinierter – Maßnahmen setzt allerdings zwingend die Akzeptanz der betroffenen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und der einzelnen Verwaltungen und deren Verwaltungsspitze voraus.

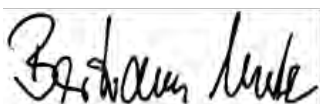
Insofern halten derzeit die vorhandene Organisationsstruktur mit der strategischen Ausrichtung im Rahmen des existierenden Kabinettsausschusses KASMO für zielführend. Die Verantwortung für die einzelnen Teilbereiche liegt nach wie vor – sinnvollerweise – in der Aufgabenstellung der Fachressorts, lediglich übergreifende Maßnahmen und Koordinationsaufgaben werden im KASMO behandelt. Diese Organisation trägt dem Vorhandensein der Fachkompetenz in den Ressorts Rechnung und trägt zur Akzeptanz getroffener Entscheidungen innerhalb der Verwaltung entscheidend bei.

Der Einrichtung eines CDO steht aus unserer Sicht nichts entgegen. Allerdings sollten die Kompetenzen eines CDO klar von den Kompetenzen der jeweils zuständigen Ressorts deutlich abgegrenzt werden. Dies auch vor dem Hintergrund, dass die derzeitigen Erfolge – insbesondere auf dem Bereich des **eGovernments**, den wir natürlich sehr gut beurteilen können, nicht durch „Kompetenzwirrwarr“ zu gefährden.

Wichtige zentrale Aufgabe wird es jedoch sein, die schon beschlossenen Ziele ressortübergreifend zu unterstützen und als Gesamtprojekt in einem Lenkungsausschuss auf Managementebene z. B. KASMO zu überwachen. Auch die sich im Zuge der Digitalisierung zwangsläufig ergebenden aufbau- und ablauforganisatorischen Veränderungen müssen hier zeitnah erfasst und innerhalb der Ressorts gemeinsam mit den Kommunen umgesetzt werden.

Neue Aufgaben und Rollen werden sich im Zuge der digitalen Transformation zwangsläufig ergeben, nur kennen wir sie heute noch nicht.

Mit freundlichen Grüßen



Bertram Huke  
Direktor



Ulrich Künkel  
Direktor

## Deutscher Gewerkschaftsbund Bezirk Hessen-Thüringen

DGB Hessen-Thüringen | Wilhelm-Leuschner-Str. 69-77 | 60329 Frankfurt/Main

Hessischer Landtag  
Geschäftsführung  
Swetlana Franz  
Postfach 3240  
65022 Wiesbaden

### DGB-Stellungnahme zum Thema Digitalisierung

25. Juli 2017

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für die Gelegenheit zur Stellungnahme. Der DGB Hessen-Thüringen hat Anfang 2017 ein Positionspapier veröffentlicht: **Digitalisierung der Arbeitswelt - Für „Gute Arbeit 4.0“ in Hessen und Thüringen**. Die vorliegende Stellungnahme wurde auf der Basis des Positionspapiers verfasst, so dass beide Papiere zusammen gehören. Im Mittelpunkt unserer Stellungnahme steht das Thema „digitale Arbeitswelt“. Schwerpunktmäßig befassen wir uns damit, welche Aussagen die Landesregierung zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf die Beschäftigten und deren Arbeitswelt trifft und welche politischen Schlussfolgerungen sie daraus ableitet. Im Folgenden nehmen wir zu den folgenden Dokumenten Stellung:

1. Große Anfrage der Abg. Eckert, Barth, Decker, Degen, Faeser, Frankenberger, Geis, Gremmels, Grüger, Lotz, Dr. Sommer, Weiß (SPD) und Fraktion betreffend Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Wirtschaft in Hessen, Drucks. 19/2896
2. Antwort der Landesregierung auf die Große Anfrage der Abg. Eckert, Barth, Decker, Degen, Faeser, Frankenberger, Geis, Gremmels, Grüger, Lotz, Dr. Sommer, Weiß (SPD) und Fraktion betreffend Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Wirtschaft in Hessen, Drucks. 19/4357
3. Dringlicher Antrag der Fraktion der FPD betreffend Hessen 4.0 - Agenda Digitales Hessen, Drucks. 19/4111

Wir möchten Sie bitten, die Forderungen aus unserem Positionspapier aufzugreifen und unsere Vorschläge zur Digitalisierungspolitik auf der Landesebene umzusetzen.

Mit freundlichen Grüßen



Gabriele Kailing

**Gabriele Kailing**  
DGB-Bezirksvorsitzende

Telefon: 069-273005-20  
Telefax: 069-273005-75

gk/ld/gs

Wilhelm-Leuschner-Str. 69-77  
60329 Frankfurt/Main

Bankverbindung:  
Nord LB  
IBAN: DE63 2505 0000 0152 0123 16

<http://hessen-thueringen.dgb.de>



**1. Zur Großen Anfrage der Abg. Eckert, Barth, Decker, Degen, Faeser, Frankenberger, Geis, Gremmels, Grüger, Lotz, Dr. Sommer, Weiß (SPD) und Fraktion betreffend Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Wirtschaft in Hessen, Drucks. 19/2896:**

Eine Große Anfrage ist nicht nur ein Instrument der Opposition zur Kontrolle der Regierung. Sie bietet auch die Chance, aktuelle Entwicklungen, wie z.B. die Digitalisierung und deren Auswirkungen, im Parlament und öffentlich zu diskutieren sowie alternative Positionen und Handlungsoptionen aufzuzeigen. In diesem Sinne ist die parlamentarische Initiative der SPD-Landtagsfraktion zu begrüßen. In der Vorbemerkung der Fragesteller heißt es: „Die Politik hat die Aufgabe, das Risiko zu minimieren und mit den nötigen Rahmenbedingungen die Chance der Digitalisierung zu nutzen. Es gilt, die Digitalisierung aktiv mitzubestimmen und im Sinne der Bürgerinnen und Bürger zu gestalten. Es bedarf eines digitalen Masterplans.“ Mit dieser Vorbemerkung beziehen die Fragesteller selbst Position, indem sie sich für eine aktive Gestaltung der Digitalisierung aussprechen und einen digitalen Masterplan einfordern. Anhand eines umfangreichen Fragenkatalogs prüfen die Fragesteller, ob die Landesregierung diese Forderungen einlöst. Positiv hervorzuheben ist, dass die „digitale Arbeitswelt“ in dem Fragenkomplex einen Schwerpunkt bildet.

**2. Zur Antwort der Landesregierung auf die Große Anfrage der Abg. Eckert, Barth, Decker, Degen, Faeser, Frankenberger, Geis, Gremmels, Grüger, Lotz, Dr. Sommer, Weiß (SPD) und Fraktion betreffend Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Wirtschaft in Hessen (Drucks. 19/4357):**

**2.1 Vorbemerkungen:**

Zur „digitalen Arbeitswelt“ heißt es in der Antwort der Landesregierung auf S. 1: „Die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt lassen sich heute noch nicht genau vorhersagen. Abzusehen ist eine zunehmende Entgrenzung der Arbeit in Bezug auf den Arbeitsort und die Arbeitszeit, was mit einer größer werdenden Flexibilisierung der Arbeitswelt und neuen Qualifizierungsbedarfen einhergeht [...]“. Aus dieser Antwort und der Beantwortung der Fragen insgesamt geht hervor, dass die Landesregierung über so gut wie keine Informationen darüber verfügt, wie sich die Digitalisierung auf die Beschäftigten und deren Arbeitswelt in Hessen auswirkt. Daher gibt sie selbst bei hessen- und branchenspezifischen Fragen oft nur sehr allgemein Auskunft. Damit ist die Beantwortung der Fragen insgesamt aber auch nur sehr eingeschränkt aussagefähig.

In ihrer Antwort vermittelt die Landesregierung den Eindruck, die Digitalisierung aktiv gestalten zu wollen. So heißt es auf S. 2: „Die Aufgabe der Landesregierung ist es, die Chancen der Digitalisierung bestmöglich zu nutzen, die Risiken zu minimieren und die Herausforderungen zu meistern.“ Als ihren digitalen Masterplan führt sie die Strategie „Digitales Hessen“ in Verbindung mit der Strategie „Digitale Verwaltung Hessen 2020“ an.

Als übergeordnete Ziele der Digitalstrategie nennt die Landesregierung unter anderem „Die Sicherung einer nachhaltigen Wirtschaftsentwicklung und guter Arbeitsbedingungen“. Was genau darunter zu verstehen ist, bleibt allerdings unklar. So fehlen konkrete Maßnahmen, die darauf abzielen, „gute Arbeitsbedingungen“ zu erreichen. DGB, Gewerkschaften, Betriebs- und Personalräte als wichtige Akteure für die Zielerreichung kommen nur am Rande vor. Der Fokus der Strategie liegt eher auf technisch-ökonomischen Aspekten, während arbeitswissenschaftliche, beschäftigungsorientierte und soziale Fragen vernachlässigt werden.

Folglich besteht eine erhebliche Diskrepanz zwischen der Absichtserklärung der Landesregierung einerseits und dem tatsächlichen Handeln andererseits. Daher lässt sich auch von einer „Politik des schönen Scheins“ sprechen.

Die Landesregierung führt in ihrer Antwort Qualifizierung als maßgebliches Instrument an, um auf die Digitalisierung zu reagieren. Insbesondere sollen Beschäftigte mit geringer beruflicher Qualifikation qualifiziert werden, damit sie ihre Arbeitsplätze nicht verlieren. Da wir dies ähnlich sehen, engagieren wir uns gemeinsam mit der Landesregierung, den Arbeitgebern und weiteren Akteuren in der Fachkräfteinitiative (Frage 19). Allerdings muss auch klar gesagt werden, dass die notwendige Qualifizierungsoffensive und die damit verbundenen Investitionen nicht nur eine Aufgabe der öffentlichen Bildungssysteme und –träger sind, sondern ebenso eine Aufgabe der Arbeitgeber und damit der betrieblichen Aus- und Weiterbildung. Die betriebliche Bildung nur für Wenige muss auch dort von einer Qualifizierungsoffensive als Investition in die Zukunft der Betriebe abgelöst werden.

Darüber hinaus besteht nicht nur im Bereich Qualifizierung ein großer Handlungsbedarf. Wir kritisieren aufs Schärfste, dass die Landesregierung in weiteren zentralen Schlüsselfeldern der „digitalen Arbeitswelt“ nur geringen bzw. keinen Handlungsbedarf sieht. Hierzu gehören die folgenden Bereiche: Arbeits- und Gesundheitsschutz (Frage 20), Arbeitsrecht (Frage 21), Arbeitszeit (Frage 22), Mitbestimmung (Frage 23), betrieblicher Datenschutz (Frage 24/25), digitale Arbeit / Crowdfunding (Frage 26). Obwohl die Strategie „Digitale Verwaltung Hessen 2020“ für die Beschäftigten in den Behörden zu massiven Veränderungen führen wird, sieht die Landesregierung auch hier keinen Handlungsbedarf (Frage 6-11). Tarifbindung wird als Thema völlig ausgeblendet. Folglich werden zentrale gewerkschaftliche Themen und Inhalte in der Antwort der Landesregierung überhaupt nicht angesprochen. DGB, Gewerkschaften, Betriebs- und Personalräte werden überdies nicht als gleichberechtigte Akteure angesehen, sondern nur am Rande (Frage 19) erwähnt.

Daraus lässt sich die Schlussfolgerung ziehen, dass die Landesregierung den Bereich „digitale Arbeitswelt“ tatsächlich nicht aktiv gestaltet, sondern sich eher heraus hält. Damit vertritt die Landesregierung eher eine liberale Auffassung von Wirtschaftspolitik, nach der sich der Markt ohne staatlichen Einfluss selbst steuert. Zwar heißt es auf S. 2 „Die Digitalisierung ist gleichzeitig kein Selbstzweck. Sie ist nur sinnvoll, wo sie Mehrwerte schafft und letztendlich dem Menschen und unserer Gesellschaft als Ganzes dient. Die Digitalisierung wurde von Menschen geschaffen und sie kann daher auch von Menschen gestaltet werden.“ An dieser Stelle bleibt die Antwort der Landesregierung aber eine Worthülse. So werden die Interessen der Beschäftigten und gewerkschaftliche Strategien wie „Gute Arbeit“ vernachlässigt.

Dabei gibt es vielfältige politische Ansätze auf der Bundes- und Landesebene mit dem Ziel, technologische und ökonomische Aspekte mit sozialen Fragen zu vereinen. Ein zentrales Merkmal dieser Ansätze ist, dass DGB, Gewerkschaften, Betriebs- und Personalräte als Partner auf Augenhöhe mitbestimmen und beteiligt sind. Einige Beispiele:

- Schon im Jahr 1974 wurde durch die Bundesregierung das staatliche Forschungsprogramm „Humanisierung des Arbeitslebens“ ins Leben gerufen.
- Auch in Hessen gab es schon in den 1970er Jahren Ansätze, um die Folgen des technischen Fortschritts sozial zu gestalten. So wurde eine Kommission für die „Sozialen und ökonomischen Folgen des technischen Wandels“ gegründet, in der Politik und Sozialpartner gemeinsam an den sozialen Folgen des technologischen Wandels arbeiteten.
- Ein aktuelles Beispiel ist das Projekt „Arbeit 2020“ der IG Metall NRW in Zusammenarbeit mit IG BCE, NGG und DGB.<sup>1</sup> Im Projekt geht es um die Erarbeitung und Umsetzung besserer Ausgestaltung von Arbeit, Technik und

---

<sup>1</sup> Nähere Informationen zum Projekt sind zu finden unter: <http://www.igmetall-nrw.de/themen/industrielle-arbeit-2020/projekt-arbeit-2020-in-nrw/>

industrieller Entwicklung im Zuge der Digitalisierung. Das Projekt wird aus Landesmitteln und aus dem Europäischen Sozialfonds gefördert.

Darüber hinaus gibt es für Deutschland insgesamt eine Sonderauswertung zum DGB-Index „Gute Arbeit“ 2016, der darüber Auskunft gibt, wie sich die Arbeitsbedingungen für die Beschäftigten durch die Digitalisierung verändern.<sup>2</sup> Um das massive Informationsdefizit im Bereich „digitale Arbeitswelt“ zu reduzieren, sollte die Landesregierung in Hessen den DGB-Index „Gute Arbeit“ erheben und eine Sonderauswertung zu den Auswirkungen der Digitalisierung durchführen lassen.

## **2.2 Zur Antwort der Landesregierung im Einzelnen:**

### **Digitale Arbeitswelt**

#### **A Veränderung in der Landesverwaltung:**

##### **Zu den Fragen 6-13:**

Es ist nicht nachvollziehbar, dass die Landesregierung keinen Handlungsbedarf im Bereich der Landesverwaltung sieht. Die Arbeitszeitmodelle, wie sie sich aus den aktuellen gesetzlichen Regelungen und tarifvertraglichen Vereinbarungen ergeben, stammen aus einer Zeit, in der die Verwaltung noch wenig durch den digitalen Wandel geprägt ist (Frage 7). Durch die Umsetzung der Strategie „Digitale Verwaltung Hessen 2020“, wird sich dies jedoch massiv ändern, so dass eine Anpassung mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit erfolgen muss. Der Hinweis in der Frage 7, es gebe nach § 14 HAZVO eine Experimentierklausel, ist zwar wichtig, aber nicht hinreichend.

Es ist außerdem zu berücksichtigen, dass das Thema Arbeitszeit eng mit dem Arbeitsschutz und der betrieblichen Gesundheitsförderung verknüpft ist. Wenn sich die Landesregierung in ihrer Digitalstrategie „die Sicherung [...] guter Arbeitsbedingungen“ als übergeordnetes Ziel setzt, erwarten wir, dass die Arbeitszeitregelungen und -vereinbarungen besser an die Bedürfnisse der Beschäftigten angepasst werden. Nur dadurch können künftig physische und insbesondere psychische Belastungen vermieden werden.

Darüber hinaus finden wir es höchst fragwürdig, dass die Landesregierung keinen Handlungsbedarf sieht, was das Personalvertretungsrecht anbelangt (Frage 11). Die Digitalisierung der Verwaltung wird nur dann zu guten Arbeitsbedingungen führen, wenn die Mitbestimmungsrechte ausgeweitet und die Personalvertretungen gestärkt werden. Hierfür ist eine Anpassung des Personalvertretungsgesetzes unabdingbar.

##### **Zu den Fragen 13, 58, 69, 77, 86, 108, 127, 141, 176, 184:**

In dem gesamten Themenkomplex wird danach gefragt, wie sich die Digitalisierung auf die Beschäftigten, den Arbeitsmarkt, die Qualität und die Quantität der Arbeit auswirken wird. Jede Frage bezieht sich auf eine bestimmte hessische Branche, so dass auch branchenspezifische Antworten für Hessen erwartet werden.

Die Landesregierung geht jedoch nur sehr allgemein auf die Fragen ein. So heißt es auf S. 8: „Die Digitalisierung der Arbeitswelt ist ein Zukunftsthema, das die gesellschaftliche Debatte erreicht hat und sie zunehmend bestimmen wird. [...]“.

---

<sup>2</sup> Die Sonderauswertung zum DGB-Index „Gute Arbeit“ 2016 „Arbeitshetze und Arbeitsintensivierung bei digitaler Arbeit“ ist zu finden unter: [www.dgb-index-gute-arbeit.de](http://www.dgb-index-gute-arbeit.de)

Als zentrale Herausforderung nennt sie Veränderungen in den Fachkräftebedarfen und Qualifikationsanforderungen. So heißt es auf Seite 8: „Investitionen in Aus- und Weiterbildung sind eine gute und notwendige Antwort auf diese Entwicklung.“ Wie eingangs erwähnt unterstützen wir hier die Auffassung der Landesregierung und engagieren uns daher in der Fachkräfteinitiative. Dies kann aber nicht das alleinige Instrument sein, um die Qualifizierung zu verbessern. Wir vermischen außerdem eine klare Ansage an die Arbeitgeber, das Angebot an Aus- und Weiterbildungen und deren Qualität zu steigern sowie die Selbstverpflichtung der Landesregierung daraufhin zu wirken, dass die bildungspolitischen Rahmenbedingungen und die Infrastruktur insbesondere im Bereich der beruflichen Bildung an die veränderten Anforderungen der Arbeitswelt angepasst werden.

Im Folgenden geht die Landesregierung genauer auf die Branchen ein, nach denen gefragt wurde. Hierzu gehören: Verwaltung, Industrie, Einzelhandel, Landwirtschaft, Tourismus, IT-Sicherheit, Verkehrswirtschaft, Gesundheit und Pflege, Bildung und Forschung. Bei der Beantwortung der Fragen wird aber fast gar nicht auf spezifische aktuelle Entwicklungen der jeweiligen Branche in Hessen eingegangen, sondern es werden nur Allgemeinplätze verwendet.

Es ist evident, dass die Digitalisierung in Industrie und Dienstleistungen voranschreitet. Sie umfasst jedoch völlig unterschiedliche Phänomene auf der Basis der Informations- und Kommunikationstechnologien, wie z.B. Industrie 4.0, Smart Services, Big Data, Cloud Computing, 3 D-Druck, Deep Learning, Künstliche Intelligenz, Crowd- und Clickworking usw. Darüber hinaus vollzieht sich die Digitalisierung je nach Region, Branche und Unternehmensgröße nicht im Gleichklang. Großunternehmen haben andere Voraussetzungen als KMU. So gibt es eine sachlich begründete Ungleichzeitigkeit der Entwicklung. Entsprechend ergeben sich auch differenzierte Folgen für Beschäftigung, regionale Arbeitsmärkte, die Quantität und Qualität der Arbeit sowie für die Fachkräftebedarfe und Qualifikationsanforderungen.

## **B Veränderungen der Arbeitswelt in der Wirtschaft**

### **Zu den Fragen 14-28:**

Die in dem Abschnitt „Veränderungen der Arbeitswelt in der Wirtschaft“ gestellten Fragen beziehen sich schwerpunktmäßig auf die Beschäftigungseffekte der Digitalisierung und welche politischen Handlungsbedarfe sich daraus ergeben.

In ihrer Antwort zu Frage 15 hebt die Landesregierung auf S. 11 hervor: „Zur Frage, welche Branchen in Hessen besonders von einer zunehmenden Digitalisierung der Arbeitswelt betroffen sind und welche Auswirkungen dies auf die Anzahl und die Art der Arbeitsplätze hat, liegen keine spezifischen Angaben vor.“ Hier zeichnet sich ein erhebliches Informationsdefizit ab, das die Landesregierung z.B. durch spezifizierte Forschungsaufträge an das Landesamt für Statistik und/oder an die wissenschaftliche Forschung reduzieren könnte und aus gewerkschaftlicher Sicht auch dringend sollte, um die Prozesse nicht nur zu beobachten, sondern auch gestalten zu können.

Bereits eine erste explorative Betrachtung der Beschäftigungseffekte weist auf eine differenzierte Entwicklung hin. Sie wird z.B. nach Wirtschaftszweigen, Berufsgruppen und ihren Untergliederungen, nach Unternehmensgrößen, Veränderungen in der Wertschöpfungskette sehr unterschiedlich verlaufen. Entsprechend wird die berufliche Aus- und Weiterbildung sehr unterschiedlich reagieren müssen. Zu dem hier angesprochenen Frage- und Antwortbereich ist für die Mitgestaltung des Digitalisierungsprozesses hessenspezifische, fachwissenschaftliche und praktische Expertise dringend erforderlich.

Neben quantitativen Veränderungen der Arbeit wird auch nach den qualitativen Veränderungen der Arbeit in Hessen gefragt. Aus der Antwort zur Frage 20 geht hervor, dass die Landesregierung zu diesem Thema gar nicht aussagefähig ist.

So liegen ihr keine Erkenntnisse darüber vor, wie sich die Arbeitsbedingungen durch die Digitalisierung in Hessen verändern werden.

Auf der Bundesebene gibt hierzu der DGB-Index „Gute Arbeit“ Auskunft. Wie eine Sonderauswertung aus dem Jahr 2016 aufzeigt, werden schon jetzt 82 % der Beschäftigten durch Digitalisierungsprozesse beeinflusst. Bei 60 % trifft dies sogar in hohem oder in sehr hohem Maße zu. Diese Beschäftigtengruppe berichtet, dass die Arbeitsbelastung und Arbeitsverdichtung durch die Digitalisierung zugenommen hat. Auch die Überwachung und Kontrolle der Arbeitsleistung sind für die Mehrheit der Befragten angestiegen. Nur eine Minderheit berichtet hingegen von einer Verbesserung der Work-Life-Balance und größeren Entscheidungsspielräumen. Darüber hinaus zeigt die Auswertung, dass drei Viertel der von Digitalisierungsprozessen Betroffenen keinen oder nur einen geringen Einfluss auf die Prozesse an ihrem Arbeitsplatz haben. Um Informationen darüber zu erlangen, wie sich die Digitalisierung auf die Qualität der Arbeit in Hessen auswirkt, sollte der DGB-Index „Gute Arbeit“ auch für Hessen erhoben werden und eine entsprechende Sonderauswertung durchgeführt werden.

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse aus dem DGB-Index „Gute Arbeit“ kritisieren wir aufs Schärfste, dass die Landesregierung in zentralen Schlüsselbereichen der „digitalen Arbeitswelt“ keinen Handlungsbedarf sieht. Hierzu gehören die folgenden Bereiche: Arbeitsrecht (Frage 21), Arbeitszeitrecht (22), betriebliche Mitbestimmung und Betriebsverfassungsgesetz (Frage 23), betrieblicher Datenschutz (24 und 25) und flexibilisierte Arbeit / Crowdfunding (Frage 26). Das Thema Tarifbindung wird gar nicht behandelt.

Unserer Auffassung nach besteht jedoch gerade in den Bereichen Mitbestimmung und Tarifbindung ein sehr großer Handlungsbedarf. Daher zitieren wir an dieser Stelle aus unserem Positionspapier:

„Durch die Digitalisierung erodiert die betriebliche Mitbestimmung, die auf rechtlichen Grundlagen basiert, die lange vor Beginn des digitalen Umbruchs entstanden sind. So stehen beispielsweise den erheblich erweiterten Optionen von Arbeitgebern zur Verlagerung von Arbeitsvolumina und Standorten – auch über nationale Grenzen hinweg – keine adäquaten Mitbestimmungsmöglichkeiten der Interessenvertretungen gegenüber. Betriebsverfassungs- und Personalvertretungsgesetz müssen daraufhin weiterentwickelt und überarbeitet werden. Die Rechtsbegriffe müssen angepasst und die Schutz- und Mitbestimmungsrechte auf neue, flexibilisierte Arbeitsformen (wie etwa bei Out- und Crowdsourcing, Cloudworking, Near- und Offshoring, Home Office, Telearbeit und mobiles Arbeiten) ausgeweitet werden. Darüber hinaus ist die Mitbestimmung durch einen erweiterten Arbeitnehmerbegriff, der der steigenden Anzahl von externen durch digitale Vernetzung langfristig in betriebliche Prozesse eingebundenen Erwerbstätigen Rechnung trägt, zu modernisieren.“

In den Fragen 24 und 25 wird der sensible Bereich des Datenschutzes angesprochen. Die Landesregierung antwortet hier auf der Basis des Status quo. Für eine aktive Mitgestaltung der Digitalisierung stellt sich die Frage, ob in Anbetracht der technischen Voraussetzungen für Kontrollmöglichkeiten der Hinweis auf die gegenwärtige Gesetzeslage hinreichend ist. Es ist auf jeden Fall ein wichtiges Thema für die betriebliche Interessenvertretung. Hierbei geht es nicht nur um die offensichtlichen Kontrollinstrumente. Für diese mag der Hinweis auf die gegebene Gesetzeslage womöglich hinreichend sein.

Besondere Aufmerksamkeit muss aber auch den Investitionen in Betriebsmittel und – abläufe zukommen. Die Digitalisierung ermöglicht den/die „gläserne/n Mitarbeiter/in“ im Betrieb zu jeder Zeit, an jedem Arbeitsplatz, bei fast jeder Tätigkeit und die umfassende Kontrolle der Leistungs- und Ergebnisqualität. Das betrifft nicht nur die unmittelbar mit der Wertschöpfung verbundenen Arbeitsabläufe, sondern auch die mittelbaren, wie z.B. die Nutzung von Energie und der Verbrauch von Hilfsstoffen. Die Implementierung neuer energietechnisch effizienter Maßnahmen ermöglicht durch die sensorischen Steuerungsmöglichkeiten beispielsweise das Überprüfen, wann und mit welchem (Energie-)Aufwand und welcher Intensität gearbeitet wurde. Um in diesem, aber auch in anderen Investitionszusammenhängen, negative Folgen

für die Beschäftigten zu vermeiden, ist eine Revision der Mitbestimmung erforderlich. So muss diese die beschäftigungsorientierte Mitentscheidung über Investitionen beinhalten. Dies kann dazu beitragen, negative betriebliche Folgekosten durch Betriebsstörungen, die durch unzureichende Investitionsentscheidungen verursacht wurden, zu reduzieren.

Die Frage 26, die explizit neue Arbeitsformen wie z.B. Crowd-, Cloudwork und virtuelle Teamarbeit anspricht, unterstreicht den Anpassungsbedarf für das Mitbestimmungssystem. Da die Ausbreitung der neuen Arbeitsformen weiter vorschreitet, ist eine mitgestaltende Begleitung des Veränderungsprozesses durch die Landesregierung in Kooperation mit den Sozialpartnern erforderlich. Ein Beobachterstatus, wie er in der Antwort auf die Frage genannt wird, genügt nicht.

In ihrer Antwort argumentiert die Landesregierung, dass über viele der genannten Politikfelder nicht auf der Landes-, sondern auf der Bundesebene entschieden wird und sie deshalb keinen Handlungsbedarf sieht. Dagegen spricht, dass die Landesregierung sehr wohl z.B. über den Bundesrat auf die Bundesebene Einfluss nehmen kann. Auf der Landesebene kann sie direkt Einfluss nehmen, indem sie die gesetzlichen Regelungen und die öffentliche Förderung entsprechend gestaltet.

### **Zu den Fragen 46-58:**

Im Abschnitt „Industrie 4.0“ (Fragen 46-58) nimmt die Landesregierung zu Fragen nach Unterstützung, Förderung und Begleitung des Automatisierungsprozesses in Industrieunternehmen Stellung. In ihrer Antwort sieht sie im Wesentlichen vorhandene hessische, Bundes- und europäische Förderprogramme für die Entwicklung dieses Bereiches als wichtig an. Die Ausführungen zeigen einen systembezogenen Mangel. Es gibt keinen expliziten Hinweis auf eine der Unternehmens- und Technologieorientierung gleichrangige Beachtung der Arbeitsorientierung. Hierin zeigt sich ein allgemeines politisch-ökonomisches Problem der struktur- und technologiepolitischen Förderprogramme.

### **2.3 Schlussbemerkungen:**

Wie eingangs erläutert hat der DGB Hessen-Thüringen ein Positionspapier verabschiedet mit dem Titel: **Digitalisierung der Arbeitswelt: Für „Gute Arbeit 4.0“ in Hessen und Thüringen!**. In dem Papier fordern wir die Landesregierung dazu auf, ihre Digitalisierungspolitik an einer Strategie für „Gute Arbeit“ auszurichten. Unter „Guter Arbeit“ verstehen wir eine Arbeit, die ein angemessenes und leistungsgerechtes Einkommen ermöglicht, Sicherheit gewährleistet, belastungsarm und entwicklungsförderlich ist. In dem Positionspapier zeigen wir politische Gestaltungsoptionen auf, wie die Belastungen, die sich für die Beschäftigten durch die Digitalisierung ergeben, möglichst vermieden werden können. Es ist richtig, dass die Digitalisierung eine größere Flexibilisierung von Zeit und Ort ermöglicht. Dies darf allerdings nicht dazu führen, dass die neuen Technologien von den Arbeitgebern dazu genutzt werden, um Kosten zu Lasten der Beschäftigten zu senken, indem Personal abgebaut wird und die Arbeitsbedingungen durch Leistungsverdichtung verschlechtert werden. Die Möglichkeiten der Flexibilisierung dürfen nicht nur den Unternehmen zu Gute kommen, vielmehr sollen die Effizienzgewinne der neuen Technologien den Beschäftigten mehr persönliche Freiheit, eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie größere Entscheidungsspielräume und Zeitsouveränität ermöglichen. In unserem Positionspapier zeigen wir neun Handlungsfelder auf, die von der Politik gestaltet werden müssen, um „Gute Arbeit“ zu erreichen. Diese lauten: Bildung und Qualifizierung, Forschung, Arbeits- und Gesundheitsschutz, Arbeitszeit, Mitbestimmung, Datenschutz, soziale Sicherung, Wirtschaftsförderung und handlungsfähiger Staat. Um eine human gestaltete Arbeitswelt zu verwirklichen, fordern wir die Landesregierung auf, unsere Vorschläge aus dem Positionspapier aufzugreifen. Als konkretes Projekt schlagen wir der Landesregierung vor, ein Sonderforschungsprogramm zur „Digitalisierung der Arbeitswelt“



aufzulegen. Dieses sollte interdisziplinär ausgerichtet sein und wissenschaftliche Forschung mit konkreten Praxisbeispielen verbinden. Bei der konkreten Ausgestaltung des Programms sollten DGB, Gewerkschaften, Betriebs- und Personalräte beteiligt werden.

### **3. Zum Dringlichen Antrag der Fraktion der FDP betreffend Hessen 4.0 – Agenda Digitales Hessen (Drucks. 19/4111):**

In ihrem „Dringlichen Antrag betreffend Hessen 4.0 – Agenda digitales Hessen“ geht die FDP-Landtagsfraktion fast gar nicht auf die Veränderungen, die sich für die Beschäftigten und deren Arbeitswelt durch die Digitalisierung ergeben, ein. Zwar hebt sie hervor, dass eine „Vision unserer gemeinsamen Zukunft im digitalen Zeitalter, die Orientierung bietet und klare Prinzipien für den dazu notwendigen Gestaltungsrahmen“ zur Bewältigung des digitalen Wandels erforderlich seien. Darüber hinaus betont sie, dass der Landtag die Digitalisierung als gesamtstaatliche Aufgaben begreifen soll und es zu ihrer Umsetzung eine strategische Herangehensweise bedarf. Mit der Umsetzung der Strategie soll ein „Chief Digital Officer“ beauftragt werden.

Das vom DGB geforderte politische Leitbild „Gute Arbeit“ lässt sich aber im Antrag der FDP-Landtagsfraktion an keiner Stelle finden. Das Thema „Arbeit 4.0“ wird nur am Rande in Zusammenhang mit der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung und der Rolle des Landes Hessen als Arbeitgeber erwähnt. Insgesamt beschäftigt sich die FDP-Landtagsfraktion nur in zwei völlig unzureichenden Sätzen mit dem Thema „Arbeit 4.0“. Die entscheidenden Themen, wie etwa Mitbestimmung, Tarifbindung, berufliche Aus- und Weiterbildung, Arbeits- und Gesundheitsschutz, betrieblicher Datenschutz usw. werden überhaupt nicht angesprochen. Daher appellieren wir an den Landtag, dem Antrag in der vorliegenden Form nicht zuzustimmen. Die FDP-Landtagsfraktion ist aufgefordert, ihren Antrag entsprechend unserer Vorschläge aus dem Positionspapier **Digitalisierung der Arbeitswelt – Für „Gute Arbeit 4.0 in Hessen und Thüringen** zu überarbeiten.

### **Für Rückfragen zur DGB-Stellungnahme steht Ihnen als Ansprechpartnerin zur Verfügung:**

Liv Dizinger, Abteilungsleiterin Struktur- und Technologiepolitik, DGB-Bezirk Hessen-Thüringen  
Tel.: 069/273005-46, E-Mail: Liv.Dizinger@dgb.de

# position

**DGB**

Digitalisierung der Arbeitswelt:  
Für „Gute Arbeit 4.0“ in Hessen und Thüringen!





*„Eine digitalisierte Arbeitswelt birgt Chancen und Risiken. Für Gewerkschaften kommt es darauf an, diese technologische Umwälzung zu gestalten. Die Kriterien: Arbeit muss sicher sein, fair geregelt werden, neue Zeitsouveränität ermöglichen und unter Beteiligung der Arbeitenden und ihrer Gewerkschaften gestaltet sein.“<sup>1</sup>*

# Für „Gute Arbeit 4.0“ in Hessen und Thüringen

Die Digitalisierung hat einen fundamentalen Wandel für die Beschäftigten und deren Arbeitswelt zur Folge. Dieser muss aus Sicht des DGB-Bezirks Hessen-Thüringen und seiner Mitgliedsgewerkschaften aktiv gestaltet werden. Die Landesregierungen in Hessen und Thüringen sind aufgefordert, ihre Digitalisierungspolitik an einer Strategie für „Gute Arbeit“ auszurichten. Ziel muss es sein, die Möglichkeiten des technischen Fortschritts für eine human gestaltete Arbeitswelt zu nutzen. Hierfür muss eine Abschätzung der sozialen Folgen der Digitalisierung vorgenommen werden. Der Wandel wird nur dann erfolgreich sein, wenn der DGB und die Gewerkschaften ebenso an der Digitalisierungspolitik der Landesregierungen beteiligt werden wie die Betriebs- und Personalräte.

In Hessen und Thüringen ist die Diskussion um die Digitalisierung der Wirtschaft bereits in vollem Gange. Die Landesregierungen haben Strategiepapiere zur Digitalisierung veröffentlicht. Allerdings stehen hierbei technologische Aspekte und ökonomische Interessen im Fokus. Wie die Arbeit der Zukunft aussehen wird, findet wenig Beachtung. Uneins ist sich die Wissenschaft in der Frage, in welchem Umfang die Digitalisierung zu einem Abbau von Arbeitsplätzen führen wird. Die Qualifikationsanforderungen und Fachkräftebedarfe werden sich jedenfalls erheblich verändern. Für die Arbeitswelt wird eine massive Umwälzung von Beschäftigungsformen, Arbeitsorganisation und -inhalt prognostiziert.

Durch die neuen Technologien wird eine sehr viel höhere Flexibilität in zeitlicher und räumlicher Hinsicht möglich, wodurch die Gefahr ansteigt, dass prekäre Arbeit, Entgrenzung und Arbeitsintensivierung zunehmen. Bereits jetzt werden unsichere und niedrig entlohnte Beschäftigungsformen wie Leiharbeit, Werkvertrag, Mini-Job und Solo-Selbständigkeit gezielt von Arbeitgeberseite eingesetzt, um Lohn- und Sozialstandards zu unterlaufen. Die Digitalisierung bringt neue, flexibilisierte und prekäre Beschäftigungen, wie beispielsweise Crowdfunding<sup>2</sup>, hervor, die größtenteils durch nicht existenzsichernde Verdienste, eine unzureichende soziale Absicherung und fehlenden arbeitsrechtlichen Schutz gekennzeichnet sind. Weder die Mitbestimmungsrechte noch die Sozialversicherungen, der Arbeits- und Gesundheitsschutz und die Arbeitszeitrechte sind aktuell an die technologische Entwicklung angepasst. Völlig unterschätzt werden vielfach auch die Gefahren, die sich für den betrieblichen Datenschutz ergeben.

Die Digitalisierung wird die Wirtschaft der Zukunft im globalen Kontext entscheidend prägen. Um IT-Unternehmen in den Bundesländern anzusiedeln und zukunftsfähige Arbeitsplätze zu schaffen, sind öffentliche Förderung und eine geeignete Rahmengesetzgebung unabdingbar. In Hessen und Thüringen werden jedoch nicht genügend öffentliche Mittel bereitgestellt, um Innovationen voran zu treiben. Es fehlt ein klares Bekenntnis zur staatlichen Unterstützung des digitalen Transformationsprozesses, wie sie die Europäische Kommission und der Bund im Rahmen ihrer Digitalisierungsstrategien formuliert haben. Die Digitalisierung wird die weltweite Konkurrenz zwischen Unternehmen und um Fachkräfte beschleunigen. Vor dem Hintergrund zunehmender Standortkonkurrenz ist es umso wichtiger, dass der Wettbewerb nicht auf dem Rücken der Beschäftigten ausgetragen und soziale Standards nicht unterlaufen werden.

Mit dem vorliegenden Positionspapier zeigen wir gewerkschaftliche Anforderungen an die Digitalisierungspolitik der Landesregierungen in Hessen und Thüringen auf. Um eine human gestaltete Arbeitswelt im Sinne von „Guter Arbeit“ zu verwirklichen, rufen wir die Landesregierungen dazu auf, unsere Forderungen aufzugreifen und unverzüglich umzusetzen.

*Das Positionspapier wurde im Dezember 2016 vom DGB-Bezirksvorstand beschlossen. Die Erarbeitung erfolgte durch den gewerkschaftlichen Arbeitskreis Digitalisierung.*

1 DGB-Digitalisierungskongress 2015: Industrie 4.0 nur mit Guter Arbeit 4.0, Berlin.

2 Crowdfunding kommt von Crowdsourcing. Hierbei werden einzelne Aufträge mittels webbasierter Plattformen an eine große Menge Menschen (sog. crowd) ausgeschrieben. Die IG Metall ([www.faircrowdwork.org](http://www.faircrowdwork.org)) und ver.di ([www.ich-bin-mehr-wert.de](http://www.ich-bin-mehr-wert.de)) bieten für Crowd-/bzw. Cloudworker arbeitsrechtliche Beratung an.

# Für „Gute Arbeit 4.0“ in Hessen und Thüringen



Foto: colourbox.de

Der Wandel der Arbeitswelt muss von den beteiligten politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Akteuren aktiv gestaltet werden. Digitale Arbeit enthält die Chancen, selbstbestimmt und gesund unter attraktiven Arbeits- und Lebensbedingungen zu arbeiten – sie enthält aber auch die Gefahr des genaueren Gegenteils. Die Landesregierungen in Hessen und Thüringen verfügen über viele Instrumente, sich für Gute Arbeit einzusetzen. So können sie auf der Landesebene direkt gesetzgeberisch tätig werden; sie können indirekt auf der Ebene des Bundes und der Europäischen Union Einfluss ausüben sowie als Arbeitgeber beispielgebend tätig werden.

In den folgenden Schlüsselbereichen sehen der DGB-Bezirk und seine Mitgliedsgewerkschaften vorrangigen Handlungsbedarf:

## BILDUNG UND QUALIFIZIERUNG

Die Digitalisierung hat massive Veränderungen der Qualifikationsanforderungen und Fachkräftebedarfe zur Folge. Die Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten müssen daher quantitativ und qualitativ ausgebaut werden. Um über die Veränderung der Qualifikationsanforderungen und Fachkräftebedarfe Aufschluss zu erhalten, ist ein regelmäßiges regionales Monitoring der Beschäftigtenstruktur unter Digitalisierungsaspekten erforderlich. Ohne „lebenslanges Lernen“ wird die digitale Transformation nicht gelingen. Der pädagogisch begründete Einsatz digitaler Technologien in Kindergärten, allgemeinbildenden Schulen, Hochschulen, Berufsschulen und Betrieben muss daher beschleunigt und die Medienkompetenz gestärkt werden. Ebenso müssen wichtige technische Kenntnisse und Kompetenzen im Rahmen der Förderung beruflicher Weiterbildung, z.B. durch die Agenturen für Arbeit, vermittelt werden. Die Ausbildungsberufe müssen beschleunigt überprüft und modernisiert werden, die berufliche Fortbildung weiterentwickelt werden, die Durchlässigkeit zwischen Aus- und Fortbildung sowie Studium hergestellt und die Mitwirkung der Sozialpartner an der Studiengestaltung verbessert werden. Die beruflichen Schulausbildungspläne müssen unter Berücksichtigung der Digitalisierung überarbeitet und die Berufsschulen müssen zum Erlernen und Beherrschen digitalisierter Arbeit ausgestattet werden.

## FORSCHUNG

Die Arbeitswissenschaften müssen quantitativ und qualitativ ausgebaut, eng mit der ingenieurwissenschaftlichen Forschung verzahnt werden und den Anforderungen digitaler Arbeit adäquate Lösungen in beteiligungsorientierten Beschäftigungs- und Arbeitsformen gegenüberstellen. Die Erforschung der Folgen der Digitalisierung, etwa der



Foto: Colourbox.de

spezifischen Belastungen und Beanspruchungen wie auch der positiven Potentiale digital mobiler Arbeit hat mit der rasanten Ausbreitung dieser Arbeitsform nicht Schritt gehalten. Deshalb ist eine Intensivierung und verstärkte öffentliche Förderung einschlägiger Forschungsprojekte dringend geboten. Zudem müssen arbeitnehmerorientierte Forschungsprojekte mit dem Ziel gefördert werden, die Einführung neuer Technologien gemeinsam mit Tarifparteien, Betriebsräten und Beschäftigten zu gestalten. Um die Durchführung solcher Projekte zu gewährleisten, ist eine institutionelle Förderung arbeitnehmerorientierter Bildungs- und Beratungseinrichtungen durch die Landesregierung unabdingbar.

## ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ

Die digitale Arbeitswelt ist für die Beschäftigten mit vielen bzw. zusätzlichen Belastungen verbunden; die Grenze zwischen Freizeit und Arbeitszeit verschwimmt. Die beschleunigten Prozesse der technischen Innovationen wirken sich spürbar auf die Arbeitsbedingungen aus und werfen die drängende Frage nach der Gestaltung einer gesundheitsförderlichen Arbeit auf. Wenn die Arbeit mobiler, durch ständige Erreichbarkeit entgrenzter und auch internationaler wird, wenn der Arbeitsdruck durch Termine, Kundenwünsche oder höchste Erwartungen an Arbeitsergebnisse steigt, muss das Instrumentarium des Arbeits- und Gesundheitsschutzes entsprechend seiner Wirksamkeit und Reichweite überprüft und angepasst werden. Die Digitalisierung bringt neue Arbeits- und Kommunikationsformen hervor und beschleunigt bestehende Prozesse. Eine systematische Technik-Folge-Abschätzung muss daher Element eines zukunftsfähigen Arbeits- und Gesundheitsschutzes sein. Ebenso muss die Erfassung psychischer Gefährdungen auf die neuen Arbeitsformen ausgeweitet werden. Das geltende Arbeitsschutzgesetz entspricht längst nicht mehr in allen Teilen der Arbeitswirklichkeit. Vertragliche Erbringung von Arbeitsleistung in Form von Werkverträgen, Solo-Selbständigkeit oder Crowdworking sind häufig an keinen festen Arbeitsort mehr gebunden und findet außerhalb klassischer Arbeitsstätten statt. Trotzdem muss sichergestellt bleiben, dass der Arbeitgeber die Beschäftigten über Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz ausreichend unterweist und dafür rechtlich Verantwortung trägt. Das schließt auch solche Unterweisungen ein, die mobil Beschäftigte außerhalb betrieblicher Arbeitsstätten befähigen soll, ihre Arbeit gesundheitsförderlich zu gestalten. Mit der Anpassung der Arbeits- und Gesundheitsschutzbestimmungen muss zudem eine entsprechende Aufsicht einhergehen. Die Digitalisierung muss in der Gewerbe- und Arbeitsaufsicht berücksichtigt werden. Dementsprechend müssen die Aufsichtsbeamten und -organisationen geschult werden. Und es wird dringender denn je, sich für eine Angleichung internationaler Arbeitsschutzstandards einzusetzen. Unterschiedliche Arbeitsschutzregeln in einer globalisierten Arbeitswelt führen zwangsläufig zu einem Unterbietungswettbewerb zu Lasten der Gesundheit von Beschäftigten.



# Für „Gute Arbeit 4.0“ in Hessen und Thüringen

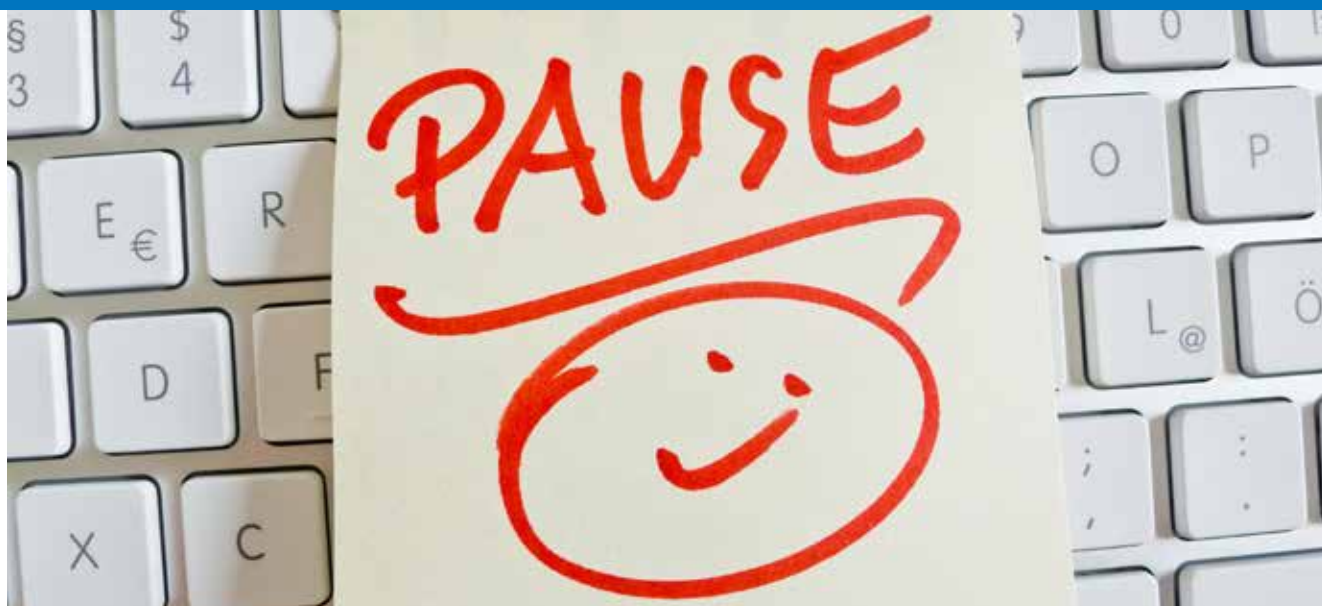


Foto: colourbox.de

## ARBEITSZEIT

Das Arbeitszeitgesetz ist die stärkste Ergänzungsnorm im Arbeitsschutz und muss den sich verändernden Arbeitsbedingungen angepasst werden. Sie begrenzt die Arbeitszeit und beinhaltet wichtige Schutzvorschriften, wie das Recht auf regelmäßige Ruhezeiten. Dies ist hervorzuheben, weil es die Beschäftigten vor Überlastung schützt und ihre Leistungsfähigkeit erhält. Die Zeitbedürfnisse und Lebensentwürfe der Beschäftigten müssen bei der Gestaltung der Arbeitszeit eine zentrale Rolle spielen. Flexibilität ist keine Einbahnstraße. Wir brauchen klare Regeln, damit die Beschäftigten mitbestimmen, was wann zu leisten ist und wie die notwendige Flexibilität organisiert wird. Wir fordern einen Rechtsanspruch auf Nicht-Erreichbarkeit außerhalb der vereinbarten Arbeitszeiten ebenso wie das Verbot des Arbeitens auf Abruf (Streichung des § 12 Teilzeit- und Befristungsgesetz) sowie die Stärkung des kollektiven Sonn- und Feiertagsschutzes. Gesetzliche Regelungen zu Pausen oder Höchstarbeitszeit dürfen nicht eingeschränkt werden. Einer Verlängerung oder gar Streichung der täglichen Arbeitszeit im Arbeitszeitgesetz erteilen wir eine klare Absage. Längst überfällig ist die systematische Erfassung aller Arbeitszeiten mit einer entsprechend wirksamen Kontrolle. Betriebs- und Personalräte brauchen Mitbestimmungsrechte bei Fragen der Personalbemessung und der Leistungsanforderung: Die Freiheit, über Arbeitszeit und -ort zu entscheiden, nützt wenig, wenn die Personalbemessung zu knapp und die Leistungsanforderungen zu hoch sind.

## MITBESTIMMUNG

Durch die Digitalisierung erodiert die betriebliche Mitbestimmung, die auf rechtlichen Grundlagen basiert, die lange vor Beginn des digitalen Umbruchs entstanden sind. So stehen beispielsweise den erheblich erweiterten Optionen von Arbeitgebern zur Verlagerung von Arbeitsvolumina und Standorten – auch über nationale Grenzen hinweg – keine adäquaten Mitbestimmungsmöglichkeiten der Interessenvertretungen gegenüber. Betriebsverfassungs- und Personalvertretungsgesetz müssen daraufhin weiterentwickelt und überarbeitet werden. Die Rechtsbegriffe müssen angepasst und die Schutz- und Mitbestimmungsrechte auf neue, flexibilisierte Arbeitsformen (etwa bei Out- und Crowdsourcing, Cloudworking, Near- und Offshoring, Home Office, Telearbeit und mobiles Arbeiten) ausgeweitet werden. Darüber hinaus ist die Mitbestimmung durch einen erweiterten Arbeitnehmerbegriff, der der steigenden Anzahl von externen durch digitale Vernetzung längerfristig in betriebliche Prozesse eingebundenen Erwerbstätigen Rechnung trägt, zu modernisieren.

## DATENSCHUTZ

Zum Schutz des Rechts auf informationelle Selbstbestimmung muss der betriebliche Datenschutz zu einem wirksamen Beschäftigtendatenschutzgesetz weiter entwickelt werden. Hierfür müssen die Regelungen auf der Ebene der Europäischen Union entsprechend angepasst werden. Bei der Erhebung von Beschäftigtendaten ist auf den Grundsatz der Datenvermeidung und der Datensparsamkeit zu achten. Insbesondere aus der massiven Erhebung und Verarbeitung von Daten (Big Data), die primär der Steuerung von Prozessen oder zur Fehlervermeidung erhoben werden, dürfen keine Rückschlüsse auf individuelle Leistungs- und Arbeitsfähigkeit gezogen werden. Aus der Einwilligung in ein Arbeitsverhältnis darf grundsätzlich keine Rechtsgrundlage für die Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Daten erfolgen. Der missbräuchlichen Verwendung von Daten muss ein Riegel vorgeschoben werden. Zudem fordern wir ein Verbot der Leistungskontrolle sowie der gezielten Beobachtung und Überwachung durch den Arbeitgeber.

## SOZIALE SICHERUNG

Die soziale Sicherung muss auf neue Arbeitnehmerformen wie z.B. Solo-Selbständige und Crowdworker ausgeweitet werden. Zudem braucht es Reformen zur Vermeidung von Missbrauch bei Leiharbeit und Werkverträgen und zur Reduzierung von Mini-Jobs. Solo-Selbständigkeit und Crowdfunding müssen so gestaltet werden, dass für die Beschäftigten Sozialversicherungsschutz, Mindesthonorare und arbeitsrechtliche Mindeststandards gewährleistet werden.

## WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG

Die Landesregierungen sind aufgefordert, die Wirtschaftsförderung an soziale Kriterien zu knüpfen und deren Einhaltung zu kontrollieren. Nur so können Lohndumping und unmenschliche Arbeitsbedingungen in den subventionierten Unternehmen vermieden werden. Aus gewerkschaftlicher Sicht sind nur solche Unternehmen zu fördern, die tarifvertraglich vereinbarte Löhne zahlen, Befristungen, Mini-Jobs und Leiharbeit vermeiden und Mitbestimmung durch Betriebsräte ermöglichen. Darüber hinaus braucht es eine arbeitsorientierte Beratungsförderung von Unternehmen für die Entwicklung wettbewerbsfähiger Geschäftsmodelle in einer digitalisierten Wirtschaft.

## HANDLUNGSFÄHIGER STAAT

Die Landesregierungen sind aufgefordert, mehr öffentliche Förderung bereit zu stellen und eine geeignete Rahmengesetzgebung zu erlassen, um innovative Unternehmen anzusiedeln und zukunftsfähige Arbeitsplätze zu schaffen. Insbesondere braucht es mehr öffentliche Investitionen in die Breitbandinfrastruktur und die IT-Sicherheit. Flankierend müssen einheitliche Standards für den Informationsaustausch und seine Technik geschaffen werden.

Öffentliche Ämter und Organisationen sollten als Vorreiter in einer humanen Arbeitsgestaltung in veränderten digitalisierten Arbeitsprozessen voran gehen.

Darüber hinaus fordern wir eine Umverteilung der Digitalisierungsgewinne. Nicht die Technik, sondern die Umsatz- und Gewinninteressen der Betriebe und Unternehmen sind die Triebkräfte der zunehmenden Digitalisierung. Eine humane Gestaltung der Rationalisierung setzt eine konsequente gewerkschaftliche Durchsetzungsmacht voraus. Nur so sind positive Ergebnisse zugunsten der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zu erreichen.

## Impressum

Herausgeber:  
DGB Hessen-Thüringen  
Wilhelm-Leuschner-Str. 69-77  
60329 Frankfurt am Main  
[www.hessen-thueringen.dgb.de](http://www.hessen-thueringen.dgb.de)

verantwortlich: Gabriele Kailing, Vorsitzende

Redaktion: Liv Dizinger, Abteilung Strukturpolitik, Tel.: 069 273005-46, [Liv.Dizinger@dgb.de](mailto:Liv.Dizinger@dgb.de)

Layout: Anja Peschke  
Druck: PrintNetwork pn / ASTOV Vertriebsgesellschaft mbH  
Veröffentlichung: Januar 2017

Bestellungen von Broschüren und Materialien des DGB über den DGB-Online-Bestellservice:  
[www.dgb-bestellservice.de](http://www.dgb-bestellservice.de)

Nur für BestellerInnen ohne Internetzugang:  
PrintNetwork pn / ASTOV Vertriebsgesellschaft mbH  
Stralauer Platz 33-34  
10243 Berlin

**Stellungnahme zur Antwort der Landesregierung auf die Grosse Anfrage betreffend  
Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Wirtschaft in Hessen.****Drucksache 19/2896****Vorbemerkung**

Im Rahmen der Lehrveranstaltung „Zukunft der Arbeit“ haben sich die Studierenden des 81. Lehrgangs der Europäischen Akademie der Arbeit intensiv mit der Antwort der Landesregierung auseinandergesetzt. Die Ergebnisse dieser Diskussionen und Recherchen fließen zum Teil in diese Stellungnahme mit ein.

**Auswirkungen auf Arbeit und Bildung**

Die Antwort der Landesregierung zeigt, dass der Prozess der Digitalisierung schon in vielfältiger Weise von ihr begleitet wird. Allerdings bleibt für mich nicht erkennbar, inwiefern die zahlreichen Einzelmaßnahmen sich in eine Gesamtstrategie bzw. in dem selbst formulierten Anspruch eines digitalen Masterplans einordnen. Dies mag zum Teil in der Art der Beantwortung der Fragen begründet liegen. Grundsätzlich teile ich aber die Einschätzung im Antrag der FDP Fraktion „betreffend Hessen 4.0 – Agenda digitales Hessen“, dass es zur Unterstützung der Digitalisierung einer strategischen Herangehensweise und eines politischen Rahmens bedarf, „statt Projekte und Maßnahmen kleinteilig auf die möglichen Bereiche zu verstreuen ...“.



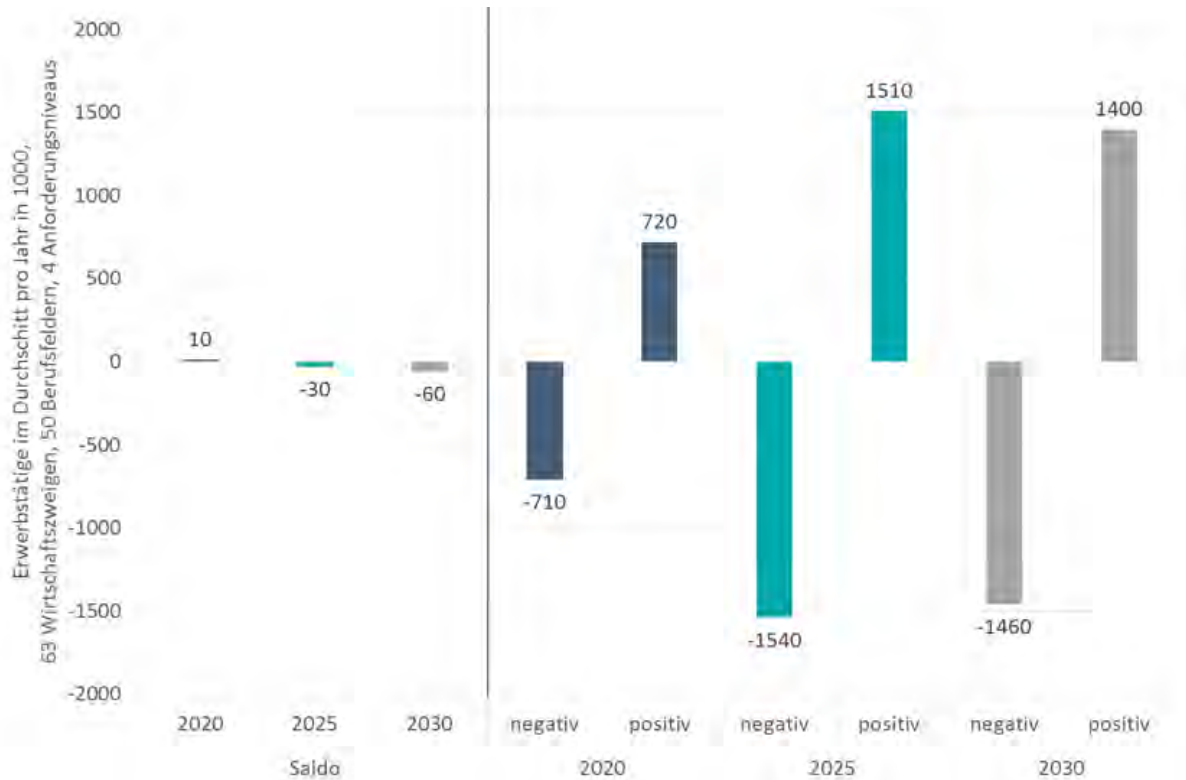
Ein solche, eher kleinteilige Argumentation findet sich in der Antwort der Landesregierung z.B. im Bereich der allgemeinen Bildung bei der Entwicklung von Medienkompetenz. Unstrittig passiert hier schon einiges. Aber insgesamt entsteht dabei doch ein eher fragmentiertes Bild, das sich in den diversen Projekten und Initiativen verliert, ohne dass eine konsistente Strategie sichtbar wird. Und im Bereich der Forschung werden die zahlreichen Aktivitäten an Universitäten und wissenschaftlichen Instituten in Hessen aufgelistet. Für mich wird daraus nicht erkennbar, ob es zur Digitalisierung und zu Industrie 4.0 eine landesweite Forschungsstrategie gibt, was dabei die relevanten Forschungsfragen sind und ob sich diese eher an technischen Dimensionen orientieren (was den Diskurs um Industrie 4.0 lange Zeit dominiert hatte) oder ob – auf der Grundlage eines Konzepts des Social Manufacturing - zugleich auch Themen wie beispielsweise Arbeitsgestaltung und Arbeitsbedingungen eine Rolle spielen. Wie werden die Forschungsergebnisse verknüpft? Welche gesellschaftlichen Akteure sind in die Entwicklung relevanter Forschungsfragen eingebunden? Eine arbeitsorientierte Forschung digitaler Arbeit muss deren soziale Gestaltung in den Mittelpunkt stellen. Sie berücksichtigt, dass gute digitale Arbeit ausgehandelt werden muss. Beteiligung und Mitbestimmung durch unmittelbar Betroffene, durch Betriebs- und Personalräte und Gewerkschaften sind deshalb unverzichtbare Bestandteile einer solchen Forschung. Hierzu finden sich in der Antwort der Landesregierung eher spärliche Hinweise. Die FDP fordert in ihrem Dringlichen Antrag die Schaffung eines Chief Digital Officers (CDO). Ein notwendiger, beteiligungsorientierter Ansatz müsste darüber hinaus gehen, etwa durch die Installierung eines "Rates zur digitalen Arbeit", indem die wichtigsten Akteure vertreten sind.

In der Antwort der Landesregierung werden sowohl Chancen als auch Risiken der Digitalisierung thematisiert. Die Entwicklung wird als ein dynamischer Prozess beschrieben, der in seinen Konsequenzen noch nicht abschließend eingeschätzt werden könne. Eine solche Position erscheint mir angesichts der bestehenden Unsicherheiten und den divergierenden Szenarien für angebracht. In den politischen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Diskursen gibt es ganz unterschiedliche, z.T. sich widersprechende Einschätzungen über die Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Bildung.

## **Unterschiedliche Einschätzungen zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Bildung**

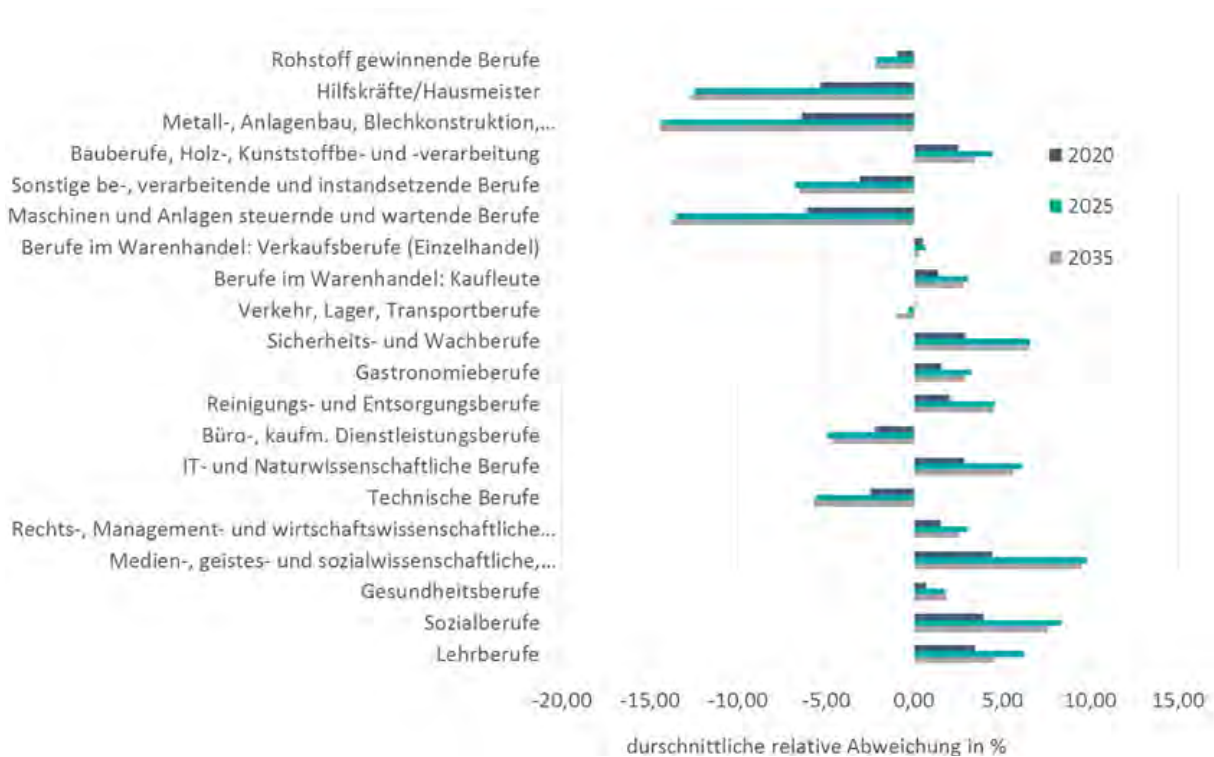
Frey und Osborne (2013) beispielsweise schätzen anhand einer Analyse von 702 Berufen, dass bis zum Jahr 2035 47 % der Arbeitsplätze durch die Digitalisierung mehr oder weniger stark beeinflusst werden. Holger Bonin u.a. (2015) haben diese Studie auf den deutschen Arbeitsmarkt übertragen und kommen zu dem Ergebnis, dass 42 % der Beschäftigten in Deutschland in Berufen mit einer hohen Automatisierungswahrscheinlichkeit arbeiten. Und in einer vom World Economic Forum herausgegeben Studie aus dem Jahr 2016 wird ähnlich dramatisch geschätzt, dass die Digitalisierung von Fabriken und Büros bis zum Jahr 2020 unter dem Strich mehr als 5 Millionen Jobs kosten könnte. Industrie 4.0, so die Studie des Weltwirtschaftsforums, werde global rund 7 Millionen Arbeitsplätze überflüssig machen, zugleich aber lediglich 2 Millionen neue Stellen schaffen.

Andere Autoren argumentieren wesentlich vorsichtiger und warnen vor beschäftigungspolitischen Horrorszenarien. Für Hofmann und Kurz (2016: 80) ist noch überhaupt nicht klar, wie sich die Digitalisierung auf die Beschäftigung auswirken wird. Niemand könne verlässlich beurteilen, wie sich Produktivitätspotenziale zu Wachstumseffekten verhalten. In der Antwort der Landesregierung wird auf die bundesweite Studie von BITKOM/Prognos verwiesen, wonach die Zahl der Beschäftigten in Deutschland von 1998 bis 2012 aufgrund der Digitalisierung um zusätzlich rund 1,46 Mio. Beschäftigte gestiegen ist. Eine Untersuchung des BMBF und des BIBB versucht eine in die Zukunft gerichtete Bilanzierung und kommt zu folgendem Ergebnis.



aus Bundesinstitut für Berufsbildung / BMBF: QuBe-Datenportal

In der gleichen Untersuchung wird aber von deutlichen Verschiebungen innerhalb der Berufs- und Beschäftigungsstrukturen durch Digitalisierung ausgegangen:



aus Bundesinstitut für Berufsbildung / BMBF: QuBe-Datenportal

In der Antwort der Landesregierung wird geschrieben, dass eine zahlenmäßige Aussage zu Arbeitsplätzen nach Berufsgruppen, die von einer möglichen digitalen Automatisierung besonders betroffen sind, derzeit nicht möglich sei. Auf Punkt und Komma ist das sicherlich schwierig. Dennoch könnte man sich dieser Frage unter Zugrundelegung bundesweiter Studien zumindest annähern. Dies erscheint sinnvoll und notwendig, weil derartige Erkenntnisse eine wichtige Informationsbasis für struktur-, beschäftigungs- und bildungspolitische Entscheidungen darstellen.

Überraschend finde ich, dass in den Fragen aber auch in der Antwort der Landesregierung das Handwerk kaum explizit thematisiert wird. Immerhin ist doch davon auszugehen, dass das Handwerk von 4.0-Entwicklungen gravierend betroffen sein wird, als Teil der digitalisierten Wertschöpfungskette aber auch in Bezug auf Innovationen, die das Handwerk als solches betreffen (z.B. das Building Information Modeling (BIM) im Baugewerbe mit vernetzter Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden). Es ist davon auszugehen, dass die Einführungsgeschwindigkeit von 4.0 im Handwerk eine andere sein wird, als in der Industrie. Trotzdem ist das Thema schon heute in vielen Handwerksbereichen präsent und gerade bei kleinbetrieblichen Strukturen stellt sich die Frage, wie durch Supportstrukturen der Prozess der Digitalisierung im Handwerk durch die Landespolitik konkret unterstützt und begleitet werden kann.

Polarisierte Szenarien finden sich auch in Bezug auf die durch Digitalisierung zu erwartende Qualifikationsentwicklung. Hirsch-Kreinsen (2014) unterscheidet hier zwei Pole: Der eine Pol geht von der innerbetrieblichen Polarisierung von Aufgaben, Qualifikationen und Personaleinsatz aus. „Es finden sich in den Produktionssystemen einerseits eine vermutlich nur noch geringe Zahl einfacher Tätigkeiten mit geringem oder keinem Handlungsspielraum, die laufende standardisierte Überwachungs- und Kontrollaufgaben ausführen. Andererseits ist eine ausgeweitete oder auch neu entstandene Gruppe hoch qualifizierter Experten und technischer Spezialisten anzutreffen, deren Qualifikationsniveau deutlich über dem bisherigen Facharbeiterniveau liegt [...]“ (Hirsch-Kreinsen 2014:23). Den anderen Pol bezeichnet er als Schwarm-Organisation. „Ziel dieser Organisationsform ist es, durch höchstmögliche Offenheit und Flexibilität auf der Basis hoher Qualifikationen der Beschäftigten nicht antizipierbare Stör- und Sondersituationen jederzeit durch kompetentes und erfahrenes Arbeitshandeln bewältigen zu können. Diese Form der Arbeitsorganisation

ist durch eine lockere Vernetzung sehr qualifizierter und gleichberechtigt agierender Beschäftigter gekennzeichnet. Einfache und niedrig qualifizierte Tätigkeiten sind hier nicht anzutreffen, denn sie sind weitgehend durch die Automatisierung substituiert worden. Zentrales Merkmal dieses Organisationsmusters ist, dass es keine definierten Aufgaben für den einzelnen Beschäftigten gibt, vielmehr handelt das Arbeitskollektiv selbst organisiert, hoch flexibel und situationsbestimmt je nach zu lösenden Problemen im und am technologischen System“ (ebd.: 24 f.).

Divergente Szenarien finden sich auch in vielen anderen Bereichen. Arbeitswissenschaftlich wird beispielsweise einerseits von einer Entlastung durch Routinetätigkeiten ausgegangen. Andererseits wird auf die Gefahren wachsender Entgrenzung, Überwachung und Leistungsverdichtung verwiesen. Ob und inwieweit die aus Industrie 4.0 resultierende flexible Arbeitsorganisation es den Beschäftigten ermöglichen wird, Beruf und Privatleben sowie Weiterbildung besser miteinander zu kombinieren (vgl. Kagemann/Wahlster/Helbig 2012: 5), oder ob es zu einer weiteren Entgrenzung und Subjektivierung der Arbeit kommt, ob es zu einem Auf- oder Abbau von Beschäftigung kommt, zur Polarisierung in der Qualifikation oder zu einer tendenziellen Höherqualifizierung, all das wird davon abhängen, wie dieser Prozess gesetzlich, betriebs- und tarifpolitisch gestaltet und begleitet wird. Den Sozialpartnern, Betriebs- und Personalräten sowie den Beschäftigten kommt dabei eine Schlüsselstellung zu. Der Staat sollte mit einer aktiven und sozial und ökologisch nachhaltigen Branchen- und Industriepolitik diesen Prozess unterstützen und begleiten. Welche der o.g. divergierenden Prognosen sich durchsetzt, hängt nämlich kausal nicht in erster Linie von der weiteren technischen Entwicklung ab, sondern vom gewählten Entwicklungspfad und davon, welche Gestaltungsoptionen genutzt werden. Auf jeden Fall scheint klar zu sein, dass die Digitalisierung und ihre Folgen auf die Arbeitswelt nicht dem Markt überlassen werden können. Welche Auswirkungen dies haben kann zeigt bereits heute die sogenannte Plattformökonomie. Crowdworking ist häufig eine besonders ausbeuterische Form von Erwerbstätigkeit. In der großen Mehrzahl dieser Modelle fehlen Mindeststandards hinsichtlich Bezahlung, Arbeitszeit, Arbeitsschutz und rechtlicher sowie sozialer Sicherheit. Die Frage, welche Konsequenzen sich aus der Digitalisierung für Arbeit und Bildung ergeben, hängt also in erster Linie vom gewählten Entwicklungspfad ab. Insofern setzen die Fragen aus der Grossen Anfrage der SPD Fraktion die richtigen Akzente. Es wäre wünschenswert gewesen, wenn in der Antwort die Gesamtstrategie mit ihren

Verzahnungen und Interdependenzen sichtbar geworden wäre und wenn die zentrale Funktion, die die Betriebs- und Personalräte sowie die Gewerkschaften als Akteure in diesem Prozess haben, deutlicher herausgestellt und daraus Konsequenzen für die Politikgestaltung gezogen worden wäre.

Ich möchte mich nachfolgend auf zwei Aspekte konzentrieren, die von zentraler Bedeutung für eine erfolgreiche Transformation der Arbeitswelt in Richtung Industrie 4.0 sind.

## **Berufliche Aus- und Weiterbildung und Mitbestimmung sind die entscheidende Voraussetzung für Industrie 4.0 und die beste Beschäftigungssicherung**

### **1. Aus- und Weiterbildung**

Alle Diskurse um Industrie 4.0, egal aus welcher Perspektive sie geführt werden, haben eine Gemeinsamkeit. Sie betonen die Bedeutung der Bildung, insbesondere der beruflichen Aus- und Weiterbildung.

Von zentraler Bedeutung ist dabei eine berufliche Aus- und Weiterbildung, die sich an einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz orientiert, die sich am Menschen ausrichtet und auf Beteiligung und Gestaltungsorientierung zielt. Gemessen an diesem Anspruch wird die Diskussion um die qualifikatorischen Voraussetzungen und Folgen von Industrie 4.0 nicht selten eher verkürzt geführt, z. B. indem gefragt wird, mit welchen neuen IT-Kenntnissen bestehende Berufsbilder angereichert werden müssten und welche ganz neuen Berufe entstehen werden. Vor einer solchen Verengung auf Medien- und IT-Kompetenzen muss ausdrücklich gewarnt werden. Durch eine weitere Digitalisierung werden die Systeme komplexer, Verantwortlichkeiten dezentraler und Störungen in automatisierten Systemen müssen von den Beschäftigten situativ bewältigt werden. Sie müssen stärker in Prozessen denken und handeln und dabei Verantwortung übernehmen. Deshalb sind aus meiner Sicht die Stärkung personaler Kompetenzen sowie eine intensivere interdisziplinäre Zusammenarbeit wichtige Elemente einer Berufsbildung 4.0. Und schließlich reden wir über Bildung, und das impliziert immer mehr als die bloße Anpassung und Technik, Markt und Organisation. Auch wenn die Aus- und Weiterbildung immer Qualifizierung im Sinne einer funktionalen Entsprechung von Arbeitsplatzanforderung und Ausbildungsziel darstellt, ist

eine ausschließliche Orientierung am Anforderungsbezug und an vermeintlich ökonomischen Verwertungsaspekten problematisch. Berufsbildung würde sich dann ausschließlich über ihren Anpassungs- und Loyalitätsaspekt legitimieren; kritische Rückfragen blieben ausgeblendet, der Bildungsbegriff wäre total instrumentalisiert und seiner emanzipatorischen Elemente beraubt. Und er verliert damit seine Potenzialität für Gestaltungsorientierung. Grundlage ist ein Bildungsverständnis, das Wolfgang Klafki seinem kritisch-konstruktiven Bildungsbegriff zugrunde legt und das auf folgende Grundfähigkeiten verweist:

- Selbstbestimmung, das heißt die Fähigkeit, das eigene Leben und die Richtung, die man ihm geben will, bewusst in die Hand zu nehmen,
- Mitbestimmung, das heißt, fähig sein und die Möglichkeit haben, die kulturellen, gesellschaftlichen und politischen Verhältnisse mitzugestalten und
- Solidarität als Fähigkeit, mit anderen zusammen daran zu arbeiten, dass für alle Selbst- und Mitbestimmung möglich wird.

Bildung wird damit an ihrem Beitrag zum demokratischen und humanitären Fortschritt gemessen, an der Frage, inwieweit Selbstbestimmung, Mitbestimmung und Solidarität auch in einer digitalisierten Welt möglich sind oder behindert und beschränkt werden. Kritik, Mündigkeit und Emanzipation stehen im Mittelpunkt eines solchen Verständnisses von Bildung.

Dies legt einen arbeitsorientierten-politischen Ansatz nahe (vgl. Faulstich 2013), bei dem es auch um einen reflektierten Umgang mit digitaler Vernetzung und Kommunikation im Sinne eines digitalen Gemeinns geht. Um einer digitalen Spaltung entgegen zu wirken, braucht es nämlich nicht nur Hardware, sondern Bildung. Hierzu gehört es beispielsweise auch, die möglichen Aneignungsprozesse von Lebensbezügen (z.B. durch Big Data und Konzentrationsprozesse) bewusst zu machen. Was steckt hinter meinem „Klick“, was löst ein „Klick“ aus.

In Bezug zur Debatte um Industrie 4.0 ergeben sich aus meiner Sicht folgende Schlussfolgerungen für die Gestaltung von beruflichen Bildungsprozessen:

1. Selbstverständlich ist es interessant, welche qualifikatorischen Voraussetzungen und Konsequenzen sich mit Industrie 4.0 etwa für die Gestaltung von Berufsbildern ergeben. Die ordnungspolitische Dimension geht aber weit darüber hinaus. Industrie 4.0 legt eine Konzeption umfassender Beruflichkeit nahe. „Arbeitsbezug findet seine formationsspezifisch besondere Form in Beruflichkeit, wie sie sich im ‚dualen System‘ in einer Mittellage labil stabilisiert hat. Beruflichkeit sichert betriebsübergreifende Mindestumfänge beim Erwerb von Kompetenzen, Kontinuität und Identitätschancen in der Arbeit, sowie Entlohnungsansprüche und Anerkennung. Basis der Überlegungen war und ist das Konzept der Grundberufe“ (Faulstich 2013: 6). Berufe sind als eine arbeitspolitische, in kulturellen Traditionen verankerte Konstruktion zu fassen. Eine umfassende moderne Beruflichkeit rückt die Arbeits- und Geschäftsprozesse in den Mittelpunkt, fördert das selbstständige Handeln und vermittelt eine umfassende berufliche Handlungs- und Gestaltungsfähigkeit. Demgegenüber bleiben in Jobs die Arbeitskräfte nachgeordnete Anhängsel der Maschinerie. „Ein halbiertes Arbeitsbezug, der die Interessen der Beschäftigten unterschlägt und die der Unternehmen unsichtbar zu machen versucht, betreibt eine doppelte Strategie: zum einen eine eng geführte Verbetrieblichung, welche die übergreifenden, verallgemeinernden Kompetenzen einschränkt, zum anderen eine fragmentierende Modularisierung, welche die Kontinuität umfassender Tätigkeitsbündel zerbricht.“ (ebd.: 5).

Sehr wahrscheinlich wird es im Prozess der weiteren Digitalisierung neue Berufe geben. Ich teile diesbezüglich die Einschätzung der Landesregierung. Interessanter finde ich allerdings die gemeinsame Position der Sozialpartner, die eher die oben bereits angesprochene strukturelle Dimension der Beruflichkeit betonen. Die dynamisch und prozessorientiert angelegte Struktur der Ausbildung habe sich bewährt, sie gewährleiste eine hohe Flexibilität die auch den Anforderungen von Industrie 4.0 gerecht werde. In einer gemeinsamen Presseinformation von Gesamtmetall, IG Metall, VDMA und ZVEI vom 31. März 2017 wird darauf hingewiesen, dass es gegenwärtig keine neuen Berufsbilder brauche. Vielmehr müssten die Curricula um neue berufsübergreifende (Digitalisierung der Arbeit, Datenschutz und Informationssicherheit) und berufsgruppenspezifischen



(betriebliche und technische Kommunikation, planen und organisieren der Arbeit, bewerten der Arbeitsergebnisse) Inhalte erweitert werden. Die Ausbildungsordnungen der industriellen Metall- und Elektroberufe sollen im Rahmen einer Teilnovellierung überarbeitet werden und für weitergehende Anforderungen in einzelnen Berufen sollen Zusatzqualifikationen, zum Beispiel im Bereich Systemintegration, Prozessintegration, additive Fertigungsverfahren, digitale Vernetzung, Programmsicherung, IT Security vorgesehen werden.

2. Aus landespolitischer Sicht kann darauf verwiesen werden, dass Ordnungsfragen im Bereich der beruflichen Bildung Bundesangelegenheit ist (wobei es hier auch zahlreiche Gestaltungsoptionen für die Länder gibt). Es gibt aber auch eine Reihe originärer landespolitischer Aufgaben und Zuständigkeiten. Neben dem Lernort Betrieb müssen auch die Berufsschulen als zweite wichtige Säule der beruflichen Bildung in den Blick genommen werden. Hier mangelt es oftmals an der technischen Ausstattung, an einem flächendeckenden Berufsschulangebot oder an Lehrkräftenachwuchs. In der oben bereits erwähnten Presseerklärung von Gesamtmetall, VDMA, ZVEI und IG Metall halten es die Sozialpartner für wichtig, dass Umsetzungshilfen für die Ausbildung im Kontext von Digitalisierung und Industrie 4.0 bereitgestellt und fachdidaktische Konzepte und Medien für Schule und Betrieb erstellt werden. Hierzu fehlen in der Antwort der Landesregierung Hinweise, wie man solche Anforderungen unterstützen will. Das Fachforum Innovative Arbeitswelten im Hightech-Forum (2017) fordert ein Programm für die Berufsschule 4.0 und gibt konkrete Handlungsempfehlungen, z.B.:

- Ein Berufsschulpakt (Bund, Länder und Kommunen) zur bedarfsorientierten Förderung der technischen und medialen 4.0 Ausstattung von beruflichen Schulen.
- Eine Qualitätsoffensive für die Lehre an Berufsschulen. „Dabei ist auch die Kooperation der Berufsschulen mit innovativen Unternehmen in Netzwerken guter Praxis wichtig. Modellprojekte wie die Lernfabriken 4.0 in Baden-Württemberg können auch dazu dienen, pädagogische Modelle zu erproben, die dann in der Breite umgesetzt werden können.“ (ebd., S.5)

- Fortlaufende Weiterbildung des Ausbildungs- und Lehrpersonals an Berufsschulen und überbetrieblichen Bildungsstätten (ÜBS).
- Die Ausbildereignungsverordnung (AEVO) solle verbindlich gemacht und eine ständige Weiterbildung des Ausbildungspersonals verankert werden. Zudem solle die bestehende AEVO hinsichtlich aktueller Ziele und Inhalte überprüft und ggf. mit Anforderungen an interdisziplinäre und jugendpsychologische sowie interkulturelle Kompetenzen und dem Umgang mit neuen Technologien ergänzt werden.

Ergänzend zu diesen Forderungen hat auch die Weiterentwicklung der Techniker Ausbildung an Fachschulen der Länder eine besondere Bedeutung, genauso wie eine stärkere Durchlässigkeit zwischen beruflicher und allgemeiner Bildung. Solche Überlegungen gehen z.T. weit über die Darlegungen aus der Antwort der Landesregierung hinaus.

3. Die Einschätzung der Landesregierung, dass Qualifizierung ein maßgebliches Instrument ist, um auf die Digitalisierung zu reagieren, teile ich ausdrücklich. Die berufliche Weiterbildung ist ein wichtiger Baustein einer Bildungs- und Qualifizierungsstrategie 4.0. Mindestens zwei Gründe sprechen für eine Intensivierung und Regulierung der stark fragmentierten und intransparenten Weiterbildungslandschaft: Eine Metastudie des IW, in der 46 Studien zur Digitalisierung bzw. zu Industrie 4.0 verdichtet wurden, kommt zu dem eindeutigen Ergebnis, dass fehlendes Knowhow die Digitalisierung stark bremst. „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“ (Demary u.a. 2016:41 f.). Daneben sichert Weiterbildung die Teilhabe der Menschen. Digitalisierung und Industrie 4.0 ist ein hochdynamischer Prozess. Lebensbegleitendes Lernen wird noch mehr an Bedeutung gewinnen, als es das ohnehin schon tut. Hier hätte ich mir in der Antwort der Landesregierung deutlicher einen Schwerpunkt mit konkreten Projekten

gewünscht. So haben die Antworten der Landesregierung doch überwiegend allgemeinen Charakter.

Die Herausforderungen für die Gestaltung der Weiterbildung sind nicht neu. Durch die Digitalisierung bekommen sie aber nochmals eine neue Brisanz. Die wissenschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Diskurse adressieren beispielsweise folgende Themen:

- In der Antwort der Landesregierung wird zunächst die allgemeine Absicht formuliert, insbesondere Geringverdiener zu qualifizieren, damit sie ihre Arbeitsplätze nicht verlieren. Das ist richtig. Über 7 Mio. Menschen in Deutschland fehlt ein beruflicher Bildungsabschluss. ArbeitnehmerInnen mit geringen Qualifikationen drohen dauerhaft abgekoppelt zu werden, und hierdurch den Anschluss zu verlieren. Dadurch wächst die Gefahr prekärer bzw. schlecht abgesicherter Beschäftigung. Hier hätte ich mir gewünscht, dass man konkret benennt, wie eine bessere Grundversorgung hergestellt wird, um Berufs- aber auch Schulabschlüsse in Vollzeit und berufsbegleitend nachholen zu können.
  - Schaffung von Strukturen, um betriebliche und überbetriebliche Weiterbildungsmaßnahmen, insbesondere für KMU, zu fördern.
  - Für alle Menschen, auch den weniger technikaffinen, muss der Zugang zu einer digitalen Bildung möglich sein.
  - Für Qualifizierung 4.0 ist es notwendig, die Transparenz, die Qualität und den Zugang zu Weiterbildung zu verbessern. Qualitätsstandards für Weiterbildung müssen, gemeinsam mit den Sozialpartnern, erarbeiten und verbindlich vereinbart werden. Notwendig sind allgemein verständliche und vergleichbare Zertifikate und Abschlüsse.
  - Ein Verfahren wird benötigt, um die in vielfältiger Weise informell und durch Erfahrung erworbene Kompetenzen auch formell anzuerkennen.
4. Die digitale Arbeit und die mit ihr verbundene Digitalisierung in vielen weiteren Lebenszusammenhängen verweist auf die Notwendigkeit einer Intensivierung der politischen Weiterbildung. Das lebensbegleitende Lernen ist keine Herausforderung, die sich alleine auf die berufliche Weiterbildung beschränkt. Sie ist eine staatliche

bzw. öffentliche Aufgabe, die für die Befähigung zu einem kritischen und reflexiven Umgang mit dem Netz und mit den Informationstechnologien einen besonderen Stellenwert hat. Hier geht es um folgende Aspekte:

- Gesellschaftliche Aspekte der Digitalisierung (Digitalisierung von Lebensbezügen und mögliche Konsequenzen)
  - Ökonomische Aspekte der Digitalisierung (Einfluss der Digitalisierung auf wirtschaftliche Machtbeziehungen)
  - Politische Aspekte der Digitalisierung (digitale Demokratie und Sozialstaat)
  - Digitalisierung, Mitbestimmung und Arbeitnehmerrechte
5. Die Antwort der Landesregierung lässt offen, wie Menschen mit Behinderung bei der digitalen Bildung (besonders) berücksichtigt und gefördert werden können. Eine solche Frage kann m.E. aber in einem Masterplan Digitalisierung nicht unbeantwortet bleiben.

## **2. Mitbestimmung**

Industrie 4.0 verweist auf einen engen Zusammenhang von Wissen und Erfahrung und auf die Beteiligung der Beschäftigten. Ihre Akzeptanz und ihr Gestaltungswille werden sich an den Fragen entscheiden, welche Konsequenzen für die eigene berufliche Identität und die eigene Arbeitssituation antizipiert werden. Alle bisherigen Erfahrungen zeigen, dass derart grundlegende Veränderungen nur in Beteiligungsprozessen gelingen können. Ein gestaltungsorientierter Ansatz sieht deshalb die Beschäftigten nicht als abhängige Variable technischer und arbeitsorganisatorischer Veränderungen. Sie sind als Expert/-innen ihrer Arbeitsplätze entscheidende Akteure bei Veränderungsprozessen.

Im deutschen Modell industrieller Beziehungen kommt der verfassten Mitbestimmung der Beschäftigten im Betrieb nach dem Betriebsverfassungsgesetz und im Unternehmen im Aufsichtsrat seit jeher eine grosse Bedeutung zu. Ihr Nutzen bei der Bewältigung von Krisen und ihre Bedeutung für die Sicherung gesellschaftlicher Stabilität – zuletzt sehr deutlich 2008/09 - hat sich ebenso wie bei strukturellen Umbrüchen wiederholt erwiesen. Die

erfolgreiche Bewältigung von Transformationen in die Arbeitswelt war immer dann erfolgreich, wenn sie von Unternehmen und Beschäftigte gemeinsam gestaltet und die Interessen beider Seiten fair berücksichtigt und in Ausgleich gebracht wurden. Betriebs- und Personalräte sind häufig Treiber von Innovationen. Das ist so auch in der Antwort der Landesregierung (S. 14) formuliert. Das reine Beurteilen, Verhandeln und Ausbessern von Vorschlägen oder Entwürfen der Unternehmensseite reicht dafür nicht aus. Darüber hinaus gibt es eine ganze Reihe neuer Herausforderungen, denen sich Betriebs- und Personalräte sowie die Gewerkschaften im Rahmen der weiteren Digitalisierung stellen müssen. Dazu gehören beispielsweise die Gestaltung der Arbeitszeit, der Arbeitsorganisation, des Arbeits- und Datenschutzes, der Datensicherheit, nicht nur innerhalb eines Unternehmens, sondern auch entlang einer international vernetzten Wertschöpfungskette, Entlohnung, mobiles Arbeiten, kollektive und individuelle soziale Absicherung sowie Rationalisierung innerhalb der Betriebe.

In der Antwort der Landesregierung ist auf Seite 13 zu lesen: „In der Digitalisierung der Arbeitswelt sind eine zunehmende Entgrenzung in Bezug auf den Arbeitsort und die Arbeitszeit und eine weiter steigende Arbeitsverdichtung zu erwarten. Daraus ergeben sich Belastungen, aber auch eine große Flexibilisierung durch mehr Arbeitsplatz – und Arbeitszeitautonomie sowie individueller lebensphasenoptimierte Arbeitsplatzcharakteristika. Diese Veränderungen können zu einer Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie zu einer positiven Work-Life-Balance führen. Allerdings geht mit dieser hohen Flexibilität oftmals der Verlust stabiler Arbeitsbeziehungen einher.“ Dies greift die von mir eingangs formulierten widersprüchlichen Entwicklungen auf. Was sich da wie an Entwicklungen durchsetzen wird, ist nicht naturwüchsig, sondern folgt dem Gestaltungspfad, der gewählt wird. Hier sind die Betriebs- und Personalräte sowie die Gewerkschaften Hauptakteure.

Deshalb: Soll die Bewältigung des digitalen Strukturwandels gelingen, bedarf es einer Stärkung der strukturellen Voraussetzungen für sozialpartnerschaftliche und betriebliche Aushandlungsprozesse. Der Tenor in der Antwort der Landesregierung, dass der arbeitsrechtliche Status Quo ausreichend sei, um mit den Herausforderungen der weiteren Digitalisierung sachgerecht umzugehen, erscheint mir gewagt. Der Diskurs um die arbeitsrechtlichen Herausforderungen der Digitalisierung ist schon wesentlich weiter, als das

in der Antwort der Landesregierung zum Ausdruck kommt (vgl. z.B. Däubler 2016, Klebe 2016. Die NZA, Neue Zeitschrift für Arbeitsrecht 23/2015 sowie *baua:Aktuell* 2/2015 befassen sich in ihren Heften in mehreren Artikeln mit dem Zusammenhang von Digitalisierung und Arbeitsrecht).

Die Politik muss einen Rahmen dafür setzen, dass digitale Arbeit und deren Bedingungen verhandelt und vereinbart werden. Dabei müssen soziale Standards für gute Arbeit auch für digitale Arbeit gelten. Dies gilt für die Mitbestimmung genauso wie für die tarifvertragliche Bindung oder den Kündigungsschutz. Um dies zu gewährleisten, bedarf es einer Weiterentwicklung des Arbeitsrechts und der Mitbestimmung, um Regelungslücken, die durch die Digitalisierung entstehen zu schließen.

Bezogen auf die Ausgestaltung der Mitbestimmung könnte sich - gemessen an den Anforderungen von Industrie 4.0 - eine zeitgemäße Weiterentwicklung beispielsweise auf folgende Aspekte beziehen:

- Neudefinition des Betriebsbegriffs und Erweiterung des Anwendungsbereichs des BetrVG auf Beschäftigte statt auf Arbeitnehmer. Der ArbeitnehmerInnenbegriff muss deshalb neu definiert werden, weil Selbständigkeit und abhängige Beschäftigung nicht mehr eindeutig unterscheidbar sind.
- Erweiterte Mitbestimmungsrechte bei Personalplanung und Beschäftigungssicherung sowie bei Werkverträgen.
- Erweiterte Mitbestimmung und Initiativrechte von Betriebsräten bei der Weiterbildung und Qualifizierung von Beschäftigten.
- Erweiterte Mitbestimmungsrechte bei der Ausgestaltung von Arbeitsplätzen, Arbeitsabläufen und Arbeitsumgebungen.
- Mitbestimmungsrechte in wirtschaftlichen Angelegenheiten, etwa bei Umstrukturierungen und Outsourcing: „Auch hier genügen die in §§ 111 ff. BetrVG vorgesehenen Informations- und Unterrichtsrechte nicht; bis auf die Ausnahme des § 112a BetrVG sind heute bei Betriebsänderungen lediglich Sozialpläne durch Betriebsräte erzwingbar, um die wirtschaftlichen Nachteile abzumildern.“  
(Absenger / Priebe 2016, 198)

- Erweiterte Rechte bei der Heranziehung von Sachverständigen, da sich in der digitalen Arbeitswelt Prozesse und Anwendungen mit hoher Geschwindigkeit ändern, was eine rechtliche Regelung zur Folge haben sollte, die dem Betriebsrat unmittelbaren Zugriff auf Fachwissen ermöglicht.

Im Unterschied zur Antwort der Landesregierung sehe ich auch Handlungsbedarf und Spielraum in Bezug auf eine mitbestimmungsfreundlichere Gestaltung des HPVG. Die hessische Landesregierung hat in den Jahren 1999 und 2003 das erste und zweite Gesetz zur Beschleunigung von Entscheidungsprozessen innerhalb der öffentlichen Verwaltung verabschiedet. Dadurch wurde die Mitbestimmung im hessischen Personalvertretungsgesetz eingeschränkt, und zwar deutlicher, als das der Parlamentsvorrang erforderlich gemacht hätte. Im Zusammenhang mit Arbeit 4.0 resp. Verwaltung 4.0 ist insbesondere der § 81 HPVG zu einem echten Mitbestimmungsrecht weiter zu entwickeln. Dort ist in Abschnitt 1 aktuell formuliert: „Der Personalrat hat *mitzuwirken* bei Einführung der Neuen Verwaltungssteuerung (NVS) und entsprechender neuer Steuerungsverfahren einschließlich der damit zusammenhängenden technischen Verfahren, bei Einführung grundlegend neuer Arbeitsmethoden, Aufstellung von allgemeinen Grundsätzen für die Bemessung des Personalbedarfs, allgemeinen Festlegungen von Verfahren und Methoden von Wirtschaftlichkeits- und Organisationsprüfungen, Einführung von technischen Rationalisierungsmaßnahmen, die den Wegfall von Planstellen oder Stellen zur Folge haben, Vergabe oder Privatisierung von Arbeiten oder Aufgaben, die bisher durch die Beschäftigten der Dienststelle wahrgenommen werden, sowie bei Einführung, Anwendung, Änderung oder Erweiterung automatisierter Verarbeitung personenbezogener Daten der Beschäftigten.“ Darüber hinaus wäre anzuraten, den § 81 HPVG Abs. 5, der Mitbestimmungsrechte einschränkt, wieder zu streichen. Da das Personalvertretungsgesetz das Betriebsverfassungsgesetz der öffentlichen Verwaltung ist, verweise ich an der Stelle auf meine o.g. Erläuterungen zur Weiterentwicklung des BetrVG. Damit bekäme auch der Personalrat ein Instrument, um die Digitalisierung in der Verwaltung aktiv mitzugestalten.

Gemessen an der Bedeutung, die den Beschäftigten und ihre Interessenvertretung für eine erfolgreiche Transformation von Arbeit zukommt (Kompetenzen, Erfahrung, Engagement, Legitimation etc.) hat es den Anschein, dass diesen Akteuren in der Antwort der Landesregierung allenfalls eine Nebenrolle zugeordnet wird. Die Einschätzung, dass der

gesetzliche Rahmen zur betrieblichen Mitbestimmung und Unternehmensmitbestimmung sowie des HPVG hinreichend abgedeckt sei, teile ich explizit nicht.

Was mir in der Antwort der Landesregierung generell fehlt ist eine kritische Reflexion über die Veränderung von Machtstrukturen durch Digitalisierung. Die Verfügung über Daten schafft eine neue Grundlage für die Konzentration von wirtschaftlicher Macht und politischem Einfluss. Während digitale Konzerne wie Google oder Facebook eine neue wirtschaftliche Macht mit politischem Einfluss repräsentieren, geraten kleine digitale Unternehmen in den Sog veränderter Strukturen. Neue wirtschaftliche und soziale Abhängigkeiten entstehen. Daraus erwachsen neue Herausforderungen der Begrenzung wirtschaftlicher Macht. Mir ist bewusst, dass dies landespolitische und selbst nationale Kompetenzen weit übersteigt. Ein Masterplan zur Digitalisierung kann meiner Meinung nach aber solche Themen auf keinen Fall ausblenden.

## LITERATUR

Absenger, Nadine / Priebe, Andreas (2016): Das Betriebsverfassungsgesetz im Jahr 2016 – Mitbestimmungslücken und Reformbedarfe, in WSI Mitteilungen 3/2016, S. 192 – 200

baua: Aktuell - Ausgabe 2/2015. Amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Bonin, Holger u.a. (2015): Übertragung der Studie Frey / Osborne (2013) auf Deutschland. Kurzexpertise Nr. 57, ZEW

Bundesinstitut für Berufsbildung / BMBF QuBe-Datenportal,  
[https://www.bibb.de/de/qube\\_datportal.php](https://www.bibb.de/de/qube_datportal.php)

Däubler, Wolfgang: Herausforderungen für das Arbeitsrecht – Deregulierung, Globalisierung, Digitalisierung. In: Arbeit und Recht 8-9/2016, S. 325 – 334.



Demary, Vera; Engels, Barbara; Röhl, Klaus-Heiner; Rusche, Christian (2016): Digitalisierung und Mittelstand. Eine Metastudie. Köln: Institut der Deutschen Wirtschaft.

Faulstich, Peter (2013): „Zukunftsfähigkeit“ des Konzepts „Arbeitsorientierung“ in der Berufsbildungspolitik, [http:// www.bwpat.de/ht2013/ws23/faulstich\\_ws23-ht2013.pdf](http://www.bwpat.de/ht2013/ws23/faulstich_ws23-ht2013.pdf) (Abgerufen am 04.06.2016).

Fachforum Innovative Arbeitswelten im Hightech-Forum (April 2017): Die Arbeitswelt gestalten – Impulse für eine Qualifizierungsstrategie 4.0, Berlin.

Frey, Carl Benedikt/Osborne, Michael (2013): The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?

Gesamtmetall, IG Metall, VDMA und ZVEI (2017): Presseinformation „Bewährte Ausbildungsberufe an die Digitalisierung anpassen“.

Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2014): Wandel von Produktionsarbeit – „Industrie 4.0“.

Hofmann, Jörg/Kurz, Constanze (2016): Industrie 4.0 - Industriearbeit der Zukunft im digitalen Wandel. In: Schröder, Lothar/Urban, Hans-Jürgen (Hrsg.): Gute Arbeit. Digitale Arbeitswelt – Trends und Anforderungen. S. 73-85.

Kagermann, Henning/Wahlster, Wolfgang/Helbig, Johannes (Hrsg.) (2012): Bericht der Promotorengruppe Kommunikation. Im Fokus: Das Zukunftsprojekt Industrie 4.0.

Klebe, Thomas: Crowdwork: Faire Arbeit im Netz. In: Arbeit und Recht 7/2016, S 277 – 281.

NZA Neue Zeitschrift für Arbeitsrecht, Ausgabe 23/2015.

World Economic Forum (Hrsg.) (2016): The Future of Jobs – Employment, Skills and Workforce Strategy of the Fourth Industrial Revolution.

Prof. Dr. Rudolf Kammerl, Lehrstuhl für Pädagogik mit dem Schwerpunkt  
Medienpädagogik, Universität Erlangen- Nürnberg, D-90478 Nürnberg

Hessischer Landtag  
Hauptausschuss

Postfach 3240

63022 Wiesbaden

Department Pädagogik

Lehrstuhl für Pädagogik mit dem  
Schwerpunkt Medienpädagogik /  
Institut für Lern-Innovation

Prof. Dr. Rudolf Kammerl

Regensburger Straße 160  
90478 Nürnberg

Telefon +49 911 5302-520

Fax +49 911 5302-716

rudolf.kammerl@fau.de

Nürnberg, den 25. Juli 2017

**Betreff: Anhörung Digitalisierung** Bildung und Weiterbildung im digitalen Zeitalter: Bildung  
und Medienkompetenz in der Schule / Strategie Digitales Hessen: Bildungswesen. Ihr Zeichen I  
A 2.16

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für Ihre Anfrage. Gerne nehme ich schriftlich Stellung:

Die internationale Vergleichsstudie *ICILS 2013* unterstrich den dringenden Handlungsbedarf im Bildungswesen. Der Anteil der Lehrpersonen in Deutschland, die eine mindestens wöchentliche Nutzung berichteten, lag bei 34,4 Prozent und damit deutlich unter dem internationalen Mittelwert (61,5 %) auf dem letzten Platz. Ebenso wurden Achtklässlerinnen und Achtklässler hinsichtlich ihrer IT-bezogenen Kompetenzen in Deutschland besonders wenig durch Lehrpersonen unterstützt. In allen hierbei berücksichtigten Dimensionen war Deutschland hinten im Schlussfeld. Die Überprüfung der Glaubwürdigkeit digitaler Informationen fördern nach eigenen Angaben im OECD-Durchschnitt 52 Prozent der Lehrpersonen mit Nachdruck, in Deutschland nur 29 Prozent. Bundesweit besteht Einigkeit über den Handlungsbedarf.

Die Situation wurde im Folgenden auch differenziert nach den einzelnen Bundesländern betrachtet: Laut dem Länderindikator „Schule digital – Der Länderindikator 2015“ lag Hessen innerhalb der Bundesländer in der unteren Gruppe. Etwas besser waren die Ergebnisse im Länderindikator 2016: Die Ausstattung der Schulen mit Internet und digitaler Technik wurde von den befragten Sek I-Lehrkräften positiv gewertet. Die Nutzung digitaler Medien im Unterricht

erfolgte nach den Angaben der Befragten aber weit seltener als im Bundesdurchschnitt. Hessische Lehrkräfte bewerteten den pädagogischen Support negativ. In der Lehrerbildung scheinen medienpädagogische Kompetenzen nicht ausreichend verankert zu sein.

Es ist davon auszugehen, dass in Hessen Schülerinnen und Schüler im Unterricht noch weniger mit digitalen Medien im Unterricht lernen und arbeiten als in anderen Bundesländern. Sie werden weniger gezielt in den digitalen Kompetenzen gefördert. Das Fehlen formaler Bildungsmöglichkeiten verschärft im digitalen Wandel soziale Ungleichheit bzw. die ungleiche Verteilung der Chancen und Risiken der Digitalisierung.

Auf der Basis der Angaben zu „Bildung und Medienkompetenz“ (Drs 19/4357) und der „Strategie Digitales Hessen“, sowie der im Netz verfügbaren Informationen des Kultusministeriums ist nicht erkennbar, dass in Hessen flächendeckend und systematisch die Kompetenzen und Bildungsprozesse der Schülerinnen und Schüler gefördert werden oder dass aktuell umfassende Maßnahmen hierfür ergriffen werden. Es liegen zwar vielfältige Einzelmaßnahmen vor, eine umfassende Strategie zur systematischen und breitenwirksamen Integration digitaler Medien als Mittel und Gegenstand von schulischer Bildung geht aus den Unterlagen nicht hinreichend hervor.

Der KMK-Beschluss von 2012 „Medienbildung in der Schule“ scheint in Hessen nicht systematisch umgesetzt worden zu sein. Zur Umsetzung der KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ (2016) liegen mir ebenfalls keine weitergehenden Informationen für Hessen vor bzw. waren nicht auffindbar.

Mit freundlichen Grüßen,

Prof. Dr. Rudolf Kammerl

Bos, W., Lorenz, R., Endberg, M., Eickelmann, B., Kammerl, R. & Welling, S. (Hrsg.). (2016). *Schule digital – der Länderindikator 2016. Kompetenzen von Lehrpersonen der Sekundarstufe I im Umgang mit digitalen Medien im Bundesländervergleich*. Münster. New York. Waxmann Verlag. Online unter: <https://www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/3540Volltext.pdf>



VEREINIGUNG DER HESSISCHEN  
UNTERNEHMERVERBÄNDE

## **Stellungnahme zur Anhörung des Hauptausschusses und des Ausschusses für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung des Hessischen Landtags zum Thema DIGITALISIERUNG**

Mittwoch, 19.07.2017

### **Vorbemerkung**

Die Digitalisierung zahlreicher gesellschaftlicher Lebensbereiche führt zu massiven Veränderungen – auch und gerade in der Wirtschaft. Eine vernetzte Wirtschaft und neue Geschäftsmodelle erhöhen die gesamtwirtschaftliche Effizienz. So lässt sich bis Ende des kommenden Jahrzehnts in Deutschland ein Zuwachs der Bruttowertschöpfung von bis zu einer Jahreswirtschaftsleistung erzielen. Politik und Wirtschaft müssen den Strukturwandel in allen Branchen von Industrie bis Handwerk konstruktiv begleiten, die Chancen des Internets der Dinge und Dienste nutzen und über die Folgen für das gesellschaftliche Miteinander einen offenen und kritischen gesellschaftlichen Dialog führen.

Kern der Digitalisierung in der Wirtschaft sind die intelligente Vernetzung und Autonomisierung von Maschinen, Prozessen und Produkten über die gesamten Wertschöpfungsketten hinweg. Das rasante Voranschreiten der Digitalisierung birgt große Chancen, aber auch Herausforderungen für den Standort Deutschland und damit auch für die Wettbewerbsfähigkeit der vielen global vernetzt agierenden Unternehmen in Hessen.

Die Digitalisierung hat viele positive Auswirkungen auf die Arbeitswelt 4.0 wie z.B. schnellere Entscheidungsprozesse durch eine beschleunigte Kommunikation und ein effizienterer Einsatz der Arbeitskräfte aufgrund zeitflexibler und ortsungebundener Arbeitsmöglichkeiten.

Der Standort Hessen bietet dabei exzellente Voraussetzungen, den digitalen Wandel aktiv mitzugestalten und daraus gestärkt hervorzugehen. Digitalisierung ermöglicht hier schon heute Innovationen, die neue Geschäftsmodelle fördern und Produktivität und Wettbewerb steigern. Nicht nur die großen, auch die kleinen und mittelständischen hessischen Unternehmen können ihren Geschäftserfolg durch die Digitalisierung nachhaltig erhöhen und die Beschäftigung vor Ort sichern und sogar ausbauen.

Gleichzeitig werden durch die genannten positiven Auswirkungen auf die Arbeitswelt 4.0 neue Fragen und Kontroversen aufgeworfen, die zwingend Anpassungsbedarfe mit sich bringen, z.B. im Arbeitsrecht: Hemmnisse, die der zukunftsorientierten Anpassung der Arbeitsbedingungen an den digitalen Wandel entgegenstehen, müssen abgebaut werden.

Notwendig sind wettbewerbsorientierte Rahmenregelungen mit Öffnungsklauseln und Gestaltungsräumen für die Beschäftigten und die Betriebe. Bei der Entwicklung neuer oder der Anpassung bestehender Regelungen ist der Blick sowohl auf sich ändernde Beschäftigungsperspektiven, als auch auf eine zukunftsorientierte Ausgestaltung der Arbeitsbedingungen insbesondere aufgrund von Marktveränderungen, infrastrukturellen Veränderungen oder Veränderungen im Kundenverhalten durch die Digitalisierung zu richten.

## 1. Zukunftsfähiges Arbeitszeitrecht

Die VhU fordert die längst überfällige Novellierung des Arbeitszeitrechts. Das Arbeitszeitgesetz mit viel zu starren zeitlichen Höchstgrenzen und anderen beschränkenden Regelungen wird dem digitalen Zeitalter nicht mehr gerecht. In der betrieblichen Praxis erleben Beschäftigte und Unternehmen, dass die klassische, dem Arbeitszeitgesetz zugrunde liegende Vorstellung von Arbeitszeitgestaltung die Möglichkeiten der Digitalisierung nicht ausreichend berücksichtigt. Die Arbeit entkoppelt sich aufgrund neuartiger Tätigkeitsmöglichkeiten bzw. Tätigkeitsschwerpunkte immer mehr von fest vorgegebenen Arbeitszeiten.

Diese Entwicklungen erfordern eine interessengerechte Anpassung des gesetzlichen, tariflichen und betrieblichen Gestaltungsrahmens. Der deutsche Gesetzgeber muss dabei zwingend und zeitnah zumindest die Möglichkeiten nutzen, die ihm das EU-Recht bei der Gestaltung des nationalen Arbeitszeitrechts einräumt.

Arbeitssysteme in der digitalen Arbeitswelt räumen den Beschäftigten schon heute ein hohes Maß an Flexibilität ein. Moderne Arbeitszeitmodelle ermöglichen es, die Lage der vertraglich vereinbarten Arbeitszeit mit individuellen Bedürfnissen, wie Kinderbetreuung, Angehörigenpflege oder Wahrnehmung eines Ehrenamtes, in Einklang zu bringen.

Die VhU fordert im Prozess der Anpassung an den digitalen Wandel den fairen Ausgleich von Arbeitgeber- und Arbeitnehmerinteressen durch die Herstellung eines ausgewogenen Verhältnisses zwischen zeitlichen Gestaltungsspielräumen für die Beschäftigten und den betrieblichen Belangen – klar aber ist: Maßstab aller Arbeitszeitgestaltung muss die Kundenorientierung sein. Und auch Bereiche mit beschränkten Flexibilisierungsmöglichkeiten dürfen nicht übersehen werden: In Produktionsabteilungen bleiben beispielsweise Zeitvorgaben und Schichtpläne vonnöten.

Die Beteiligten stoßen bei der Umsetzung flexibler Arbeitszeiten regelmäßig auf folgende Probleme, deren Lösung nötig ist:

- Erforderlich sind eine Verringerung der gesetzlich vorgeschriebenen Ruhezeit, sowie die Regelung der Unbedenklichkeit kurzfristiger Unterbrechungen. Den Tarifvertragsparteien müssen dazu größere Handlungsspielräume eröffnet werden, auch um Beschäftigten mehr Freiräume in ihrer Arbeitszeitgestaltung bieten zu können. Dabei ist eine Abgrenzungsmöglichkeit von arbeitszeitrechtlich relevanten zu nicht relevanten Unterbrechungen der Ruhezeit notwendig. Wer während der Arbeitszeit auch einmal Privates erledigen darf, muss außerhalb der festgelegten Arbeitszeit Berufliches erledigen dürfen. Es ist auch nicht einzusehen, dass die 11-stündige gesetzliche Ruhezeit nach jeder Unterbrechung neu zu laufen beginnt, wenn ein Mitarbeiter abends oder am Sonntag gelegentlich und kurzfristig seine Mails checkt.
- Die werktägliche Höchstarbeitszeit von acht Stunden als ein limitierender Faktor muss angepasst werden. Der deutsche Gesetzgeber hat den Spielraum der Vorgabe einer Wochenarbeitszeit nach der maßgeblichen Arbeitszeitrichtlinie nicht hinreichend genutzt. Die Umstellung von einer täglichen auf eine wöchentliche Höchstarbeitszeit beispielsweise gibt den Beschäftigten die Möglichkeit einer besseren Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben und stärkt die betrieblichen Abläufe. Dabei wird die vertraglich oder tarifvertraglich vereinbarte Arbeitszeit nicht verändert. Die Beschäftigten arbeiten nicht mehr, sondern die Beschäftigungszeit kann individuell flexibler verteilt werden. Wieso soll es nicht zulässig sein, in einer Arbeitswoche beispielsweise an den ersten drei Tagen elf Stunden zu arbeiten, dann am Donnerstag noch wenige Stunden und den Rest der Woche frei zu haben? – Häufig wird dies auch den Beschäftigtenwünschen entsprechen.

- Um eine schnelle Reaktionsfähigkeit der Wirtschaft zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit im digitalen Zeitalter zu ermöglichen, muss die Arbeit auf Abruf modernisiert werden. Arbeit auf Abruf ist ein wesentliches Flexibilisierungsinstrument der Unternehmen im digitalen Zeitalter, insbesondere unter Berücksichtigung von Marktveränderungen und Kundenverhalten. Die im Teilzeit- und Befristungsgesetz enthaltenen Regelungen werden diesen Anforderungen nicht mehr in vollem Umfang gerecht. Dies betrifft vor allem die darin getroffene Ankündigungsfrist von vier Tagen. Die VhU fordert eine angemessene Verkürzung dieser Frist zumindest in Fällen, in denen Beschäftigte ihre Arbeit weitgehend flexibel, insbesondere im Hinblick auf die tägliche Lage der Arbeitszeit erbringen können.

## 2. Mobilität durch Digitalisierung nutzen

Nicht nur die Flexibilitätsanforderungen an die Arbeitszeit, sondern auch diejenigen an den Arbeitsplatz steigen mit zunehmender Digitalisierung der Arbeitswelt. Das klassische Bild des Arbeitnehmers, der an einem zugewiesenen Arbeitsplatz im Unternehmen seine Arbeitsleistung erbringt, wird sich in vielen Geschäftsbereichen wandeln. Mobile Arbeitsmittel und die immer stärker vernetzt erfolgende Erfüllung der Arbeitsaufgaben ermöglichen eine stärkere Entkopplung vom festen Arbeitsplatz.

Der Wegfall der Präsenzpflicht im Unternehmen bietet viele Vorteile wie die bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie, das Wegfallen von Pendelzeiten, sowie den Ausbau der Chancengleichheit von Frauen und Männern. Dadurch kann eine höhere Arbeitszufriedenheit der Beschäftigten einhergehend mit einer Steigerung der eigenen Produktivität erzielt werden.

Im Rahmen einer Einzelfallbetrachtung muss entschieden werden, ob und inwieweit mobile Arbeit an wechselnden Arbeitsorten möglich und zweckmäßig ist. Dabei sind die Vorteile der Flexibilität und die Nachteile des fehlenden persönlichen Kontakts und Austauschs mit Vorgesetzten und Kollegen in Einklang zu bringen. Moderne Kommunikationsmittel bieten in diesem Prozess eine große Unterstützung.

Die VhU fordert, dass bei aller Rücksichtnahme auf die Belange der Beschäftigten bei der Beantwortung der Frage des Arbeitsortes den betrieblichen Belangen weiter Rechnung getragen wird. Es wird immer Geschäftsbereiche und Abteilungen geben, in denen Präsenzarbeit dauerhaft notwendig ist. Ein funktionsfähiger Betriebsablauf muss stets sichergestellt sein.

## 3. Mitbestimmung praxisnah regeln

Die Digitalisierung ist keine Triebfeder zur Ausweitung der Mitbestimmung; vielmehr muss die unternehmerische Entscheidungsfreiheit klar respektiert werden. An einigen Stellen im Bereich der betrieblichen Mitbestimmung besteht enormer Anpassungsbedarf. Das häufig zu starre Betriebsverfassungsgesetz wird dabei unter anderem sich selbst organisierenden autonomen Gruppen von Beschäftigten, z.B. bei der Schichtenteilung, mehr mitbestimmungsfreie Eigenständigkeit einräumen müssen. Zwingende Mitbestimmungsrechte werden mehr und mehr durch Informations- und Beteiligungsrechte ersetzt werden müssen. Die Einwirkungsmöglichkeiten des Betriebsrats sind so an die moderne Arbeitswelt 4.0 anzupassen. Keinesfalls dürfen Zukunftschancen durch zu viel Bürokratie aufs Spiel gesetzt werden. Die betriebliche Mitbestimmung muss vielmehr so praxisgerecht ausgestaltet sein, dass sie schnellen Prozesse der digitalisierten Welt nicht ausgebremst oder behindert werden.

- Das Mitbestimmungsrecht bei der Arbeitszeitlage und -gestaltung ist an die Flexibilitätsanforderungen von Arbeitgebern und Arbeitnehmern anzugleichen. Es ist weder im Interesse der Arbeitnehmer, noch im Interesse der Arbeitgeber, dass der Betriebsrat im Vorhinein allen kurzfristigen Änderungen der täglichen Arbeitszeit zustimmen muss. Die materielle Mitbestimmung diesbezüglich ist auf ein gesundes Maß zu beschränken, um durch den Wegfall des größeren Verwaltungsaufwandes mehr Raum für Produktivität und Kreativität zu schaffen. Nicht zuletzt entfiele zumindest dann der Schutzzweck der Regelung dort, wo Beschäftigten die Möglichkeit dafür eingeräumt wird, zumindest partiell die Dauer bzw. Lage der Arbeitszeit flexibel zu gestalten.
- Eine Anpassung unter Beibehaltung des Schutzgedankens hat ebenfalls bei der Mitbestimmung des Betriebsrates bei der Einführung und Anwendung von technischen Einrichtungen zu erfolgen. Der Anwendungsbereich der zwingenden Mitbestimmung ist auf den Wortlaut der Norm zu begrenzen; die objektive Eignung der technischen Einrichtungen zur Überwachung des Verhaltens oder der Leistung der Beschäftigten darf nicht ausreichen. Bei Beibehaltung der weitgehenden Auslegung der Norm ist es aufgrund der mittlerweile enormen Masse an Programmen, Software und Updates im Unternehmen für alle Betriebsparteien unmöglich, der Mitbestimmung auch nur ansatzweise in einem vernünftigen Rahmen gerecht werden zu können. Beispielsweise kann es nicht von der Zustimmung des Betriebsrates abhängen, ob ein Unternehmen eine Software zur Überprüfung des Energieverbrauchs einer Maschine einführt, nur weil anhand dieser auch sichtbar wird, ob sich gerade ein Beschäftigter an der Maschine aufhält oder nicht.

#### **4. (Beschäftigten-) Datenschutz mit Augenmaß umsetzen**

Die Digitalisierung und das damit einhergehende Generieren von immer mehr Daten an immer mehr Orten in kürzester Zeit verstärkt die datenschutzrechtlichen Herausforderungen und erhöht die Anforderungen an die IT-Sicherheit in den Unternehmen enorm. Die Umsetzung der EU-Datenschutzgrundverordnung zum einen und des Beschäftigtendatenschutzgesetzes zum anderen muss von den Aufsichtsbehörden mit Augenmaß und unter Hilfestellung begleitet werden. Nicht zielführend ist die Verhängung horrender Bußgelder, vielmehr müssen kostenlose Anwendungshilfen durch die Datenschutzbehörden zur Verfügung gestellt werden, bei deren Einhaltung Unternehmen sicher sein können, den rechtlichen Vorgaben genüge getan zu haben. Dabei müssen sich die Aufsichtsbehörden untereinander abstimmen. Vermieden werden muss zwingend eine unterschiedliche Beurteilung ein und desselben Datenschutzsachverhaltes an verschiedenen Standorten eines Unternehmens in unterschiedlichen Bundesländern bzw. Ländern der EU.

Die im Beschäftigungsverhältnis erhobenen Daten zielen – wie bereits unter Punkt 3 erläutert – weit überwiegend auf die Optimierung, Steuerung und Sicherung von Prozessabläufen, und nicht auf die Überprüfung des Arbeitnehmerverhaltens ab. Die digitale Entwicklung in Deutschland darf nicht durch ein überbordendes Datenschutzrecht, das den Missbrauch als Normalfall seiner Geschäftsgrundlage begreift, ins Stocken geraten.

Zudem ist die Überlegung nach einer ausschließlich möglichen „schriftlichen“ Einwilligung in die Nutzung von personenbezogenen Daten auch im neuen Beschäftigtendatenschutz vor dem Hintergrund, dass die Datenschutzgrundverordnung dies nicht explizit vorsieht, nicht haltbar und zudem antiquiert.

## 5. IT-Sicherheit gemeinsam entwickeln

Angesichts einer zunehmenden Vernetzung der Unternehmen untereinander und mit Dritten gewinnt IT-Sicherheit zunehmend an Bedeutung. Unternehmen als Betreiber von digitaler Infrastruktur müssen dabei unterstützt werden, die eigenen Systeme effizient zu schützen.

Unternehmen müssen sich ständig IT-Angriffen erwehren. Sie brauchen mehr Vertrauen in IT-Sicherheit. Der Staat muss seine Sicherheitsdienste rascher modernisieren, um seiner primären Schutzfunktion gerecht zu werden. Die freiwillige Sicherheitszertifizierung z.B. der Industrie sollte unterstützt werden. Eine sichere Verschlüsselung ohne Backdoors ist zu ermöglichen. Die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Cybersicherheitsbranche sollte gestärkt werden: Handelsbarrieren der Exportkontrolle sollten abgebaut und die öffentliche Beschaffung weiterentwickelt werden.

Enorm wichtig sind beispielsweise praktische Sicherheitslösungen für den Schutz von sensiblen Unternehmens- und Kundendaten außerhalb des festen Arbeitsplatzes beim mobilen Arbeiten. Einseitige Vorgaben des Gesetzgebers sind angesichts der Komplexität dieser Materie eher schädlich als Nutz bringend. Vielmehr müssen Wirtschaft und Gesetzgeber gemeinsam in vertrauensvoller Zusammenarbeit darüber abstimmen, welche Mindeststandards einzuhalten sind, wie Prüfsysteme ausgestaltet werden können und wie sensibel mit Cyberattacken umgegangen werden kann. Ein gutes Beispiel für eine kooperative Zusammenarbeit zwischen der Wirtschaft und dem Gesetzgeber ist diejenige nach dem IT-Sicherheitsgesetz. Damit wird ein neuer Weg beschritten, der vom typischen Regulierungshandwerk mit imperativen behördlichen Vorgaben abweicht.

## 6. Arbeitsschutzvorgaben praktisch umsetzbar gestalten

Die VhU ist überzeugt davon, dass Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz der Mitarbeiter entscheidende Erfolgsfaktoren für die Unternehmen sind. Bessere Leistungen und geringere – für den Arbeitgeber kostspielige – Ausfallzeiten sowie die Reduzierung von Arbeitsunfällen sind die Folge.

Die Weichen zur Gesunderhaltung der Beschäftigten werden weit überwiegend - ohne Einflussmöglichkeit des Arbeitgebers – im privaten Bereich gestellt. Die Digitalisierung eröffnet immer mehr Möglichkeiten, die Arbeitsleistung räumlich und zeitlich flexibel zu erbringen. So geraten die Erbringung der Arbeitsleistung, und damit auch der arbeitsrechtliche Gesundheitsschutz, aus dem direkten Einflussbereich der Arbeitgeber. Damit ist die Eigenverantwortung der Beschäftigten in der Praxis im Arbeits- und Gesundheitsschutz, wie bereits im Arbeitsschutzgesetz vorgesehen, stärker in den Fokus zu nehmen und einzufordern.

Die Digitalisierung bringt zum Beispiel durch das mobile Arbeiten neue Herausforderungen für den Arbeitsschutz. Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, dass das Schutzniveau in Deutschland bereits enorm hoch ist, und dass die Kernelemente des Arbeitsschutzes 4.0 bereits durch bestehende gesetzliche Regelungen erfasst sind. Der Arbeitsschutz ist daher nur mit Bedacht weiter zu entwickeln. Neue regulative Konkretisierungen im Bereich des Arbeitsschutzrechtes dürfen allenfalls mit Augenmaß und für die hessischen Unternehmen praktisch leicht umsetzbar ausgestaltet werden. Arbeitsschutzrechtliche Regelungen müssen insbesondere für kleine und mittelständische hessische Betriebe erfüllbar sein.

Die Arbeitswelt 4.0 bietet zahlreiche Chancen für den Arbeitsschutz. Mit dem digitalen und technologischen Wandel der Arbeitswelt kann es aus der Sicht der VhU in Zukunft noch besser gelingen, gesunde Arbeit zu gestalten. Körperlich schwere und belastende, z.B. durch



Monotonie geprägte Aufgaben können mehr und mehr durch adaptive Assistenzsysteme oder Roboter übernommen werden.

Schließlich fordert die VhU eine klare Trennung zwischen den Instrumenten der freiwilligen, betrieblichen Gesundheitsförderung und verbindlich geregeltem, gesetzlichen Arbeitsschutz. Für Unternehmen, die in die Förderung der Beschäftigungsfähigkeit und Gesundheit investieren, ohne dass eine konkrete Gefährdung der Gesundheit der Mitarbeiter von der Arbeit oder deren Bedingungen ausgeht, sind Anreize durch Unterstützung zu schaffen. Dazu gehören z.B. transparente Vorgaben bei der Koordinierung der Fördermöglichkeiten nach dem Präventionsgesetz. Auch hier gilt wieder: Nur der Arbeitgeber kann freiwillig sinnvolle und passgenaue Angebote für die Mitarbeiter anbieten und daneben deren Eigenverantwortlichkeit (z.B. im Rahmen des mobilen Arbeitens) stärken.

## **7. Betriebsorientierte Anpassung der Aus- und Weiterbildung an den digitalen Wandel**

Digitalisierung bewirkt zahlreiche einschneidende Veränderungen in den Unternehmensabläufen, womit sich zwangsläufig auch die Anforderungen an die Qualifikation der Beschäftigten und ihrer Führungskräfte verändern. Beschäftigte in vielen Branchen werden stärker gefragt sein, Abläufe zu koordinieren, Kommunikation zu steuern und eigenverantwortliche Entscheidungen zu treffen. Die Vermittlung von IT-Kompetenzen auf allen Stufen des Bildungssystems ist mithin unerlässlich. Die Anpassung der Ausbildungsordnungen an die betriebliche Praxis ist auch Aufgabe der Sozialpartner. Jedoch müssen unsere Berufsschulen bei der Umsetzung ebenfalls Schritt halten. Die VhU fordert daher, diese personell und sachlich adäquat auszustatten; sonst wird die duale Berufsausbildung auf Dauer geschwächt.

Im Übrigen müssen sich Unternehmen offensiv für Weiterbildung einsetzen, die sie selbst voranbringt, da im Zusammenhang mit der Digitalisierung der Bedarf an Weiterbildung stetig steigt. Deshalb muss sich die Weiterbildung am konkreten betrieblichen Bedarf orientieren, variiert doch der Digitalisierungsgrad zwischen den verschiedenen Wirtschaftszweigen und selbst innerhalb eines Unternehmens zwischen den verschiedenen Geschäftsbereichen erheblich. Nur so wird die Gefahr umgangen, dass Weiterbildung am tatsächlichen Bedarf vorbei geht. Passgenaue Qualifikation bei der Aus- und Weiterbildung lässt sich deswegen nicht durch gesetzliche Regelungen herstellen. Die VhU fordert einen angemessenen Gestaltungsspielraum der Unternehmen zur Ausarbeitung maßgeschneiderter Lösungen statt unspezifischer Weiterbildungsansprüche. Mit Blick auf die zumeist der betrieblichen Weiterbildung einhergehenden Erhöhung der Arbeitsmarktfähigkeit der Beschäftigten sind insbesondere auch deren Motivation und Selbstengagement außerhalb der Arbeitszeit gefragt.

Die duale Berufsausbildung hat bisher auf der betrieblichen Seite die Entwicklung zur Digitalisierung überwiegend gut integriert. Moderne Ausbildungsordnungen sind in der Regel technologieunabhängig und an Arbeitsprozessen orientiert formuliert. Deshalb vermittelt der Lernort Betrieb den Technologiestand, der aktuell eingesetzt wird. Wegen der Schnelligkeit der technologischen Entwicklung wird es jedoch wichtiger, dass auch die Fähigkeit zum Lernen vermittelt wird. Deshalb rücken Schlüsselqualifikationen und die Beherrschung digitaler Medien mehr in den Fokus der Ausbildung. Der Einsatz von Tablets und Smartphones, die Verwendung von Lernsoftware, die Befähigung zur Vernetzung mit Kollegen über innerbetriebliche Kommunikationsangebote, eigenständiges Lernen und Problemlösen sind Bestandteil moderner Ausbildungskonzepte. Das Ziel der Ausbildung ist der Arbeitseinsatz im Ausbildungsunternehmen, aber auch die Vermittlung von Kenntnissen, die den Wechsel des Arbeitgebers im erlernten Beruf jederzeit ermöglichen.

Wir verweisen hier auf die Broschüre „Fachkräfte für die Industrie 4.0“ (verfügbar über [www.vhu.de](http://www.vhu.de)), in der wir am Beispiel der Metall- und Elektroberufe aufgezeigt haben, wie die Anpassung der Ausbildungsberufe der M&E-Industrie an die Digitalisierung auf der betrieblichen Seite und der Seite des Ordnungsgebers gelingt. Es ist Aufgabe der Sozialpartner und des Ordnungsgebers, die Entwicklung zu beobachten und zu entscheiden, wann neue Ausbildungsberufe oder die Überarbeitung von Ausbildungsordnungen und der Aufstiegsfortbildung erforderlich sind. Während technologischer Umbrüche sollte dieses Monitoring der Entwicklung von Produktionsprozessen und der Verwaltungspraxis intensiviert werden. Forderungen aus der Politik, es müssten endlich Berufe für die Digitalisierung geschaffen werden, gehen jedoch an der Realität vorbei. Berufe müssen sich nach wie vor an den Wertschöpfungsprozessen der Wirtschaft orientieren. Diese Anpassung geschieht bereits.

Auf Seiten der Beruflichen Schulen sind sowohl hinsichtlich Ausstattung als auch der Qualifikation der Lehrkräfte (oder auch der Verfügbarkeit von Lehrkräften) große Unterschiede zu beobachten. Häufig besteht dringender Bedarf für eine bessere technische Ausstattung und Nachholbedarf beim Einsatz digitaler Lernmedien. Dies ist nicht nur eine Frage der Ausstattung, sondern auch der Anpassung pädagogischer Konzepte an die Möglichkeiten digitaler Medien. Viele Berufsschulen halten mit der Entwicklung in der Wirtschaft nicht Schritt. Die Stärke der dualen Berufsausbildung ist jedoch die Kombination der beiden Lernorte Betrieb und Berufsschule. Hier fehlt aus unserer Sicht bisher ein überzeugendes landesweites Konzept. Gleichzeitig möchten wir anerkennen, dass einige Berufsschulen bereits viel geleistet haben.

Die betriebliche Weiterbildung bedient sich bereits heute weitgehend der neuen digitalen Medien. Das wichtigste Stichwort ist 'Blended Learning', also die Kombination klassischer Präsenstrainings im Seminarraum mit Online-Angeboten, über die Weiterbildungsangebote ergänzt, vorbereitet und nachbereitet werden. Unterricht im Seminarraum wird auch weiterhin stattfinden, da der persönliche Kontakt zwischen Arbeitnehmern erwünscht ist. Durch digitale Medien werden jedoch der globale Austausch untereinander und die Verbreitung von Wissen erleichtert und damit auch intensiviert. Weiterbildung wird kostengünstiger und kann allen Arbeitnehmern, auch in der Produktion, einfacher bereitgestellt werden.

Online-Lernangebote führen gleichzeitig zu einer größeren Autonomie des Lerners, der jederzeit und von jedem Ort auf Informationen zugreifen oder sich mit Experten verbinden kann. Learning Management Systeme haben bereits weitgehend den klassischen Seminarkatalog ersetzt.

Gleichzeitig ist zu betonen, dass die Entwicklung die Arbeitsprozesse weitaus grundlegender verändert. Unter dem Stichwort „Enterprise Social Network“ (oder entsprechender Synonyme) entstehen in immer mehr Unternehmen Plattformen, die Mitarbeitern den selbst organisierten und selbst initiierten Austausch untereinander ermöglichen. Es entstehen neben den Angeboten des Arbeitsgebers „Communities“ unter den Mitarbeitern, die sich allen vorstellbaren fachlichen und überfachlichen Themen im Unternehmen widmen. Diese Entwicklung wird von den Unternehmen in aller Regel intensiv gefördert, da diese neuen, flexiblen Kooperations- und Arbeitsformen erforderlich sind, um mit der Entwicklung der Technologie und der Märkte Schritt halten zu können. Wer sich anhand von Unternehmensbeispielen tiefer mit den Details der Entwicklung beschäftigen möchte, findet auf der Webseite [www.colearn.de](http://www.colearn.de) ausführliche Beispiele von acht Unternehmen, die ihre Aus- und Weiterbildungskonzepte vorstellen.

Die unbegrenzte Erreichbarkeit von Lern- und Weiterbildungsangeboten und die teilweise untrennbare Verbindung von Lernen und Arbeiten haben weitgehende Konsequenzen für Arbeitszeitmodelle. Autonom arbeitende Arbeitnehmer lassen sich nicht mehr in ein starres Ar-

beitszeitmodell integrieren. Mobile Endgeräte können wesentlich zu einer flexiblen Gestaltung von Arbeitsprozessen und zur Planungsautonomie von Arbeitnehmern (Stichwort Vereinbarkeit von Familie und Beruf) beitragen. Die Kontrolle der Arbeitszeit findet häufig nach dem Modell der Vertrauensarbeitszeit statt und liegt oft in der Hand der Arbeitnehmer. Das aktuelle Arbeitszeitgesetz wird dieser Entwicklung nicht mehr gerecht. Wir möchten jedoch gleichzeitig betonen, dass es hier nicht um eine Ausweitung der Arbeitszeit und eine Verlagerung von Lernzeit in die Freizeit geht. Unternehmen erkennen beruflich erforderliche Lernzeit als Arbeitszeit an. Bei Themen, die nicht ausschließlich im Interesse des Unternehmens liegen, sondern auch dem Arbeitnehmer wesentliche Vorteile für seine berufliche Entwicklung bieten, werden Vereinbarungen getroffen, die auch das Einbringen von Zeitkontingenten durch den Arbeitnehmer umfassen. Die Gesamtarbeitszeit verändert sich nicht, aber insbesondere für hoch qualifizierte Arbeitnehmer wird die Verteilung der Arbeitszeit wesentlich flexibler und liegt immer häufiger fast ausschließlich in der Hand der Arbeitnehmer. Lernzeit und Arbeitszeit sind faktisch immer weniger voneinander zu trennen, da die technologische Entwicklung eine ständige Anpassung der Kompetenzen erfordert.

## **8. Digitale Bildung in allen Entwicklungsstadien angemessen fördern**

Kinder sind bereits im Vorschulalter neugierig auch auf digitale Technik. Diese Neugier ist ein Wert, den wir erhalten und an jeder Stelle unseres Bildungssystems fördern müssen. Für Kindergärten, Schulen und Hochschulen bietet die durch die Digitalisierung geschaffene neue Methodenvielfalt einen großen Zugewinn an Lehr- und Lernmöglichkeiten.

Digitalisierung muss Gegenstand von Bildung und Werkzeug des Lernens im Bildungsprozess sein. Die von den Ländern angezeigten und entwickelten digitalen Bildungsoffensiven müssen strukturiert umgesetzt werden. Die VhU fordert die konsequente Fortbildungen von Lehrkräften zum Thema Digitalisierung und eine entsprechende Ausstattung der Schulen und Hochschulen.

Denn die Durchdringung aller Lebensbereiche mit den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien eröffnet große Chancen für Wachstum, Wohlstand und Lebensqualität. Sie ist aber auch eine Mega-Herausforderung für unser Bildungssystem: Es bedarf einer guten Bildung und vor allem einer ausgeprägten Reflexionsfähigkeit, um die Chancen auch nutzen zu können. Grundlegende Kenntnisse von Hard- und Software sowie das Lernen des Umgangs mit digitalen Medien sind in vielen Berufen wie auch im privaten Leben bereits notwendig. In der nahen Zukunft werden sie unverzichtbar sein.

Daher ergänzen die Beherrschung der Informations- und Kommunikationstechnologien und die Nutzung ihrer Netzwerke in der Schulbildung die traditionellen Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen. Alle diese Kompetenzen sind elementar. Das Ziel digitaler Bildung ist dabei im Kern kein anderes als das von Bildung generell: Sie soll die Menschen befähigen, sich als selbstbestimmte Persönlichkeiten in einer sich rasch verändernden Gesellschaft zurechtzufinden und verantwortungsvoll ihre eigenen Lebensentwürfe zu verfolgen, ob im Beruf, im Privaten oder im gesellschaftlichen Engagement.

Der Blick der Schulen und mancher Hochschule vor Ort ist bisher eher abwartend. Erfahrungen haben dort Vorsicht gelehrt, vor allem bei politischem Enthusiasmus. Konzepte müssen geerdet, Machbares definiert und finanziell ausgelotet werden. Während die digitale Revolution mit einem Tempo voranschreitet, dem zwar Kinder und Jugendliche standhalten und mithalten können, geht sie dem Bildungssystem offenbar eher zu schnell. Viele Pädagogen vor Ort haben bisher begrenzte Einsichten oder Lösungen, wie die digitalen Veränderungsprozesse der Gesellschaft im vielfältigen System der Bildung gespiegelt und begleitet oder gar

der Einzelnen darauf vorbereitet werden sollen. Stattdessen beschäftigt sich Schule gerne noch mit Fragen, ob und in welchem Umfang man die Nutzung neuer Medien durch Schülerinnen und Schüler zulassen sollte, anstatt zu überlegen, wie die technischen Möglichkeiten für den Erwerb konkreten Wissens nutzbar gemacht werden können.

Schule diskutiert – etwa mit dem bekannten Psychiater und Hirnforscher Prof. Spitzer - gerne zu allererst Fragen der Bewertung von und Bedenken gegenüber neuen Technologien, anstatt dies mit einem Kennenlernen des Neuen zu verbinden und zu schauen, wo der Weg hin führen könnte. Das erinnert an historisch Vergleichbares: Wer seinerzeit mit der Erfindung der Eisenbahn sein Forschungsinteresse auf die damit wohl einhergehenden Schäden des Menschen richtete, für den war der Zug des Fortschritts bald abgefahren, ohne ihn nutzen zu können. Das haben dann andere getan.

Das deutsche Bildungssystem und die Bildungspolitik können es sich jedoch nicht leisten, anderen Volkswirtschaften den technologischen Vorsprung zu überlassen, wenn Arbeitsplätze und Wohlstand in unserem Land gesichert werden sollen. Daher benötigen Kinder, Schüler und der Fachkräftenachwuchs moderne Medienkompetenzen, um das technisch Mögliche sinnvoll einzusetzen, zu nutzen und zu erweitern, aber auch die Grenzen kennenzulernen. Die Handlungsmaxime für Bildung ist dabei im Kern ein klarer und im Prinzip einfacher Dreiklang: Bedienen lernen, dann Begreifen und schließlich Beherrschen!

## **9. Ausbau der Breitbandnetze weiter vorantreiben**

Hochleistungsfähige Breitbandnetze sind die Voraussetzung für die digitale Transformation der Gesellschaft. Schnelle Datenverbindungen sind ein entscheidender Faktor im nationalen und internationalen Standortwettbewerb der Regionen und für die Schaffung der Gigabitgesellschaft. Die VhU fordert weitere systematische Investitionen in die digitale Infrastruktur. Es fehlt noch immer eine flächendeckende Versorgung mit Breitbandanschlüssen, weshalb hier weiterhin dringender Handlungsbedarf besteht.

Der Ausbau der Breitbandnetze muss als nationale Aufgabe begriffen und mit mehr Bundesmitteln vorangetrieben werden. Flächendeckend müssen Betriebe bis Ende 2018 Zugang zu Angeboten von mindestens 50 Mbit/s erhalten. Spätestens im Jahr 2025 sollten Gigabit-Infrastrukturen bedarfsgerecht geschaffen sein. Je früher desto besser. Dies ist primär Aufgabe privater Anbieter. Die Politik sollte Investitionsanreize setzen und fairen Investitions- und Infrastrukturwettbewerb sichern. Wo ein eigenwirtschaftlicher Ausbau unmöglich ist, darf und muss die öffentliche Hand Technologie- und anbieterneutral Subventionen gewähren, um die Wirtschaftskraft in ländlichen Gebieten zu erhalten – insbesondere in Gewerbegebieten in ländlichen Gebieten. Der Verlust vitaler Betriebe in ländlichen Gebieten käme die öffentliche Hand viel teurer zu stehen als die gezielte Förderung des Breitbandausbaus.

5G muss zügig eingeführt werden. Dies erfordert weitere Frequenzen und eine investitionsfreundliche Frequenzregulierung sowie weiträumigen Glasfaserausbau. Die Netzneutralität ist innovationsoffen zu gestalten.



**Pia Lorenz, LL.M. oec.**  
Rechtsanwältin, Wirtschaftsjuristin  
Chefredakteurin Legal Tribune Online  
Robert-Bosch-Str. 6  
50354 Hürth  
Deutschland

Telefon +49 (0) 221 94373-7972  
Fax +49 (0) 221 94373-17399  
www.LTO.de

### **Stellungnahme von Pia Lorenz, LL.M.oec.**

Rechtsanwältin, Wirtschaftsjuristin, Chefredakteurin Legal Tribune Online

**zum Thema E-Justice anlässlich des Dringlichen Antrags der FDP-Fraktion betreffend Hessen 4.0– digitale Agenda [Ziff. 2e sowie Ziff. 13]:**

#### **Vorbemerkung: Deutschland braucht eine funktionierende Justiz – gerade jetzt**

Die gar nicht oder nur sehr kurz und eher pauschal erfolgende Erwähnung von e-Justice in den Anträgen sowie der Antwort der Landesregierung zum Thema Digitalisierung zeigen einmal mehr, dass die Justiz – und damit auch ihre Digitalisierung – öffentlich und politisch zu wenig wahrgenommen wird. Selbstverständlich ist sie, verglichen mit der sichtbaren, allumfassenden Digitalisierung der Arbeitswelt, der Mobilität und anderer relevanter Lebensbereiche weniger sichtbar und weniger glamourös. Aber wir müssen sie als das Rückgrat der Gesellschaft wahrnehmen, in der wir leben wollen – modern und offen für die Chancen der groß gewordenen Welt, aber auch sicher und zuverlässig angesichts ihrer Risiken.

Es geht um mehr als nur Transparenz und Bürgerfreundlichkeit, als nur Kostenersparnisse oder eine erhöhte Qualität von Serviceleistungen. Nur eine digitale Justiz kann in Zukunft eine funktionierende Justiz sein. Eine, die in der Lage ist, auf Augenhöhe mit den Bürgern so zu kommunizieren, wie sie es auch aus ihrem sonstigen Arbeits-, Wirtschafts- und Privatleben gewohnt sind. Gelingt das nicht, wird die Justiz zunehmend als bürgerfern wahrgenommen werden, als nicht dazu in der Lage, ihren Zweck zu erfüllen, die Probleme der Menschen sachgemäß und innerhalb eines angemessenen Zeitraums zu lösen. Die elektronische Kommunikation muss dazu beitragen, die Dauer von Gerichtsverfahren zu reduzieren. Man muss dazu nicht erst auf die Ausnahmesituation der völlig überlasteten

Asylrichter verweisen; schon beliebige Straf- oder Zivilverfahren dauern in Deutschland länger als in anderen EU-Staaten. Und in der Wahrnehmung der Bürger dauern sie manchmal viel zu lang.

Gerade in Zeiten eines sich zunehmend zersetzenden Vertrauens der Öffentlichkeit in alles als staatlich Wahrgenommene brauchen wir dieses Rückgrat, die Justiz als zentrale Säule des rechtsstaatlichen Systems, in dem wir alle leben wollen. Staaten wie die Türkei, Ungarn und mittlerweile zunehmend auch Polen zeigen eindrucksvoll im negativsten Sinne, was es für einen Staat heißt, wenn er kein Rückgrat mehr hat. Wenn seine Justiz in die Knie geht.

Es muss gerade in der aktuellen innen- wie außenpolitischen Lage im Sinne aller demokratischen Parteien sein, populistischen Vorwürfen einer bürgerfernen „Kuscheljustiz“, die von Straftätern nicht ernst genommen werde, effektive Polizeiarbeit erschwere und nicht schnell und energisch genug durchgreife, entgegenzutreten. Das Rückgrat unserer Gesellschaft muss für die Herausforderungen unserer Zeit gerüstet sein. Die Digitalisierung ist dafür zwingende Voraussetzung.

### **Die Digitalisierung des Rechts**

Legal Tribune Online ([www.LTO.de](http://www.LTO.de)) ist das größte deutsche Online-Rechtsmagazin, das ich als Mitgründerin und Chefredakteurin redaktionell leite. Wir haben es seit seiner Gründung im Jahr 2010, als die rein digitale Veröffentlichung von Inhalten - zumal juristischer Natur - noch geradezu unseriös anmutete, stets als unsere Aufgabe angesehen, die Veränderung der Rechtsbranche durch die Digitalisierung zu begleiten.

So befassen wir uns mit Themen wie der Veränderung des juristischen Arbeits- und Personalmarkts und der gern zitierten „Roboterisierung“ der juristischen Arbeit durch sog. Legal-Tech-Produkte und -Unternehmen. Letztere bieten - wie zum Beispiel das wohl bekannteste Portal [flightright.de](http://flightright.de) für Fluggastentschädigungen- mittlerweile die Möglichkeit, Dienstleistungen (fast) kostenlos im Netz in Anspruch zu nehmen, für die Verbraucher bislang einen Anwalt konsultieren mussten.

Auffällig ist, dass die boomende deutsche Legal-Tech-Branche nicht aus dem juristischen Markt, sondern seitens der Wirtschaft vorangetrieben wird. Die meisten Juristen passen sich in puncto Digitalisierung hingegen eher zögernder an. Eine Ausnahme bilden die großen Wirtschaftskanzleien, die schon seit Jahren Technologien einsetzen, um standardisierbare Vorgänge wie Due Diligences, Vertragsprüfungen und –updates in großen Mengen effizient, personalsparend und kostengünstig abzuwickeln. Der vor allem von Richtern beklagte Know-How-Gap zwischen den großen Kanzleien einerseits, die ganze Scharen von hochspezialisierten Anwälten auf einen Fall ansetzen können, und den generalisiert ausgebildeten Richtern ohne Spezialkenntnisse und ohne weiteres Personal wird sich durch den Einsatz solcher Technologien mittelfristig weiter vertiefen.

Dass sich auch die gesamte Anwaltschaft mit der Digitalisierung beschäftigt, dafür hat vor allem seit dem Jahr 2016 das Besondere elektronische Anwaltspostfach (BeA) gesorgt. Seine Einführung hat die Bundesrechtsanwaltskammer und das mit der Umsetzung beauftragte Unternehmen Atos vor große Probleme gestellt. Mittlerweile steht das System zumindest

grundlegend einsatzbereit zur Verfügung, zur Empfangsbereitschaft sind die Anwälte verpflichtet ab dem 1. Januar 2018.

Ab diesem Zeitpunkt sind nach dem Gesetz über den Elektronischen Rechtsverkehr auch alle Gerichte der ordentlichen, Arbeits-, Finanz-, Sozial und Verwaltungsgerichtsbarkeit für den elektronischen Rechtsverkehr geöffnet. Die Länder können die Einführung auf den 1. Januar 2019 oder 2020 verschieben (sog. Opt-Out-Lösung). Ab Januar 2020 können sie wiederum die Verpflichtung der Anwälte vorziehen, Schriftstücke über das elektronische Postfach nicht nur entgegen zu nehmen, sondern nur noch über diese auch zu versenden. Spätestens zum Januar 2022 sind Rechtsanwälte und damit die Bürger, die sie vertreten, flächendeckend zu einer ausschließlich elektronischen Kommunikation mit den Gerichten verpflichtet.

### **Die Realität bei Gericht**

So weit das Gesetz. Es gibt sogar Pilotprojekte in mehreren Ländern, die eine Digitalisierung verproben, die mehr ist als bloß der Ersatz von Papier durch elektronische Post: Arbeitsabläufe innerhalb der Gerichte, etwa zwischen Richtern und ihren Geschäftsstellen, sollen erneuert und effizienter gestaltet werden, eine völlig neue Art des Führens von Verhandlungen und Beweisaufnahmen könnte in ausreichend digital ausgestatteten Gerichtssälen möglich werden. Doch mehr als Visionen sind das bislang kaum.

Tatsächlich muss die Justiz erst einmal für die elektronische Kommunikation fit gemacht werden. In den Ländern, zum Teil gar in den verschiedenen Bezirken der Oberlandesgerichte, sind die Gerichte auf einem gänzlich unterschiedlichen Stand was die Digitalisierung des Rechtsverkehrs angeht.

So werden zahllose verschiedene, nach meinen Informationen teilweise sogar von Richtern selbst geschriebene Programme in der Justiz verwendet. Dies gilt auch für die Programme, die im elektronischen Rechtsverkehr entwickelt werden. eingehende Schriftstücke einzuscannen und zu digitalisieren. Eine bezirks- oder gar länderübergreifende Initiative, welche die Digitalisierung der Gerichte zentral begleitet, Prozesse abstimmt oder gar lenkt, existiert nicht. Es gibt Gerichte, die auf elektronischem Wege erreichbar sind, während das Gericht in der nächsten Stadt überhaupt keinen digitalen Zugang eröffnet.

In der praktischen Umsetzung betätigen sich diejenigen Gerichte, die bereits Dokumente auf elektronischem Wege entgegen nehmen, aktuell eher als Druckerei der Anwälte denn als digital handelnde Service-Einheiten für die Bürger: Elektronisch eingesandte Dokumente werden bei den Gerichten derzeit ausgedruckt, häufig in mehrfacher Ausfertigung (wie gesetzlich vorgeschrieben), und dann in der Papierakte abgeheftet. Eine ausschließlich elektronische Aktenführung, wie sie bei elektronischer Kommunikation überhaupt nur sinnvoll wäre, wäre derzeit rechtlich gar nicht möglich. In seltenen Fällen führen Gerichte neben der Papierakte schon eine E-Akte, häufig existiert aber, obgleich Dokumente elektronisch eingehen, gar keine elektronische Akte.

Diese systemischen Ungereimtheiten haben viel damit zu tun, dass die Justiz ein Mammutprojekt stemmen soll, ohne dafür ausreichend sachliche oder personelle Mittel zur Verfügung zu haben. Zuletzt im Juni 2017 hat der Deutsche Anwaltverein die viel zu geringe Ausstattung der Justiz kritisiert. Hinzu kommen Besonderheiten der Justiz, die in

Grundprinzipien des Rechtsstaats wurzeln, in ihren Auswirkungen aber oft ganz profane Herausforderungen auf der operative Prozessebene haben. So fragen sich viele Richter, wie weit in ihre verfassungsrechtlich garantierte Unabhängigkeit eingegriffen wird, wenn sich ihre Arbeitsweise gravierend ändert. Und für die Poststelle normiert das im Grundgesetz verankerte Recht auf den gesetzlichen Richter Vorgaben darüber, in welcher Reihenfolge die Post als eingegangen markiert, sortiert und verteilt wird. Wurde ein Angeklagter in einem Strafverfahren nicht von „seinem“ gesetzlichen Richter verurteilt, weil die elektronisch eingegangene Anklageschrift falsch zugeordnet wurde, kann das ein Revisionsgrund sein, der am Ende zu seinem Freispruch führt.

Die Justiz braucht deshalb alle Unterstützung aus der Politik, um sich einheitlich, im selben oder zumindest in ähnlichen Systemen auf elektronische Zugangswege zu verständigen, die sie dann, ausgestattet mit genügend Geld und Personal, einführen und so auf dem aktuellen, bürgerfreundlichen und gesetzlich nötigen Stand der Technik umsetzen kann.

### **Was es braucht**

- Wo die Ausstattung der Justiz nicht schon jetzt einen zeitnahen Umstieg auf eine zumindest parallele elektronische Aktenführung möglich macht, sollte per Opt-Out von der Möglichkeit profitiert werden, erst 2020 auf die elektronische Kommunikation umzustellen. In der verbleibenden Zeit sollte(n):
  - eine länderübergreifende Arbeitsgruppe installiert werden, die auf ehrlicher Kommunikation über den derzeitigen Sachstand beruht;
  - OLG-bezirksübergreifend in Projektgruppen Erfahrungsaustausch und ständige Kommunikation stattfinden;
  - alle Gerichte überall und ohne Ausnahme mit Internet-Strukturen (Breitband, Glasfaser) ausgestattet werden, die eine schnelle, zuverlässige, fristwahrende Übertragung auch großer Datenmengen gewährleisten;
  - die Gerichte landes-, am besten bundesweit mit einheitlicher Hardware ausgestattet werden, die dem aktuellen Stand der Technik entspricht;
  - die Software, mit der Gerichte mit Dritten, also Bürgern (d.h. vor allem mit deren Anwälten) und Behörden kommunizieren, von Anfang an kompatibel mit den Schnittstellen des besonderen elektronischen Anwaltspostfachs, Ende-zu-Ende-verschlüsselt und auch sonst gegen Hackerangriffe geschützt sein;
  - die elektronische Aktenführung bei den Gerichten vorangetrieben/etabliert werden;
  - an jedem Gericht zusätzliches, IT-geschultes Personal eingestellt werden;
  - geeignete Richter mit mind. 50 Prozent ihrer Arbeitszeit für die gesamte Dauer der Umstrukturierung und darüber hinaus abgestellt werden;
- durch interne Schulungen das Fachwissen vermittelt und ein professionelles Akzeptanz-Management für das juristische wie nicht-juristische Personal etabliert werden;
- jederzeit, insbesondere bei einer Konzentration digitaler Themen in einer Hand, wie von der FDP in Ziff. 2.e gefordert, den besonderen Bedürfnissen der Justiz Rechnung getragen werden (vom Prinzip des gesetzlichen Richters [Revisionsfestigkeit] über richterliche Arbeitsabläufe [Unabhängigkeit]).