



# we do **digital** policy

Eckpunkte der IHK-Organisation zur **Digitalisierung**

**DIHK**

Deutscher  
Industrie- und Handelskammertag

 **GemeinsamDigitalDenken**



# Inhalt

- 02 Einleitung
- 04 Kernpunkte für die Digitalisierung
- 06 Kapitel 1**  
**Grundlagen für Wirtschaft 4.0 sichern**
- 08 Glasfaserausbau zukunftsorientiert planen
- 14 Daten- und Informationssicherheit in Unternehmen verbessern
- 18 Digitale Kompetenz für das digitale Zeitalter schaffen
- 20 Moderne Verwaltung als Standortfaktor ausbauen
- 24 Kapitel 2**  
**Digitalisierung in einzelnen Feldern vorantreiben**
- 26 Industrie 4.0 an den Mittelstand bringen
- 28 Rahmenbedingungen für E-Health verbessern
- 30 Durch neue Innovationsformen und Wissenstransfer kluge Ideen unterstützen
- 32 Brücken für IT-Startups und etablierte Wirtschaft bauen
- 34 Chancen der digitalen Arbeitswelt nutzen
- 36 Die Weichen für eine digitalisierte Energieversorgung stellen
- 38 Den Handel erfolgreich weiterdenken
- 40 Verkehr und Logistik effizienter und sicherer machen
- 42 Finanzierungsformen von morgen gewährleisten
- 44 Verbraucherschutz und Wirtschaftsinteressen ausgleichen
- 45 Digitale Plattformen für Plan- und Genehmigungsverfahren nutzen
- 46 Mit der richtigen Ausstattung in die digitale Tourismus-Zukunft starten
- 48 Wege bereiten für Smart Cities und Regions
- 50 Kapitel 3**  
**Positive Effekte der Share Economy nutzen**
- 56 Kapitel 4**  
**Big Data in deutschen Unternehmen zum Erfolg bringen**
- 58 Erhebliche Effekte von Big Data auf die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit
- 60 Big Data-Rahmenbedingungen für deutsche Unternehmen verbessern
- 62 Kapitel 5**  
**Rechtsfragen in der Digitalen Welt lösen**
- 66 Kapitel 6**  
**Die europäische und internationale Dimension beachten**
- 70 WE DO DIGITAL Award**  
Deutschlands beste Digitalisierer erzählen ihre Geschichte

# Einleitung

## WAS MEINEN WIR MIT „WIRTSCHAFT DIGITAL“ ODER „WIRTSCHAFT 4.0“?

Die Digitalisierung hat in Wirtschaft und Gesellschaft einen Transformationsprozess angestoßen. Neue Technologien und das Internet verändern den Handlungsrahmen an Unternehmen. Dienstleistungen können in Echtzeit, mobil, global und multimedial angeboten werden. Die Digitalisierung wird ein immer stärkerer Wachstumstreiber für die Wirtschaft. Mehr als zwei Drittel der Unternehmen sehen Chancen für neue Märkte, für Kundenbeziehungen, bei der Produktentwicklung und im Geschäftsprozess. Vor allem in den ländlichen Gebieten, in denen ein Großteil der Unternehmen und deren Beschäftigte angesiedelt sind, kann die Digitalisierung regionale Wertschöpfung stärken: Sie wirkt sich positiv auf die Arbeits- und Lebensbedingungen aus und wird nicht als Bedrohung gesehen.

Wirtschaft 4.0 bedeutet eine stärkere Vernetzung innerhalb eines Unternehmens und, über Unternehmensgrenzen hinweg, zwischen Betrieben entlang der Wertschöpfungskette. Eine Verknüpfung von Informations- und Datenverarbeitungsprozessen mit den physischen Abläufen ermöglicht einen Austausch an Echtzeitinformationen zwischen allen Beteiligten. Physische Objekte (Maschinen, Werkzeuge, Produkte), die mit Software und Sensoren ausgestattet werden, können sich über das Internet vernetzen (Internet der Dinge). Der Kunde wird digital eingebunden und gestaltet das Produkt mit. Beschäftigte werden bei ihrer Arbeit unterstützt und können Prozesse von extern steuern. Die Verwertung der Daten (Big Data) ermöglicht es Unternehmen, ihre Abläufe zu optimieren (z. B. bessere Kapazitäts-/Ressourcenplanung, Qualitätssicherung, erhöhte Produktivität, schnellere Marktbelieferung) und vor allem neue Märkte zu erschließen.

Eine erfolgreiche Digitalisierung der Wirtschaft geht weit über Effizienzsteigerungen hinaus, hin zu neuen digitalen Geschäftsmodellen. Das Umdenken von Produkt- zur Serviceorientierung (Smart Services) steckt bei vielen Unternehmen in Deutschland erst in der Anfangsphase. Datengetriebene Dienstleistungen werden häufig über digitale Plattformen abgewickelt. Plattformunternehmen haben Grenzkosten von nahe Null, sind schnell skalierbar bzw. können exponentiell wachsen, beherrschen die Schnittstelle zum Kunden und ziehen so einen immer größeren Teil der Wertschöpfung auf sich. Sie werden immer bedeutender für Markt und Wettbewerb, nicht nur im Business-to-Consumer (B2C)-, sondern auch im Business-to-Business (B2B)-Bereich.

Die Digitalisierung führt so zu veränderten Marktstrukturen und Wertungsketten. Dies wird in Zukunft noch stärker zunehmen, denn Daten werden immer mehr zum entscheidenden Wirtschaftsfaktor. Diese Veränderungen betreffen alle Branchen unserer Wirtschaft, über den industriellen Kern hinaus, inklusive aller dazu gehörenden Dienstleistungen. Deshalb sprechen wir nicht nur von Industrie 4.0, sondern von Wirtschaft 4.0.

## ...VERÄNDERUNG DER WERTSCHÖPFUNGSKETTEN AKTIV UNTERSTÜTZEN

Der durch die Digitalisierung angestoßene Transformationsprozess erhöht den Wettbewerbsdruck innerhalb der Branchen und global. Unternehmen setzen sich mit dem Thema auseinander. Doch derzeit fühlt sich nur ein kleinerer Teil wirklich gut aufgestellt. Wo das gut laufende Geschäft an erster Stelle steht, fehlen oft Zeit und Personal, um rechtzeitig notwendige Anpassungen bei den Produktions- und Geschäftsprozessen vorzunehmen und Kompetenzen zu schaffen. Beispielsweise können Unternehmen Daten erst wirtschaftlich nutzen,

wenn schnelle Internetverbindungen, einheitliche Datenstandards, kompetente Fachkräfte für die Datenauswertung, IT-Sicherheit und Rechtssicherheit vorhanden sind.

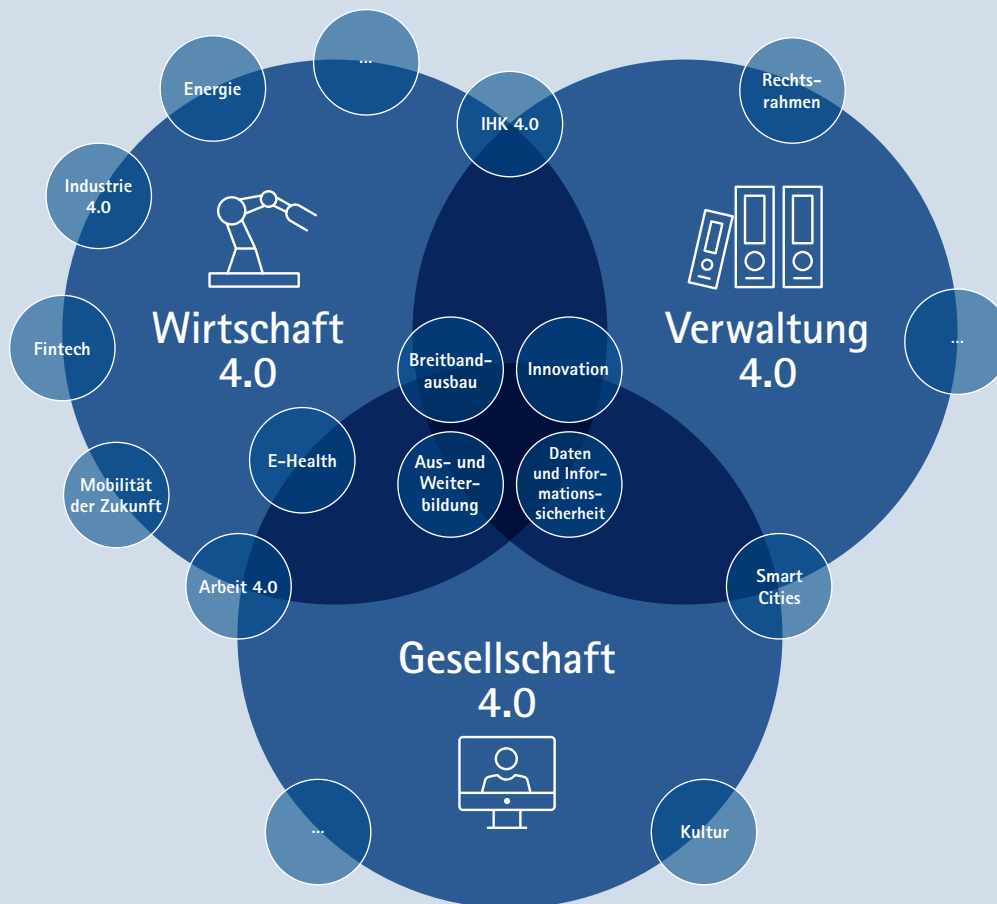
## ...MIT DER POLITIK EINEN ORDNUNGSRAHMEN SCHAFFEN, DER DIE DIGITALE TRANSFORMATION IN DEN UNTERNEHMEN ERMÖGLICHT UND UNTERSTÜTZT

Damit Wirtschaft 4.0 gelingt, müssen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft/Forschung gemeinsam die richtigen Weichen stellen. Bei Betrachtung der Digitalisierung insgesamt belegt Deutschland laut verschiedener Studien momentan keinen Spitzenplatz. Das Bundeswirtschaftsministerium spricht von einer „digitalen Lücke“. Diese sehen Unternehmen auch, sie äußern sich skeptisch über die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands in Bezug auf die Digitalisierung<sup>6</sup>. Die Politik sollte weitaus schneller und vorausschauender als bisher agieren, insbesondere bei vier zentralen „Grundlagen-Themen“, die für ein digital souveränes Deutschland unerlässlich sind:

- Eine nachhaltige, zukunftsorientierte digitale Infrastruktur,
- vertrauenswürdige Technologien,
- digitale Kompetenz für das digitale Zeitalter und
- der Abbau von Bürokratie bzw. E-Government.

Darüber hinaus ist ein größeres Verständnis für die Bedeutung von Software und Daten für alle unternehmensbezogenen Prozesse erforderlich. Denn schließlich geht es um die softwaregetriebene Vernetzung von Wertschöpfungsketten. Auch ein funktionierender EU-Binnenmarkt ist essentiell – denn nationale Märkte allein sind zu klein, um im globalen Wettbewerb zu bestehen.

# Wirtschaftsstandort Deutschland



© DIHK 2017

## ...IHK-ORGANISATION ALS KOMPETENTER PARTNER

Durch ihre weltweit einzigartige Verbindung von Regionalität und Internationalität ist die IHK-Organisation geradezu prädestiniert dafür, Unternehmen bei der Digitalisierung zu unterstützen.

Sie spielt eine wichtige Rolle insbesondere beim Vorantreiben der Digitalisierung in den Regionen. Gemeinsam mit Partnern tragen IHKs

Themen rund um die Digitalisierung praxisnah an den Mittelstand heran, bringen Dialog-Ergebnisse in die Fläche und zeigen Chancen der Digitalisierung auf.

<sup>1,2</sup> IHK-Unternehmensbarometer Digitalisierung 2017

<sup>3</sup> World Economic Forum (WEF) „Network Readiness Index“ (NRI), Europäische Kommission „Digital Economy and Society Index“ (DESI), Bundeswirt-

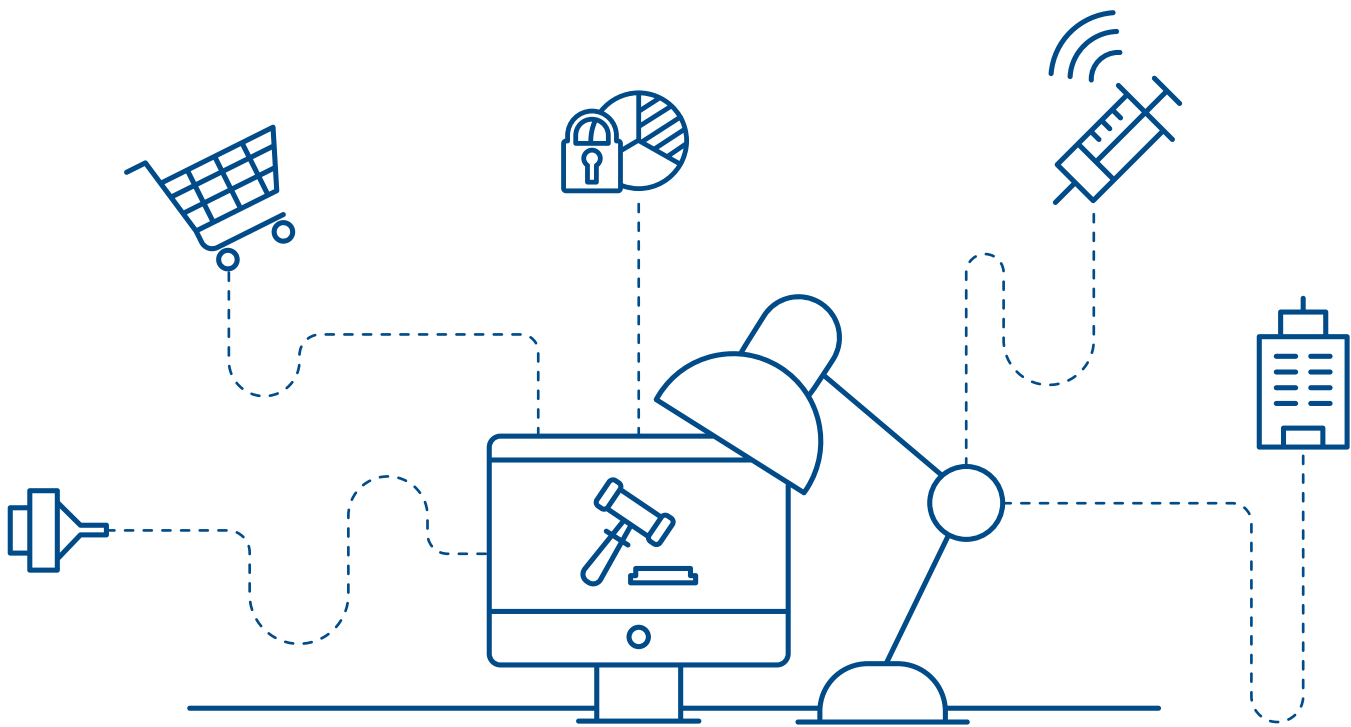
schaftsministerium (BMWi) Index der „Globalen Leistungsfähigkeit der Digitalwirtschaft“, „Branchenindex DIGITAL“.

<sup>4</sup> Weißbuch Digitale Plattformen, Bundeswirtschaftsministerium

<sup>5</sup> IHK-Unternehmensbarometer zur Bundestagswahl 2017

# Kernpunkte für die Digitalisierung

Um die Wirtschaft bei der Digitalisierung zu unterstützen, sollte die Bundesregierung



**01 ... die Chancen der Digitalisierung und nicht die Angst vor möglichen Risiken in den Mittelpunkt stellen.** Betriebe und Beschäftigte können gleichermaßen profitieren. Die Digitalisierung kann regionale Wertschöpfung stärken und Fachkräftemangel in den Regionen entgegenwirken, das zeigt die IHK-Initiative WE DO DIGITAL: Auf [www.WeDoDigital.de](http://www.WeDoDigital.de) hat die IHK-Organisation digitale Erfolgsgeschichten von Betrieben mit bis zu 500 Mitarbeitern aus 147 Orten in allen Ecken Deutschlands gesammelt.

**02 ... die Aktivitäten der Ressorts zur Digitalisierung in der Bundesregierung stärker verzahnen, etwa durch eine Koordinierungsstelle im Bundeskanzleramt.** Die Bundesregierung sollte dem Thema Digitalisierung einen hohen Stellenwert einräumen, denn häufig fehlen noch die Grundvoraussetzungen für die digitale Transformation der Wirtschaft. Dabei sollte eine kohärente, nachhaltige Koordination im Vordergrund stehen, ohne die dezentralen Kräfte zur Digitalisierung zu behindern.

**03 ... die flächendeckende Versorgung mit Glasfaser-Infrastruktur bis 2025 mit vorrangiger Versorgung von Unternehmen – drahtlos und drahtgebunden, nicht nur in Agglomerationsräumen, sondern auch in ländlichen Gebieten – vorantreiben.** Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht ist eine Erschließung ländlicher Regionen essenziell, da sich gerade dort viele kleine und mittlere Unternehmen befinden. Vor allem hier gilt es, planvoll vorzugehen und Kostensenkungspotenziale auszunutzen. Die Rahmenbedingungen sollten helfen, den privatwirtschaftlichen Netzausbau zu forcieren. Darüber hinaus werden aber weiterhin öffentliche Fördergelder erforderlich sein. Diese müssen effektiv und nachhaltig eingesetzt werden.

**04 ... Initiativen zur IT-Sicherheit von KMU stärker koordinieren und das Zusammenspiel von Staat und Wirtschaft verbessern.** IT-Sicherheit muss im Sinne von Security by Design entlang der Wertschöpfungskette gewährleistet sein. Alle Beteiligten müssen dazu ihren Beitrag leisten und in einem geordneten Prozess zusammenarbeiten – Anbieter, Anwender und der Staat. Seine Aufgabe ist es, über das Setzen von Anreizen und die Definition von Rollen und Verantwortlichkeiten einen geeigneten Rahmen zu schaffen.

**05 ... sich dafür einsetzen, digitale Basis-kompetenzen in den Schulcurricula sowie in der Lehrerbildung zu vermitteln.** In der schulischen MINT-Bildung sollten die Fächer Informatik und Technik in vergleichbarer Weise wie die Naturwissenschaften gestärkt werden. Auch die technische Ausstattung der Schulen muss verbessert werden. Im Rahmen der Digitalisierungsstrategien von Bund und Ländern (DigitalPakt#D und „Bildung in der digitalen Welt“) müssen die Berufsschulen einen besonderen Stellenwert einnehmen. Eine zeitgemäße Ausstattung ist dringend erforderlich, damit die jungen Fachkräfte am Ende ihrer Ausbildung den Anforderungen der modernen Arbeitswelt gewachsen sind und gut vorbereitet in ihren Beruf starten können.

**06 ... die Digitalisierung und intelligente Vernetzung in der Verwaltung intensivieren und stärker koordinieren.** Die Verlässlichkeit der deutschen Verwaltung ist ein wichtiger Standortfaktor. Zeitgemäßer IT-Einsatz muss strategischer Bestandteil staatlichen Handelns werden. Wichtige Weichenstellungen dafür sollten konsequent und zeitnah angegangen werden. Dazu gehört ein reibungsloses Zusammenspiel von Bund und Ländern ebenso wie ein starkes und nachhaltiges politisches Commitment. Die Digitalisierung der 100 wichtigsten Verwaltungsdienstleistungen für Unternehmen – bereits eine Vorgabe aus dem Koalitionsvertrag von 2013 – sollte deutlich vor Ende dieser Legislaturperiode erreicht sein.

**07 ... durch den Abbau von Bürokratie mehr Freiraum für Unternehmertum schaffen.** Kleine Unternehmen sind von der hohen Regelungs- und Kontrolldichte besonders

stark betroffen. Hier gilt es, das Potenzial der Digitalisierung von Verwaltungsleistungen zur Entlastung zu nutzen, vor allem in Form transparenter, schneller Information und gebündelter Leistungsangebote an einer Stelle. Außerdem sollte die Umsetzung von EU-Recht bei der Bürokratiebremse „One in, one out“ vollumfänglich berücksichtigt werden. Für Existenzgründer sollte es einen One-Stop-Ansprechpartner geben.

**08 ... sich stärker für eine Durchsetzung europäischer Standardisierungs- und Zertifizierungslösungen einsetzen.** Das deutsche Referenzarchitekturmodell RAMI 4.0, das im Rahmen der Plattform Industrie 4.0 entwickelt wurde, sollte ein wesentlicher Bestandteil europäischer Standardisierungslösungen im Bereich Industrie 4.0 werden. Dies wäre ein wichtiger Beitrag dazu, die führende Position der deutschen Industrie in diesem Bereich zu unterstützen. Damit wäre ein wichtiger Schritt zur Stärkung der digitalen Souveränität Deutschlands und Europas und zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für Digitalisierungslösungen aus Europa geschaffen.

**09 ... Unternehmensgründungen, –wachstum und –finanzierung fördern.** Der oftmals schwierige Zugang zu privatem Beteiligungskapital ist nach wie vor eine hohe Hürde für viele gerade auch innovative Startups. Bessere Rahmenbedingungen für Wachstumskapital sind dringend notwendig. Die fehlende gesetzliche Steuertransparenz von Wagniskapitalfonds und der anteilige, ggf. sogar vollständige Untergang von Verlustvorträgen bei Einstieg eines neuen Investors (sog. Mantelkaufverbot) sind entscheidende Hemmnisse, die die Politik angehen sollte. Das Mantelkaufverbot wurde zwar in der letzten Legislaturperiode etwas entschärft. Die Bedingungen, unter denen ein Investor in ein Unternehmen einsteigen darf, ohne dass die Verlustvorträge (anteilig) entfallen, entsprechen jedoch nicht der unternehmerischen Wirklichkeit. Insbesondere muss der Geschäftsbetrieb so lange unverändert fortgeführt werden, bis die übernommenen Verluste durch Gewinne ausgeglichen sind. Dies widerspricht jedoch oft der betriebswirtschaftlichen Realität vieler junger und innovativer Unternehmen. Das bereits im Koalitionsvertrag 2013 angekündigte Wagniskapitalgesetz ist daher dringend notwendig.

Es sollte die genannten Unsicherheiten beseitigen und u. a. die Regelung zum Verlustvortrag so ändern, dass sie nur noch Fälle erfasst, in denen ein tatsächlicher Missbrauchsfall („Mantelkauf“) vorliegt, weil nach dem Eigentümerwechsel in kurzem zeitlichen Abstand auch der Geschäftszweck erheblich geändert wird.

**10 ... gemeinsam mit der Wissenschaft die Vernetzung von Unternehmen über digitale Plattformen unterstützen.** Big Data kann den Trend zur Konzentration auf einzelne marktbeherrschende Unternehmen verstärken, wenn sich kleinere und mittlere Unternehmen nicht entlang der Wertschöpfungskette zusammenschließen und gemeinsame Vereinbarungen über den Austausch und die Nutzung von Daten treffen. Ein wichtiges Element, um konkurrenzfähige Plattformen zu entwickeln, ist Schnelligkeit. Deshalb kann in Märkten, in denen sich ein Trend zu Plattformen abzeichnet, eine Förderung vorwettbewerblicher Prozesse bei der Entstehung von Plattform-Ökosystemen sinnvoll sein. Sollte solchen Absprachen EU-Wettbewerbsrecht oder nationales Kartellrecht entgegenstehen, sind ggf. Anpassungen des Rechts sinnvoll, um insbesondere KMU den Zugang zu solchen Lösungen zu ermöglichen.

**11 ... Raum für die Chancen der Digitalisierung in der Arbeitswelt lassen.** Der Einsatz von IuK-Technologien bietet aus Sicht der Unternehmen u. a. Chancen für mehr betriebliche Flexibilität, eine verbesserte Vereinbarkeit von Familie und Beruf und kann einen Beitrag zur Produktivitätssteigerung in den Unternehmen leisten. Betriebliche Lösungen berücksichtigen die konkreten Bedürfnisse von Unternehmen und Mitarbeitern vor Ort in der Regel besser als gesetzliche Einheitsregelungen und neue Rechtsansprüche.

**12 ... einen verlässlichen Rechtsrahmen für die digitale Transformation, insbesondere Rechtssicherheit für die wirtschaftliche Nutzung von Daten, schaffen.** Die zunehmende Bedeutung von Daten für die Wirtschaft erfordert einen verlässlichen Rechtsrahmen. Es gilt zu klären, wie die Daten, die z. B. Maschinen erzeugen, einzuordnen sind und wer an diesen partizipieren darf.





KAPITEL 1

# Grundlagen für Wirtschaft 4.0 sichern

# Glasfaserausbau zukunftsorientiert planen

Breitbandanschlüsse haben sich zu einem zentralen Standortfaktor entwickelt. Denn in den Unternehmen kommen immer mehr netzbasierte IT-Anwendungen – auch mobil – zum Einsatz, die ein dynamisch skalierbares Netz voraussetzen: Hochleistungsfähige Kommunikationsnetze sind Voraussetzung für Industrie 4.0, um sich in der Fläche und mit Ausstrahlung auf andere Branchen entwickeln zu können. Fachhändler können über Webshops und den Einsatz von Social Media-Technologien ihren Einzugsradius erweitern. Durch den vermehrten Einsatz von Videos, etwa zur Handhabung von Werkzeugen und Maschinen, die über das Internet verkauft werden, wird zusätzliche Bandbreite benötigt. Viele Anwendungen und Dienstleistungen z. B. im Bereich Cloud-Computing, E-Health, Fernwartung, 3D-Videos etc. sind auf spezielle Leistungsmerkmale angewiesen.

Doch die vielerorts unzureichenden Breitbandangebote erschweren eine Teilhabe der Unternehmen an produktivitätsrelevanten Trends bzw. machen diese ganz unmöglich. Sie führen damit nicht nur zu einer erschwerten Kundenakquise, sondern haben auch Umsatz-, Auftrags- und Kundenverluste zur Folge. Der Erfolg von Industrie 4.0 bzw. darüber hinaus einer sog. Smart Service Welt wird insbesondere davon abhängen, ob die dafür erforderlichen leistungsfähigen digitalen Infrastrukturen – dazu zählen nicht nur leitungsgebundene, sondern auch drahtlose Netze mit geringen Latenzzeiten – überall dort verfügbar sind, wo die Anwendungen sie erfordern. Am Ende entstehen ansonsten existenzgefährdende Wettbewerbsnachteile. Breitband ist aber nicht nur ein kritischer Inputfaktor für

betriebliche Prozesse, sondern auch Voraussetzung für die Teilhabe der Bevölkerung an Wissen und Bildung sowie für die Präsenz des Staates mit seinen digital angebotenen Dienstleistungen (E-Government). Somit ist die Breitbandversorgung auch ein Kriterium für die Attraktivität von Regionen und damit den Zuzug bzw. das Halten von Fachkräften.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

Eine hochleistungsfähige Breitbandinfrastruktur ist wesentliches Rückgrat für die Wettbewerbsfähigkeit unserer Volkswirtschaft. Bereits heute müssen die Weichen für den Aufbau von Glasfasernetzen richtig gestellt werden. Dafür muss die Politik aber ihre Zielsetzung anpassen und alle Maßnahmen konsequent auf einen solchen nachhaltigen, weil skalierbaren Infrastrukturausbau ausrichten. Wir benötigen den flächendeckenden Ausbau von Glasfasernetzen bis in die Gebäude hinein. Die Entwicklung einer Wirtschaft 4.0 erfordert zudem hochleistungsfähige Funknetze (5G), die künftige professionelle Anwendungen – etwa beim automatisierten Fahren – ermöglichen.

Die öffentliche Hand ist gefordert, den richtigen Investitionsrahmen zu setzen und den Ausbau der Glasfasernetze zu unterstützen und voran zu treiben. Dabei müssen alle Maßnahmen zielgerichtet ineinandergreifen. Bei der Auswahl staatlicher Unterstützungsmaßnahmen für den Glasfaser-Ausbau sollte unterschieden werden in Regionen mit und solchen ohne Investitions-wettbewerb.

## Flexibler Regulierungsrahmen für Regionen mit Investitionswettbewerb

In Regionen mit genügend großer Nachfrage bietet der Wettbewerbsdruck ausreichende Investitionsanreize für die Netzbetreiber zum Ausbau von Glasfaser-Infrastrukturen bis an die Häuser heran (FTTB) bzw. bis in die Häuser hinein (FTTH). Um den Netzbetreibern zusätzliche Anreize für den Netzausbau zu geben, sollte klargestellt werden, dass die bisherigen Instrumente der Regulierung nicht 1:1 auf neu zu bauende Glasfasernetze (FTTB/H) übertragen werden. Vielmehr könnten zunächst freiwillige Vereinbarungen der Marktteilnehmer hinsichtlich des Zugangs zu der neuen Netzinfrastruktur Vorrang haben. Gleichzeitig bedarf es aber eines deutlichen politischen Signals, dass mit freiwilligen Vereinbarungen keinesfalls die Angebotsvielfalt und der Qualitätswettbewerb (der gerade für gewerbliche Nutzer wichtig ist) eingeschränkt werden dürfen.

## Besondere Anstrengungen in Regionen ohne Investitionswettbewerb erforderlich

In Regionen, in denen sich der Netzausbau für die Anbieter auf absehbare Zeit nicht lohnt (sog. schwer zu versorgende Regionen), sollte der Netzausbau stärker durch die öffentliche Hand unterstützt werden, z. B. durch unterstützenden Rahmenbedingungen für einen eigenwirtschaftlichen Ausbau und öffentliche Fördergelder.



# Unterwegs für Deutschlands digitale Zukunft

Auftaktveranstaltung Breitband@Mittelstand am 07. Februar 2017 im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

## Planvoll und transparent vorgehen und Kostensenkungspotenziale konsequent nutzen

### ➤ Regionale Masterpläne erstellen

Wie alle Infrastrukturen müssen digitale Netze ebenso effektiv und effizient geplant, erstellt, instandgehalten und weiterentwickelt werden. Bislang fehlen dafür aber weitgehend Konzepte insbesondere für die Regionen, in denen der Markt allein nicht für den Aufbau zukunftsfähiger Infrastrukturen sorgt. Hier sind Bund,

Länder und Kommunen gefragt, denn – wie in anderen Infrastrukturbereichen auch – wird eine infrastrukturübergreifende überregionale sowie regionale Abstimmung für die nächsten Jahre im Sinne eines Masterplans benötigt. Bis hinein in die Gebäude muss der Ausbau der unterschiedlichen Infrastrukturen aufeinander abgestimmt und kosteneffizient organisiert werden. Dazu kann ein passgenaues Bauordnungs- und Planungsrecht beitragen. Ebenso sollten gezielt Kostensenkungspotenziale im Zusammenhang mit Modernisierungsvorhaben in anderen Infra-

strukturbereichen in die Planungen einbezogen werden, so wie es das DigiNetz-Gesetz bereits vorsieht. Dessen Potenziale sollten zielgerichteter genutzt werden.

### ➤ Qualifizierte Ansprechpartner in den Regionen etablieren

Voraussetzung für einen planvollen Netzausbau mit optimalem Einsatz privater und öffentlicher Mittel sind kompetente Ansprechpartner für die Planung und die Koordinierung des Netzausbaus in Ländern, Landkreisen und in den Kommunen.

### ➤ **Datentransparenz für Planung und Bau schaffen**

Für einen planvollen Netzausbau bedarf es auch einer verlässlichen Datenbasis. Alle relevanten öffentlichen Daten müssen dafür maschinenlesbar und standardisiert zur Verfügung stehen (Open Data). So können gezielt Synergien etwa bei den teuren Tiefbauarbeiten genutzt und die gemeinsame Verlegung von Infrastrukturen kostengünstiger oder die Mitnutzung bereits bestehender Infrastrukturen vereinfacht werden.

### ➤ **Informationen zu Förderprojekten öffentlich machen**

Transparenz über den Versorgungsgrad mit digitalen Infrastrukturen benötigen auf der anderen Seite aber auch die Anwender: der aktuelle und der geplante Versorgungsgrad ist essentiell für die Standortwahl von Unternehmen. In Ergänzung zum Breitbandatlas des Bundes sollten deshalb auch die Informationen zu beantragten, bewilligten oder bereits im Ausbau befindlichen, mit öffentlichen Mitteln

geförderten Gebieten in einem Geoinformationssystem offen zugänglich sein.

### ➤ **Attraktivität für privat finanzierten Infrastrukturausbau steigern**

#### ➤ **Alternative Ansätze für besonders schwer zu versorgende Regionen entwickeln**

Aufgrund der aktuellen Zinslage besteht ein erheblicher Anlagedruck in der Privatwirtschaft. Die finanziellen Mittel könnten stärker in langfristige Anlagen zur Finanzierung des Glasfaserausbaus in unterversorgten Regionen fließen. Diese Mittel lassen sich aber nur dann erschließen, wenn Regulierung und Förderung Glasfaser-Netze klar favorisieren und priorisieren. Zu prüfen ist, inwiefern und unter welchen Rahmenbedingungen Modelle für den Glasfaserausbau auch in Deutschland erfolgreich sein könnten, die bereits in anderen Ländern funktionieren. So gibt es Beispiele dafür, dass sich beispielsweise regionale Netzgesellschaften, die anderen vertikal integrierten Netzbetreibern

und Diensteanbietern das Netz im Rahmen eines sog. Wholesale only-Ansatzes zur Verfügung stellen und kein eigenes Endkundengeschäft betreiben, dazu eignen würden, insbesondere dünn besiedelte Gebiete noch eigenwirtschaftlich zu erschließen. Ein solches Modell könnte sich zur stärkeren Einbeziehung privaten Kapitals, etwa von externen Investoren, z. B. Versicherungen, Pensionsfonds etc., eignen und den Förderbedarf aus Mitteln der öffentlichen Hand verringern.<sup>6</sup>

### ➤ **Private Investitionen durch Fondsmodell incentivieren**

Ein weiterer Ansatz könnte darin bestehen, die Fördermittel der öffentlichen Hand für den Netzausbau durch private Investitionen aufzustoßen. Dieses Modell würde sich ebenfalls in ländlichen Regionen eignen und gerade für die Marktteilnehmer interessant sein, die längere Amortisationszeiten akzeptieren. Ein solches Risikoteilungsmodell wird bereits mit dem europäischen Connecting Europe Facilities Programm praktiziert. Dieses stellt verschiedene Finanzierungsinstrumente für den Netzausbau zur Verfügung. Neben Zuschüssen und Bürgschaften handelt es sich dabei etwa um Projektanleihen, die von privaten Initiatoren ausgegeben, aber mit Geld aus dem EU-Haushalt als Risikopartner besichert sind.

### ➤ **Förderung durch die öffentliche Hand nachhaltig einsetzen**

#### ➤ **Öffentliche Fördermittel weiterhin erforderlich**

Wichtig ist, dass insbesondere in Regionen ohne marktgetriebenen Ausbau die öffentliche Hand auch weiterhin den Glasfaser-Ausbau effektiv finanziell unterstützt.

#### ➤ **Evaluierung und Nachjustierung der Förderprogramme vornehmen**

Generell sollte eine systematische Evaluierung der bestehenden Förderprogramme von Bund und Ländern erfolgen, um deren Nachhaltigkeit und den zielgerichteten Einsatz öffentlicher Mittel durch Nachjustierungen sicherzustellen.

#### ➤ **Überbauproblematik vermeiden<sup>7</sup>**

Öffentlich geförderte Infrastruktur-Projekte in ländlichen Räumen werden derzeit immer wie-

Dr. Martin Wansleben, Hauptgeschäftsführer des DIHK auf der Auftaktveranstaltung Breitband@Mittelstand

## Auftaktveranstaltung Breitband@Mittelstand

Berlin, 7. Februar 2017



der dadurch beeinträchtigt, dass Netzanbieter innerhalb des ausgeschriebenen Versorgungsgebietes lukrative Gebiete ausbauen, nachdem öffentliche Förderprojekte angelaufen sind. Durch diese sog. „Überbauproblematik“ entstehende Ineffizienzen sollten künftig vermieden werden, um eine flächendeckende Versorgung zu erreichen. Dafür ist es aber erforderlich, dass die Kalkulationsgrundlagen für die Vergabe öffentlicher Fördergelder stabil bleiben. Dafür sollten geeignete Maßnahmen ergriffen werden.<sup>8</sup> Es sollte überprüft werden, inwieweit bürokratische Belastungen im Förderverfahren abgebaut werden können, um dieses zu beschleunigen.

#### ➤ Förderbedingungen im Hinblick auf das Ziel einer flächendeckenden Glasfaserinfrastruktur weiterentwickeln

In Gebieten, in denen der Breitbandausbau bereits vorangeschritten ist (z. B. in denen bereits ein Glasfaserausbau bis hin zu den Kabelverzweigern am Straßenrand stattgefunden hat), ist derzeit ein weitergehender Glasfaser-Netzausbau bis in die Gebäude hinein nicht förderfähig. Eine entsprechende Weiterentwicklung des Netzes muss auch mit öffentlichen Mitteln gefördert werden können. Insbesondere Gewerbegebiete, die bereits bis zu den Kabelverzweigern erschlossen sind, werden ansonsten von Innovationssprüngen abgekoppelt. Das europäische Beihilferecht eröffnet entsprechende Spielräume, die nun zügig in Deutschland umgesetzt werden müssen.

#### ➤ Gutscheine für kurzfristige Erschließung von Gewerbestandorten vergeben

Eine wichtige Ergänzung zu angebotsseitigen Fördermaßnahmen stellen insbesondere für die kurzfristige Erschließung kleiner und mittlerer Unternehmen nachfrageseitige Maßnahmen dar. So sind Breitband Voucher, welche Einzelanschlüsse für Geschäftskunden durch Gutscheine subventionieren, ein geeignetes Mittel, um kurzfristig die Verfügbarkeit hochqualitativer Glasfaseranschlüsse dort zu verbessern, wo sie gerade am dringendsten benötigt wird.

### IHKs UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Hochleistungsfähige Breitbandnetze sind Mindestvoraussetzung zur Bewahrung bzw. zur Ver-

# LEISTUNGSFÄHIGE DIGITALE INFRASTRUKTUREN IN ALLEN LANDESTEILEN SIND ZENTRALE ELEMENTE EINER GUTEN MITTELSTANDSPOLITIK.



Dr. Martin Wansleben  
DIHK-Hauptgeschäftsführer

besserung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit. Letztlich müssen Politik, Unternehmen und Verantwortliche in den Regionen vernetzt an vielen Baustellen zusammenarbeiten, um möglichst rasch überall in Deutschland die erforderliche Kommunikationsinfrastruktur zu schaffen.

Mittelständische Anwenderunternehmen sollten im Umgang mit der digitalen Transformation, z. B. durch das Aufzeigen guter Beispiele, stärker unterstützt werden. Dadurch steigt die Nachfrage und damit auch die Zahlungsbereitschaft für hochleistungsfähige Breitbandanschlüsse. Dies wiederum erhöht die Attraktivität des Infrastrukturausbaus für private Netzanbieter. Die IHK-Organisation engagiert sich hier bereits seit langem durch Veranstaltungen – so eine gemeinsame Roadshow Breitband@Mittelstand mit dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Informationen und Weiterbildungsangebote. Doch viele Anwendungen werden erst dann entstehen, wenn die Infrastrukturen da sind. Die IHKs sensibilisieren Unternehmen im Rahmen von Standortberatungen, geben Unterstützung bei der Bedarfsermittlung und kommunizieren Bedarfe der anwendenden Wirtschaft an die Anbieter, die Politik, die Landesregierungen und die kommunalen Entschei-

dungsträger. Sie machen so regionale Politik und Verwaltungen auf die standortpolitische Bedeutung des Themas aufmerksam. Im Rahmen ihrer Stellungnahmen zur Bauleitplanung wirken sie darauf hin, dass gerade bei der Erschließung neuer Gewerbegebiete zumindest Leerrohre immer mitverlegt werden.

<sup>6</sup> Siehe dazu auch die Untersuchungen im Rahmen der vom DIHK beauftragten Studie des WIK Consult

<sup>7</sup> Die hier getätigten Aussagen werden nicht von allen Unternehmen, insbesondere aus dem Bereich der Netzanbieter, geteilt. Sie argumentieren, dass durch die vorgeschlagenen Maßnahmen der Infrastrukturwettbewerb eingeschränkt wird. Nach ihrer Auffassung ist seit der Liberalisierung der Telekommunikation der Infrastrukturwettbewerb das bestimmende ordnungspolitische Prinzip. Ihrer Ansicht nach sind Einschränkungen z. B. im Rahmen von Konzessionsmodellen mit grundgesetzlichen Prinzipien dem Privatisierungsgebot der Telekommunikation sowie dem EU-Recht nicht vereinbar.

<sup>8</sup> Wir verweisen an dieser Stelle auf die Untersuchung von WIK Consult für den DIHK, die unterschiedliche Ansätze gegenüberstellt und beurteilt.

# Kein Anschluss unter dieser Adresse

*Nur wer die richtigen Verbindungen hat, kommt weiter – das gilt auch für viele Unternehmen – deutschlandweit sowohl in den Regionen als auch in den Metropolen und über alle Branchen hinweg. Die hier dargestellten Beispiele zeigen Unternehmen, die sich mit den Nachteilen einer mangelnden Breitbandanbindung auseinandersetzen müssen.*

## HAMBURG

Ein Unternehmen produziert Reportagen. Die Übertragung eines Films an Kunden dauert 5 Stunden. Als Notlösung werden die Dateien auf USB-Sticks kopiert und von den Wohnungen der Mitarbeiter aus übertragen. Das dauert dann „nur“ eine Stunde.

## UELZEN

Für ein Logistikunternehmen mit 120 Beschäftigten spielt der Datenaustausch mit Kunden und einem Tochterunternehmen täglich eine große Rolle. Das Unternehmen hat mit 5 ISDN-Leitungen nur 3 Mbit/s zur Verfügung und muss sich mit einem LTE-Router behelfen, da die Datenmengen die ISDN-Leitungen bei weitem überfordern.

## RUHRGEBIET

In einem Gewerbegebiet bricht immer dann die Verbindung zusammen, wenn auf der benachbarten Autobahn Stau ist. Dann nutzen die Stausteher nämlich ihre Handys.

## LIEDERBACH IM TAUNUS

Seit acht Jahren kämpft ein Büromöbelhersteller verzweifelt für schnelleres Internet. Sein Anschluss mit 2 Mbit/s hat häufig Totalausfälle, die Auswirkungen auf die tägliche Arbeit sind gravierend. „Wenn ein Händler Prospekte von unserer Homepage lädt, steht das Internet in der Firma still. Genauso wenn unsere neue Kantemaschine von außen gewartet wird.“

## LANDKREIS KUSEL

Die Internetanbindung eines Möbelhauses ist so schlecht, dass der Online-Shop nur vom Wohnsitz der Inhaberin aus bearbeitet werden kann. Das führt zu Verzögerungen, die wiederum schlechte Kundenrezensionen nach sich ziehen.

## FREIBURG

Ein Industriebetrieb kann keine Software-Updates während der Arbeitszeit durchführen, da ein normales Arbeiten dann nicht mehr möglich ist. Der Geschäftsführer spielt notwendige Updates nachts und am Wochenende ein. Gängige Cloud-Lösungen können nicht genutzt werden.

## ROSTOCK

Eine Spedition mit Sitz in einem Gewerbegebiet in Rostock hat mehr als 100 Fahrzeuge und über 250 Mitarbeiter an mehreren Standorten. Diese können nicht optimal disponiert werden, weil die Datenverbindung nicht für ein Online-tracking aller Fahrzeuge und die Kommunikation zwischen Zentrale und den Fahrzeugen ausreicht. Das Unternehmen kann auch keine gängigen Cloud-Lösungen nutzen, ebenso wenig verfügt es über eine sichere, redundante Datenleitung.

## KIENITZ

Der Fahrradtourismus entlang der Oder braucht mehr WLAN- Internet und Mobilfunk. Viele Gasthäuser und Pensionen möchten Ihren Gästen WLAN anbieten, können aber oft bei 2MBit/s keinen zufriedenstellenden Service bieten.

## MICHENDORF

Ein Computer-Service in Michendorf muss sich auf IT-Systeme seiner Kunden für Fernwartungsservices aufschalten. Die Mitarbeiter sind häufig gezwungen, für Wartungsarbeiten zu den Kunden zu fahren, weil die Bandbreite für diesen Service nicht ausreicht.

## SAALE-HOLZLAND-KREIS

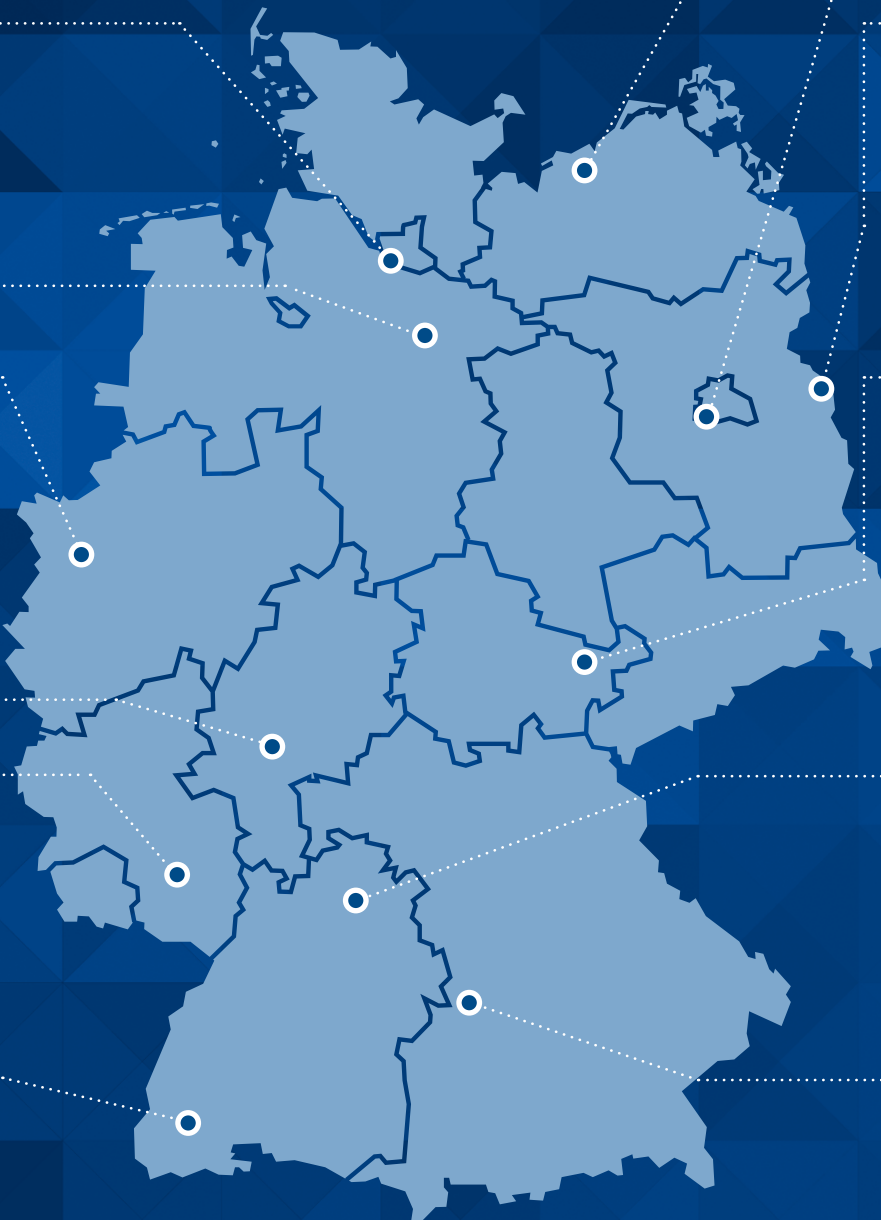
Einem landschaftlich idyllisch gelegenen Wanderhotel droht die Schließung, weil die Buchungen vor allem von Tagungen deutlich abnehmen. Grund: Die Internetverbindung via Satellit von 16 MBit/s ist nicht ausreichend, schon gar nicht wenn mehrere Gäste gleichzeitig online sind.

## LANDKREIS SCHWÄBISCH HALL

Ein Maschinenbauunternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern würde den Kunden gerne neue Servicemodelle anbieten, was mit der aktuellen Anbindung allerdings nicht möglich ist.

## LANDKREIS DONAU-RIES

Ein Ingenieurunternehmen mit 350 Mitarbeitern kann diesen kein Homeoffice ermöglichen. Bei Bandbreiten zwischen 8-10 Mbit/s können sie sich zu Hause keine Planunterlagen runterladen.





# Daten- und Informationssicherheit in Unternehmen verbessern





Die Sicherheit der Daten und Informationen der Unternehmen entscheidet mit darüber, in welchem Umfang die volkswirtschaftlichen Potenziale der Digitalisierung erschlossen werden. Unternehmen stehen dabei vor einer vielschichtigen Aufgabe, z. B. durch neue Anforderungen an Kompetenzen der Unternehmensleitung und der Mitarbeiter, durch eine unsichere Informationslage im Hinblick auf die Sicherheit der IT-Systeme und durch eine gewisse Komplexität sicherheitsrelevanter Fragestellungen in den Unternehmen.

Mit jeder technologischen Entwicklung wie z. B. mobile Datennutzung, soziale Netzwerke, Cloud Computing, Smart Grids, Internet der Dinge, Künstliche Intelligenz, Blockchain-Technologie oder Big Data entstehen weitere sicherheitsrelevante Fragestellungen für die Unternehmen.

Eine aktuelle Unternehmensbefragung des DIHK zum Thema Digitalisierung zeigt, dass Unternehmen Fragen der Daten- und Informationssicherheit als größte Herausforderung betrachten, um sich auf den Trend der Digitalisierung einzustellen. Die Sensibilität für damit verbundene Fragestellungen ist also bei vielen Geschäftsführern vorhanden. Aber je tiefer die Digitalisierung in die Unternehmens-DNA eindringt, desto stärker muss man sich auf sichere Vorleistungen verlassen können und desto mehr eigene Kompetenzen sind erforderlich, um diese beurteilen zu können bzw. um die unternehmenseigenen Prozesse sicher zu gestalten.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

Die Frage ist, wie konkret mehr Vertrauen in die Sicherheit der IT-Produkte, -Dienstleistungen, -Anwendungen und -Prozesse hergestellt werden und was jeder einzelne Akteur – Anbieter, Anwender und der Staat – für mehr Informationssicherheit beitragen kann.

## Security by Design

Ziel muss sein, Sicherheit entlang der Wertschöpfungskette nachhaltig zu gewährleisten. Von der IT-Sicherheitswirtschaft über die IKT-Wirtschaft, die Hersteller bis hin zu den Anwendern müssen alle Beteiligten Verantwortung für ihren Bereich der Wertschöpfungskette übernehmen. Auf Anbieterseite sollten sichere IT-Lösungen und IT-Sicherheitslösungen (Security by Design) in einem sicheren Zustand (Security by Default), der über einen gewissen Zeitraum (Lebenszyklus) hält, zur Verfügung gestellt werden. Auf Anwenderseite ist ein starkes Bewusstsein für das Thema IT-Sicherheit erforderlich. Daraus sollte sich eine entsprechende Handlungs- und Zahlungsbereitschaft für sichere Vorprodukte, Lösungen und Dienstleistungen ableiten. Der Staat kann unterstützen, indem er z. B. Sicherheitsinitiativen initiiert und koordiniert und über rechtliche Rahmenbedingungen Anreize für Security by Design und Security by Default setzt.

Das verabschiedete IT-Sicherheitsgesetz ist ein wichtiger Baustein in einer Gesamtarchitektur für mehr Sicherheit in Deutschland. Der DIHK unterstützt das Anliegen des IT-Sicherheitsgesetzes, Mindestsicherheitsstandards im Bereich der kritischen Infrastrukturen gesetzlich vorzuschreiben.

Die öffentliche Hand sollte bei IT-Beschaffungsvorhaben Investitionen in die IT-Sicherheit der Systeme von Beginn an mit einbeziehen. Für Consumerprodukte, etwa im Bereich des Internet der Dinge, kann ein IT-Sicherheitslabel auf Basis einer Herstellererklärung zu einer Sensibilisierung der Nutzer für sicherere Produkte beitragen.

Anwender müssen sich auf Security by Design, Mindestsicherheitsstandards und IT-Sicherheitslabel verlassen können. Bei Verstößen ist das bestehende Haftungsrecht weitestgehend auf

IT-Produkte der Hersteller, der Inverkehrbringer und der anwendenden Hersteller (z. B. Maschinenbau) anwendbar. Es sollte eine Evaluierung vorgenommen werden, ob ggf. Nachjustierungen erforderlich sind. Ein eigenes Produkthaftungsrecht für IT-Produkte ist aus heutiger Sicht nicht erforderlich.

## IT-Sicherheits-Infrastrukturen einfach nutzbar machen und verbreiten

Die Frage nach der Sicherheit von Produkten und Lösungen verschärft sich noch einmal im Hinblick auf spezielle IT-Sicherheitsprodukte und -technologien. Um Daten vor unberechtigtem Zugriff Dritter zu schützen sollten diese prinzipiell verschlüsselt sein, ohne dass der Nutzer selbst einen Beitrag leistet. Forschungsvorhaben zur einfachen Verschlüsselung sollten stärker unterstützt werden, um hier zu benutzerfreundlichen Lösungen zu kommen.

Mit dem Instrument der Elektronischen Siegel für juristische Personen eröffnet die EU-Verordnung über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste („eIDAS-Verordnung“) endlich sinnvolle Einsatzszenarien für Transaktionen und die sichere Identifizierung von Unternehmen und Behörden. Wenn eine Behörde oder eine Firma ein Dokument elektronisch siegelt, so ist sie als Absender des Dokuments dauerhaft erkennbar. Gleichzeitig ist das elektronische Dokument vor unbemerkten Veränderungen geschützt. Das neue Instrument der Elektronischen Siegel bietet eigene Anwendungsmöglichkeiten für juristische Personen, die damit eine Willenserklärung digital abgeben können. Damit sich vertrauenswürdige Produkte und Dienstleistungen am Markt entwickeln, müssen zeitnah die Vorgaben der eIDAS-Verordnung im deutschen Recht konkretisiert und verbindliche Vorgaben geschaffen werden. Alle Bundesressorts und die Länder sind gefordert, die notwendigen rechtlichen Grundlagen zu schaffen.

Mögliche Anwendungsbereiche für den Einsatz Elektronischer Siegel bei Unternehmen und Verwaltungen zeigt die Broschüre von DIHK und des Forums elektronische Vertrauensdienste auf.

### Umgang mit Schwachstellen definieren

Für den Umgang mit neu aufgefundenen Sicherheitslücken – sei es durch Privatpersonen oder durch Regierungsbehörden – gibt es derzeit keinen geregelten und transparenten Prozess. Dieser sollte definiert werden. Insbesondere sollten Mechanismen etabliert werden, die es sog. White Hackern ermöglicht, ihre Erkenntnisse geordnet weiterzugeben. Bei Einhaltung der definierten Prozesse ist Straffreiheit zu gewährleisten. Der Anwendungsbereich sollte auch Regierungsbehörden erfassen. Schwachstellen dürfen nicht als Hintertüren für Einsätze von Regierungsbehörden offengehalten werden, da sonst nicht das erforderliche Maß an Sicherheit gewährleistet werden kann.

### Kommunikationswege zwischen Staat und Wirtschaft verbessern

Die Herausforderungen im Bereich Cybersicherheit erfordern gegenseitiges Vertrauen, kurze Kommunikations- und Meldewege. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen haben derzeit keine tragfähigen Sicherheitsschnittstellen zu Behörden und anderen Unternehmen. Deshalb ist es wichtig, die Zusammenarbeit zwischen Staat und Wirtschaft konkret zu definieren und zu etablieren. Es muss jedem klar sein, wer was wann an wen meldet und wer nach welcher Vorgehensweise hilft und ggf. weitere Akteure in Staat und Wirtschaft informiert.

Die bereits etablierten Meldewege im Zuge des IT-Sicherheitsgesetzes sind ein guter Ansatz, allerdings sollte der Mehrwert der Meldungen den Unternehmen eindeutiger vermittelt werden (z. B. Warnung anderer Unternehmen, Beitrag zum Lagebild).

Gleichzeitig ist auch eine engere Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Kommunen in der Cyber-Sicherheit wünschenswert. Dafür benötigen insbesondere die Kommunen aber eine viel stärkere Unterstützung. Gegenseitige Meldepflichten sind längst überfällig.

### Stärkung des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik

Sinnvoll ist, die Kompetenzen beim Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik zu bündeln. Das BSI sollte als zentraler Kompetenzpartner für Bund, Länder, Kommunen und Unternehmen ausgebaut werden.

### Stärkung des Europäischen Binnenmarktes durch Standardisierung und Cybersicherheitsforschung

Zur Stärkung des europäischen Binnenmarktes für sichere IT-Produkte sollten die Standardisierungsaktivitäten von Staat und Unternehmen mit mehr Nachdruck verfolgt werden. Nationale Aktivitäten können als Maßstab für internationale Standardisierung dienen.

Die Bundesregierung sollte ihre aktive Präsenz in internationalen Gremien (z. B. IETF, ICANN, W3C, IGF) zur internationalen Durchsetzung von Sicherheitsanforderungen (z. B. Definition von Mindeststandards für Anbieter von Sicherheitslösungen) ausweiten und verstärken. Deshalb sollten Mittel für eine stärkere Präsenz Deutschlands (etwa für die Entsendung von IT-Sicherheitsexperten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung) in diesen Gremien bereitgestellt werden. Der Ansatz eines europäischen Zertifizierungsrahmens ist risikobasiert zu gestalten. Er sollte die Positionierung europäischer IT-Produkte und -Dienstleistungen im weltweiten Wettbewerb unterstützen. Die Förderung von Forschungsvorhaben sollte gemeinsam auf europäischer Ebene vorangetrieben und anwendungsorientiert ausgestaltet sein, so dass in diesem schnellleibigen Umfeld auch verwertbare Forschungsergebnisse entstehen und eine schnelle Diffusion in europäische und internationale Standardisierungsgremien gewährleistet ist.

### Europäischer „Nichtangriffspakt“

Nationale Alleingänge bei der Regelsetzung im elektronischen Geschäftsverkehr sind von begrenzter Wirkung zur Bewältigung der globalen Herausforderung Datensicherheit. Die europäischen Mitgliedsländer sollten sich darauf verständigen, einander im Cyberraum nicht anzugreifen. Dies ist eine notwendige Voraus-

setzung, um berechtigte Schutzinteressen der Unternehmen auch tatsächlich durchzusetzen.

### Wirksame Awarenessmaßnahmen für Geschäftsführer

Einfache, neutrale, niederschwellige Beratungsangebote zur Einführung von sicheren technischen Lösungen in kleinen und mittleren Unternehmen wären ein sinnvoller Ansatz. Der in Bayern eingeführte Digitalbonus könnte ein Modell sein, solche Beratungsangebote für kleine und mittlere Unternehmen zur Verfügung zu stellen. Die Erfahrungen aus diesen Beratungen sollten anschließend einer breiten Masse von Unternehmen einfach zugänglich gemacht werden.

Die bereits laufenden nachfrageorientierten Awarenessmaßnahmen, wie z. B. die BMWi-Initiative „IT-Sicherheit in der Wirtschaft“, Deutschland sicher im Netz und der Allianz für Cybersicherheit, sind der richtige Ansatz. Sie müssen jedoch deutlich ausgebaut, besser aufeinander abgestimmt und noch stärker auf die Bedürfnisse der Anwender angepasst werden.

### Mitarbeiter befähigen

Eine digitalisierte Wirtschaft benötigt Fachkräfte, die nicht nur über Fach- und Führungskompetenzen, sondern zunehmend auch über „Digitalkompetenzen“ verfügen. Denn ein gewisses Grundverständnis ist Voraussetzung dafür, dass auch IT-Sicherheit besser verstanden und eingeschätzt werden kann. Mit der Entwicklung dieser Kompetenzen darf nicht erst in der dualen Ausbildung begonnen werden. Vielmehr sollten diese Inhalte bereits in der schulischen Bildung auf dem Lehrplan stehen. Wesentlich stärker als bisher muss deshalb bereits in den Schulcurricula sowie in der Lehrer- und Berufsschullehreraus- und -fortbildung die Vermittlung einschlägiger Basiskompetenzen erfolgen. Auch die technische Ausstattung der Schulen muss verbessert werden; dazu gehört u. a. ein qualifizierter und sicherer IT-Support. In der Ausbildung muss von allen Beteiligten – unvoreingenommen und ergebnisoffen – geprüft werden, in welchem Umfang digitale Kompetenzen für die künftige Generation von Facharbeitern erforderlich sind. Sukzessive

# IN IT-SICHERHEIT ZU INVESTIEREN IST KEINE BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE, SONDERN EINE EXISTENZIELLE FRAGE.

Dr. Eric Schweitzer  
*DIHK-Präsident*

werden alle IHK-Ausbildungsberufe und die darauf aufbauenden Fortbildungsabschlüsse in die digitale Welt überführt.

## Ständige Anpassung erforderlich

Angesichts der rasanten technischen Entwicklung und der damit verbundenen ständigen Veränderungen der Angriffsvektoren sollte die Cyber-Sicherheitsstrategie in regelmäßigen Abständen überprüft und alle 3 Jahre fortgeschrieben werden. Ein regelmäßiger Abgleich mit den Aktivitäten zur Verbesserung des Wirtschaftsschutzes wäre wünschenswert.

## IHKs UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Ein effektiver Schutz benötigt je nach Risikolage ganz unterschiedliche Kombinationen verschiedener Maßnahmen, meist in recht individuellen Zuschnitten. Allerdings verfügt ein Großteil der

Unternehmen beispielsweise noch nicht über ein Managementsystem für Informationssicherheit (eine Aufstellung von Verfahren und Regeln innerhalb eines Unternehmens, welche dazu dienen, die Informationssicherheit dauerhaft zu definieren, zu steuern, zu kontrollieren, aufrechtzuerhalten und fortlaufend zu verbessern) – eine Grundvoraussetzung, um die damit verbundenen Herausforderungen gezielt anzugehen.

Viele IHKs sind aktiv, um Unternehmen zu sensibilisieren, zu informieren und Erfahrungsaustausch herbeizuführen. Sie führen zahlreiche Veranstaltungen durch, z. B. im Rahmen der deutschlandweiten Veranstaltungsreihe IT-Sicherheit@Mittelstand. IHKs sind in den Regionen gut vernetzt, z. B. mit Vereinen für Sicherheit in der Wirtschaft, regionalen Initiativen und Forschungseinrichtungen. In fast allen IHKs gibt es direkte Ansprechpartner für das

Thema. Gerade für Unternehmen, die über keine eigenen IT-Fachkräfte verfügen, ist es wichtig, auf vertrauenswürdige Dienstleister zuzugreifen. Für die Beurteilung der Vertrauenswürdigkeit von IT-Dienstleistern hat der DIHK Kriterien entwickelt. Diese könnten – statt rechtlicher Vorgaben für die verbindliche Einhaltung von IT-Sicherheitsstandards für IT-Dienstleistungen – als Basis für eine Steuerung durch das Einkaufsverhalten der Anwender dienen.

Die DIHK-Bildungs-GmbH hat ein modulares Qualifizierungsangebot für unterschiedliche Zielgruppen im Portfolio. Der DIHK hat eine organisationsübergreifende Koordinierungsstelle IT-Sicherheit eingerichtet, um die IT-Sicherheitsaktivitäten innerhalb des DIHK, in den IHKs und in den AHKs zu koordinieren bzw. fachlich zu unterstützen. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse können auch zur Unterstützung der Unternehmen genutzt werden.

# Digitale Kompetenz für das digitale Zeitalter schaffen

Gut ausgebildete Fachkräfte sind die zentrale Voraussetzung für Wachstum und Wohlstand in Deutschland. Sie sind in einer digitalisierten Wirtschaft nicht wegzudenken. Sie erwerben durch eine duale Ausbildung verbunden mit lebensbegleitendem Lernen die erforderlichen Kompetenzen, Arbeitssituationen zu beurteilen und zu lösen. Bei monotoner bzw. körperlich anstrengender Arbeit werden sie künftig immer stärker von intelligenten Systemen unterstützt und entlastet; neue Geschäftsprozesse und -modelle entstehen. Die berufliche Aus- und Weiterbildung darf deshalb nicht auf dem Status quo verharren, sondern muss sich den neuen Anforderungen stellen, die Wirtschaft 4.0 mit sich bringt.

Im Zuge der Digitalisierung setzen Betriebe insbesondere auch auf beruflich qualifizierte Fachkräfte. Eine Blaupause für die Ausgestaltung der Digitalisierung gibt es nicht. Qualifikationsanforderungen der Zukunft lassen sich

nicht immer konkret oder nur bedingt inhaltlich bestimmen. Auch deshalb herrscht oft noch kein klares Bild von den daraus abzuleitenden Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung. Sicher kann jedoch angenommen werden, dass die Abstände sich neues Wissen, Kompetenzen oder andere Fähigkeiten anzueignen kürzer werden. Alle Beteiligten – Politik, Wirtschaft und Schule – sind daher aufgefordert, diese Herausforderung aktiv anzugehen.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

Eine digitalisierte Wirtschaft benötigt Fachkräfte, die nicht nur über Fach- und Führungskompetenzen, sondern zunehmend auch über „Digitalkompetenzen“ verfügen. Digitalkompetenzen umfassen neben Medienkompetenzen und Technologieverständnis aber auch domänenübergreifend den Erwerb sozialer Kompetenzen wie Kooperations- und Teamfähigkeit oder

Kommunikations- und Innovationsfähigkeit und Interdisziplinarität. Mit der Entwicklung dieser Kompetenzen darf nicht erst in der dualen Ausbildung begonnen werden. Digitale Bildung sollte daher entlang der gesamten Bildungskette vermittelt werden: Dies reicht von der Förderung von Projekten in Kita und Grundschule über die Vermittlung digitaler Kompetenzen in den weiterführenden Schulen, bis in die duale Aus- und Fortbildung. Die DIHK-Ausbildungsumfrage 2017 zeigt: Für 68 Prozent der Betriebe werden die IT-Kenntnisse ihrer Ausbildungsbewerber an Bedeutung gewinnen. Digitale Kompetenzen gehören deshalb schon heute zur Allgemeinbildung und sind bereits Aufgabe der allgemeinbildenden Schulen. In der Berufsschule und in den Betrieben können die Grundkompetenzen weiterentwickelt werden.

Dazu hat die Kultusministerkonferenz (KMK) 2016 die Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ definiert, um die digitale Grundbildung als Teil der Allgemeinbildung zu vermitteln. Lehrerbildung, Unterrichtskonzepte und Lehrpläne müssen angepasst werden. Eine angemessene Ausstattung aller Schulen ist die Basis für das Gelingen; dazu gehört auch ein qualifizierter und sicherer IT-Support. Hier schließt der digitale Infrastrukturpakt DigitalPakt#D des Bundesbildungsministeriums (BMBF) an: Er soll vom Bund mit fünf Milliarden Euro für die nächsten fünf Jahre ausgestattet werden. Die Länder verpflichten sich, pädagogische Konzepte für das Lernen mit digitalen Medien zu erarbeiten und Lehrer aus- und fortzubilden.



Im Rahmen der Digitalisierungsstrategien von Bund und Ländern müssen die Berufsschulen einen besonderen Stellenwert einnehmen. Der Vorschlag des BMBF wird derzeit verhandelt. Eine Umsetzung soll frühestens ab 2018 erfolgen. Auf Seiten des Bundes gilt es nun, die fünf Milliarden Euro im Haushalt der nächsten Bundesregierung zu berücksichtigen. Die Länder sind gefragt, entsprechende Lehr- und Medienkonzepte zu entwerfen. Eine konsequente Digitalisierung unterstützt auch die von vielen Ausbildungsbetrieben gewünschte engere Zusammenarbeit und bessere Kommunikation mit den Berufsschulen. Dafür brauchen Berufsschullehrer mehr zeitliche Reserven. Miteinander, voneinander und aufeinander aufbauend Lehren und Lernen – das war und ist das Erfolgsprinzip der betrieblichen Bildung in Deutschland. In Zukunft könnten gemeinsame Fortbildungen von Ausbildern und Berufsschullehrern das gegenseitige Verständnis zur Vermittlung von digitalen Kompetenzen stärken und positiv ergänzen.

In vielen Berufsausbildungen sind digitale Kompetenzen bereits heute integraler Bestandteil. Der Wandel der Digitalisierung kann die Novellierung bestehender Berufe erforderlich machen – muss er aber nicht. In der Aus- und Weiterbildung sollte von allen Beteiligten – unvoreingenommen und ergebnisoffen – geprüft werden, in welchem Umfang digitale Kompetenzen für die künftige Generation von Fachkräften erforderlich sind. Die Bundesregierung ist dabei gut beraten, das, unter den Sozialpartnern erfolgreich praktizierte Verfahren beizubehalten. So können sukzessive alle IHK-Ausbildungsberufe durch Novellierung, Teilanpassungen im „agilen Verfahren“ oder durch Ergänzungen um Zusatzqualifikationen sowie die darauf aufbauenden Fortbildungsabschlüsse in die digitale Welt überführt werden. Dies deckt sich mit der Forderung der Bundesregierung, eine moderne Aus- und Weiterbildung und den Aufbau digitaler Kompetenzen als Schlüsselqualifikation für alle Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer weiter voranzutreiben.

Durch die Digitalisierung bietet sich nicht zuletzt die Chance, die Attraktivität der dualen Ausbildung für junge Menschen zu steigern, mit Auszubildenden Innovations- und Digitalisierungsprozesse in Betrieben zu initiieren

und zu gestalten. Dieses Potential sollten wir alle nutzen.

## IHKs UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Bei jeder Neuordnung von dualen Ausbildungsberufen sowie der Höheren Berufsbildung achtet die IHK-Organisation darauf, in welchem Umfang digitale Kompetenzen erforderlich sind. Modernisierungen der Berufe erfolgen stets auf Impuls und im Konsens von Arbeitgeber- und Arbeitnehmerorganisationen. Neue Anforderungen sind jedoch häufig nicht leicht zu benennen oder können sich auch schnell wieder verändern. Deshalb werden in Ausbildungsordnungen eher technikoffene Formulierungen gewählt.

Neue Wirtschaft schafft aber auch neue Berufe: Die rasante Entwicklung des E-Commerce hat zur Entwicklung eines neuen, zusätzlichen Ausbildungsberufs geführt, um die berufliche Qualifizierung von Fachkräften in diesem Bereich zu stärken. Die IHK-Organisation hat gemeinsam mit Fachverbänden die Entwicklung des neuen Berufs begleitet. Der Start des Berufs „Kaufmann/-frau im E-Commerce“ steht vor der Tür. Er wurde für einen breiten Branchenquerschnitt konzipiert und deckt ab August 2018 übergreifend betriebliche Anforderungen ab, wie etwa die Bewirtschaftung eines Online-Vertriebskanals oder das projektorientierte Arbeiten in zunehmend agiler werdenden Umgebungen.

Die IHK-Organisation hat sich außerdem an einer Untersuchung zur Anpassung der IT-Ausbildungsberufe beteiligt. Daraus resultiert eine schnelle, punktuelle Anpassung der Ausbildungsinhalte hinsichtlich personaler und sozialer Kompetenzen. Ebenfalls wird das Thema IT-Sicherheit künftig eine stärkere Rolle spielen. Diese Änderungen werden kurzfristig und möglichst noch in 2017 umgesetzt; anschließend sollen die IT-Berufe grundlegend im erfolgreich praktizierten Verfahren einer „Neuordnung“ überarbeitet werden. Auf Vorschlag des DIHK untersucht derzeit das Bundesinstitut für Berufsbildung zusammen mit Experten, wie die IT-Fortbildung an die künftigen Anforderungen angepasst werden kann. Auch hier steht das Thema IT-Sicherheit im Vordergrund. Daneben begleitet die IHK-Organisation die Neufassung der Ausbildungsinhalte für die Bauwirtschaft.

Dabei geht es nicht nur um das Bauen im Bestand sowie neue effiziente und ressourcensparende Bauweisen, sondern auch um das digitale Bauen (Building Information Modeling).

Darüber hinaus wirbt die IHK-Organisation für bereits bestehende Qualifizierungswege in die digitale Welt: Mit dem „Produktionstechnologen“ steht der Wirtschaft ein passgenauer Ausbildungsberuf für neue Anforderungen zur Verfügung, die sich aus der Entwicklung „Industrie 4.0“ ergeben. Auf die Ausbildung zum „Produktionstechnologen“ baut der Fortbildungsabschluss „Geprüfter Prozessmanager Produktionstechnologie“ auf, der passgenau zu dem Ausbildungsberuf entwickelt wurde und eine durchgängige Qualifizierung bis auf das Niveau 6 des Deutschen Qualifikationsrahmens ermöglicht. Mit beiden Abschlüssen steht ein aufeinander abgestimmtes Qualifizierungskonzept für Ausbildung und Aufstiegsfortbildung zur Verfügung.

Die IHK-Anpassungsweiterbildung greift die relevanten Weiterbildungsthemen Datenschutz, Schutz vor Cyber-Kriminalität und Cyberspionage sowie die Qualifizierung des IT-Personals im Rahmen des Angebots von bundeseinheitlich entwickelten IHK-Zertifikatslehrgängen aktiv für die Wirtschaft auf. Dazu zählen beispielsweise der Social Media Manager (IHK), der E-Commerce-Manager (IHK), der E-Tourism-Manager (IHK) sowie weitere Konzepte für das IT-Personal. Neu entwickelt wird gerade der Zertifikatslehrgang „Digitalkompetenz im Job“.

Die IHK-Organisation setzt bei der Ausbildereignungsprüfung nach AEVO zunehmend auf digitale Prüfungen. Diese bieten für Teilnehmer den Vorteil der Barrierefreiheit und bilden den modernen und zeitgemäßen beruflichen Alltag in Unternehmen ab. Darüber hinaus ermöglicht die Umsetzung des paperless workflows in der IHK-Prüfungsorganisation Effizienzsteigerungen und eine Entlastung des Ehrenamts. Bereits 56 IHKs prüfen digital mit rund 2.500 Teilnehmern im Monat. Das Angebot für digitale Prüfungen wird thematisch, technisch und prozessual weiter ausgebaut. Dies geschieht im engen Zusammenspiel von IHKs, Prüfungsexperten, DIHK und DIHK-Bildungs-GmbH sowie deren Technikdienstleistern.

# Moderne Verwaltung als Standortfaktor ausbauen

Ein mittelständisches Unternehmen hat rund 200 Verwaltungskontakte im Jahr. Die Unternehmen in Deutschland sind allein aufgrund von Melde- und Berichtspflichten mit einem erheblichen Bürokratieaufwand von über 40 Mrd. Euro jährlich konfrontiert. Die Digitalisierung der Verwaltung und der Verwaltungsprozesse, die sich an die Wirtschaft als Adressaten richten, bieten den entscheidenden Hebel für Entlastungen. E-Government-Anwendungen an der Schnittstelle Verwaltung und Unternehmen bleiben jedoch oft hinter den erwartbaren Potenzialen zurück. Sie folgen bisher häufig eher dem Motiv, bestehende Prozesse und Verfahren zu digitalisieren statt Verfahren zu optimieren und neu zu gestalten. In den letzten Jahren wurden bei Bund, Ländern und Kommunen viele parallele E-Government-Lösungen geschaffen, die kaum ein Gesamtkonzept erkennen lassen und für die Wirtschaft, vor allem für kleine und mittlere Unternehmen, zu intransparent, zu umständlich in der Handhabung und nicht an ihren Bedürfnissen orientiert sind. Uneinheitliche Lösungen – das haben die Erfahrungen u. a. aus der Umsetzung der EU-Dienstleistungsrichtlinie gezeigt – führen dazu, dass die Potenziale der Anwendung nicht erschlossen werden, dass diese ihre positive Wirkung nicht entfalten kann und sogar zusätzliche Kosten bei den Unternehmen verursacht werden.

## Künftig sollten bei der Digitalisierung der Verwaltung folgende grundlegende Prinzipien berücksichtigt werden:

### ➤ **Vollzug von Beginn an mitdenken:**

Verwaltungsmodernisierung und Bürokratieabbau fängt bei einer besseren Rechtsetzung und vollzugssensiblen Regulierung an. So sollten Regelungen für Meldepflichten von Unternehmen grundsätzlich hinsichtlich ihrer Notwendigkeit hinterfragt werden. Darüber hinaus sollte schon im Gesetzgebungsverfahren der IT-Prüfleitfaden von Normenkontrollrat (NKR) und IT-Planungsrat (IT-PLR) verbindlich angewendet werden, damit die technische Umsetzung von Beginn an mitgedacht wird.

### ➤ **Vorrangige Nutzung privatwirtschaftlicher Angebote:**

Gute bestehende Lösungen der Wirtschaft sollen auch durch die Verwaltung genutzt werden – statt Eigenentwicklungen der staatlichen Stellen, die zusätzliche Kosten verursachen. Über die Angebote der IT-Wirtschaft finden Marktinnovationen ihren Weg in die Verwaltung und entlasten diese. Der Staat sollte nur soweit tätig werden, wie er einen hoheitlichen Auftrag hat.

### ➤ **Einheitliche Lösungen und EU-Anbindung:**

Unternehmerisches Handeln macht nicht an Ländergrenzen halt. Deshalb ist es wichtig, die nationalen Entwicklungen auch in die europäischen grenzüberschreitenden E-Government-Aktivitäten und in den europäischen Rechtsrahmen (z. B. eIDAS-Verordnung, Single Digital Gateway, Richtlinie zur Netz- und Informationssicherheit, Cyber Security Act) einzubinden.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

Angesichts der Erfahrungen der letzten Jahre gilt es, die Angebote der Verwaltungen so zu gestalten, dass Unternehmen diese auch tatsächlich nutzen. Sie sollten mittelstandstauglich ausgestaltet sein, Sicherheit von Daten und Informationen gewährleisten, Offenheit für Innovationen bieten, EU-weit anschlussfähig sein und bestehende funktionierende Systeme bei Unternehmen und Verwaltungen berücksichtigen.

### Dafür bedarf es folgender Voraussetzungen:

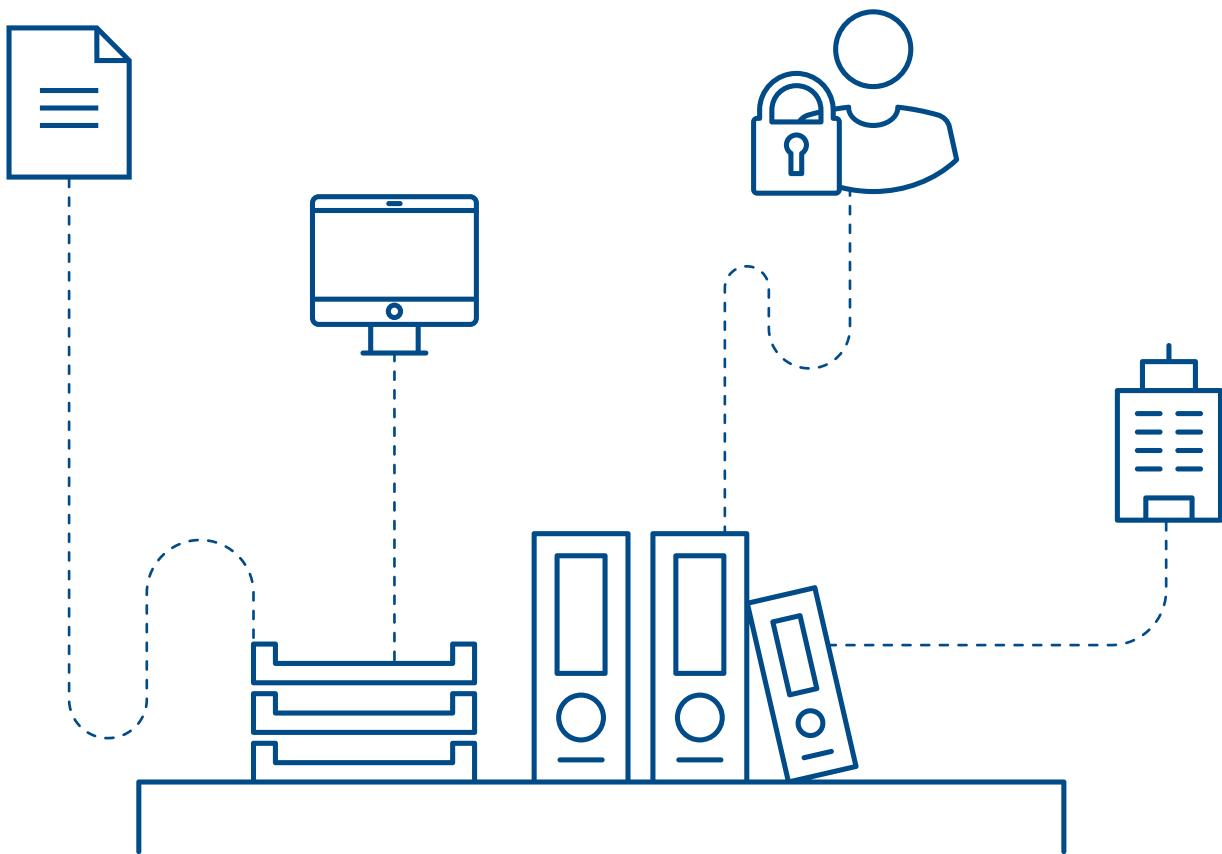
➤ **Single-Point-of-Contact für die Wirtschaft:** Dafür sollten notwendige Standards definiert und Schnittstellen bereitgestellt werden.

➤ **Bedarfsorientiertes Vorgehen:** Die spezifischen Anforderungen von Unternehmen müssen bei der Gestaltung berücksichtigt werden.

➤ **Kooperative Steuerung und Umsetzung:** Akteure (Wirtschaft, Verwaltungsebenen) sollten angemessen beteiligt und eingebunden werden.

### Single-Point-of-Contact für die Wirtschaft als Kern einer abgestimmten Gesamtarchitektur umsetzen

Im Verlauf der letzten Jahre wurden einige Technologien und Lösungen zur Kommunikation mit der Verwaltung entwickelt, gesetzlich festgeschrieben oder mit finanziellen Mitteln



umfangreich unterstützt. Beispiele dafür sind der neue Personalausweis, De-Mail, die qualifizierte elektronische Signatur, das elektronische Gerichts- und Verwaltungspostfach (EGVP), die virtuelle Poststelle oder das Servicekonto. Das Zusammenspiel dieser Komponenten – eine integrierte Gesamtarchitektur – ist für Bürger und Unternehmen nicht erkennbar.

**Unternehmen sollten entsprechend ihrer Anforderungen mit zugeschnittenen E-Government Angeboten bedient werden:**

➤ **Klare Gesamtstrategie (Roadmap) erforderlich:** Die bestehenden und neuen E-Government-Angebote für die Wirtschaft werden von den Unternehmen als Insellösungen wahrge-

nommen, deren Zusammenspiel häufig nicht verständlich oder gar nicht vorhanden ist. Es bedarf einer Strategie, die ein kohärentes und transparentes Gesamtbild der Projekte ergibt.

➤ **Identifizierungs- und Transaktionssysteme technologieoffen gestalten:** Wesentlicher Bestandteil einer Roadmap ist eine praktikable Strategie für sichere Identifizierung und Transaktion. Dabei sollte auf den bisherigen nationalen Vorarbeiten aufgebaut und diese an die neuen europäischen Vorgaben wie die eIDAS-Verordnung<sup>9</sup> angepasst werden. Dazu gehört auch die Etablierung eines einheitlichen Lösungskonzepts für die breite Nutzung staatlicher Identitätsdokumente und Authentisierungsmittel wie der elektronische Personalausweis und die elektronische Gesundheitskarte.

<sup>9</sup> Die eIDAS-Verordnung enthält verbindliche europaweit geltende Regelungen in den Bereichen „Elektronische Identifizierung“ und „Elektronische Vertrauensdienste“. Mit der Verordnung werden einheitliche Rahmenbedingungen für die grenzüberschreitende Nutzung elektronischer Identifizierungsmittel und Vertrauensdienste geschaffen. Neben einer Neuregelung elektronischer Signaturen zählen dazu auch Dienste rund um elektronische Siegel und Zeitstempel, Zustellung elektronischer Einschreiben und Webseiten-Zertifikate. Zu den Anwendungsmöglichkeiten elektronischer Siegel für Unternehmen hat das Forum elektronische Vertrauensdienste ein Whitepaper erstellt.

➤ **Einheitlichen Zugang der Wirtschaft zur Verwaltung:** Die Wirtschaft braucht einen Single-Point-of-Contact über die Verwaltungsebenen hinweg anstatt 200 Einheitliche Ansprechpartner. Der im OZG verankerte Portalverbund muss in der Umsetzung für die Unternehmen einen One-Stop-Zugang mit einem Servicekonto bedeuten, über den sämtliche Verwaltungsleistungen, an den Geschäftslagen der Unternehmen orientiert, angebunden und abgewickelt werden können. Funktionen des Servicekontos sollten über offene Schnittstellen und mit skalierbarer Sicherheit je nach Bedarf ausgestattet werden. Entsprechend den Vorgaben der eIDAS-Verordnung sollten der elektronische Personalausweis für besonders schutzbedürftige Anwendungen und ansonsten beispielsweise Mobiltelefone als sichere Authentisierungsmittel zum Einsatz kommen. Das gemäß eIDAS-Verordnung für Unternehmen nutzbare Elektronische Siegel könnte bei der Kommunikation zwischen Unternehmen und Verwaltungen für den Integritäts- und Ursprungs-Nachweis verwendet werden.

➤ **Offene Standards sind die Grundlage für nachhaltig erfolgreiche Lösungen:** Das Onlinezugangsgesetz bietet dem Bund die Möglichkeit, weitreichend Standards zu setzen. Dadurch können Anbieter von IT-Lösungen und -Produkten verlässlich ihre Produkte weiterentwickeln und der Verwaltung interoperable Schnittstellen anbieten. Die Anbieter benötigen zur erfolgreichen Verbreitung ihrer Produkte darüber hinaus einen europäischen Binnenmarkt mit einheitlichen Standards und Schnittstellen. Die anwendende Wirtschaft ist bei ihren Aktivitäten darauf angewiesen, dass das Zusammenspiel zwischen den Behörden funktioniert – sowohl auf nationaler Ebene als auch grenzüberschreitend. Eine wesentliche Aufgabe der Bundesregierung wird es daher sein, sich auch in die Standardisierungsaktivitäten auf europäischer und internationaler Ebene aktiv einzubringen.

➤ **Registerlandschaft modernisieren:** Die redundante, unübersichtliche und unverbundene Registerlandschaft verhindert derzeit, dass Daten zwischen Behörden unkompliziert ausgetauscht werden können. Dadurch können wichtige Konzepte wie Once-Only<sup>10</sup> bislang

leider nicht umgesetzt werden. Deshalb müssen zukünftig Basisregister, die die Stammdaten der Bürger, Unternehmen, Gebäude etc. enthalten, als Grundinfrastruktur für die anwendungsbezogenen Fachregister und Fachverfahren aufgebaut werden. Auf diese können die Verwaltungen bedarfsorientiert zugreifen. Der Datenschutz sollte in Abstimmung mit der europäischen Datenschutz-Grundverordnung in den Registern abgebildet werden, um einen standardisierten und automatisierten Datenaustausch zwischen Behörden und Unternehmen unter der Kontrolle des Betroffenen zu ermöglichen. So werden das Once-Only-Prinzip praktisch umgesetzt, die Datenqualität verbessert und Verwaltungskontakte für Unternehmen weniger aufwändig.

### Verwaltungsleistungen für Unternehmen nutzerorientiert digitalisieren

Mit den „Top 100 Wirtschaft“ liegt die Priorisierung der Geschäftslagen und der wichtigsten Verwaltungsleistungen vor, deren Digitalisierung einen großen Mehrwert für Unternehmen bringen würde. Auf dieser Basis sollten nun in einem geordneten Verfahren Leistungen der Verwaltungen für Unternehmen digitalisiert und einheitlich online angeboten werden. Eine erfolgreiche Umsetzung hängt wesentlich davon ab, dass auf beiden Seiten standardisierte digitale Schnittstellen geschaffen werden – sowohl zu den Fachverfahren der Verwaltung als auch zu den betrieblichen IT-Systemen der Unternehmen.

➤ **Maschine-zu-Maschine-Kommunikation als erste Wahl.** Häufige Anwendungen und Geschäftsprozesse sollten vorrangig automatisiert über geeignete Schnittstellen abgewickelt werden. Die Kontakte von Unternehmen zu Verwaltungen betreffen häufig Informations- und Meldepflichten, die regelmäßig anfallen. Mindestens für diese sollten standardisierte Schnittstellen zur Verfügung stehen, um sie automatisiert abwickeln zu können.

➤ **Prozesse müssen durchgängig elektronisch abgebildet werden.** Im Vergleich zu den Behördenkontakten der Bürger sind die von Unternehmen oft von größerer Komplexität, binden mehrere Stellen – sowohl verwaltungs-

intern als auch -extern – ein und müssen bei der Abwicklung Unterschiede hinsichtlich Vertretungsregeln, Rechtsform und Größe abbilden. Gerade bei komplexen Geschäftsprozessen sind durch die Digitalisierung große Effizienzgewinne zu erwarten.

➤ **Vorhandene Systeme der Unternehmen nutzen bzw. integrieren.** Unternehmen verfügen bereits über eine eigene IT-Landschaft (z.B. CRM- und ERP-Systeme, Identifizierungsmechanismen, E-Rechnung), die intelligent mit der Verwaltung vernetzt werden muss. Digitale Verwaltungsangebote können nicht parallel dazu aufgebaut, sondern müssen über offene und standardisierte Schnittstellen angebunden werden.

### E-Government nachhaltig und kooperativ umsetzen

Der Erfolg bisheriger E-Government-Projekte wurde durch Defizite im Projektmanagement, in einheitlichen Lösungskonzepten, in der Standardisierung, aber auch in der konkreten Umsetzung und der erfolgreichen Etablierung von nützlichen Anwendungen gemindert. Der öffentliche Sektor muss sich strategisch und operativ so aufstellen, dass grundlegende Projekte endlich erfolgreich umgesetzt werden. Die Innenorganisation der Verwaltung sollte dazu neu aufgestellt und die IT-Steuerungsstrukturen weiterentwickelt werden.

➤ **Kooperatives E-Government mit Wissenschaft und Wirtschaft umsetzen:** Ein Mehrwert beim E-Government kann nur entstehen, wenn Verwaltungen in Bund, Ländern und Kommunen (sowie innerhalb der EU) stärker zusammenarbeiten und ihr Vorgehen über Ressortgrenzen hinweg in einem offenen und transparenten Dialog abstimmen. Um vorhandene Kompetenzen, neue Technologien und Marktkenntnisse zu integrieren, sollten auch Wissenschaft und Wirtschaft an der strategischen Aufstellung und Gestaltung stärker beteiligt werden. So könnten in Innovationslaboren Ideen für eine digitale Verwaltung erdacht, innovative Konzepte erarbeitet, unter Verwendung moderner Technologien umgesetzt und mit existierenden IT-Infrastrukturen integriert, in Pilotprojekten erprobt und validiert und





## Verwaltung 4.0: Pause für die menschliche Suchmaschine.

schließlich bei entsprechender Reife breitflächig ausgerollt und erfolgreich angewandt werden.

➤ **Bund sollte seine größere Verantwortung nutzen:** Das OZG räumt dem Bund weitergehende Entscheidungsrechte ein. So kann dieser für die Ausführung von Bundesgesetzen künftig in Abstimmung mit dem IT-Planungsrat die Verwendung bestimmter IT-Komponenten verbindlich vorgeben und Standards festlegen. Diese Chance für mehr Standardisierung und einheitliche Lösungen unter Berücksichtigung des Standes der Technik sollte der Bund konsequent nutzen.

➤ **Steuerung der Digitalisierung stärken:** IT-Steuerung im öffentlichen Sektor muss strategische Innovation und Transformation von Staat und Verwaltung vorantreiben. Die Verwaltung braucht hierfür einen Chief Digital Officer, der als Treiber und Promotor Innovationsprozesse über Ressorts hinweg anstößt. Der jeweilige CIO als Gestalter und Umsetzer muss mit Mandat, Instrumenten und angemessenem Budget ausgestattet werden, um Transformationsprozesse in allen Ressorts zu steuern.

➤ **Innovationen fördern und intermediäre Geschäftsmodelle ermöglichen:** Um Innovations-

prozesse in der Verwaltung anzuschieben, neue Technologien für die Verwaltung zu erschließen und die Marktinnovationen zu absorbieren, müssen die Unternehmen – sowohl als Anwender als auch als Anbieter von Lösungen – als Adressat verstanden und beteiligt werden. Die Verwaltung sollte die Möglichkeit bieten, dass sich private Anbieter über Standards und offene Schnittstellen mit ihren Geschäftsmodellen und Entwicklungen anschließen können und sich in einem fairen Wettbewerb durchsetzen müssen.

### IHKs UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Der DIHK unterstützt die Bestrebungen zu einer Digitalisierung der Verwaltung z. B. durch die Mitarbeit bei dem Standard zur elektronischen Übermittlung von Gewerbemeldungen (XGewerbbeanzeige), zur elektronischen Rechnung oder mit der Forderung nach einer standardisierten Abwicklung von Meldepflichten (P23R-Prinzip).

Die IHKs begleiten in ihren Bundesländern die Einführung von E-Government-Gesetzen und -Lösungen. Als Ausführende staatlicher Aufgaben müssen sie in die Kommunikation mit anderen Landesbehörden eingebunden werden. Hier ist genau zu prüfen, welcher Grad an Integration erforderlich ist. Das betrifft auch die Aufgabe

im Rahmen des Einheitlichen Ansprechpartners, weil damit die medienbruchfreie Kommunikation mit Behörden aller föderalen Ebenen verbunden ist.

Als Organisation selbst sind die IHKs unmittelbar vom E-Government-Gesetz und vom Onlinezugangsgesetz betroffen. Unabhängig davon müssen sie aber auch den Anforderungen ihrer Mitglieder nach einer modernen Kommunikation gerecht werden. Daher werden alle Fragen der übergreifenden Digitalisierung der IHK-Organisation im Programm IHK Digital gebündelt. Dabei ist das Ziel, nicht nur die Vorgaben des E-Government-Gesetzes umzusetzen, sondern die IHKs zukunftsfähig zu machen und gleichzeitig die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen. Hierzu zählen insbesondere eine sichere Identifizierung, die Kommunikation über sichere Kanäle wie De-Mail, elektronische Formulare und die elektronische Akte.

<sup>10</sup> Ziel des Once-Only-Prinzips ist, dass Bürger und Unternehmen bestimmte Standardinformationen der Verwaltung nur noch einmal mitteilen müssen, da diese die Informationen untereinander austauscht. Dadurch werden zusätzliche Belastungen der Bürger und Unternehmen bei der Kommunikation mit der öffentlichen Verwaltung verringert.



KAPITEL 2

# Digitalisierung in einzelnen Feldern vorantreiben

# Industrie 4.0 an den Mittelstand bringen

Im Kern umschreibt der Begriff Industrie 4.0 neuartige Produktionssysteme mit „intelligenten“ Maschinen und einer durchgängigen IT-Vernetzung sowie damit zusammenhängenden neuen, datengetriebenen Geschäftsmodellen.

Die am Produktionsprozess beteiligten Komponenten (Maschinen, Betriebsmittel, Lagersysteme, Logistik, etc.) können über Sensoren und Netzwerke selbstständig miteinander kommunizieren. Dadurch werden Werkstücke „intelligent“ – sie sind z. B. mit einem Elektronikelement ausgestattet, über das sie den Maschinen mitteilen, wie sie zu bearbeiten sind. So kann im Prinzip jedes Produkt nach individuellen Kundenwünschen hergestellt werden, ohne dass die Kostenvorteile einer Großserienfertigung aufgegeben werden müssten. Dadurch lassen sich nicht nur Effizienz- und Flexibilisierungspotenziale erschließen und Fertigungsprozesse optimieren. Diese Entwicklung führt auch zur Entstehung ganz neuer Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsmöglichkeiten.

Die neuen Produktionssysteme bergen ein großes Innovationspotenzial. Dieses besteht nicht nur darin, dass Serienprodukte künftig individuell zugeschnitten werden können. Ganze Produktionsanlagen werden sich überwiegend selbst verwalten, überwachen und warten, Vorleistungsgüter werden automatisch geordnet und mit der Logistik verkehrsträgerübergreifend synchronisiert. Diese Entwicklungen haben schon jetzt enorme Auswirkungen auf die mittelständische Industrie und industriennahe Dienstleister. Damit verbunden sind Chancen, aber auch viele Herausforderungen, auf die die Unternehmen sich rechtzeitig einstellen müssen.

Eine zentrale weitere Herausforderung besteht zudem darin, dass die starke Industrie hierzulande nicht von einer starken, global agierenden Internetwirtschaft begleitet wird. Schon heute

investieren IT- und Internetunternehmen, die im wesentlichen Daten besitzen, rund um den Globus in Bereichen der ‚Hardware‘ wie Produktion, Logistik, Handel und Automobil. Gelingt es ihnen, sich zwischen Hersteller und Kunden zu setzen, könnten traditionsreiche Unternehmen sich langfristig als deren Dienstleister wiederfinden.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

➤ **Die weitere Sensibilisierung des Mittelstandes für das Thema Industrie 4.0 muss höchste Priorität haben.**

Wesentliche Voraussetzung für eine auch in der Zukunft wettbewerbsfähige Wirtschaft ist eine zukunftsfähige Infrastruktur. Leistungsfähige Unternehmensbreitbandanschlüsse sind eine essentielle Voraussetzung dafür, dass sich neue Anwendungen und Dienstleistungen rund um Industrie 4.0 entwickeln können. Laut eine IHK-Unternehmensumfrage sieht knapp ein Drittel der Unternehmen einen unzureichenden Breitbandanschluss als Hemmnis für seine Digitalisierung an. Die Infrastruktur muss einerseits glasfaserbasiert als Festnetzanschluss zur Verfügung stehen. Zugleich müssen Voraussetzungen für die geeigneten funkbasierten Netze der Zukunft geschaffen werden.

Darüber hinaus müssen dringend Lösungen entwickelt werden, die digitale Sicherheit in den Unternehmen einfacher umsetzbar macht. Die einschlägigen forschungspolitischen Aktivitäten müssen – unter Nutzung bewährter themenoffener Ansätze – eine ausgeprägte mittelstandsbezogene Dimension erhalten und inhärente Sicherheit z. B. von Komponenten stärker in den Fokus rücken.

Forschungspolitisch ist das Digitalisierungsthema auf Bundesebene im Kontext der sogenann-

ten High-Tech-Strategie verortet. Daneben sind in Deutschland mit BMWi, BMI, BMG und BMVI vier weitere Bundesministerien zuständig. Die Plattform Industrie 4.0, die gemeinsam von Wirtschafts- und Forschungsministerien geleitet wird, hat sich als erfolgreicher Wissensvermittler und Intermediär bewährt z. B. mit Blick auf die Erarbeitung von Schnittstellendefinitionen, Standards und IT-Referenzarchitekturen über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg. Wichtige anstehende Fragen in der Industrie 4.0 beziehen sich auf die Internationalisierung – hier stehen viele Auslandshandelskammern als kompetente Partner vor Ort bereit. Ein wichtiger Schritt, um Industrie 4.0 in Deutschland weiter voranzubringen, muss die weitergehende Sensibilisierung und Aktivierung der Unternehmen – insbesondere der mittelständischen Betriebe – sein. Die vom BMWi unterstützten Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren sind ein richtiger Ansatz, sie müssen in ihrer Ausgestaltung eine starke Ausstrahlungswirkung gerade auf den Mittelstand und in die Breite entwickeln. Die Voraussetzungen hierfür stehen oftmals gut; so sind in vielen der Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren IHKs direkt eingebunden oder sogar federführend verantwortlich.

## IHKs UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Neue Technologien erfordern von Fachkräften neue Qualifikationen. Auch die Mitarbeiter müssen fit gemacht werden für die Entwicklung, den Umgang und die Wartung der neuen Technologien und Anwendungen. Die IHKs helfen mit, über geeignete Weiterbildungsmaßnahmen die Beschäftigten auf das sich verändernde Aufgabenspektrum vorzubereiten. Geprüft wird auch, inwiefern Anpassungsbedarf bei den betroffenen Berufen im Rahmen der dualen Ausbildung besteht. Die IHKs setzen sich auch mit der Frage auseinander, wie die Beschäftigten der Unternehmen bei der Entwicklung ‚mitgenommen‘ werden können. Denn die Entwicklung wird



Dr. Volker Treier, Stellvertretender Hauptgeschäftsführer des DIHK auf der gemeinsamen Veranstaltung des DIHK und der Plattform Industrie 4.0 zur Roadshow Industrie 4.0@Mittelstand am 06. Februar 2017 im DIHK

von Menschen gestaltet und vorangetrieben. Die IHKs sensibilisieren in vielen Veranstaltungen und Initiativen kleine und mittlere Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette für die Veränderungen, die auf sie zukommen, und geben Orientierung für mögliche Wege zur Industrie 4.0. Das geschieht, indem der Nutzen von Industrie 4.0-Ansätzen anhand positiver Anwendungs-

erfahrungen vermittelt wird und gezeigt wird, dass neue Geschäftsmodelle gestaltet werden können. Die DIHK-Broschüre „Industrie 4.0 – aber sicher!“ hilft Mittelständlern sich sicherer in der Industrie 4.0 zu bewegen.

IHKs, DIHK und Plattform Industrie 4.0 führen seit 2016 eine Roadshow „Industrie 4.0@Mit-

telstand“ durch. Zahlreiche IHKs beteiligen sich daran. So sind für 2017 über 30 Roadshow-Veranstaltungen angesetzt. Die beteiligten Branchen und Technologiefelder – Maschinenbau, Automatisierungstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Mikrosystemtechnik, Mechatronik etc. – können sich über die Industrie- und Handelskammern vernetzen.

# Rahmenbedingungen für E-Health verbessern

Die Verbreitung von Informations- und Kommunikationstechnologien hat auch im Gesundheitswesen Veränderungen in Gang gesetzt, neue medizinische Diagnose- und Therapieformen hervorgebracht und nicht zuletzt die Rolle des Patienten als mündiger Nachfrager nach medizinischen Leistungen gestärkt. IKT-Anwendungen können die digitale Vernetzung der Leistungserbringer, u. a. Hausärzte, Fachärzte, Krankenhäuser und Reha-Einrichtungen, we-

sentlich befördern und mit Hilfe von Telemedizin die Gesundheitsversorgung auch in strukturschwachen Gebieten verbessern. Darüber hinaus eröffnen Online- und mobile Gesundheitsdienste (z. B. Zweitmeinungsportale, Apps, Wearables) neue Geschäftsfelder auch jenseits des ersten Gesundheitsmarktes, der vom Leistungskatalog der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) bestimmt ist. Nicht zuletzt bietet die Digitalisierung der anfallenden Informationen (Diagnosen,

Abrechnungsdaten, medizinische Register) Potenziale für die Versorgungsforschung und damit für die Verbesserung leitliniengestützter Versorgung. Insgesamt bietet die Digitalisierung der Gesundheitswirtschaft große Chancen für eine bessere und effizientere Gesundheitsversorgung. Dies kommt letztlich allen Betrieben und auch ihren Mitarbeitern zu Gute.



## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

Die digitale Vernetzung der Akteure im Gesundheitswesen, Telemedizin, Big-Data-Anwendungen für die Versorgungsforschung und individualisierte mobile oder Online-Gesundheitsdienstleistungen bieten enorme Effizienzpotenziale und Nutzen für eine bessere medizinische Versorgung der Patienten. Diese Chancen müssen besser genutzt werden, nicht zuletzt auch um die Kostenentwicklung im Gesundheitswesen zu bremsen und zukünftige Belastungen der Erwerbstätigen und der Betriebe zu mindern. Ein geringerer Druck auf die Lohnzusatzkosten kommt auch der Gesamtwirtschaft zugute.

Telemedizinische Anwendungen ermöglichen die Betreuung von Patienten über größere Entfernungen hinweg und werden so für die Standortattraktivität ländlicher Regionen zunehmend wichtiger. Aber auch im urbanen Raum kann der Einsatz von Telemedizin die Zahl der Arztbesuche reduzieren, Mehrfachuntersuchungen vermeiden o. ä. und sorgt so für Kostenersparnisse bei der Gesundheitsversorgung. Die Bedingungen für den flächendeckenden Einsatz müssen verbessert werden. Dazu ist auch eine weitere Vereinfachung der Zulässigkeit von Fernbehandlungen überfällig.

Für innovative Gesundheitsunternehmen kommt es auf einen möglichst schnellen Marktzugang sowie auf einfache, transparente und unbürokratische Finanzierungsmodelle an. Zulassungsverfahren, die die Sicherheit und Qualität sichern sollen, müssen dem Produktrisiko angemessen sein. Sie dürfen nicht mit unnötig hohen Belastungen für die vornehmlich mittelständisch geprägte Medizintechnikbranche in Deutschland einhergehen und die unternehmerische Tätigkeit einschränken. Bei erfolgreichen Anwendungen bedarf es außerdem einer schnelleren Übernahme in die Regelfinanzierung.

Die Telematik ist auf eine entsprechende Infrastruktur angewiesen. Der zügige Ausbau flächendeckender Breitbandinfrastruktur ist Grundvoraussetzung für die weitere Digitalisierung der Branche und muss vorangetrieben werden. E-Health-Anwendungen können ihren

Nutzen erst dann entfalten, wenn sie flächendeckend zum Einsatz kommen und nicht länger im Status von „Insellösungen“ verharren. Die Heterogenität der vorhandenen IT-Landschaften in der Versorgung, die Vielzahl häufig nicht miteinander kompatibler Krankenhausinformationsprogramme und Praxissoftwarelösungen, behindern die inter- und intrasektorale Vernetzung. Darüber hinaus sind grundsätzliche Fragen des Dateneigentums, ihrer Bereitstellung und Nutzung sowie des Datenschutzes zu klären.

Die Bundesregierung hat die Chancen der Digitalisierung für die Gesundheitsversorgung erkannt. Das am 1. Januar 2016 in Kraft getretene E-Health-Gesetz ist allerdings deutlich hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Das Bemühen, die Vergütung telemedizinischer Leistungen voranzubringen, ist mit der Beschränkung auf Röntgenbefunde und Online-Videosprechstunden noch nicht der große Wurf. Insgesamt fallen die Anreize, die einen flächendeckenden Einsatz von Telematikanwendungen befördern sollen, mit der Fokussierung auf die vertragsärztliche Versorgung sehr einseitig aus. Weitere wichtige Leistungserbringer wie Apotheken, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen und -dienste sowie Sanitätshäuser bleiben weitgehend außen vor. Die elektronische Gesundheitskarte muss endlich für echte Mehrwertanwendungen genutzt und die Kommunikation zwischen den Leistungserbringern stärker auf digitalen Datenaustausch umgestellt werden. Dabei sollte angesichts der Sensibilität dieser Daten zu jeder Zeit ein angemessenes Maß an Datensicherheit und Datenschutz gewährleistet sein.

## IHKS UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Die Gesundheitswirtschaft ist ein hochregulierter Wirtschaftsbereich. Unternehmer, die für diesen Wachstumsmarkt neue Anwendungen entwickeln, brauchen deshalb nicht nur wie bei jeder Neugründung die klassischen Unterstützungsangebote. Sie benötigen Beratung dazu, welche Hindernisse und Chancen die Gesundheitsversorgung im Speziellen für die Geschäftsidee des Einzelnen beinhaltet. So spielen für den Erfolg neben den potenziellen Nachfragern auch die Kostenträger und ggf. weitere Kooperationspartner eine Rolle. Auch ein Austausch mit anderen Unternehmern, die erste Hürden bereits

erfolgreich gemeistert haben, kann dazu förderlich wirken. Hier können IHKS unterstützen und gezielt relevante Ansprechpartner vermitteln und insbesondere die branchenübergreifende Vernetzung an der Schnittstelle von IT und Gesundheitswirtschaft befördern.

IHKS organisieren Netzwerke und Erfahrungsaustausche mit Unternehmen, z. B. zur Zulassung neuer Medizingeräte, und erstellen Branchenportraits zur Gesundheitswirtschaft für die IHK-Region. Studien zum regionalen Marktpotenzial der digitalen Gesundheitswirtschaft stellen für Politik und Unternehmen wichtige Informationen bereit. Je nach Struktur der regionalen Wirtschaft organisieren einige IHKS spezifische Arbeitskreise zu den Themen der Gesundheitswirtschaft und medizinischen Versorgung oder unterstützen regionale Initiativen für die Gesundheitswirtschaft und E-Health. Das Thema betriebliche Gesundheitsförderung – auch unter Nutzung digitaler Möglichkeiten – steht bei vielen IHKS ebenfalls weit oben auf der Agenda. Hier bieten sich Ansätze zur Fachkräftesicherung in den Betrieben, aber es sind auch weitergehende positive Effekte für die Gesundheitswirtschaft sowie für die gesamte Wirtschaft mit diesen Aktivitäten verbunden.

Die IHK-Organisation begleitet die gesundheitspolitische Diskussion. Sie setzt sich insbesondere für gute Standortbedingungen für die Gesundheitswirtschaft ein. Denn eine florierende Gesundheitsbranche trägt gleichzeitig zu einer verbesserten Versorgung bei – ein wesentlicher Faktor für die Standortattraktivität für Unternehmen und Fachkräfte.

# Durch neue Innovationsformen und Wissenstransfer kluge Ideen unterstützen

Die Digitalisierung ist ein Treiber für Innovationen. Die DIHK-Standortumfrage Industrie 2017 zeigt, dass über 80 Prozent der Unternehmen aus dem Netzwerk Industrie die Entwicklung neuer Dienstleistungen, Produkte und Geschäftsmodelle im Zuge der Digitalisierung planen. All dies kann den Unternehmen helfen, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten und auszubauen.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

➤ **Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft fördern, um Digitalisierungspotenziale zu heben**

➤ **Neue Innovationsformen wie Open Innovation bekannter machen, damit sie ins Innovationsmanagement der Unternehmen einziehen können**

Damit aus Innovationen Markterfolge werden können, legt die Digitale Agenda der Bundesregierung besonderes Augenmerk auf eine durchgängige digitale Wertschöpfungskette – von der Grundlagenforschung bis hin zu Transfer und Verwertung. So sieht die Digitale Agenda mit Hinblick auf Innovationen z. B. den Auf- und Ausbau von Forschungs- und Technologieprogrammen mit hohem Transfer in die Wirtschaft vor, u. a. bei Autonomik (neue Generation intelligenter Werkzeuge und Systeme, die sich selbständig vernetzen und sich an wechselnde Bedingungen anpassen), 3D-Druck, Big Data, Cloud Computing und Mikroelektronik, aber auch die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und Dienstleistungsinnovationen durch sichere und datenschutzfreundliche Big Data- und Cloud-Anwendungen. Dabei schlägt die Digitale Agenda die Brücke zur neuen ressortübergrei-

fenden Hightech-Strategie der Bundesregierung. Wichtig ist auch die Frage, wie neue Technologien, z. B. der 3D-Druck, in innovative Fertigungslösungen oder hybride Produktionssysteme einbezogen werden können.

Auch neue Innovationsformen und -methoden wie z. B. Open Innovation treten stärker in den Vordergrund. Ein wachsender Anteil der Betriebe will seine Innovationsprozesse öffnen, vor allem die größeren Unternehmen (DIHK-Innovationsreport 2017). Dies erfolgt meist durch die gezielte Einbindung von Lieferanten, Kunden und externen Partnern in den Innovationsprozess i. S. von „crowd innovation“. Unternehmen können sich aber auch durch Einlizenzierung bestehendes, fremdes Know-how einkaufen. Eine mögliche Abhängigkeit von externen Partnern beim Öffnen des Innovationsprozesses sowie das Risiko von unerwünschten Wissensabflüssen bei „open innovation“-Prozessen dürfte insbesondere kleineren Unternehmen zu schaffen machen, so dass sich diese weniger intensiv mit diesem Thema beschäftigen. Eine Sensibilisierungskampagne von IHKs, Politik, Wissenschaft und anderen relevanten Akteuren zu Open-Innovation und anderen neuen Innovationsformen und -methoden und deren Chancen und Herausforderungen (wie etwa der Schutz des geistigen Eigentums in solchen Prozessen) könnte diese Innovationsformen in vielen Regionen Deutschlands bekannter machen – und damit neue Innovationspotenziale heben.

Im Rahmen der Digitalisierung spielen auch nicht-technologische Innovationen zunehmend eine Rolle, etwa mit Blick auf neue Produkt- oder Dienstleistungskonzepte wie z. B. neue Arten der Mobilität im Zuge der Sharing Economy, neuartige Kommunikationsdienste oder On-

line-Beratungsangebote etwa im Gesundheitsbereich. Besonders viele Unternehmen aus dem Dienstleistungsbereich setzen auf nicht-technologische Innovationen, um Wettbewerbsvorsprünge zu erzielen (DIHK-Innovationsreport 2017). Um Unternehmen für nicht-technologische Innovationen zu sensibilisieren, erwägt die öffentliche Hand eine Förderung solcher Vorhaben. Damit allerdings nicht am Markt vorbei gefördert wird, sollte eine Unterstützung flexibel und zeitlich begrenzt erfolgen, z. B. durch Auslobung von Preisen für besonders innovative nicht-technologische Ansätze.

Um sich in der digitalen Welt weiterzuentwickeln, ist Sachverstand „von außen“ notwendig. Innovationen entstehen, wenn unterschiedliche Sichtweisen zusammenkommen. Kooperationsprojekte mit Kunden, Lieferanten und auch der Wissenschaft sind wichtige Hebel, um Trends umzusetzen und Wissensvorsprünge aufzubauen. Die aktuelle Hightech-Strategie der Bundesregierung sieht bereits eine verbesserte Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft vor. Immerhin plant in den kommenden Monaten auch fast jedes fünfte innovationsaktive Unternehmen Kooperationsprojekte mit Hochschulen oder Forschungsinstituten (DIHK-Innovationsreport 2017) – es könnten allerdings noch mehr sein. Damit der Transfergedanke in der Wissenschaft stärker gelebt werden kann, benötigen die Einrichtungen entsprechende finanzielle und personelle Ressourcen. Gerade für den Mittelstand sind hochschul- bzw. einrichtungsübergreifende Technologietransferansprechpartner hilfreich, insbesondere an großen Wissenschaftsstandorten mit einer kaum überschaubaren Vielzahl von Einrichtungen und damit potenzieller Kooperationspartner. Zugleich wäre es auch ein wichtiges Signal an die Unternehmen,





Konferenz „Digitale Zukunft@Mittelstand“ am 26. April 2016 im DIHK mit Dorothee Bär, Staatssekretärin beim Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur, Dr. Martin Wansleben, DIHK-Hauptgeschäftsführer und Christian Spanik, Geschäftsführer Netproducer GmbH, sowie Co-Moderator „Roboy“

wenn Hochschulen und öffentlich finanzierte Forschungseinrichtungen Informationen über fachliche Ansprechpartner klarer kommunizieren. Hilfreich sind auch Überblicks-/Suchportale zu FuE- und Transferkompetenzen. Denn nur gemeinsam lassen sich Herausforderungen wie die Digitalisierung oder der demografische Wandel bewältigen.

## IHKs UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Die IHK-Organisation unterstützt den Weg der Unternehmen in die digitale Welt auch mit ihren 140 Innovations- und Technologieberatern in 79 IHKs. Sie stellen ihr Know-how rund um Forschung, Entwicklung und Innovationen zur Verfügung, informieren die Unternehmen über die neuesten Trends oder unterstützen sie beim Technologietransfer. Pro Jahr führen sie über 9.000 Beratungsgespräche und bieten mehr als 1.600 Veranstaltungen an.

Im Rahmen ihrer Innovationsberatung informieren die IHKs die Unternehmen über aktuelle Entwicklungen und neue Geschäftskonzepte, wie sie beispielsweise die Digitalisierung für sie ermöglicht. Aber auch Chancen und Risiken neuer Innovationsformen im digitalen Zeitalter wie z. B. „Open Innovation“ können Unterneh-

mer mit Experten in der IHK diskutieren. Die IHK fungiert zudem als Wegweiser und Vermittler von Kontakten zu Expertenwissen.

Die Innovationsberater bieten den Unternehmen Unterstützung von der ersten Produktidee bis zur Vermarktung. Ihre Beratung umfasst z. B. Fragen zum Innovationsmanagement, zu gesetzlichen Vorgaben im Innovationsprozess oder zu betriebswirtschaftlichen Aspekten des Innovationvorhabens. Die IHK beantwortet auch Finanzierungsfragen und hilft bei der Suche nach passgenauen Förderprogrammen – sei es auf Landes-, Bundes- oder auf EU-Ebene. Umgekehrt gibt die IHK-Organisation Politik und Verwaltung Rückmeldungen zur Praxistauglichkeit von Fördermaßnahmen und macht konkrete Verbesserungsvorschläge.

Das Beratungsspektrum beinhaltet außerdem Informationen zum Wissenstransfer von Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu Unternehmen. So kann die IHK z. B. Kontakte zu Kooperationspartnern in Wissenschaft und Wirtschaft und den Zugang zu regionalen Clustern vermitteln. Auch bei Fragen rund um die Kooperation, wie z. B. die Verwertung gemeinsamer Ergebnisse, kann die IHK die Unternehmen unterstützen. Deutschlandweit

gibt es viele Beispiele für gut funktionierende Transfermechanismen, an denen sich IHKs beteiligen. Beispielsweise werden die Aktivitäten der IHK-Innovationsberater in Baden-Württemberg durch vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau geförderte Technologietransfermanager unterstützt. Die Innovationsallianz für die TechnologieRegion Karlsruhe und die Innovationskontaktstelle in Hamburg (IKS) befördern den schnellen Zugang von Unternehmen zur Wissenschaft.

Die Initiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“ des Bundeswirtschaftsministeriums unterstützt den Mittelstand bei der Digitalisierung, Vernetzung und Einführung von Industrie 4.0-Anwendungen. Die derzeit 13 Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren sensibilisieren, informieren und qualifizieren Unternehmen und bieten ihnen praxisnah konkrete Anschauungs- und Erprobungsmöglichkeiten. Beispielsweise ist in Hamburg die Handelskammer federführend in das Kompetenzzentrum eingebunden, auch in Chemnitz ist sie IHK Partner. Über die Kompetenzzentren wird sichergestellt, dass die übergreifenden Digitalisierungsthemen wie Cloud-Computing, Kommunikation, Handel und Prozesse mittels Multiplikatoren in die Breite getragen werden.



Start.up! Germany Tour am 18. Oktober 2017 bei WestVisions im Landschaftspark Duisburg Nord

# Brücken für IT-Startups und etablierte Wirtschaft bauen

IT-Startups treiben den digitalen Wandel voran. Ihre Innovationskraft und ihre Wachstumsimpulse sind hoch. In der ersten Unternehmensphase schaffen sie mehr als doppelt so viele Arbeitsplätze wie der Durchschnitt der Gründungen.

In den letzten Jahren konnten einige Startup-Metropolen wie etwa Berlin zu den international führenden Standorten von IT-Startups wie Tel Aviv oder dem Silicon Valley aufschließen. Auch in anderen Regionen gibt es Startups mit vielversprechenden Ideen, wie ein bundesweiter IHK-Aktionstag am 29. März 2017 für innovative Startups in 40 IHK-Regionen zeigte. Insgesamt allerdings ist das Segment der technologisch innovativen Startups in Deutschland noch klein.

Knapp 9 Prozent aller Gründungen sind als technologisch innovativ einzuschätzen – das bedeutet gerade einmal ein Platz im Mittelfeld der Industrienationen<sup>11</sup>. Insbesondere mangelt es in Deutschland an Wagniskapital.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

Zwar gibt es in Deutschland ein viel versprechendes Segment von IT-Startups. Es ist jedoch zu klein, um den insgesamt rückläufigen Trend bei den Unternehmensgründungen umzukehren. Unternehmensgründer sind zumeist zwischen 25 und 45 Jahre alt. Diese Altersgruppe wird überproportional kleiner. Dass der Bevölkerungsanteil mit dem Wunsch, ein eigenes Unternehmen zu

gründen in Deutschland vergleichsweise gering ist, liegt neben der sinkenden Arbeitslosigkeit auch an unserer vornehmlich sicherheitsorientierten Gesellschaft sowie der z. T. fehlenden gesellschaftlichen Wertschätzung des Unternehmertums. Letztere ist maßgeblich für die Gründungsdynamik. Das führt auch dazu, dass viele qualifizierte Fachkräfte ein gut dotiertes Angestelltenverhältnis einer unternehmerischen Selbstständigkeit vorziehen.

Die Fokussierung der Digitalen Agenda auf Weiterentwicklung der Informations- und Beratungsangebote greift daher zu kurz. Ein intensiverer Dialog zwischen Unternehmen einerseits sowie Schulen, Hochschulen, Regierungen, Parlamenten und Verwaltungen andererseits kann das

Verständnis für unternehmerisches Handeln verbessern. Das stärkt Gründer und mittelständische Unternehmen und erhöht die Wertschätzung für Unternehmertum in Deutschland. Zudem sollten „Unternehmertum“ und „Wirtschaft“ als Themen bundesweit in den Schulen verankert werden. Derzeit sind diese Inhalte nur wenig präsent – trotz Fortschritten in manchen Bundesländern.

Neben dem Finanzierungsangebot mit Fremdkapital bedarf es zur Umsetzung innovativer Gründungsideen auch eines entsprechenden Angebots an Eigenkapital. Bei innovativen Neuerungen ist eine risikoadäquate Finanzierung ein wesentliches Element zur erfolgreichen Realisation der Idee. Gerade hieran fehlt es in weiten Teilen der gewerblichen Wirtschaft. Um auf den Durchschnitt der OECD-Länder bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt zu kommen, müssten in Deutschland rund 600 Millionen Euro zusätzlich an Venture Capital fließen<sup>12</sup>. Gemessen an der Wirtschaftsleistung fließt in den USA sogar zehn Mal so viel privates Wagniskapital. Um deutsche Wagniskapitalfonds für ausländische Risikokapitalgeber attraktiver zu machen, ist die Vermeidung von Doppelbesteuerungen ein wichtiges Instrument. Solange Investoren nicht sicher sein können, dass in Deutschland erzielte Beteiligungsgewinne zusätzlich zur Besteuerung im Heimatland nicht auch durch den deutschen Fiskus besteuert werden, werden sie Investitionen in deutsche Gründungen meiden.

Zudem sollten Bund und Länder prüfen, wo Förderinstrumente für innovative Startups und öffentliche Programme zugänglicher für Startups und Mittelstand gestaltet werden können. 48 Prozent der Startups sehen eine Vereinfachung der Förderprogramme ganz oben auf der Agenda der Politik<sup>13</sup>. Investitionen in innovative Gründungsideen sind durch lange Amortisationsphasen und oft sehr unsicheren Markterfolg geprägt. Ein wichtiger Schritt zur Reduzierung dieser Unsicherheit wäre die Flankierung durch ein Steuerrecht, das praxisnah eine vollständige Berücksichtigung von Verlusten vorsieht.

Ein wichtiger Ansatzpunkt ist der steuerliche Verlustersatz bei einem Anteilseignerwechsel. Die seit 2016 geltenden Regelungen entsprechen zwar teilweise einer langjährigen Forderung

des DIHK und erleichtern den Einstieg von Investoren. Der Gesetzgeber knüpft den Erhalt des Verlustvortrags jedoch an sehr restriktive Voraussetzungen, wie z. B. die unveränderte Fortführung des Geschäftsbetriebs bis zum Verbrauch der Verluste. Gerade im Hinblick auf die Förderung innovativer Startups sollte die Politik an dieser Stelle nachbessern. Ohnehin hat das Bundesverfassungsgericht dem Gesetzgeber aufgetragen, die Verlustberücksichtigung bis Ende 2018 neu zu regeln. Hier besteht die Chance, die Bedingungen für Startups so zu verbessern, dass der Investoreneinstieg attraktiver wird.

47 Prozent der Startups fordern Vereinfachungen im Steuerrecht, 37 Prozent einen konsequenten Bürokratieabbau auf weiteren Feldern<sup>14</sup>. Bund, Länder und Kommunen sollten es ermöglichen, innerhalb eines Monats ein Unternehmen zu gründen, inklusive aller erforderlichen Genehmigungen. Ein wichtiger Hebel wären effiziente One-Stop-Shops: Möglichst viele Anmeldungen und Genehmigungen müssen an einer Stelle erledigt werden können. Beim E-Government müssen alle föderalen Ebenen ungenutzte Potenziale heben – das Ziel, die 100 meistgenutzten Verwaltungsdienstleistungen flächendeckend online anzubieten, muss endlich konsequent umgesetzt werden.

Die Bundesregierung unterstützt verschiedene Initiativen zur besseren Vernetzung deutscher IT-Startups mit internationalen Gründer-Hubs, wie beispielsweise beim Projekt „German Accelerator“. Dort wird deutschen Startups die Möglichkeit geboten, für die Dauer von 3 Monaten ein Mentorenprogramm an Startup-Hochburgen zu absolvieren, Hilfe beim Markteinstieg zu erhalten und ggf. Kapitalgeber zu finden. Die AHKs in den USA (New York, San Francisco) und Singapur sind daran aktiv beteiligt.

## IHKs UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Jährlich unterstützen die IHKs rund 200.000 Gründerinnen und Gründer mit einem Gründerservice aus einer Hand: Einstiegsinformationen, Seminare, Gründungsberatungen, Hilfe bei Förderanträgen, Service zur Unternehmensnachfolge und Unterstützung bei Formalia wie z. B. Gewerbeanmeldung. Dabei schärfen die IHKs auch ihren Service für innovative Startups.

Es geht hier insbesondere um den Kontakt von IT-Startups zum etablierten Mittelstand in der Region. Und: Über das Netz der Auslandshandelskammern (AHKs) in 90 Ländern mit ihren 130 Büros bietet sich Startups eine sehr gute Grundlage des Zugangs zu den internationalen Märkten. So können Startups in der Region bei ihrer IHK den Brückenschlag zu AHKs in allen wichtigen Märkten der Welt bewältigen. Zur ersten Markterkundung etwa müssen Startups nicht zwingend in entfernte Märkte reisen, sondern können ihren Markteinstieg von zu Hause über ihre IHK anstoßen. Vorbilder für entsprechende institutionelle Programme könnten z. B. der bundesgeförderte German Accelerator für New York, San Francisco, das Silicon Valley oder Boston sein sowie das für New York vorgeschaltete Programm STEP NYC. Für die Region Asien ist in Singapur bereits ein weiterer German Accelerator in Planung.

Politisch setzen sich die IHKs für gute Bedingungen vor Ort ein, und kümmern sich etwa um eine erträgliche Gewerbesteuer. Über den DIHK in Berlin setzen sich die IHKs etwa ein für Bürokratieabbau und für einen leichteren Zugang insbesondere von Startups zu privatem Wagniskapital.

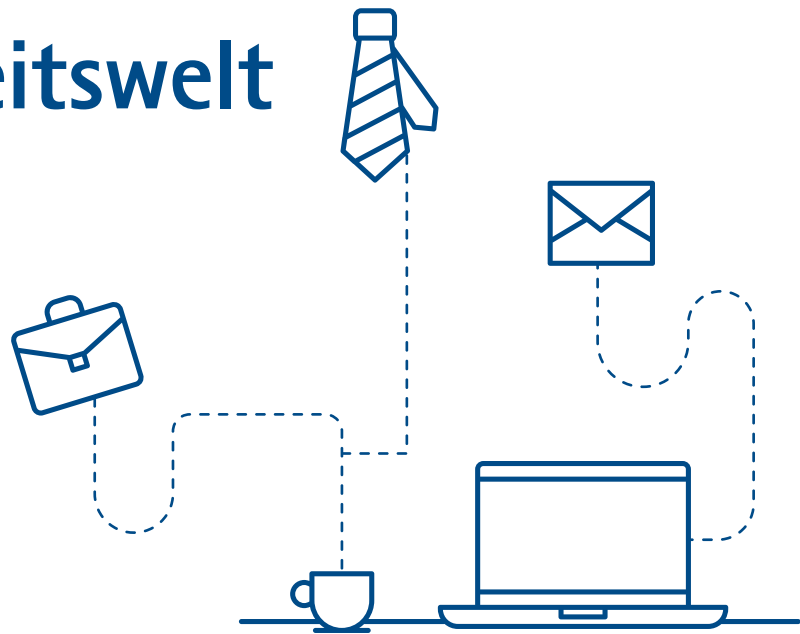
<sup>11</sup> Global Entrepreneurship Monitor, Länderbericht Deutschland 2016, S. 18.

<sup>12</sup> OECD, Entrepreneurship at a Glance 2016. 684 Mio. Euro mehr Wagniskapital müsste in Deutschland investiert werden, um dem OECD-Schnitt von 0,05 % am Bruttoinlandsprodukt zu entsprechen. In Deutschland beträgt das Volumen der Venture-Capital-Investitionen 0,028 % des BIP (bezogen auf das Jahr 2015). Für 2016 geht die OECD von rund 930 Mio. Euro an Venture-Capital-Investitionen in Deutschland aus. Daten aus den anderen OECD-Ländern liegen für 2016 nicht vor. Bei unverändertem Venture-Capital-Volumen der anderen Länder würde die Lücke 590 Mio. Euro betragen.

<sup>13</sup> Was Startups wollen – Empfehlungen zur Unterstützung innovativer und wachstumsstarker Gründungen, Berlin 2017. Auswertung der Antworten von 295 Startups.

<sup>14</sup> ebenda.

# Chancen der digitalen Arbeitswelt nutzen



Die Digitalisierung und Vernetzung der Wirtschaft mit dem Einsatz neuer Technologien, mit neuen Produktionsverfahren und neuen Geschäftsmodellen hat Folgen auch für den Arbeitsmarkt und die Beschäftigung, die grundsätzlich alle Wirtschaftsbereiche betreffen können. In diesem Kontext werden z. B. Fragen diskutiert, ob Arbeitsplätze, Tätigkeiten und Berufe technologiebedingt wegfallen und neue entstehen und wie sich die Beschäftigungsstruktur, insbesondere mit Blick auf die Qualifikationsanforderungen in den Unternehmen, verändern wird. Werden zunehmend intelligente Systeme die Arbeitsplätze von höher qualifizierten Beschäftigten bedrohen? Oder fallen einfache Routinetätigkeiten und damit Beschäftigungschancen für Geringqualifizierte der digitalen Revolution zum Opfer?

Die Digitalisierung ermöglicht Effizienzsteigerungen und Produktivitätsgewinne sowie bei manchen Tätigkeiten zeit- und ortsflexibles Arbeiten, wodurch neue Fragen der Arbeitsorganisation in den Unternehmen entstehen. Diese Flexibilität ermöglicht auch mehr Zeitsouveränität und insbesondere eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Sie kann damit eine wichtige Funktion im Sinne der

Fachkräftesicherung erfüllen. Es ist zu fragen, wie die Unternehmen – gerade kleine und mittlere Unternehmen (KMU) – mit diesen neuen Entwicklungen umgehen können und welche Unterstützung sie möglicherweise brauchen, um die Digitalisierungspotenziale zu nutzen.

Mit der Digitalisierung der Arbeitswelt wird auch die Gestaltung des institutionellen Rahmens neu diskutiert – passen gesetzliche Regelungen aus der analogen Welt auch morgen noch oder sind neue nötig? Wichtig ist dabei, solche Entscheidungen auf gesicherter Faktenbasis zu treffen und nicht mit neuen Beschränkungen voreilig Chancen und Wettbewerbspotenziale – auch im internationalen Kontext – zu verbauen.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

### Flexibilität ermöglichen

Die Digitalisierung der Arbeitswelt kann nicht losgelöst vom Prozess der Digitalisierung der Wirtschaft betrachtet werden, der in Deutschland häufig unter den Überschriften „Industrie 4.0“ oder „Wirtschaft 4.0“ diskutiert wird. Durch den Einsatz neuer Technologien ergeben

sich erhebliche Chancen für Wachstum, Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit. Der Einsatz moderner Kommunikationsmittel ermöglicht es bei unterschiedlichen Tätigkeiten, dass Beschäftigte mobil arbeiten – z. B. von zu Hause im „Home-Office“. Diese Flexibilität schafft neue Möglichkeiten, Familie und Beruf besser vereinbaren zu können. Zudem lassen sich Wege- und Pendelzeiten einsparen, was zur Ausweitung der Arbeitszeit genutzt werden kann. Damit kann ein Beitrag zur Fachkräftesicherung geleistet werden, weil Beschäftigte, die Kinder, aber auch pflegebedürftige Angehörige betreuen, sich umfangreicher in Beschäftigung einbringen können. Gleichzeitig bieten solche flexiblen Beschäftigungsmöglichkeiten die Chance für Unternehmen, sich als attraktive Arbeitgeber aufzustellen, was ein wesentlicher Aspekt im Rahmen der Fachkräftesicherung ist.

Die weltweite Vernetzung und internationale Arbeitsteilung bei Produktion und Dienstleistung wird durch die Digitalisierung erhöht. Kooperationen mit internationalen Partnern – auch in Echtzeit rund um den Globus und damit in unterschiedlichen Zeitzonen – können an Bedeutung gewinnen.

Starre Regelungen können diesen Flexibilitätspotenzialen im Wege stehen. Das bedeutet nicht, dass potenzielle Risiken außer Acht bleiben sollen, aber vielfach sind die Betriebe und Beschäftigten die richtigen Adressaten, passende und betriebsindividuelle Lösungen zu finden (z. B. bzgl. der Erreichbarkeit).

### Beschäftigungschancen nutzen

Der technische Fortschritt bringt es mit sich, dass manche Tätigkeiten und Berufe im Zeitverlauf verschwinden und an anderer Stelle neue entstehen. Szenarien, nach denen infolge der Digitalisierung künftig in massivem Ausmaß Jobs wegfallen, scheinen allerdings unbegründet. Schon heute hat in Deutschland in vielen Bereichen die Digitalisierung Einzug gehalten und gleichzeitig liegt die Beschäftigung auf Rekordniveau. Hinzu kommt, dass zwar gegenwärtig Tätigkeiten ausgemacht werden können, die gefährdet sind, im Gegenzug allerdings Potenziale, die erst in der Zukunft entstehen, heute noch unbekannt sind.

Allerdings werden sich die Anforderungen an die Kompetenzen und Qualifikationen der Beschäftigten ändern. Wissen veraltet schneller, Problemlösungs- und Digitalkompetenzen gewinnen an Bedeutung. Mehr als jedes zweite Unternehmen sieht steigende Qualifikationsanforderungen an seine Mitarbeiter als Folge der Digitalisierung in den kommenden Jahren. Hier gilt es deshalb für die Bildung, Berufsausbildung und die Weiterbildung die Weichen entsprechend zu stellen. Ansonsten besteht die Gefahr, dass Fachkräftengpässe bei IT und technischen Qualifikationen wichtige Wachstumsimpulse und Zukunftschancen reduzieren. Gleichzeitig bieten neue technische Lösungen auch neue Qualifizierungs- und Beschäftigungsmöglichkeiten für z. B. Menschen mit Behinderung, Ältere oder Geringqualifizierte. Mit Blick auf die Fachkräftesicherung kommt auch der arbeitsmarktorientierten Zuwanderung ausländischer Fachkräfte und der Integration der Flüchtlinge – neben der besseren Nutzung heimischer Potenziale – eine große Bedeutung zu.

### Effizienzpotenziale nicht gefährden

Die Digitalisierung befördert die Arbeitsteilung der Wirtschaft. Einzelne Produktkomponenten, aber auch Dienstleistungsbestandteile, lassen

sich leichter extern erbringen – z. B. im Bereich von Softwarelösungen. Das erleichtert auch den Markteintritt für kleine Unternehmen und Startups.

Die Digitalisierung ermöglicht neue Beschäftigungsformen und Geschäftsmodelle. Dazu zählt u. a. das sog. „Crowdworking“, bei dem über Online-Plattformen Aufträge – auch kleinteilig – vergeben werden können.

Die Chancen und Risiken dieser Entwicklung müssen sorgfältig betrachtet werden. Beispielsweise können gerade KMU in ländlichen Regionen, die es schwer haben, Fachkräfte an sich zu binden, von neuen Formen der Arbeitsteilung profitieren, da sie Leistungen flexibel von Dritten beziehen können. Geltende rechtliche Regelungen – nicht zuletzt mit Blick auf einen fairen Wettbewerb – sind auch im digitalen Zeitalter einzuhalten. Insgesamt ist es notwendig, bei der Diskussion rund um das Thema Digitale Arbeitswelt gerade die Belange der KMU nicht aus dem Blick zu verlieren. Im Gegensatz zu größeren Unternehmen fühlen sich viele von ihnen von den Folgen (noch) nicht betroffen, müssen sich aber künftig entsprechend anpassen. Die technische Entwicklung mit neuer Hard- und Software vollzieht sich rasant. Für KMU kann es schwer sein, hierbei Schritt zu halten – sowohl organisatorisch, personell als auch finanziell. Aus diesem Grunde ist es nötig, hier entsprechende Information und Hilfestellung zu leisten.

### IHKs UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Die Digitalisierung birgt erhebliches Veränderungspotenzial für die Arbeitswelt. Das betrifft auch die KMU. Eine DIHK-Umfrage<sup>15</sup> zeigt, dass von den kleinen Unternehmen mit bis zu 20 Beschäftigten 30 Prozent nicht mit Auswirkungen der Digitalisierung der Arbeitswelt für ihr Unternehmen rechnen. Bei den größeren mit 200 bis 500 Beschäftigten sind es hingegen nur sieben Prozent. Für die IHK-Organisation besteht eine Aufgabe in der Sensibilisierung, Beratung und Unterstützung von Unternehmen – gerade der KMU. Dazu gehört auch, auf die Chancen hinzuweisen und Lösungsansätze für etwaige Probleme zu diskutieren. Das kann beim Weg in die Digitalisierung helfen und regionale

Standortvorteile schaffen sowie auch einen Beitrag zur Fachkräftesicherung vor Ort leisten. Das Unternehmensnetzwerk „Erfolgsfaktor Familie“ bietet z. B. mit der Publikation „Nur das Ergebnis zählt! Leitfaden für mobiles Arbeiten im Betrieb“ eine Handlungshilfe für Betriebe, die über die Chancen mobilen Arbeitens für eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf informiert.

Jedes vierte Unternehmen erwartet infolge der Digitalisierung einen steigenden Koordinierungsaufwand z. B. durch flexible Arbeitszeiten und -orte. Betriebliche Abläufe und Organisationsstrukturen müssen ggf. digitalisierungsbedingt neu ausgerichtet werden. In diesem Themenfeld können IHKs mit einem innovativen Dienstleistungsportfolio beraten.

Weiterbildung, gerade auch für ältere Beschäftigte, wird im Zuge der digitalen Arbeit stark an Bedeutung gewinnen. Hier eröffnet sich für IHKs ein breites Aktivitätsfeld, um Betriebe und Beschäftigte zu unterstützen.

Die Digitalisierung der Wirtschaft und der Arbeitswelt braucht passende Rahmenbedingungen. IHKs können als Berater der Politik auf nötige Weichenstellungen aufmerksam machen, nötige Informationen direkt aus der Wirtschaft als Grundlage für politische Entscheidungen liefern und die Belange der Wirtschaft deutlich machen.

Beim Thema digitale Arbeitswelt sind viele Entwicklungen noch unklar und die Diskussion vielfach im Anfangsstadium. Das dürfte auch für die Betriebe gelten. Eine Vernetzung von Betrieben und anderen relevanten regionalen Akteuren zum gegenseitigen Austausch und Lernen wie sie zum Beispiel im Rahmen der Netzwerke „Fachkräfte für die Region“ unter Beteiligung vieler IHKs stattfindet – kann Wissenslücken verringern und Befürchtungen nehmen.

<sup>15</sup> DIHK Arbeitsmarktreport 2016

# Die Weichen für eine digitalisierte Energieversorgung stellen

Erneuerbare Energien steuern heute bereits ein knappes Drittel zur Stromerzeugung in Deutschland bei und ihr Anteil soll bis 2050 auf mindestens 80 Prozent anwachsen. Im Gegensatz zu Kohle- oder Kernkraftwerken und Biomasseanlagen stehen Photovoltaik und Wind aber nicht auf Knopfdruck zur Verfügung, sondern nur wenn der Wind weht und die Sonne scheint. Dies hat weitreichende Konsequenzen für das Stromversorgungssystem: Schließlich müssen Angebot und Nachfrage zu jeder Zeit, sprich zu jeder Sekunde, synchronisiert werden, um auch weiterhin eine sichere Versorgung zu gewährleisten. Ohne eine Digitalisierung zur Erfassung und Steuerung von Stromerzeugung und -verbrauch in Echtzeit wird dies nicht gelingen. Diese wird immer dringender, weil mit dem weiteren Ausbau erneuerbarer Energien Millionen zusätzlicher Erzeugungsanlagen in das Energieversorgungssystem integriert werden müssen, deren Produktion mit der Energienachfrage koordiniert werden muss. Als weitere Herausforderungen kommen die Einbindung von Speichern, sowohl stationär als auch in Elektrofahrzeugen, oder die wachsende Zahl von elektrisch betriebenen Wärmepumpen hinzu.

Zudem wandelt sich das Bild der Stromverbraucher: Hatten diese in der Vergangenheit lediglich Strom konsumiert, werden insbesondere durch den Einsatz von Photovoltaikanlagen (PV) mehr und mehr Bürger sowie Gewerbe- und Industriebetriebe auch zu Erzeugern von Elektrizität (sog. Prosumer), ohne sich aber vollständig selbst zu versorgen. Ein Großteil dieser Anlagen speist auf der Nieder- und Mittelspannungsebene ins Netz ein. Die Funktion der Stromnetze wandelt sich grundlegend: Waren sie früher nur dazu da,

Strom vom Großkraftwerk zum Verbraucher zu leiten, müssen sie in Zukunft verstärkt „unten“ eingespeisten Strom auf höhere Spannungsebenen leiten, damit dieser verteilt werden kann und die Versorgung sicher bleibt. Sogenannte „virtuelle Kraftwerke“ dienen bereits heute der Bündelung dezentraler Erzeugungsanlagen oder Speicher und können dazu beitragen, die Stromversorgung aus regenerativen Energien und den Verbrauch in Echtzeit zu synchronisieren. Leistungsfähige, sichere und kostengünstige Kommunikationsinfrastrukturen sind zur Bewältigung dieser Aufgaben ebenso erforderlich wie Standards zur Gewährleistung von Datenschutz, Datensicherheit und Interoperabilität. Aspekte, die in der Digitalen Agenda der Bundesregierung bisher nicht ausreichend Berücksichtigung finden. Es wird lediglich auf Green-IT und die Regelungen für die öffentliche Beschaffung verwiesen.

Darunter versteht die Bundesregierung verschiedenste Software- und Hardwarelösungen, die helfen können, Anwendungen und somit den Energieeinsatz in Gewerbe und Industrie, aber auch im privaten Umfeld, gezielt zu steuern und den Energieverbrauch zu reduzieren. Dazu gehören: energieeffiziente Rechenzentren oder softwaregestützte Energiemanagementsysteme, Steuerungen für ein modernes Gebäudemanagement oder für effiziente Logistiklösungen. Die vielfältigen Möglichkeiten gehen jedoch, wie auch unter dem Stichwort „Industrie 4.0“ diskutiert, mit einer enormen Herausforderung einher: den unbefugten Zugriff auf Systeme und Daten zu unterbinden, ohne auf die Vorteile verknüpfter Informationsströme und Echtzeiterfassung über verschiedene Wertschöpfungsstufen hinweg zu verzichten.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

➔ Die digitalisierte Wirtschaft benötigt eine sichere Stromversorgung – eine sichere Stromversorgung bedarf einer digitalisierten Wirtschaft.

Der geplante Einbau sog. Smart Meter (im „Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende“ geregelt) stellt eine wichtige Etappe auf dem Weg zu zukunftsfähigen Netzen dar. Die bessere Steuerung der Stromversorgung und -nachfrage in einem zunehmend dezentralen Stromsystem erfordert die Entwicklung intelligenter Netze. Smart Meter können bei der Integration fluktuierend einspeisender Erzeugung aus erneuerbaren Energien und der Bereitstellung flexibler Lasten auf der Nachfrageseite helfen. Aus Sicht der IHK-Organisation muss der Kern des Smart Meter Rollout die Weiterentwicklung der bestehenden Netzinfrastruktur für einen auch künftig stabilen Netzbetrieb sein. Die Kostenbelastung für private Verbraucher und Unternehmen muss, auch mit Blick auf die weiteren Kostenblöcke bei Energie- und speziell Strompreisen, auf ein Mindestmaß reduziert werden – bei gleichzeitiger Sicherstellung einer angemessenen Finanzierungs- und Ertragsbasis der verantwortlichen Netzbetreiber.

Der Aufbau einer digitalen, „intelligenten“ Infrastruktur ist eine notwendige, organisatorisch-technische Voraussetzung, wird jedoch nicht ausreichen, um die an ein „smartes“ Netz gesetzten Erwartungen zu erfüllen. Es bedarf darüber hinaus eines weiterentwickelten regulatorischen Rahmens, der neue Markt- und Vertriebsmodelle für Energieversorger,



Gemeinsame Sitzung des DIHK-IKT-Ausschusses und des Ausschusses für Industrie und Forschung am 26. April 2016 beim Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK) in Berlin

Dienstleister und private bzw. gewerbliche Energieverbraucher ermöglicht. Der Regulierungsrahmen orientiert sich bislang noch stark an den Gegebenheiten der Vergangenheit, als es volkswirtschaftlich effizient war, wenigen großen Stromerzeugungsanlagen eine möglichst gleichmäßige Abnahme entgegenzustellen. Bei wachsendem Anteil schwankend einspeisender Wind- und Solaranlagen muss daher auch der Regulierungsrahmen angepasst werden, damit die Chancen der Digitalisierung der Energiewende zum Tragen kommen können. Es wird künftig immer wichtiger, Echtzeit-Daten zu sammeln und nutzbar zu machen, um beispielsweise auf Frequenz- und Spannungsprobleme des Stromnetzes zu reagieren. Die Potenziale der Nachfrageseite kommen bisher aber kaum zum Tragen, daher bedarf es zusätzlicher Maßnahmen:

➤ **Die Öffnung der Regulenergiemärkte** für neue Akteure (Nachfragerlasten, Speicher, Wind- und Solaranlagen). Derzeit sind diese Märkte vor allem auf den Einsatz großer konventioneller Kraftwerke zugeschnitten. Damit neue Akteure gleiche Wettbewerbsbedingungen erhalten, sollten die Ausschreibungszeiträume verkürzt, die Gebotsgröße verringert und die Angebotsdauer auf Stunden umgestellt werden (Weiterentwicklung der Präqualifikationsbedingungen). Einen ersten Schritt dazu hat die Bundesnetzagentur eingeleitet.

➤ **Die Weiterentwicklung der Netzentgeltstruktur.** Derzeit kann bspw. eine Steigerung des Stromverbrauchs als gewünschte Reaktion auf eine hohe Einspeisung erneuerbarer Energien zu höheren Netzentgelten für die Verbraucher führen. Flexibilität wird bestraft. Der DIHK entwickelt einen Vorschlag zur Weiterentwicklung der sog. atypischen Netznutzung, um den Unternehmen einen flexibleren Strombezug ohne Bestrafung durch höhere Netzentgelte zu ermöglichen. Zudem werden dadurch die Netze nicht zusätzlich belastet.

➤ **Die Grundlagen für den wirtschaftlichen Einsatz von (Strom)Speichern schaffen.** Speicher dienen dem Ausgleich von Einspeiseangebot und Abnahmebedarf und tragen somit zur Stabilisierung und Optimierung der Energie-

netze bei. Sie sollten daher als Flexibilitätsoption und nicht als Endverbraucher betrachtet und die derzeit bestehende Mehrfachbelastung mit Abgaben und Umlagen beendet werden.

## IHKs UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Immer wichtiger wird die Bereitstellung sog. Systemdienstleistungen (Frequenz- und Spannungshaltung) durch die Nachfrageseite zur Stabilisierung der Stromversorgung. Diesen Beitrag können Unternehmen nur leisten, wenn dies betriebswirtschaftlich rentabel ist. Ersichtlich wird dies etwa bei der heute üblichen betrieblichen Optimierung der Netzentgelte durch Spitzenlastmanagement und dessen Weiterentwicklung zum Demand Side Management als Beitrag zur Netzstabilität. Die IHK-Organisation begleitet die Diskussionen um ein neues Strommarktdesign oder den geplanten Smart Meter Rollout daher konstruktiv. Ziel ist es, die bestehenden Potenziale bei Unternehmen und Verbrauchern durch Digitalisierung und Änderung des Rechtsrahmens wirtschaftlich nutzbar zu machen (Business Case Flexibilisierung). Durch das daraus resultierende breite Angebot an Flexibilitätsoptionen besteht die Möglichkeit, neue Geschäftsfelder zu erschließen, den Einsatz erneuerbarer Energien in den Unternehmen zu erleichtern und so langfristig einen volkswirtschaftlichen Mehrwert mit dem Umbau des deutschen Energiesystems zu erzielen.

Auch für die Steigerung der betrieblichen Energieeffizienz gewinnt die Digitalisierung von Prozessen eine immer größere Bedeutung: Unternehmen erhalten von den IHKs ein vielfältiges Informations- und Unterstützungsangebot zur Weiterentwicklung der eigenen Prozesse zur Senkung des Energieverbrauchs und damit auch der Energiekosten. Stichworte sind hier die Einführung von Energiemanagement- oder Energiecontrollingsystemen, Möglichkeiten einer softwaregestützten Produktionssteuerung und Logistik oder die Potenziale einer sensorgestützten Gebäudeautomatisierung. Im Zentrum steht bislang häufig die betriebliche Optimierung, die durch einen effizienteren Energieeinsatz einen unmittelbaren und wesentlichen Beitrag zur Erreichung der deutschen Energiewendeziele leistet.



# Den Handel erfolgreich weiterdenken

Die Digitalisierung der Wirtschaft und Gesellschaft hat zu tiefgreifenden Veränderungen in der Handelsbranche geführt. Für das Jahr 2016 wird der Umsatz des Onlinehandels auf 44 Milliarden Euro geschätzt – das sind mehr als 10 Prozent Anteil am gesamten Einzelhandelsumsatz. In einzelnen Segmenten kann das sehr unterschiedlich ausfallen – im Textil- oder Elektronikbereich liegt der Anteil bereits bei einem Fünftel, im Lebensmittelhandel im einstelligen Prozentbereich. Deutsche Onlinekäufer geben inzwischen durchschnittlich mehr als 100 Euro im Monat im Netz aus. Diese Zahlen werden weiter steigen. Bei vielen stationären Händlern dagegen stagnieren die Umsätze oder sind sogar rückläufig. Ein zunehmender Anteil des Onlineumsatzes wird über digitale Marktplätze erzielt. Diese digitalen Plattformen verändern den Einzelhandel deutlich. Die meisten Plattformen verkaufen selbst keine Güter, sondern bieten die elektronische Infrastruktur für den Auftritt auf dem virtuellen bzw. online zugänglichen Markt sowie ein großes Kundenpotenzial. Die Geschäftsmodelle sind zudem global, skalierbar, meist Wagniskapital-finanziert und bieten viele Vorteile, insbesondere einen hohen Komfort für den Verbraucher.

Das Verbraucherverhalten hat sich mit den neuen technischen Möglichkeiten stark verändert. Die Onlineplattformen und -shops sind für jeden, von überall und jederzeit erreichbar – einen leistungsfähigen Internetanschluss vorausgesetzt. Der Verbraucher kann Produkte und Preise global vergleichen und von überall bestellen. Er kann Produkte mitgestalten und durch die niedrigen Markteintrittsbarrieren auf Plattformen selbst Anbieter werden (z. B. Share Economy). Die Wettbewerbsintensität nimmt zwangsläufig stark zu.

Handelsunternehmen können mit Onlineangeboten bestehende Geschäftsmodelle erweitern und internationalisieren. Dazu müssen Unternehmen sich mit allen für das Geschäft relevanten Aspekten der Digitalisierung befassen, auch im stationären Handel – Betrieb, Verkauf, Kundenbeziehungen, Werbung, Logistik usw. Nur so können sie die Chancen der Digitalisierung nutzen: effizientere Prozesse, bessere Kundenerreichbarkeit, Kostenersparnis und insbesondere die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle (z. B. Smart Services). Das mobile Internet bietet außerdem große Chancen, den Kunden vor Ort anzusprechen und für einen Kauf zu gewinnen.

Auch der parallele Betrieb mehrerer Vertriebskanäle (Multi-/Omni-/ Crosschannel) bietet Absatzchancen.

Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) stehen aber oft vor großen Herausforderungen. In der IHK-ibi-Studie zur Digitalisierung im Einzelhandel zeigt sich, dass die Händler ihr Digitalisierungswissen als durchschnittlich einschätzen (5,4 auf eine Skala von 1 (sehr gering) bis 10 (sehr hoch)), große Unternehmen sehen sich etwas besser gerüstet. Die größten Hemmnisse bei der Umsetzung digitaler Maßnahmen sind zeitliche und finanzielle Ressourcen sowie fehlende Kompetenzen der Mitarbeiter. Qualifizierungsbedarf sehen die Händler vor allem in den Feldern soziale Medien und Onlinemarketing. Allerdings bieten aktuell nur ein Viertel der Händler Weiterbildungsmaßnahmen für ihre Mitarbeiter an.

Rechtliche Unsicherheiten (AGB, Datenschutz, Informations-, Dokumentations- und Kennzeichnungspflichten usw.) sowie das damit verbundene Abmahnrisiko bei Fehlern erschweren zudem das Geschäft. KMU sind zudem oft abhängig von großen internationalen Plattformen,



die die Hoheit über ihre Geschäftsbedingungen und den Zugang zu ihrem Marktplatz besitzen. Die IHK-ibi-Studie zeigt: 70 Prozent der Handelsunternehmen sehen einen sehr hohen bzw. hohen Einfluss der Marktmacht globaler Marktplätze auf ihr bestehendes Geschäftsmodell.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

➔ **Kompetenzen fördern, KMU für den digitalen Wandel stärken**

➔ **Faire Bedingungen für alle im globalen Wettbewerb schaffen**

Der DIHK plädiert dafür, die Voraussetzungen für erfolgreiches Agieren der Handelsbranche zu verbessern. Mit der Abschaffung der Störerhaftung für öffentliches WLAN ist ein erster Schritt getan. Nun geht es vor allem darum die digitale Infrastruktur auszubauen – insbesondere in ländlichen Regionen.

Aber nicht nur die „Hardware“ sollte stimmen. Wichtig ist es, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Handel für den Umgang mit digitalen Anwendungen aller Art fit zu machen. Digitale Kompetenzen müssen in den Handelsberufen integriert bzw. neue Berufe geschaffen werden. Die Überarbeitung der Lehrpläne für die Einzelhandelsberufe ist erfolgt und muss nun in Betrieben und Berufsschulen umgesetzt werden. Der neue branchenübergreifende Beruf „E-Commerce Kaufmann/-frau“, der ab Herbst 2018 startet, ist ein wichtiger Baustein. Zur Qualifizierung bestehender Handelsunternehmen sollten weitere Initiativen durch die Bundesregierung gestartet werden, die möglichst direkt bei Betrieben und ihren Mitarbeitern ankommen und vor Ort oder online Hilfestellungen bei grundlegenden digitalen Kompetenzen geben (u. a. digitale Sichtbarkeit, Warenwirtschaft).

Gleichzeitig gilt es das Bewusstsein für das Thema Daten- und Informationssicherheit voranzutreiben. Mit der zunehmenden Digitalisierung von Handelsaktivitäten im stationären Laden und der steigende Anteil des Onlinehandels gewinnt auch das Thema IT-Sicherheit für Handelsunternehmen enorm an Bedeutung. Wichtig ist es, europaweit einheitliche einfache

Standards (Datenschutz-, Steuerregelungen) zu schaffen und im Bereich des Verbrauchervertragsrechts das Herkunftslandprinzip vollständig zu verwirklichen. Dies würde den grenzüberschreitenden Handel erleichtern und es ermöglichen, das Potenzial des europäischen Binnenmarkts für den E-Commerce voll zu nutzen. Der auf EU-Ebene beschlossene One-Stop-Shop (KEA / MOSS) zur vereinfachten Abführung der Umsatzsteuer ist zu begrüßen, um KMU das Verkaufen im Binnenmarkt zu erleichtern. Allerdings wird es durch den niedrigeren EU-weiten Schwellenwert von 10.000 Euro im Rahmen der „Versandhandelsregelung“ für viele KMU notwendig das Umsatzsteuerrecht aller EU-Länder zu kennen, in die sie liefern. Diese Informationen sind oft schwer in verlässlicher Form zu beschaffen. Hier sollte die EU die Zeit bis zum Inkrafttreten ab 2021 nutzen und die notwendigen Auskünfte zentral zur Verfügung stellen.

Richtig ist es, digitale Kassenmanipulation und Steuerbetrug zu bekämpfen. Das beschlossene Kassengesetz des Bundes hat dafür einen Rahmen geschaffen. Nun sollten die technischen Anforderungen möglichst schnell feststehen, damit die Unternehmen Zeit haben, die Lösungen in der geforderten Frist umzusetzen.

Im Hinblick auf die Chancengleichheit zwischen neuen und etablierten Unternehmen sollten bestehende Regeln auf den Prüfstand gestellt und auf Aktualität und Angemessenheit untersucht werden, um gleiche und faire Wettbewerbsbedingungen zu sichern. Zudem stellt die globale Vernetzung Gesetzgeber und Vollzugsbehörden vor neue Herausforderungen: Händler aus Drittstaaten umgehen immer häufiger geltendes Steuerrecht und produktbezogene Vorschriften (z. B. Produktsicherheit, Altgeräteentsorgung, Batteriegesetz). Es sollten praktikable und unbürokratische Lösungen für gleiche Voraussetzungen im Markt gefunden werden.

Weiterhin sollte das Kartellrecht zeitgemäß sein und Missbrauch in allen Bereichen der Wirtschaft erfassen können. Ob die vom Gesetzgeber in der 9. GWB-Novelle vorgenommenen Ergänzungen in der Praxis geeignet sind, Netzwerk- und Skaleneffekte, die zu Marktkonzentrationen führen können, zu erfassen und um Marktbeherrschung und deren Missbrauch

zu verhindern, muss sich zeigen. Es sollte eine Evaluierung nach zwei Jahren stattfinden. Dies gilt auch für die Fusionskontrolle und die Erfahrungen mit der neuen Aufgreifschwelle. Abmahnungen sollten als bewährtes Instrument der privaten Rechtsdurchsetzung gestärkt werden. Allerdings geht es im digitalen Zeitalter darum, den zunehmenden Missbrauch durch unseriöse Marktteilnehmer in Teilbereichen der deutschen Wirtschaft einzudämmen, da er mittlerweile zu kaum mehr leistbaren Mehrbelastungen führt.

## IHKs UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Die IHKs spielen eine wichtige Rolle dabei, Unternehmen über die Chancen der Digitalisierung aufzuklären, insbesondere über die Erweiterung von Geschäftsmodellen. Sie beantworten alle Fragen rund um den Onlinehandel, zu den Informations- und Dokumentationspflichten, zum Widerrufsrecht, zum Gewährleistungsrecht bis hin zum Umgang mit Rechtsverstößen und Abmahnungen.

Insgesamt fanden im Rahmen des Schwerpunktthemas „Wirtschaft digital“ über tausend Veranstaltungen statt. Obwohl die Bandbreite an Themen groß war, stand der Handel deutlich an erster Stelle. Themen wie Onlinemarketing, Suchmaschinenoptimierung, Kundenkommunikation und Webseitengestaltung werden bei den IHKs besonders nachgefragt.

Die IHKs bieten darüber hinaus auch Weiterbildungsmöglichkeiten zum Thema Online-Handel an. Dazu gehören u. a. der Zertifikatslehrgang E-Commerce-Manager (IHK), der E-Commerce Specialist (IHK) oder die Grundlagen des E-Commerce. Viele IHKs bieten auch Sprechtag mit Einzelberatungen für Unternehmen an.

Der DIHK war an der Dialogplattform Einzelhandel des Bundeswirtschaftsministeriums beteiligt. Weiterhin spielt der DIHK eine wichtige Rolle bei der Neuordnung der Einzelhandelsberufe und bei der Gestaltung von neuen Berufen, wie beispielsweise dem branchenübergreifenden Beruf „E-Commerce Kaufmann/-frau“.

# Verkehr und Logistik effizienter und sicherer machen

Die Digitalisierung nimmt im Verkehr schon heute einen breiten Raum ein. Die Anwendungspalette ist groß. Sie reicht von elektronischer Sendungsverfolgung und elektronischen Buchungs- und Reservierungssystemen über Verkehrsleit- und -sicherungstechnik (Telematik) bis hin zu den längst Standard gewordenen Navigationssystemen. Vor dem Hintergrund der Weiterentwicklung der Produktionsbetriebe in Richtung Industrie 4.0 verzahnen sich unter dem Schlagwort Logistik 4.0 die Prozesse von Lieferanten, Logistikern, Transportunternehmen und Kunden immer stärker. „Just in time“ erweitert sich dadurch immer stärker hin zum Supply-Chain-Management im Sinne eines Netzwerks aller für die Bereitstellung eines Produktes oder einer Dienstleistung miteinander verbundenen Betriebe.

**In den nächsten Jahren wird sich die Digitalisierung im Verkehr weiter fortsetzen. Hierfür gibt es zahlreiche Ansatzpunkte:**

➤ **Digitalisierung kann den Verkehr sicherer machen.**

Im Jahr 2015 waren in Deutschland 3.359 Tote und etwa 67.700 Schwerverletzte im Straßenverkehr zu beklagen. Bei fast 90 % der Unfälle mit Personenschaden lag die Unfallursache bei den Fahrzeugführern. Durch moderne Technik – insbesondere durch automatisiertes Fahren – können die Fahrzeugführer unterstützt und so Sicherheitsrisiken weiter verringert werden. Auch kann so vor Gefahren – etwa vor Falschfahrern oder liegengebliebenen Fahrzeugen – gewarnt werden. Ob am Ende dieser Entwicklung das autonome Fahren, also das komplett selbstfahrende Auto stehen wird, bleibt aber

abzuwarten. Sollte es dazu kommen, werden sich die Kostenstrukturen – u. a. durch Wegfall der Fahrerkosten – stark verändern.

➤ **Digitalisierung kann den Verkehr umweltfreundlicher und effizienter machen.**

Die Anwendung von Big Data-Methoden ermöglicht Datenmodellierungen über längere Zeiträume und damit ein sehr genaues Fuhrparkmanagement. Dies erleichtert bei allen Verkehrsträgern eine weitere Verbesserung der Auslastung. An das Verkehrsaufkommen angepasste Geschwindigkeiten sichern den Verkehrsfluss und verhindern „Stop and go“. Damit werden auf hoch belasteten Strecken die Kapazitäten erhöht und die Schadstoffemissionen verringert. Zugleich wird die Berechenbarkeit von Verkehren erhöht. Dies verbessert die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft, weil es den Produktionsbetrieben bestandsarme, fertigungssynchrone Anlieferungen und den Transportunternehmen die Tourenoptimierung erleichtert. Vorteile kann die Digitalisierung auch bei der Planung und Durchführung von Großraum- und Schwertransporten bieten, wenn die benötigten Streckenparameter (zulässige Achs- und Meterlasten, Lichtraumprofile, Kurvenradien, Steigungen) für alle relevanten Strecken vorliegen und à jour gehalten werden.

➤ **Digitalisierung erleichtert den Zugang zur Mobilität und erhöht die Flexibilität.**

Apps informieren bereits über Verkehrsangebote, Preise, Störungen, Unfälle und alternative Fahrmöglichkeiten. In der Zukunft wird sich das Informationsangebot weiter vergrößern. Fahrzeuge werden mit der Infrastruktur und untereinander kommunizieren. Damit kann der

Verkehrsfluss verbessert und können Gefahren vermieden werden.

➤ **Digitalisierung kann bürokratischen Aufwand verringern**

Lange Wartezeiten in den Zulassungsbehörden sind vielerorts ein Ärgernis. Im Rahmen des Projektes i-Kfz wurde zunächst 2015 die elektronische Außerbetriebsetzung von Fahrzeugen ermöglicht. Seit 01.10.2017 ist auch die Wiedereinbetriebnahme auf diesem Weg möglich. In der letzten Stufe sollen auch Umschreibungen und Neuzulassung elektronisch möglich sein.

➤ **Digitalisierung führt zu sich autonom organisierenden Logistikprozessen**

Logistische Prozesse werden sich – über die Unternehmensgrenzen hinaus – weiter automatisieren. Die „intelligente“ Ladung wird autonom ihren eigenen Transport organisieren. Der klassische Disponent würde am Ende nicht mehr benötigt.

**WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST**

➤ **Der Bund, Ländern und Gemeinden sollten gemeinsam mit der Wirtschaft Digitalisierungsziele im Verkehr definieren, einen Zeitplan zur Umsetzung aufstellen und den Handlungsbedarf festlegen.**

Maßnahmen, die dazu beitragen, den Verkehr sicherer, flexibler, zuverlässiger und umweltfreundlicher zu machen, sind grundsätzlich zu unterstützen. Sofern der Einsatz öffentlicher Mittel erforderlich ist, sollte aber sichergestellt sein, dass der gesamtwirtschaftliche Nutzen der Maßnahme diesen Mitteleinsatz rechtfertigt.



Probleme können auch entstehen, wenn die Digitalisierung neue Geschäftsmodelle ermöglicht, die anderen Marktteilnehmern Vorrechte streitig macht, die diesen im Gegenzug für auferlegte Pflichten eingeräumt wurden. Dies betrifft aktuell den Taxiverkehr: Neue Anbieter treten in den Mietwagenmarkt ein. Über App können Fahrzeuge wie Taxis herbeigerufen werden, obwohl Mietwagen einer Rückkehrpflicht unterliegen und Fahraufträge nur am Betriebsitz entgegennehmen dürfen. Die Unternehmen agieren faktisch wie Taxiunternehmen, unterliegen aber nicht der Tarif-, Betriebs- und Beförderungspflicht und sind auch nicht – wie Taxis noch vielerorts – kontingentiert. Derzeit ist noch nicht absehbar, ob und in welcher konkreten Ausge-

staltung sich diese Geschäftsmodelle etablieren werden. Ein Nebeneinander von stark und kaum reglementierten Unternehmen im selben Markt muss zu Konflikten führen.

### **IHKs UND DIHK ENGAGIEREN SICH**

Die Schaffung der Voraussetzungen für die Weiterentwicklung der Digitalisierung im Verkehr ist Aufgabe des Staates und der Unternehmen. Aufgabe der IHKs ist es, die Unternehmen über aktuelle Entwicklungen zu informieren. Der Bogen spannt sich dabei vom Sachstand beim Autonomen Fahren über die rechtlichen Fragen der Digitalisierung im Verkehr bis hin zur Implementierung einer digitalen Verkehrssteuerung

in einer Kommune. Die IHKs sollten dort ihre Stimme erheben, wo es zu Wettbewerbsverzerrungen kommt. Hierzu kann es kommen, wenn ein Dienst nur einem Teil der Unternehmen angeboten wird, oder wenn durch die Nutzung neuer Techniken alte und neue Geschäftsmodelle mit unterschiedlichen Rechten und Pflichten aufeinanderprallen. Dabei kann es nicht darum gehen, traditionelle Geschäftsmodelle zu bewahren. Es sollte aber diskutiert werden, inwieweit davon tangierte öffentliche Interessen – beispielsweise die Erfüllung der Betriebspflicht des Taxis als Teil der Daseinsvorsorge – gewahrt werden müssen.

# Finanzierungsformen von morgen gewährleisten

Banken und andere Finanzdienstleister nutzen schon lange sehr IT-intensive Geschäftsprozesse. Im Vergleich zu anderen Branchen sehen sie sich digital weit entwickelt. Die Herausforderungen bleiben aber enorm. Das zeigt das IHK-Unternehmensbarometer „Wachsende Herausforderungen treffen auf größeren Optimismus“. Die Finanzwirtschaft spürt den Druck von neuen Akteuren – 85 Prozent der Finanzunternehmen sehen mehr Konkurrenz durch neue Geschäftsmodelle und 31 Prozent der Unternehmen erwarten von der neuen Bundesregierung einen hohen Einsatz für das Thema „fairen Wettbewerb sichern“. Zudem sieht die Branche einen höheren Investitions- und Weiterbildungsbedarf ihrer Mitarbeiter als andere Wirtschaftszweige.

Die technischen Möglichkeiten bei der Erbringung von Finanzdienstleistungen entwickeln sich rasant. Die Bedeutung von neuen, technologieorientierten Anbietern von Finanzdienstleistungen (Fintechs) nimmt mit hohem Tempo zu. Das setzt bestehende Anbieter unter Druck. In vielen Fällen zielen neue Unternehmen auf einzelne Schritte im Wertschöpfungsprozess (z. B. Endkundenkontakt per Smartphone, Zahlungsverkehr) und nicht auf das gesamte Bankgeschäft ab, so dass sie auch als potenzielle Partner der Banken für einzelne Funktionen in Frage kommen.

Insbesondere unter dem Oberbegriff des Crowdfunding („Schwarmfinanzierung“) gibt es jedoch auch Internet-Plattformen mit eigenständigen Finanzierungsprodukten. Grundidee ist, dass sich eine Vielzahl von Geldgebern über das Internet jeweils mit vergleichsweise kleinen Beträgen beteiligt, um eine Gesamtfinanzierung zu stemmen. Insoweit findet beim Crowdfunding

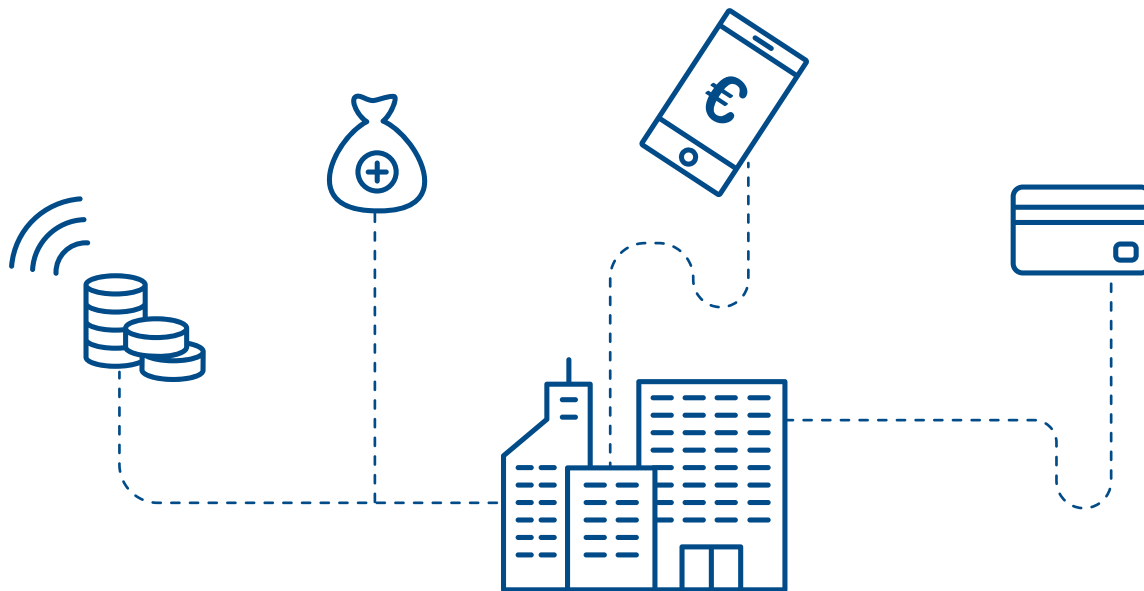
über eine Internetplattform eine klassische Kreditvergabe statt. Hier ist aus regulatorischen Gründen eine Bank an der eigentlichen Kreditvergabe beteiligt.

Bei der Unternehmensfinanzierung entstehen auf diese Weise neue Angebote für Firmenkunden, die bei der Entscheidung über den richtigen Finanzierungsmix bedacht werden sollten. Noch ist dabei schwer einzuschätzen, wie sich das Angebot an Schwarmfinanzierungen bei deutlich steigenden Zinsen (und damit attraktiveren alternativen Anlagemöglichkeiten) oder in konjunkturellen Schwächephasen (mit entsprechend erhöhten Ausfallraten) entwickelt. Auch bestehen derzeit noch erhebliche Rechtsunsicherheiten für Unternehmen wie Investoren bei der grenzüberschreitenden Nutzung von Crowdfunding-Plattformen auch innerhalb der EU. Im Sinne einer wertvollen Finanzierungsalternative, insbesondere für Startups, muss die Regulierung darauf achten, dass diese Instrumente auch in Zukunft unkompliziert für Gründer und KMU verfügbar sind.

Zugleich spricht vieles dafür, dass sich perspektivisch auch die Entscheidungsprozesse bei der Kreditvergabe verändern. Dies wirkt sich auch auf die Unternehmensfinanzierung aus. Noch ist aber nicht absehbar, was z. B. „Big Data“ und das maschinelle Lernen für Rating- und Scoring-Prozesse bedeuten werden. Ebenso ist derzeit noch schwer abschätzbar, welche systemischen Auswirkungen die Digitalisierung auf das Finanzsystem hat. So könnte die Nutzung spezialisierter Zahlungsverkehrsdienstleister dazu führen, dass auf klassischen Girokonten weniger Bestände für den Zahlungsverkehr gehalten werden. Selbst wenn die neuen Zahlungsverkehrsanbieter das

bei ihnen vorhandene Geld nun nicht selbst als Kredit weitergeben, sondern z. B. wieder an eine klassische Bank, kann diese damit nicht genauso umgehen wie mit klassischen Privatkundeneinlagen. Denn aus den zwar theoretisch jederzeit abrufbaren, jedoch ziemlich stabilen Beständen auf Zahlungsverkehrskonten („Bodensatz“) können Banken zum Beispiel langfristige Firmenkundenkredite vergeben. Damit könnte das veränderte Verhalten im Zahlungsverkehr die Vergabe langfristiger Unternehmenskredite erschweren. Wenn man dann noch die gestiegenen regulatorischen Anforderungen an die Kreditwirtschaft, wie die zusätzlichen Liquiditätsvorschriften, berücksichtigt, wird klar, dass sich die über Jahrzehnte gewachsene Langfristkultur in der Unternehmensfinanzierung in Deutschland verändern wird. Dies birgt für die Unternehmen durchaus Risiken, denn die Langfristfinanzierungen haben in der Vergangenheit ein hohes Maß an Planungssicherheit gewährleistet.

Auch der Finanzierungsbedarf vieler Unternehmenskunden ändert sich mit der Digitalisierung. So müssen viele Startups mit Plattformmodellen zunächst in den schnellen Aufbau eines großen Kundenstamms investieren. Dieser ist aber als immaterieller Wert kaum oder zumindest viel schwerer zu bewerten als zum Beispiel eine klassische Maschineninvestition. Wegen der damit einhergehenden höheren Unsicherheit müssen gerade schnell wachsende und sehr innovative Unternehmen in der Finanzierung verstärkt auf Eigenkapitalinstrumente setzen. Auch gewinnen im Rahmen von Industrie 4.0 zum Beispiel unternehmensübergreifende Projektstrukturen noch weiter an Bedeutung, für die eine Finanzierung sichergestellt werden muss.



Neben diesen eher strukturellen Veränderungen behält die Entwicklung der IT ihre klassische Rolle als Hilfsmittel zur effizienteren Abwicklung bereits bestehender Prozesse. So wird etwa für viele Unternehmenskunden in absehbarer Zukunft die elektronische Übermittlung der Bilanzdaten an die Hausbank eine echte Alternative zum bisher noch immer üblichen Papierversand sein, der vor allem bei der Wiedererfassung der Daten zeitintensiv und fehleranfällig ist. Auch bei der zunehmenden Notwendigkeit der Zulieferung diverser unterjähriger Unternehmenskennzahlen im Rahmen neuer Meldeanforderungen, wie zum Beispiel AnaCredit, kann eine digitale Schnittstelle der Unternehmen an deren Kreditgeber einen Zeit- und Effizienzgewinn darstellen.

Das Verlangen nach digitalen und medienbruchfreien Lösungen steht insbesondere im datensensiblen Bankwesen im Spannungsfeld zur Nutzung und Weiterverwertung der Daten im Sinne und mit Einwilligung des Kunden. Hier muss der gesetzliche Rahmen an die veränderten Bedürfnisse angepasst werden, um Digitalisierungsbremsen zu vermeiden.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

➤ **Chancen der Digitalisierung bei der Unternehmensfinanzierung nutzen – durch Kombination klassischer und digitaler Finanzdienstleistungen**

## ➤ **Faire Spielregeln bei der Finanzmarktregulierung – für ‚Große‘ und ‚Kleine‘ sicherstellen**

Aus Sicht der Unternehmen kommt es darauf an, faire Wettbewerbsbedingungen für alle Marktteilnehmer zu garantieren – und zwar ohne digitale Innovationen auszubremsen. Einerseits muss verhindert werden, dass die Regulierung einzelne Akteure so stark belastet, dass weniger stark regulierte Finanzmarktakteure allein wegen der unterschiedlichen Regulierungsvorgaben einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil haben. Andererseits muss aber auch darauf geachtet werden, dass regulatorische Vorgaben nicht so formuliert werden, dass sie von vornherein digitale Innovationen verhindern oder aushebeln. Ein Negativbeispiel, das verhindert werden konnte: Im Kleinanlegerschutzgesetz war ursprünglich vorgesehen, dass das Informationsblatt bei Crowdfunding händisch unterschrieben und mit der Post zurückzusenden werden muss. Ein solcher Medienbruch hätte die digitale Innovation per se behindert.

Zunehmende Regulierungsvorschriften verursachen zudem – insbesondere für kleine und mittlere Finanzinstitute – einen Aufwand, der nicht im Verhältnis zum aufsichtsrechtlichen Nutzen steht. Bei der Regulierung sind daher Proportionalität und Augenmaß gefordert. Mit Blick auf die o. g. Finanzinstitute sollten die Anforderungen im Meldewesen (z. B. bei AnaCredit und den verschiedenen Liquiditätskennzahlen)

verschlankt werden. Regulierungsvorschriften müssen auf ihre Effizienz für die Finanzmarktstabilität und auf deren mögliche negative Auswirkungen insbesondere auf die Kreditversorgung der Wirtschaft überprüft werden („Better Regulation“).

## IHKs UND DIHKs ENGAGIEREN SICH

IHKs geben den Unternehmen eine Orientierung über die verfügbaren Finanzierungsformen und über die Entscheidungsprozesse und -faktoren auf Seiten der Geldgeber. Sie erweitern dieses Angebot um Informationen zu neuen digitalen Finanzierungsangeboten und veränderten Entscheidungsprozessen in der Finanzwirtschaft. Zudem bringen sie vielfach neue Akteure – zum Beispiel aus dem Fintech-Bereich – mit etablierten Unternehmen aus der Finanzindustrie zusammen. So können ein gegenseitiges Verständnis geschaffen und Kooperationsmöglichkeiten ausgelotet werden. Darüber hinaus bringen sich IHKs in politische Entscheidungsprozesse ein, um Unternehmen einen bürokratiearmen Zugang zu Finanzierungsmöglichkeiten zu gewährleisten. Seit geraumer Zeit sehen sich Unternehmen zunehmenden regulatorischen Anforderungen gegenüber. Die IHKs setzen sich für passende Rahmenbedingungen für die Kreditwirtschaft und damit für eine angemessene Versorgung von ‚großen‘ und ‚kleinen‘ Unternehmen mit Finanzdienstleistungen ein.

# Verbraucherschutz und Wirtschaftsinteressen ausgleichen

Die Digitalisierung stellt Unternehmen und Verbraucher sowie die Politik vor besondere Herausforderungen. Durch die fortlaufende Technisierung unseres Alltags und das Entstehen neuer innovativer Geschäftsideen in der digitalisierten Welt verändern sich Lebens- und Wirtschaftsbereiche grundlegend. Schlagworte wie „Verbrauchersouveränität“, „Selbstbestimmung“ und „Datenschutz“ sind aus der Diskussion um die Gestaltung der Verbraucherpolitik in der digitalen Welt nicht mehr wegzudenken.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

➤ Aus Sicht der gewerblichen Wirtschaft ist es wichtig, die Chancen der Digitalisierung zu nutzen und den Verbraucherschutz nachvollziehbar, transparent und unbürokratisch zu gestalten.

➤ Die Wirtschaft benötigt ein einheitliches Verbraucherverständnis in Europa.

➤ Gerade mit Blick auf die Branchen Gastronomie und Handel erscheint es ratsam, mit staatlichen Bewertungen von Betrieben in der Öffentlichkeit beispielsweise auf Plattformen im Internet sensibel umzugehen, weil dies schnell zu Vorverurteilungen führen kann, mit sehr negativen Folgen für die Unternehmen. Die Veröffentlichung der Ergebnisse amtlicher Lebensmittelkontrollen ist deshalb aus der Sicht der IHK-Organisation verzichtbar.

Durch die erweiterten Informations- und Kaufmöglichkeiten im Netz ändert sich auch die Rolle des Verbrauchers – im Vergleich zur „alten“ Verbraucherpolitik, die auf strukturelle Ungleichheiten und Informationsasymmetrien zwischen Verbrauchern und Unternehmen fokussiert war, aber dennoch den mündigen Ver-

braucher kannte. Durch Preisvergleiche und den Austausch von Produktinformationen im Netz gewinnt der Verbraucher an Macht und Einfluss gegenüber den Unternehmen. Der Wirtschaft ist an einem selbstbestimmten Verbraucher in der digitalisierten Welt gelegen, weil dies den Wettbewerb stärkt und innovative Geschäftsmodelle befördert. Dies bedeutet zum einen, dass die Politik einen sinnvollen Ausgleich zwischen Verbraucherschutz und Wirtschaftsinteressen finden muss. Zum anderen muss der Gesetzgeber verhindern, dass Regelungen unter dem Vorwand des Verbraucherschutzes genutzt werden, um unliebsame Konkurrenten auszuschalten – Stichwort Abmahnmissbrauch nach dem Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb. Dies wurde zwar durch das Gesetz gegen unseriöse Geschäftspraktiken versucht, hat sich aber bisher in der Praxis kaum bemerkbar gemacht. Die Verbändeinitiative gegen Abmahnmissbrauch<sup>16</sup> hat hierzu Lösungsvorschläge entwickelt, insbesondere zur Abmahn- und Klagebefugnis.

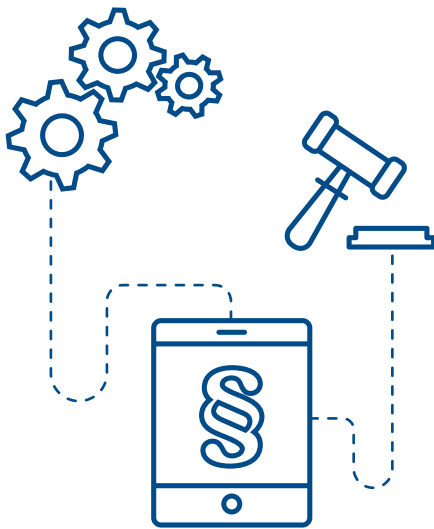
Digitale Marktwächter können der Aufdeckung wettbewerbsverzerrender Strukturen und der Steigerung des fairen Wettbewerbs unter den Unternehmen dienen. Dessen Verankerung bei den Verbraucherzentralen lehnt die IHK-Organisation jedoch ab, weil eine neutrale Bewertung der gesammelten Daten nur durch eine staatliche/objektive Stelle gewährleistet werden kann – und gerade nicht von einem Wirtschafts- oder Verbraucherverband. Es stellt sich ohnehin die Frage, warum noch Bedarf für einen digitalen Marktwächter steht, wo jetzt seit der 9. GWB-Novelle das Bundeskartellamt (BKartA) neue Kompetenzen im Verbraucherschutz erhalten hat und insbesondere Sektoruntersuchungen durchführen kann. Dabei soll laut Aussagen des BKartA vor allem der Blick auf Digitales und Plattformen gerichtet werden.

## IHK UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Die IHKs unterstützen Unternehmen durch Informationen auf ihren Webseiten, Herausgabe von Merkblättern, Newsletter, Veranstaltungen und persönlichen Beratungen dabei, fit für das digitale Zeitalter zu werden. Dies kann praktische Fragen – Wie gestalte ich meine Website für den Käufer ansprechend? – oder rechtliche – Welche rechtlichen Hürden sind beim Onlinehandel zu beachten? – betreffen. Insbesondere ist auch die beratende Rolle der IHKs bei Fragen, wie Unternehmen mit Kundeninformationen datenschutzrechtlich konform umgehen und wie diese Daten vor externen Zugriffen geschützt werden könnten, hervorzuheben. Der DIHK nimmt zu Gesetzesvorhaben und sonstigen Initiativen der Bundesregierung Stellung, um auf vermeidbare Belastungen für die Unternehmen hinzuweisen und Veränderungsvorschläge anzubringen. Als eigener Beitrag der IHK-Organisation wurde gemeinsam mit weiteren Partnern, wie dem Bayerischen Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, dem DEHOGA Bayern, dem Handelsverband Bayern und dem Bundesverband der Lebensmittelkontrolleure e. V. dazu die Plattform „<http://www.onlinehilfe-lebensmittelhygiene.de>“, entwickelt. Außerdem bietet die IHK-Organisation ebenfalls gemeinsam mit weiteren Partnern aktuelle Informationen zu Lebensmittelrecht und -hygiene über Themen- und Merkblätter, wie „Basiswissen Lebensmittelhygiene“ sowie Aus- und Weiterbildungsangebote an, z. B. die Zertifikatslehrgänge „Fit für's Gastrogeschäft“, „Spezialist für Hygienemanagement“ und den „GastroManagementPass“.

<sup>16</sup> Ein breites Bündnis aus Mittelstand, Handel und Internetwirtschaft, das sich für Anpassungen im Recht der wettbewerbsrechtlichen Abmahnung einsetzt.

# Digitale Plattformen für Plan- und Genehmigungsverfahren nutzen



Für den Bau von Industrieanlagen oder Einkaufszentren, Autobahnen und Bahntrassen werden Flächen benötigt. In Raumordnungs-, Planfeststellungs- und/oder Bauleitplanverfahren werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Bebauung von Flächen geschaffen, im engen Dialog mit Investoren, Bürgern, Verwaltung und Politik.

Funktionsfähige digitale Infrastrukturen unterstützen die bedarfsgerechte Flächenbereitstellung und Organisation der Planverfahren. Sie helfen, Informationen über die Planverfahren einfach und verständlich aufzubereiten und einer breiten Öffentlichkeit bekannt zu machen. Überdies können digitale Plattformen Dialog- und Beteiligungsprozesse unterstützen. Gleiches gilt für die Baugenehmigungsverfahren für den Bau oder die Erweiterung von Betrieben. Auch hier können digitale Prozesse helfen, die Verfahren zu vereinfachen und zu verkürzen.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

Die IHK-Organisation setzt sich ein:

01. für eine nachhaltige Flächenentwicklung mit Baulandbereitstellung für Gewerbe und Wohnen

02. für digitale, einheitliche und transparente Plan- und Genehmigungsverfahren

03. für einen einheitlichen Ansprechpartner in den Kommunen für Bauplanungs- und Genehmigungsprozesse im Sinne eines one-stop-shops.

Für die nachhaltige Flächenbereitstellung und -entwicklung ist auch die Einführung einer elektronischen Bauakte und eines elektronischen Bauarchivs wichtig, um auf der Basis von elektronischen Informationstechnologien und einheitlichen Standards für die Prozessgestaltung für bundesweit einheitliche und schlanke Baugenehmigungs- und Bauplanungsverfahren zu sorgen. Dabei ist ein elektronisches Bauarchiv nicht nur für die Baugenehmigungsprozesse von Vorteil, sondern auch für die Nachvollziehbarkeit von Stadtplanungsprozessen. Es sollte alle ein Baugebiet betreffenden Festsetzungen enthalten und auch den Trägern öffentlichen Belangen, wie den IHKs, den Zugriff ermöglichen, um beispielsweise Standortberatungen zu erleichtern und die Stellungnahmen im Planverfahren im Gesamtinteresse der gewerblichen Wirtschaft in der Region zu formulieren.

## IHKs UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Originäre Aufgabe der IHK im Planverfahren ist es, die Sichtweise der gewerblichen Wirtschaft einzubringen. Die Flächenpolitik ist wichtig für

die betriebliche Frage der Neuansiedlung, Erweiterung, Umnutzung oder Standortverlagerung. Wichtige Aspekte bei Planverfahren sind:

- Störfallrecht: Schallimmissionen, Lufthygiene, Geruchsmissionen
- Altlasten
- Naturschutzrecht
- Wasserrecht

Die IHKs beteiligen Unternehmen im Vorfeld von Stellungnahmen über unterschiedliche Wege, von Informationen im IHK-Magazin bis zu Beteiligungen auf elektronischem Weg. Dazu setzen einige zusätzliche Geografische Informationssysteme (kurz: GIS) ein, um die im Einzelfall betroffenen Unternehmen zu ermitteln.

Seit 2015 nutzen die IHKs eine neue Infrastruktur, um Firmendaten digital abzubilden und so die Unternehmensstandorte darzustellen. In Kombination mit Geografischen Informationssystemen ist erkennbar, inwieweit Unternehmen in einem Industrie- oder Gewerbegebiet vom Problem der heranrückenden Wohnbebauung betroffen sind. Die digitale Darstellung verdeutlicht die Auswirkungen der neuen Planungsabsichten auf die bestehenden Unternehmensstandorte, zeigt aber auch, welche Erweiterungs- und Entwicklungsmöglichkeiten sich für die Unternehmen bieten. Viele digitale Beteiligungsplattformen der Kommunen sind über ein Geografisches Informationssystem mit der IHK-GIS-Basisinfrastruktur verknüpfbar.

Diese neuen digitalen Planverfahren eröffnen den IHKs die Möglichkeit, Unternehmen frühzeitig und präzise über die Planungssituation zu informieren, sie zu konsultieren und so das Stimmungsbild der gewerblichen Wirtschaft zu formulieren.



# Mit der richtigen Ausstattung in die digitale Tourismus-Zukunft starten

Digitalisierung ist im Tourismus kein Neuland. Schon seit langem werden touristische Produkte über digitale Vertriebssysteme vermittelt. Das zeigen auch Ergebnisse der DIHK-Konjunkturumfrage: 66 Prozent der Beherbergungsbetriebe, 59 Prozent der Reisevermittler und 41 Prozent der Gastronomiebetriebe nutzen digitale Vertriebskanäle (Durchschnitt Wirtschaft gesamt: 28 Prozent). Ein knappes Viertel der Tourismusbetriebe, die ihre Produkte online anbieten erzielen mehr als 50 Prozent des Umsatzes über digitale Kanäle.

Allerdings ist die Branche sehr heterogen und besteht aus vielen klein- und mittelständischen Marktteilnehmern, die nicht nur aus der Wirtschaft kommen. Sie umfasst Reiseveranstalter und -büros, touristische Destinationen (Reisegebiete, Städte), aber auch die Leistungserbringer aus dem Gastgewerbe, der Mobilitätsbranche und dem Freizeit- und Kongressbereich. Außerdem findet Digitalisierung heute nicht mehr nur im Vertrieb statt. In den letzten Jahren stand zunehmend die Kommunikation im Fokus. Professionelle Web-Sites und Social-Media-Ka-

näle begleiten die Touristen nun immer häufiger auf der Customer Journey. Zunehmend finden auch digitale Produkt- und Prozessinnovationen Anwender im Tourismussektor, zum Beispiel als digitaler Concierge an der Hotelrezeption oder als App für die Dokumentation von Eigenkontrollen im Bereich Lebensmittelhygiene.

Location-Based-Services und Augmented bzw. Virtual-Reality bieten neue Chancen für die Branche, wie z. B. der Erfolg geobasierter Spiele anschaulich verdeutlicht. (Anonyme) Bewe-



gungsprofile sind z. B. eine gute Möglichkeit um Touristenströme zu analysieren und zu lenken. Diese Anwendungen bringen aber auch neue Herausforderungen mit sich: Wem gehören die erfassten Daten? Welche Daten dürfen überhaupt erfasst und gespeichert werden? Wie können in den Destinationen digitale Vernetzungen mit Nutzen für Reisende und touristische Unternehmen geschaffen werden?

Immer stärker sind „branchenfremde“ Akteure auf dem Tourismusmarkt aktiv: Bewertungs- und Buchungsplattformen gewinnen beständig an Marktmacht. Vor allem die Leistungsträger aus dem Beherbergungsmarkt bekommen den großen Einfluss der Portale zu spüren. Insbesondere KMU sind oft abhängig von großen internationalen Plattformen. Neue Anbieter aus dem Bereich der Share Economy setzen sich teilweise über bestehende Regelungen hinweg, so dass es zu Wettbewerbsverzerrungen kommen kann.

Weiterhin steigt die Komplexität der digitalen Anwendungen: Nach dem Vertrieb über Portale und der Kommunikation über Social Media, heißt es nun „Tourismus 4.0“. Das Internet der Dinge, Big Data-Anwendungen, künstliche Intelligenz, Robotik oder 3D-Druck werden nicht nur die Industrie verändern, sondern auch Dienstleistungsbranchen wie den Tourismus. Viele der klein- und mittelständischen Unternehmen stehen dabei vor großen Herausforderungen. Insbesondere in ländlichen Räumen fehlt aber die Breitband-Infrastruktur um digitale Prozesse zu nutzen. Die Kompetenz bei den Mitarbeitern ist häufig nicht ausreichend, zeitliche Ressourcen der Unternehmer sind knapp und auch finanzielle Mittel für Investitionen sind oft nicht im notwendigen Umfang vorhanden. Außerdem erschweren rechtliche Unsicherheiten (wie z. B. AGB, Datenschutz) das Geschäft.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

➤ **Infrastruktur ist Basis für Digitalisierung im Tourismus.**

➤ **Kompetenzen in den Betrieben ausbauen.**

Die Politik sollte die richtigen Rahmenbedingungen für erfolgreiche Tourismusbetriebe im

digitalen Zeitalter setzen. Die Abschaffung der Störerhaftung war ein erster Schritt in die richtige Richtung. Nun gilt es die digitale Infrastruktur (Breitband auf Glasfaserbasis) insbesondere in ländlichen Regionen auszubauen.

Aber auch die „Software“ sollte stimmen. Digitale Kompetenzen sollten in den touristischen Ausbildungsberufen integriert werden und Berufsschulen mit entsprechendem Know-How sowie der notwendigen Ausstattung versorgt werden. Wichtig ist es auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie klein- und mittelständische Unternehmen fit für den Umgang mit digitalen Anwendungen aller Art zu machen. Angebote wie die BMWi-Initiative „go digital“ sind dafür wichtige Ansatzpunkte.

Weiterhin gilt es, das Bewusstsein für das Thema Daten- und Informationssicherheit zu fördern. Mit der zunehmenden Digitalisierung von Vertrieb, Kommunikation und geobasierten Angeboten gewinnt das Thema IT-Sicherheit für touristische Unternehmen deutlich an Gewicht.

Eine wichtige Voraussetzung für den Markt der Zukunft ist die Schaffung eines Level-Playing-Field für alle Anbieter. Bestehende Regelungen gelten nicht nur für etablierte Unternehmen, sondern auch für neue Marktteilnehmer. Das sollte vor allem über den Vollzug sichergestellt werden. Auch Missbrauch von Marktmacht sollte unterbunden werden. Das Kartellrecht sollte zeitgemäß sein und Missbrauch in allen Bereichen der Wirtschaft erfassen können. Ob die vom Gesetzgeber in der 9. GWB-Novelle vorgenommenen Ergänzungen in der Praxis geeignet sind, Netzwerk- und Skaleneffekte, die zu Marktkonzentrationen führen können, zu erfassen und um Marktbeherrschung und deren Missbrauch zu verhindern, muss sich zeigen. Es sollte eine Evaluierung nach zwei Jahren stattfinden. Dies gilt auch für die Fusionskontrolle und die Erfahrungen mit der neuen Aufgreifschwelle.

Zudem sollten bestehende Regeln auf den Prüfstand gestellt werden. Viele bürokratischen Informations- und Dokumentationspflichten, die das Gastgewerbe aktuell mit „Papier“ lösen muss, könnten durch digitale Lösungen vereinfacht oder sogar abgeschafft werden.

Ein Anwendungsbeispiel ist der „digitale“ Melde-schein. Eine handschriftliche Unterschrift sowie Aufbewahrungspflichten von Papierformularen erscheint weder aus Sicherheitsgründen noch aus statistischen oder steuerlichen Zwecken zweckmäßig.

Auf Bundesebene erfordern zudem die vom Gesetzgeber beschlossenen Regelungen zu fiskalischeren Kassensysteme spätestens ab 2020 ein digitales Sicherheitsmodul. Dafür sollten möglichst schnell die technischen Spezifikationen geschaffen werden, damit die Unternehmen Zeit haben, die Lösungen in der geforderten Frist umzusetzen.

Auch die Planungen der EU zur Barrierefreiheit für digitale Dienste wie z. B. Webseiten von Personenbeförderungsdiensten oder dem elektronischen Handel stellen die Unternehmen vor finanzielle und organisatorische Herausforderungen. Hier sollte Augenmaß gewahrt werden, damit vor allem klein- und mittelständische Unternehmen nicht übermäßig belastet werden.

## IHKs UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Die IHKs spielen eine wichtige Rolle dabei, Unternehmen über die Chancen der Digitalisierung aufzuklären, insbesondere über die Erweiterung von Geschäftsmodellen. Sie beantworten alle Fragen rund um rechtliche Grundlagen der Digitalisierung – von Informations-, Dokumentations- und Kennzeichnungspflichten bis hin zum Umgang mit Rechtsverstößen und Abmahnungen.

Insgesamt fanden im Rahmen des Schwerpunktthemas „Wirtschaft digital“ über tausend Veranstaltungen statt. In der Bandbreite an Themen, spielten Veranstaltungen für den Tourismus eine wichtige Rolle. Themen wie Onlinemarketing, Suchmaschinenoptimierung, Kundenkommunikation und Webseitengestaltung werden bei den IHKs besonders nachgefragt.

Der DIHK ist Mitglied im Beirat der Bundesregierung für Fragen des Tourismus und in der Arbeitsgruppe des Beirats zum Thema Digitalisierung.

# Wege bereiten für Smart Cities und Regions

Smart Cities und Regions stehen für intelligente, integrierte und vernetzte Städte und Regions. In intelligenten Städten und Regions erleichtert Digitaltechnik die Prozessorganisation. Denn das digitale Netz ermöglicht eine erheblich bessere Prozesssteuerung, Informationsaufnahme und -verbreitung. Integrierte Planungsprozesse können darauf aufsetzen, das heißt die gesamtstädtische Entwicklung wird ressortübergreifend innerhalb der Verwaltung und in Kooperation mit Bürgern und Wirtschaft geplant. So werden zielgerichtet Flächen für die Ansiedlung von Unternehmen bereitgestellt und die technische und soziale Infrastruktur danach ausgerichtet. Neue Kommunikationstechnologien ermöglichen zuverlässige und sichere städtische Informationen als Grundlage für effiziente Dienstleistungen für den Bürger, die Wirtschaft und die Verwaltung.

Die Entwicklung von Smart Cities und Regions ist für die regionale Wirtschaft vor allem aus zwei Gründen relevant: als Leitmarkt von

intelligenten Technologien für effiziente und vernetzte Infrastrukturen und zur Informations- und Wissensvermittlung. Mit Informations- und Kommunikationstechnik lässt sich überdies die Energieeffizienz deutlich verbessern.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

Um Smarte Cities und Regions entstehen zu lassen, regt die gewerbliche Wirtschaft an:

**01. Eine Offensive für die intelligente, digitale Vernetzung beim (Aus)bau der Infrastrukturen in kommunalen Entwicklungsprozessen, wie Smart Cities und Smart Regions zu starten.**

**02. Smart Cities and Regions Projekte als offene Kooperationen zwischen Kommunen, Bürgern, Wirtschaft und Wissenschaft durch den Aufbau geeigneter Kooperationsstrukturen zu befördern.**

Smart Cities und Smarte Regions entstehen als Kooperationen von Bürgern, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft. Deshalb ist der DIHK gemeinsam mit den kommunalen Spitzenverbänden, aber auch der Wissenschaft, allen voran der TU Berlin überzeugt, dass um Stadtviertel in Smart Cities umzubauen oder neu entstehen zu lassen, neue, ressourceneffiziente Technologien auf der Basis von digitalen Plattformen entwickelt und erprobt werden müssen – unter Beachtung der Anforderungen von Datenschutz und Datensicherheit. Außerdem ist der DIHK der Auffassung, dass es jeweils zu prüfen gilt, ob der Rechtsrahmen die intelligente, digitale Vernetzung von kommunalen Infrastrukturen fördert und ermöglicht. Im Hinblick auf die Partizipation ist zu prüfen, ob die geltenden Bestimmungen und Möglichkeiten für innovative, digitale Kommunikationsprozesse zur direkten Partizipation der zu beteiligenden Behörden und Öffentlichkeit ausreichen, um Smart Cities and Regions-Prozesse zu organisieren. Auch das Fördersystem gilt es für die intelligente, digitale Vernetzung neu auszurichten, besser aufeinander abzustimmen und zu verstärken. Schließlich benötigen Städte und Regions Unterstützung bei der intelligenten Vernetzung und beim (Aus)bau digitaler Infrastrukturen im Sinne von smarten Stadt- und Regionalentwicklungsprozessen.

## IHKs UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Der DIHK hat gemeinsam mit der TU Berlin eine Dialogreihe auf Bundesebene zum Smart Cities and Regions gestartet, als Austauschplattform für Politik und Bundesministerien, Wirtschaft und Wissenschaft. Gemeinsam wurde ein Begriffsverständnis von Smart Cities und Smart Regions entwickelt sowie die einzelnen, erfor-

■ ■ WIR MÜSSEN IN DER DIGITALEN WELT MENSCH BLEIBEN. ■ ■

Dr.-Ing. Fabian Hemmert

Universität der Künste Berlin, Design Research Lab



derlichen Prozessschritte gemeinsam formuliert und abgestimmt. Dies war ein Anstoß für die Dialogplattform Smart Cities des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Hier war der DIHK an der Entwicklung und Verabschiedung der Smart City Charta im Juni 2017 beteiligt. Viele IHKs initi-

ieren Smart Cities Prozesse bzw. sind an diesen beteiligt, beispielsweise die IHK Nord Westfalen an der Innovation City Bottrop, die IHK Köln an der SmartCity Cologne oder die IHK Ulm an dortigen Smart Cities Projekten. Dabei verstehen sich IHK und DIHK als Vermittler zwischen den Akteuren, den kleinen und mittelständischen

Betrieben aus den Regionen, den Verwaltungen und der Politik. Dazu werden vielerorts Netzwerktreffen und Veranstaltungen durchgeführt, beispielsweise lädt die IHK Nürnberg regelmäßig zum Dialog über verschiedene Fragestellungen von Smart Cities ein.



KAPITEL 3

# Positive Effekte der Share Economy nutzen

- Gewerlich
- Teils gewerlich
- Nicht gewerlich

- Online
- Offline



### Produkt-Dienstleistungsmärkte

Idee: nutzen ohne besitzen  
(Vermieten)

**Flinkster, Stadtmobil**  
(stations-gebunden, Carsharing, B2C)

**Uber, Lyft, Autonetzer, Wundercar**  
(Rideselling, C2C)

**DB Call a bike, Nextbike**  
(Bikesharing, B2C)

**Airbnb, Wimdu, 9flats**  
(Wohnung teilen, C2C)

**Miet24**  
(alles mieten, B2B, B2C, C2C)

**Spotify, Prime Music**  
(Musikstreaming, B2C)

**Drive Now, Car2Go**  
(freefloating Carsharing, B2C)

**Bibliothek**  
(Buchverleih, B2C)

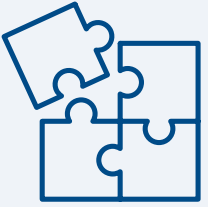
**Skiverleih**  
(B2C)



**Facebook, Xing, Google+**  
(Nutzung Soziales Netzwerk)

**Couchsurfing**  
(Wohnung teilen, C2C)

**Gemeinschaftsgärten**  
(Garten teilen, C2C)



### Kollaborative Lebensstile

Idee: gemeinsames Nutzen unter Gleichgesinnten

**Foodsharing**  
(Lebensmittel, C2C)

**WeWork**  
(Co-Working Space, B2B, B2C)

**Wir.de**  
(leihen & helfen in der Nachbarschaft, C2C)

**Fliic, BlablaCar, Mitfahrnetzwerk**  
(Ride-Sharing, C2C)



**Flohmarkt**  
(alles, B2B, B2C, C2C)

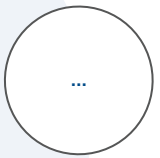
**Swap, Kleiderkreisel**  
(Kleidung, B2C?, C2C)

**eBay, Amazon**  
(alles, B2B, B2C, C2C)



### Redistributionsmärkte

Idee: sequenzielles „Teilen“  
(Verkaufen, Tauschen)



## FORMEN DER SHARE ECONOMY

Abb. 1 (Eigene Darstellung, Kategorien von Wikipedia)

Innovative Geschäftsmodelle prägen die Share Economy. Sie erweitern bestehende Geschäftsmodelle, schaffen neue Märkte, bieten große Wachstumspotenziale und werden viele Wirtschaftsbereiche beeinflussen. Die Wettbewerbsintensität nimmt zu, und veränderte Strukturen werfen neue Rechtsfragen auf. Da wo private Anbieter auf dem gleichen Markt wie gewerbliche Anbieter agieren und in Konkurrenz zu Ihnen treten, können Wettbewerbsverzerrungen entstehen. Die Share Economy bietet Chancen für die Wirtschaft, wenn die Politik die richtigen Weichen stellt.

## FORDERUNGEN DER IHK-ORGANISATION

### 01. Faire Wettbewerbsbedingungen sichern

Etablierte Unternehmen stehen oft vor Herausforderungen, denn durch Share Economy-Plattformen nehmen die Menge und Vielfalt der Angebote und die Wettbewerbsintensität zunächst zu. Neue Akteure, u. a. Privatpersonen, die Güter oder Dienstleistungen zum Kauf oder zur Nutzung auf digitalen Plattformen anbieten, können zu veränderten Marktstrukturen führen und so Fragen u. a. zum Ordnungs-, Wettbewerbs-, Arbeits- und Steuerrecht auslösen. Oft herrscht Unklarheit darüber, welche Gesetze für wen anzuwenden sind. Wenn Regeln nicht eingehalten werden, führt das zu unfairem Wettbewerb und kann zudem die Schattenwirtschaft begünstigen.

Die IHK-Organisation vertritt die gesamte gewerbliche Wirtschaft. Sie setzt sich für ein „Level Playing Field“ bzw. faire Wettbewerbsbedingungen ein – für alle Akteure. Um dies zu gewährleisten, empfiehlt der DIHK:

#### ➤ **Vollzug bestehender Gesetze sichern:**

Grundsätzlich müssen alle Anbieter die für sie geltenden gesetzlichen Vorgaben einhalten, unabhängig davon, auf welchem Weg ein Produkt oder eine Dienstleistung angeboten wird. Notwendig ist die gleichmäßige Durchsetzung bestehender Vorschriften, auch gegenüber privaten Anbietern. In der Beherbergungsbranche gelten beispielsweise viele Regelungen für alle Anbieter (privat oder gewerblich), z. B. das Bundesmeldegesetz, Abgaben und Steuern der

Tourismusfinanzierung, die Lebensmittelhygiene-Verordnung. In anderen Bereichen der Share Economy gilt ähnliches. Der Staat muss die Einhaltung von Regelungen kontrollieren, sowohl gegenüber Online- wie auch Offlineanbietern, und ggf. die hierfür nötigen Kapazitäten (z. B. Personal) aufstocken.

#### ➤ **Informationen zur Verfügung stellen:**

Alle Akteure (Unternehmen, private Anbieter, Verbraucher) sollten bessere Informationen darüber erhalten, welche Gesetze gelten bzw. zu erfüllen sind. Die IHKs klären beispielsweise bereits sowohl Unternehmen als auch private Anbieter über den Regelungsrahmen bei der Zimmervermietung auf, oder auch darüber, welche Konzepte und Vorteile es beim Carsharing gibt und wie die praktische Nutzung aussieht. IHKs unterstützen Unternehmen mit Informationsmaterial, Veranstaltungen und online über ihre Homepages. Auch der Staat und die Plattformbetreiber, die die Schnittstelle zum Anbieter darstellen, sollten ihr Informationsangebot ausweiten.

#### ➤ **Für Transparenz bei Bewertungen sorgen:**

Bewertungs- und Beurteilungssysteme können Transparenz erhöhen und die Qualität der Dienstleistungen verbessern. Sie können aber staatliche Vorgaben und die Überwachung ihrer Einhaltung nicht ersetzen. Alle Beteiligten müssen den Umgang mit manipulierten Bewertungen bzw. gekauften positiven Kundenbewertungen oder negativen gefälschten Bewertungen für Wettbewerber weiter diskutieren und an Lösungen arbeiten.

#### ➤ **Bestehende Rechtsvorschriften auf ihre Aktualität prüfen:**

Digitaler Fortschritt sollte für den Staat Anlass sein, bestehende Regeln zu überdenken und auf Aktualität und Angemessenheit hin zu untersuchen. Sofern notwendig, sind Anpassungen erforderlich, um gleiche und faire Wettbewerbsbedingungen herzustellen. In Sektoren, in denen die Reglementierung privater Anbieter deutlich weniger ausgeprägt ist als die gewerblichen Anbieter, sollte durch Bürokratieabbau/Deregulierung für gewerbliche Anbieter eine angemessene Angleichung der Standards stattfinden.

### 02. Einen Rahmen für Innovationen schaffen

Bei der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften sollte darauf geachtet werden, dass eine stärkere Regulierung von Online-Angeboten in Deutschland nicht zu einer Benachteiligung inländischer Plattformen führt. Neue Geschäftsmodelle der Share economy sollten nicht einer Überregulierung unterliegen. Neue, digitale Geschäftsmodelle sollten sich hierzulande im Wettbewerb mit anderen Modellen etablieren können. Die Politik hat es in vielen Fällen in der Hand, ob sich Geschäftsmodelle der Share Economy durchsetzen können. So ist es zwar heute nicht verboten, Strom aus einer Solaranlage gemeinsam z. B. in einem Gewerbegebiet zu nutzen, die regulatorischen Vorgaben machen dies aber faktisch wirtschaftlich unattraktiv. Eine zukunftsorientierte digitale Infrastruktur und ausreichend Wagniskapital für Startups, auch nach der Anfangsphase – alles das trägt dazu bei, die wirtschaftlichen Vorteile der Sharing Economy zu nutzen.

### 03. Positive Effekte der Share Economy nutzen

Mit positiven Effekten der Share Economy ist in vielen Wirtschaftsbereichen zu rechnen, auch wenn eine bessere Auslastung von Wirtschaftsgütern teils große Herausforderungen für deren Anbieter mit sich bringt. Unternehmen können neue Geschäftsfelder erschließen, traditionelle Autoproduzenten betreiben beispielsweise vermehrt Carsharing-Geschäftsmodelle. Auch kleine und mittelständische Unternehmen können über Share-Modelle einen besseren Zugang zu Ressourcen erhalten (z. B. Teilen im B2B-Bereich in der Logistik), oder eine größere Verbreitung für ein Produkt finden.

Durch eine effizientere Ressourcennutzung könnte die Share Economy helfen, die Umwelt zu entlasten, wenn keine sog. Rebound-Effekte<sup>17</sup> durch Wachstumseffekte stattfinden.

<sup>17</sup> Abpralleffekt – beispielweise könnte Carsharing trotz höherer Nutzung bestehender Fahrzeuge zu Umweltbelastung führen, wenn die Fahrten insgesamt steigen.



Beim Airbnb-Hauptquartier in San Francisco während einer IHK-Delegationsreise im Februar 2017

Insgesamt macht eine höhere Auslastung den Ressourceneinsatz effizienter, kann Preise senken und Kaufkraft schaffen, für etliche Anbieter aber auch Nachteile mit sich bringen. Dies kann zu Lasten etablierter Unternehmen gehen, die vergleichbaren Leistungen zu höheren Preisen anbieten müssen, da sie unter anderen rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen als Share Economy-Unternehmen agieren.

#### 04. Begriff der Gewerblichkeit belassen

Private Anbieter auf Share Economy-Plattformen handeln oft mit der Absicht, Gewinne zu erzielen. Steuerrechtliche Anpassungen und eine neue Definition der Gewerblichkeit sind nicht erforderlich, um die Rechtssicherheit und At-

traktivität für das Anbieten von Dienstleistungen über „Sharing“-Plattformen zu erhöhen.

Der durch die Rechtsprechung geprägte Begriff der Gewerblichkeit ist zielgenau, dabei ausreichend flexibel und hat sich auch in der Vergangenheit bei der Einordnung von Geschäftsmodellen im Sinne der Berufsfreiheit bewährt (Beispiel Photovoltaikanlagen auf Privat-Immobilien).

#### 05. Bagatellgrenzen angemessen definieren

Regelungen mit Bagatellgrenzen – unterhalb festgelegter Schwellen gelten niedrigere Anforderungen – könnten in bestimmten Bereichen zu einer Verringerung der bürokratischen Hürden

bei den Anbietern führen. Sie könnten negative Auswirkungen der Share Economy begrenzen und die Akzeptanz für Share Economy-Modelle erhöhen. Etwaige Bagatellgrenzen dürfen aber nicht zu Wettbewerbsverzerrungen führen, gerade im Hinblick auf etablierte Unternehmen, die vergleichbare Leistungen anbieten. Bagatellgrenzen sollten mit den entsprechenden steuerlichen Regelungen abgestimmt sein. Hierbei ist zu prüfen, wie die Durchsetzung solcher Regelungen gewährleistet werden könnte.



# » DIE DIGITALE WELT BIRGT GROSSE CHANCEN. NUR WENN WIR DIESE BEHERZT ERGREIFEN, ERHALTEN WIR AUCH UNSERE WETTBEWERBSFÄHIGKEIT. «

Dr. Eric Schweitzer  
DIHK-Präsident

## 06. Steuerrecht überprüfen und vereinfachen

Alle Anbieter müssen ihrer Steuerpflicht nachkommen. Die erhöhte Anzahl an Privatpersonen, die Produkte/Dienstleistungen anbieten, darf nicht zu einem Erhebungsdefizit führen, denn dadurch entstünden Wettbewerbsnachteile für etablierte Unternehmen mit vergleichbarem Angebot. Mit der von der Politik diskutierten Überwälzung von mehr Kontroll-, Mitteilungs-, Steuererhebungs- und sonstigen Aufgaben auf Share Economy-Unternehmen sollte zurückhaltend umgegangen werden. Denn die Kontrolle und Sicherstellung der Steuergesetzgebung sind Kernaufgaben des Staates, und nicht eines Unternehmens. Gerade in Zeiten der Digitalisierung und der Automatisierung stehen dem Staat bereits heute in großem Umfang Instrumente zur Verfügung, um etwaigen Vollzugsdefiziten bei der Erhebung von Steuern entgegenzuwirken. Auch aus datenschutzrechtlichen Gründen bewertet die Wirtschaft eine landes- bzw. bundesweite und generelle Verpflichtung von Vermittlungsplattformen zur Datenfreigabe und steuerlichen Zusammenarbeit kritisch. Denkbar ist eine freiwillige Kooperation mit digitalen Vermittlungsplattformen, die ihre Anbieter auf die entsprechenden Pflichten hinweisen und diese bei der Erfüllung der steuerlichen Pflichten durch einen „Service“ unterstützen könnten, ggf.

müssten die hierfür gesetzlichen Grundlagen geschaffen werden. Gerade weil viele Privatpersonen als Anbieter auftreten, ist mehr Transparenz und Information dazu, welche Steuervorschriften zu erfüllen sind, wünschenswert.

Die IHK-Organisation sieht Handlungsbedarf beim Steuergesetzgeber, bestimmte Gesetze, Regelungen und Vorschriften zu vereinfachen, damit die Unternehmen und insbesondere Existenzgründer neue Potenziale erschließen können und zugleich die Risiken für die Gesellschaft eingegrenzt werden.

## 07. Mehr Daten zum Nutzen der Share Economy erheben

Über die Marktrelevanz der neuen Anbieter liegen bisher wenig gesicherte Daten vor. Die Politik sollte gemeinsam mit Wirtschaft und Wissenschaft weitere Untersuchungen anstoßen, um eine bessere Datengrundlage im Hinblick auf die Märkte zu erhalten.

Fragen solcher Untersuchungen könnten beispielsweise folgende sein:

➤ Handelt es sich bei Share Economy-Geschäftsmodellen um Konkurrenzangebote oder ergänzende Angebote?

➤ Was bedeutet der neue Markt für etablierte Unternehmen? Welche Geschäftsmodellperspektiven entstehen für kleine und mittelständische Unternehmen?

➤ Schafft die Share Economy mehr Arbeitsplätze durch höhere Flexibilität und vermehrte Möglichkeiten, oder werden es eher weniger, weil Produkte länger/intensiver/von mehr Personen genutzt und daher weniger nachgefragt werden?

➤ Welche Auswirkung hat die Share Economy auf die Beschäftigten?

➤ Welche Folgen sind in den Kommunen zu beobachten, die Bagatellgrenzen eingeführt haben?

➤ Welche Auswirkung hat die Share Economy auf bestimmte Wirtschaftszweige wie Tourismus, Hotel- und Gaststättengewerbe, Personenbeförderung etc.?

➤ Wie gehen andere (EU-)Länder mit den Herausforderungen der Share Economy um? Wo wäre ein stärkeres Engagement seitens der EU wünschenswert?



KAPITEL 4

# Big Data in deutschen Unternehmen zum Erfolg bringen

# Erhebliche Effekte von Big Data auf die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit

*Big Data ist die wirtschaftlich sinnvolle Nutzung entscheidungsrelevanter Erkenntnisse aus großen, qualitativ vielfältigen und unterschiedlich strukturierten und unstrukturierten Datenmengen (Massendatenverarbeitung). Elektronische Daten und Datenauswertungen gibt es in den Unternehmen bereits seit langem. Neu sind die deutlich größeren Datenmengen, die für Auswertungen zur Verfügung stehen, die leistungsfähigeren Auswertungstechnologien und die Aggregation von personen- und maschinenbezogenen Daten. Datenquellen für die Unternehmen sind private und gewerbliche Nutzer, öffentliche Einrichtungen, die Daten für alle bereitstellen, oder Geräte und ihre Sensoren (maschinengenerierte Daten).*

Unternehmen speichern große Datenmengen digital, können sie „on-demand“ verknüpfen und mittels Algorithmen in Echtzeit verarbeiten. Die schnelle Verknüpfung der Daten ist ein neuer Mehrwert. Daten werden zusammengeführt und ausgewertet, um Gesetzmäßigkeiten, Strukturen und Muster zu erkennen. Dadurch können Unternehmen Prozesse optimieren, ein besseres Marktverständnis entwickeln, Prognosen erstellen und fundiertere Entscheidungen treffen. Sie können aber auch zum Nutzen des Kunden ihre Produkte und Dienstleistungen optimieren und komplett neue individualisierte Produkte und Dienstleistungen anbieten bzw. neue Geschäftsmodelle aufsetzen. Big Data wird so für viele Unternehmen immer mehr zum strategischen Faktor.

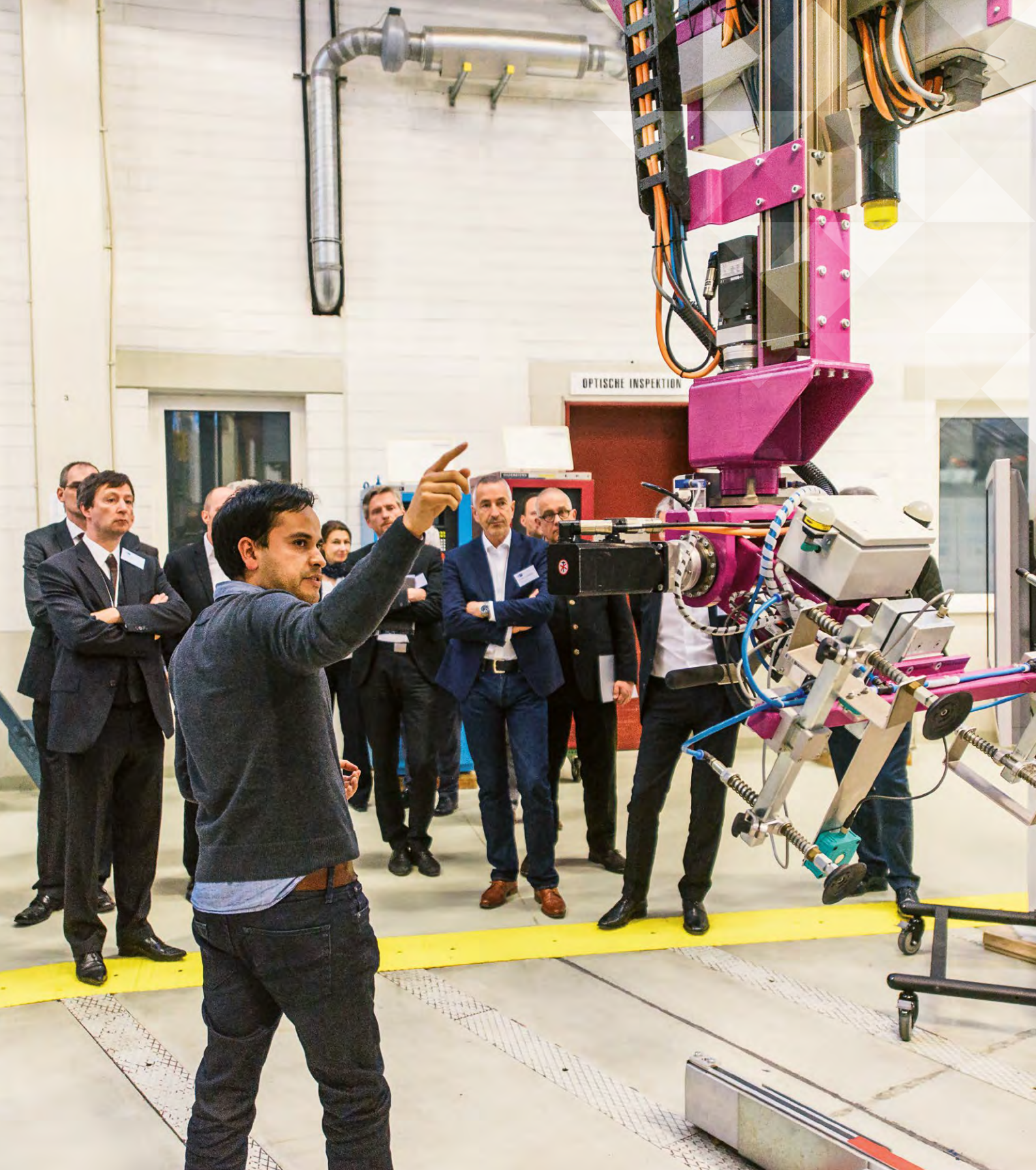
Die Potenziale von Big Data sind sowohl auf Anwender- als auch auf Anbieterseite groß. Die Anbieter kommen aber zum großen Teil nicht aus Deutschland oder Europa, und allein eine branchenspezifische Betrachtung greift zu kurz.

Big Data ist mit großen Herausforderungen verbunden. Für Unternehmen wird es immer wichtiger, Zugriff auf auswertbare Datenbestände zu haben. Doch die Kompetenzen im Bereich Big Data sind derzeit international ungleich verteilt. Die Durchdringung von immer mehr Wirtschaftsbereichen durch Smartphones führt derzeit zur Konzentration von Marktmacht bei einigen wenigen US-amerikanischen Unternehmen. Denn über die Mobile-Betriebssysteme bzw. die App-Stores fließen wichtige Informationen, etwa zu Kaufgewohnheiten, zur Kaufabwicklung bis hin zur Abwicklung von Bezahlvorgängen oder gar Gesundheitsdaten (Endkundendaten). Dieses wertvolle Wissen wird für eigene Produktentwicklung, Marketing usw. genutzt.

App-Stores sind eine Art von Plattform. Andere virtuelle Plattformen funktionieren auf ähnliche Weise. Virtuelle Plattformen vernetzen Unternehmen und ihre Kunden sowie Lieferanten. Sie stellen oft nicht selbst Güter bereit, sondern fungieren als Vermittler und bedienen so mehrere Seiten eines Marktes. Sie sind komplett digitalisiert und aufgrund ihrer Schlüsselposition (zwischen Unternehmen und Kunden) in der Lage, große digitale Datenmengen zu sammeln und auszuwerten. Mit den gewonnenen Daten

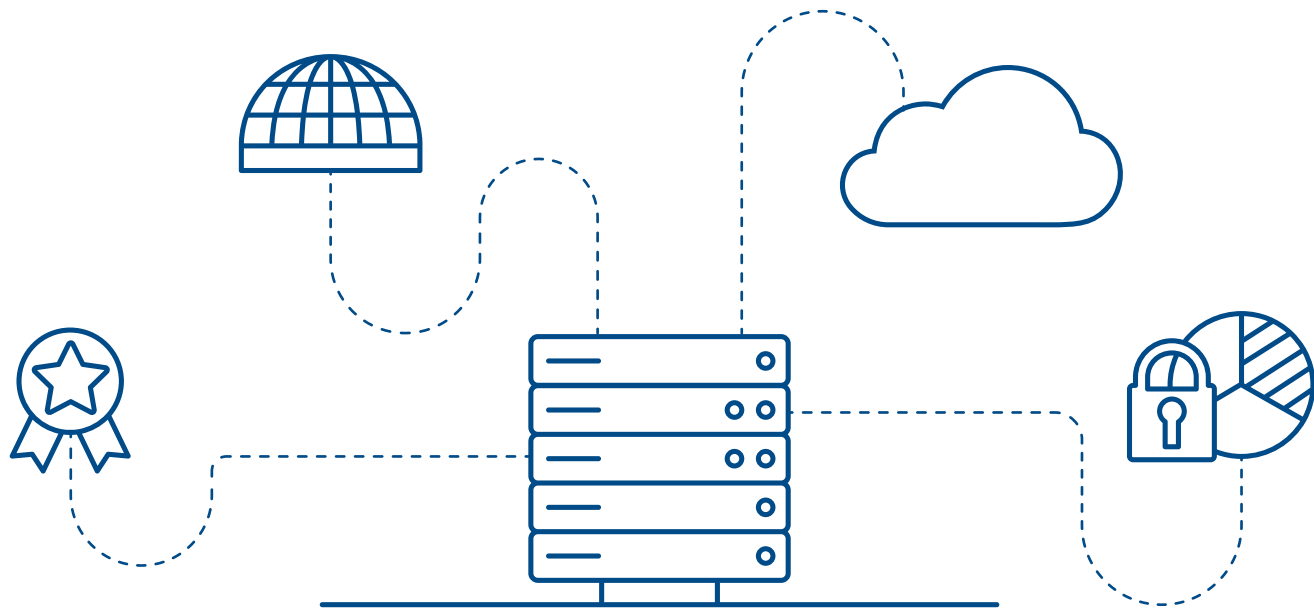
können sie nicht nur ihr eigenes Geschäftsmodell optimieren, sondern neue Märkte mit personalisierten Diensten erschließen. Viele Plattformen ziehen so – oft zu Lasten der Unternehmen der Realwirtschaft – einen immer größeren Teil der Wertschöpfung auf sich. Dies ist vielfach beobachtbar, wenn etwa disruptive Innovationen innerhalb kürzester Frist angestammte Geschäftsmodelle ablösen. Am Beispiel des Handels ist zu sehen, wie Onlinemarktplätze mit vielen Vorteilen, insbesondere einem hohen Komfort für den Verbraucher, den Einzelhandel fundamental verändert haben.

Unternehmen sind also gut beraten, sich intensiv mit der Digitalisierung und mit dem Thema Big Data auseinanderzusetzen. Big Data sollte nicht nur für die Verbesserung von Prozessen genutzt werden, sondern auch für neue Geschäftsmodelle. Unternehmen sollten eigene Kompetenzen für Datenauswertungen aufbauen, neue Strukturen für die Datenauswertung schaffen, die Entwicklung von Wertschöpfungsnetzwerken vorantreiben und vor allem: Verschiebungen frühzeitig erkennen und mitgestalten. Wesentliche Innovationen der kommenden Jahre werden durch das Sammeln und intelligente Auswerten von Daten entstehen. Letztendlich hängen sowohl Arbeitsplätze als auch die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands hieran.



Gemeinsame Sitzung des DIHK-IKT-Ausschusses und des Ausschusses für Industrie und Forschung am 26. April 2016 beim Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK) in Berlin

# Big Data–Rahmenbedingungen für deutsche Unternehmen verbessern



## Gemeinsame Plattformen / digitale Ökosysteme entwickeln

Unternehmen sollten Vernetzung zu einer Priorität machen. Sie sollten sich an Plattformen beteiligen und vor allem gemeinsame Plattformen bilden, die die Nutzung von Daten aus Maschinen oder von den Kunden ermöglicht und erleichtert, um sie z. B. für die Kooperation innerhalb der Lieferkette oder zur Verbesserung der Kundenansprache zu nutzen. Big Data kann den Trend zu Großunternehmen verstärken, wenn nicht kleinere und mittlere Unternehmen in einem „Ökosystem“ entlang der Lieferkette gemeinsame Vereinbarungen über den Austausch und die Nutzung von Daten schließen. Die Politik sollte gemeinsam mit der Wissenschaft/Forschung die Vernetzung unterstützen und fördern.

## Datenschutz darf kein Innovationshemmnis sein

Die EU-Datenschutz-Grundverordnung, die ab Mai 2018 gelten wird, schafft dieselben Datenschutzbestimmungen für alle europäischen Unternehmen und alle ausländischen Unternehmen, die mit personenbezogenen Daten im europäischen Markt umgehen. Der harmonisierte Rechtsrahmen ist eine wesentliche Voraussetzung für datenbasierte Geschäftsmodelle. Die EU-Datenschutz-Grundverordnung stärkt den Datenschutz einerseits, ermöglicht andererseits aber auch die Verarbeitung von Daten im Rahmen von Zweckänderungen. Die Praxis wird zeigen, ob diese Regelung für die Datennutzung Unternehmen mit digitalen Geschäftsmodellen genügend Spielraum bietet.

## Faire Wettbewerbsbedingungen sichern

Nur durch gleiche Rahmenbedingungen und Rechtsdurchsetzung können faire Wettbewerbsbedingungen gesichert werden. Bei neuen Big Data-basierten Geschäftsmodellen ist wichtig, dass alle gewerblichen Anbieter die gesetzlichen Vorgaben, z. B. Gesundheits- und Sicherheitsnormen und -vorschriften, einhalten. Die Verwaltung muss für den wettbewerbssichernden Vollzug bestehender Gesetze sorgen.

## Einen verlässlichen Rechtsrahmen für die Datenökonomie schaffen

Datenökonomie bezeichnet die Aspekte rund um die wirtschaftliche Nutzung bzw. Auswertung von Daten, seien es personenbezogene oder nicht personenbezogene Daten. Die bestehenden Datenschutzregelungen verstehen sich als Abwehrrechte gegen Staat und Private. Sie lösen keine zivilrechtlichen Fragen z. B. über den ökonomischen Wert von Daten, zivilrechtliche Haftungs- oder Gewährleistungsfragen. Andererseits erfordert die zunehmende Bedeutung von Daten für die Wirtschaft einen verlässlichen Rechtsrahmen. Es gilt zu klären, wie die Daten, die z. B. Maschinen erzeugen, einzuordnen sind und wer an diesen partizipieren darf.

## Breitbandausbau zukunftsorientiert planen

Hochleistungsfähige Datennetze sind für Unternehmen eine essentielle Voraussetzung dafür, dass sich die Anwendung von Big Data und darauf aufbauende Dienstleistungen entwickeln können. Nach einer Umfrage der IHK-Organisation steht an erster Stelle bei allen Branchen der Wunsch nach einer leistungsfähigen flächendeckenden Breitbandinfrastruktur (Glasfaser und 5G). 88 Prozent der Unternehmen und sogar 90 Prozent der Industrieunternehmen finden, dass eine neue Bundesregierung dieses Thema vorranglich angehen sollte.<sup>18</sup>

Hochleistungsfähige Breitbandnetze für Unternehmen müssen deshalb schon heute so geplant und gebaut werden, dass sie den künftigen Anforderungen in Bezug auf symmetrische Übertragungsraten, hohe Verfügbarkeitsraten, redundante Verbindungen, kurze stabile Latenzzeiten, Echtzeitkommunikation, Skalierbarkeit und Sicherheit genügen. Dafür werden mittelfristig Glasfaserinfrastrukturen bis in die Gebäude hinein erforderlich sein. Diese müssen mit mehr Nachdruck ausgebaut werden.

Notwendig ist, dass bei einer volkswirtschaftlich so bedeutsamen Infrastruktur wie der Breitbandversorgung – ebenso wie in der Energie- und

Umweltpolitik – längerfristige Ziele formuliert und die gesamtwirtschaftlichen und die regionalen Planungen sowie die Förderpolitik darauf ausgelegt werden.

## Daten- und Informationssicherheit in Unternehmen verbessern

Mit Big-Data-Anwendungen in Unternehmen sind spezielle sicherheitstechnische Herausforderungen verbunden. Diese resultieren aus der Erhebung und Nutzung von Maschinendaten innerhalb von Unternehmen und der Übertragung und Auswertung dieser Daten mittels unternehmensübergreifender Plattformen. Dabei müssen neu entstehende Kommunikationswege abgesichert werden, und die Sicherheitsarchitektur der Unternehmen muss die Absicherung dieser neuen Datenströme berücksichtigen. Die einfache Anwendbarkeit von Sicherheitslösungen in diesem neuen Themenfeld sollte durch spezielle Schwerpunkte in der Sicherheits-Forschungsförderung flankiert werden. Hier muss die Bundesregierung entsprechende Schwerpunkte setzen.

## Qualifikationen und Fähigkeiten für Datenanalyse schaffen

Damit Unternehmen Big-Data-Techniken nutzen können, benötigen sie Fachkräfte mit bestimmten Fähigkeiten z. B. in Data Analyse, Cloud-Anwendungen und Datensicherheit. Berufe wie der Mathematisch-technische Softwareentwickler (MATSE), der Kompetenzen eines „Data Scientist“ oder „Chief Data Officer“ (CDO) enthält, gewinnen immer mehr an Bedeutung. Basiskompetenzen in Datenschutz und IT-Sicherheit werden in den Schulcurricula sowie in der entsprechenden Lehrer- und Berufsschullehrer-aus- und -fortbildung benötigt.

## Die IHK-Organisation treibt die Digitalisierung voran

Die IHK-Organisation spielt eine wichtige Rolle beim Vorantreiben der Digitalisierung in den Regionen. Hier sind die IHKs gut vernetzt und branchenübergreifend Ansprechpartner

für die Unternehmen. Die IHKs sensibilisieren in vielen Veranstaltungen und Initiativen kleine und mittlere Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette für die Veränderungen, die auf sie zukommen, und geben Orientierung für mögliche Wege zu Big Data. Das geschieht beispielsweise, indem der Nutzen anhand positiver Anwendungserfahrungen vermittelt und gezeigt wird, dass und wie neue Geschäftsmodelle gestaltet werden können. Weiterhin bieten IHKs einen Rahmen für den Austausch zwischen den Unternehmen und unterstützen beim Wissenstransfer aus der Forschung zu den Unternehmen.

Die IHK-Organisation beteiligt sich an einer Untersuchung zur Anpassung der IT-Ausbildungsberufe und analysiert zusammen mit Experten, wie die IT-Fortbildung an die künftigen Anforderungen angepasst werden kann. Auch die Fortbildung für Beschäftigte ist sehr wichtig, für sie entwickelt die DIHK-Bildungs-GmbH in einem schnellen und schlanken Verfahren Präxistrainings, zum Beispiel zur IT-Sicherheit.

<sup>18</sup> DIHK (2017), „IHK-Unternehmensbarometer zur Digitalisierung – Wachsende Herausforderungen treffen auf größeren Optimismus“, Berlin.





KAPITEL 5

# Rechtsfragen in der Digitalen Welt lösen



3D-Drucker von trinkle 3D GmbH auf der DIHK-Konferenz „Digitale Zukunft@Mittelstand“ am 26. April 2016

Neue Technologien und das Internet haben die Rahmenbedingungen für unternehmerisches Handeln maßgeblich geändert. Denn neue Geschäftsmodelle führen zu veränderten Marktstrukturen und Wertschöpfungsketten – Privatpersonen verschieben sich in die Rolle des „Produzenten“ (Share Economy), Maschinen kommunizieren mit Maschinen (Industrie 4.0), neue Intermediäre (Plattformen) und autonome Systeme (z. B. selbstfahrende Autos) entstehen. Diese Entwicklungen, die in Echtzeit, mobil, global und multimedial entstehen, führen oft zu großen Herausforderungen für den Schutz geltender Rechte und die Durchsetzbarkeit bestehender Regelungen auch in der digitalen Welt.

Die neuen Bedingungen werfen Fragen und Unsicherheiten etwa hinsichtlich der Rechte des geistigen Eigentums, Haftung, Versicherung, Arbeitsschutz und Datenschutz auf. Insbesondere bei der Entstehung von Plattformen sind die wettbewerbsrechtlichen Rahmenbedingungen zu beachten. Die Marktmacht der Internetkonzerne stellt das Kartellrecht auf den Prüfstand.

Einen Rahmen zu setzen, der die digitale Transformation in den Unternehmen ermöglicht und unterstützt, ist essentiell, denn unsere zukünftige Wettbewerbsfähigkeit ist maßgeblich hiervon abhängig. Diese juristischen Zukunftsfragen sind nicht allein auf nationaler Ebene zu lösen.

## WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

### Datenschutz darf kein Innovationshemmnis sein

Insbesondere der Datenschutz wird durch die digitale Wirtschaft vor neue Herausforderungen gestellt, denn die Vernetzung von Geräten und Personen durch u. a. das Internet der Dinge und Industrie 4.0 führt dazu, dass immer größere Datenmengen produziert werden, sog. Big Data. Diese Daten werden zunehmend für unterschiedliche Zwecke in verschiedenen Geschäftsmodellen eingesetzt und in der Cloud gespeichert.

Die EU-Datenschutz-Grundverordnung stärkt den Datenschutz einerseits, ermöglicht andererseits aber auch die Verarbeitung von Daten im Rahmen von Zweckänderungen. Die Praxis wird zeigen, ob die Regelung der Zweckbindung für die Datennutzung Unternehmen mit digitalen Geschäftsmodellen genügend Spielraum bietet.

Datenströme werden nicht nur umfangreicher, sie sind auch global. Für die Übermittlung von Daten auch in Drittstaaten außerhalb der EU werden Regelungen benötigt, die eine rechtssichere Basis für den Transfer darstellen. Diese müssen flankiert werden von international vereinbarten Datenschutzstandards, um ein gleichwertiges Datenschutzniveau zu gewährleisten.

### Reform des Urheberrechts schreitet voran

Das Immaterialgüterrecht und dabei insbesondere das Urheberrecht stehen vor großen Herausforderungen.

Die EU-Kommission zielt insbesondere mit Ihren Vorschlägen für eine Richtlinie über das Urheberrecht im digitalen Binnenmarkt (COM (2016) 593) auf einen „gerechteren und tragfähigeren Markt“ für Urheber, die Kultur- und Kreativwirtschaft sowie der Presse ab. Diese Reform dürfte eine der wichtigsten Rechtsakte der nächsten Jahre werden. Dabei stehen u. a. die Schrankenregelungen der InfoSoc-Richtlinie (Richtlinie 2001/29/EG zur Harmonisierung bestimmter Aspekte des Urheberrechts und der verwandten Schutzrechte in der Informationsgesellschaft) auf dem Prüfstand. So werden in dem Vorschlag u. a. Einschränkungen des Urheberrechts zugunsten von Forschungseinrichtungen für Text- und Datamining, sowie zugunsten von Bildungseinrichtungen für digital unterstützte Lehrtätigkeiten vorgesehen. Außerdem beinhaltet er ein Leistungsschutzrecht für Presseverlage. Auch die Verhandlungsposition der Urheber bei Lizenzvereinbarungen soll durch den Vorschlag gestärkt werden.

Die sog. „Portabilität“ von rechtmäßig in der EU erworbenen Musikwerken hat die Kommission bereits umgesetzt, so dass der Zugang zu solchen Diensten auch bei kurzfristigen Aufenthalten in europäischen Nachbarstaaten

gewährleistet wird. Laut der neuen Binnenmarktstrategie soll auch die Rechtsdurchsetzung gestärkt werden und das Prinzip „follow the money“ gelten, d. h. solchen Unternehmen, die gewerbsmäßig Urheberrechte bzw. gewerbliche Schutzrechte verletzen, die Einnahmequellen entziehen. Dies ist strategisch ein guter und unterstützenswerter Ansatz.

Ebenfalls auf den Weg gebracht wurde die Richtlinie zu den Verwertungsgesellschaften, die es ermöglicht, „Mehrgebietslizenzen“ durch nationale Verwertungsgesellschaften unter bestimmten festgelegten Prämissen einzuräumen.

### 3D-Druck

Im Bereich der 3D-Druck-Produktion wird die Warenherstellung künftig mit ähnlichen Problemen und Lösungsansätzen konfrontiert werden wie in der Vergangenheit die Musikbranche. Außerdem stehen die Datensicherheit und die sichere Speicherung der 3D-Bauplanaufzeichnungen im Fokus. Ein Schwachpunkt ist, dass es nach derzeitiger Rechtslage keinen Schutz bei Nutzung von 3D-Bauplänen im privaten Bereich gibt.<sup>19</sup>

### Datenökonomie erfordert Rechtssicherheit

Datenökonomie bezeichnet die Aspekte rund um die wirtschaftliche Nutzung bzw. Auswertung von Daten, seien es personenbezogene oder

nicht personenbezogene Daten. Die bestehenden Datenschutzregelungen verstehen sich als Abwehrrechte gegen Staat und Private. Sie lösen keine zivilrechtlichen Fragen z. B. über den ökonomischen Wert von Daten, zivilrechtliche Haftungs- oder Gewährleistungsfragen. Andererseits erfordert die zunehmende Bedeutung von Daten für die Wirtschaft einen verlässlichen Rechtsrahmen.

Es gilt zu klären, wie die Daten, die z. B. Maschinen erzeugen, einzuordnen sind und wer an diesen partizipieren darf.

### IHKs UND DIHK ENGAGIEREN SICH

Der DIHK und die IHKs eruiieren die Themen in Gesprächen mit Unternehmern, Besuchen und Vortragsveranstaltungen vor Ort.

Eine Arbeitsgruppe „Digitale Wirtschaft und Recht“ wurde gegründet und befasst sich intensiv mit den o. g. Fragestellungen. Insbesondere gilt es festzustellen, inwiefern der heutige Rechtsrahmen Lösungen für die digitale Welt bietet und welche Forderungen auf nationaler und europäischer Ebene gestellt werden müssen.

<sup>19</sup> Nordemann in <http://www.markenartikel-magazin.de/heft-archiv>; C. Solmecke, S. Kocatepe, Der 3D-Druck – Ein neuer juristischer Zankapfel?

# 3D-DRUCK IST DAS MP3 DER GÜTERINDUSTRIE.

Florian Reichle

Gründer und Geschäftsführer trinckle 3D GmbH



KAPITEL 6

# Die europäische und internationale Dimension beachten

Die internationale Dimension des Internets ist das größte Potenzial der Digitalisierung und einer der wichtigsten Gründe, warum Unternehmen ihre Geschäftsmodelle digitalisieren. Echtzeitkommunikation weltweit zwischen Menschen und Maschinen eröffnet schließlich riesige Chancen. Tatsächlich sind Digitalunternehmen bei der Internationalisierung jedoch mit vielen Hürden konfrontiert, selbst innerhalb des Rechtsraums der Europäischen Union.

Wie ist mit personenbezogenen Daten außerhalb Deutschlands umzugehen? Kann ich urheberrechtlich geschützte Inhalte digital im Nachbarland anbieten? Sind meine Geschäftsgeheimnisse, die sich in den Daten spiegeln, im Ausland (rechts-)sicher vor dem Zugriff von Dritten? Muss ich meine Produkte an ausländische IT-Sicherheitsstandards anpassen?

Dies sind Fragestellungen, die nicht abschließend geklärt sind und auf nationaler Ebene nicht sinnvoll behandelt werden können. Deshalb braucht die Wirtschaft die Europäische Union als Partner. Diese sollte zunächst einen sicheren Rechtsrahmen in der EU schaffen. Mit diesem im Rücken ist die EU auch in der Lage, die Digitalisierung weltweit mit mehr Nachdruck mitzugestalten.

### Welche Hürden behindern die Wirtschaft 4.0 in Europa?

Unternehmen treffen im digitalen europäischen Binnenmarkt – grob gesagt – auf drei Arten von Hürden. Diese sind in den Bereichen der grundlegenden Technologien und der Sicherheit des Internets, des grenzüberschreitenden E-Commerce und einigen Fragestellungen, die künftige Geschäftsmodelle ermöglichen können, zu identifizieren.

Je nach Geschäftsmodell sind die einen oder anderen Fragestellungen wichtiger für die Unternehmen. Ob breitbandiges Internet zur Verfügung steht und ob Daten, die damit ausgetauscht werden, sicher sind, sind jedoch grundlegende Fragen für alle Unternehmen. Deshalb ist dies die erste und gesamtwirtschaftlich wichtigste Hürde, die es zu überwinden gilt.

Die EU regelt grundsätzlich den Markt der Telekommunikation – sie ist schließlich der Ausgangspunkt der Liberalisierung der Telekommunikationsmärkte in den 1990er Jahren. Diese hat zu niedrigeren Preisen und insgesamt schnelleren und besseren Telekommunikationsdiensten geführt. Zukünftig werden jedoch weit höhere Bandbreiten und Latenzzeiten – und deshalb neue Infrastrukturen – gefragt sein. Dementsprechend ist auch die Regulierung zu ändern; neue Marktanreize müssen gesetzt werden, um Geschäftsmodelle für die Telekommunikationsanbieter zu ermöglichen oder zu verbessern und so Mittel für Investitionen freizusetzen.

Neben der Frage, ob und wie schnell man kommunizieren kann, wird die Frage der sicheren Datenspeicherung und des sicheren Datenaustauschs mit der zunehmenden Digitalisierung immer drängender. Nach Erhebungen der Europäischen Kommission sahen sich 80 Prozent der Unternehmen im Jahr 2016 einem Cyberangriff ausgesetzt, der dadurch ausgelöste Schaden hat sich in den letzten fünf Jahren verfünffacht. Ausschließlich eine nationale Lösung des Problems zu suchen, würde zu kurz greifen, da Angriffe die grenzüberschreitend vernetzten Systeme treffen können und treffen werden. Eine gemeinsame Cybersicherheitsinfrastruktur, die nationale Systeme eng vernetzt, ist daher das Rezept, um für die Unternehmen Sicherheit zu schaffen – und weitere Investitionen der Unternehmen in die Digitalisierung auszulösen.

Die zweite Kategorie der Hürden – die Hürden beim grenzüberschreitenden E-Commerce – umfasst eine ganze Reihe von Themen. Dazu gehören vertrags- und verbraucherrechtliche Vorschriften. Auch Themen wie die grenzübergreifende Sperrung von Onlineinhalten, die Verbesserung grenzüberschreitender Paketdienste und die europäische Vereinheitlichung der Mehrwertsteuer gehören dazu. Die große Herausforderung hier ist es, historisch national gewachsene Rechtssysteme, die für eine Offline-Welt mit national oder regional abgegrenzten Märkten für das internationale Internetzeitalter fit zu machen. Hier gilt es im Einzelnen pragmatische Lösungen im gesamteuropäischen Interesse zu finden.

Die dritte Kategorie der Hürden betrifft rechtliche Unsicherheiten in neu entstehenden Geschäftsmodellen. So haben Online-Plattformen das Potenzial, den Wettbewerb in vielen Märkten neu zu ordnen. Herausforderungen sind besonders in Märkten zu finden, in denen durch Netzwerkeffekte Monopolisierungstendenzen entstehen. Die Marktmacht kann sich in solchen Märkten zugunsten der Plattformen verschieben. So können aufgrund des Mangels an alternativen Plattformen Abhängigkeitsverhältnisse entstehen. Ob und wie der Wettbewerb auf diesen Plattformen und zwischen den Plattformen reguliert werden kann, ist daher eine wichtige, bisher noch weitgehend unbeantwortete Frage. Dieses Vakuum kann das Entstehen europäischer Online-Plattformen behindern.

Auch Big Data ist ein Thema, das eine wichtige europäische Dimension hat. Für alle Anwendungen, die auf Big Data basieren – wie Industrie 4.0, autonomes Fahren, Smart Health, Smart Home usw. – ist die Frage entscheidend, wie das Datensammeln, der -austausch und -auswertung möglichst grenzenlos, effizient und in einem sicheren Rechtsrahmen geschehen kann. Bisher gibt es diesen Rechtsrahmen auf europäischer Ebene zwar für personenbezogene Daten, aber nicht für nicht-personenbezogene Daten. Wenn letztere Daten ausgetauscht werden, ist also abseits vertraglicher Regelungen unklar, welcher Akteur einen Nutzen aus den Daten ziehen darf – und z. B. ob daraus mögliche Rückschlüsse auf Geschäftsgeheimnisse gesichert sind.

### WAS AUS SICHT DER IHK-ORGANISATION ZU TUN IST

Um unter anderem diese Themen zu adressieren, hat die Europäische Kommission im Mai 2015 ihre „Strategie für einen digitalen Binnenmarkt in Europa“ vorgestellt. 36 Legislativvorschläge hat die Europäische Kommission in drei in der Strategie definierten Säulen bisher eingebracht – und hat damit ihre selbstgesteckte Agenda abgearbeitet. Die Vorschläge werden nun in den Fachausschüssen des Europäischen Parlaments und in den EU-Ratsarbeitsgruppen diskutiert (Stand September 2017). Da die Interessen in den EU-Mitgliedsstaaten teils recht stark

differieren, kann der weitere EU-Gesetzgebungsprozess mindestens bis zum Ende der Legislatur der aktuellen EU-Kommission im Jahr 2019 hinziehen.

Für die deutsche Wirtschaft ist die Digitalisierung der entscheidende Wachstumstreiber und Voraussetzung dafür, dass Europa nachhaltig international wettbewerbsfähig bleibt. Prioritäten sind die Schaffung eines einheitlichen digitalen Rechtsraums in der EU, den konsequenten Ausbau hochleistungsfähigen Internets und eine europäisch koordinierte Cyberabwehr.

Die digitale Infrastruktur stellt die Basis für die Vernetzung (z. B. Industrie 4.0, E-Health, Arbeit 4.0, E-Government usw.) dar und hat deshalb Priorität. Der Ansatz der EU-Kommission Investitionen gerade im ländlichen Raum zu fördern ist unterstützenswert. Insgesamt sollte sich die EU jedoch dem Wettbewerbsgedanken weiterhin verpflichtet fühlen. Zudem sollte der Fokus noch klarer auf hochleistungsfähige Anschlüsse gelegt werden.

Ein grundsätzlich wichtiges Thema ist zudem die Frage des Umgangs mit Onlineplattformen und auch die Frage des Datenrechts im Kontext von Big Data. Bei beiden Themen sind grundsätzlich branchenspezifische Lösungen der richtige Ansatz anstatt eine Gesamtlösung für die ganze Wirtschaft finden zu wollen, die durch Bürokratie zusätzliche Geschäftsmodelle verhindern könnte.

Insgesamt ist für die deutsche und europäische Wirtschaft eine schnelle Umsetzung der Vorschläge wünschenswert. Auch sollten möglichst nationale Interessen im gemeinsamen europäischen Interesse im Grundsatz bei den digitalen Themen zurückgestellt werden, weil im globalen Kontext nur Gesamteuropa ein relevanter Akteur bei der Gestaltung der Digitalisierung ist.

## IHKs UND AHKS ENGAGIEREN SICH

Für die deutsche Wirtschaft engagiert sich auch das Netzwerk der Deutschen Auslandshandelskammern (AHK). Mit rund 130 Standorten in 90 Ländern sind die AHKs weltweit vor Ort, beraten



IHK-Delegation zum Besuch bei der AHK San Francisco im Februar 2017

deutsche Unternehmen bei ihrem Auslandsengagement und bilden eine bilaterale Plattform für deutsche und lokale Unternehmen im Gastland. Auch in der Arbeit der AHKs spielen die Themen Digitalisierung, Industrie 4.0, Startups zunehmend eine Rolle. Die Aktivitäten sind dabei ausgesprochen vielfältig und adressieren einerseits die (potenziellen) Anwender und andererseits die Anbieter technischer Lösungen und Beratungsleistungen. Zur Information, Sensibilisierung und zum Austausch über Ausgestaltungsformen der Digitalisierung veranstalten AHKs Konferenzen, veröffentlichen Publikationen, stellen eine Plattform für themenbezogene Arbeitsgruppen und organisieren Workshops. Darüber hinaus unterstützen die AHKs deutsche Anbieter von Produkten und Beratungsleistungen für Digitalisierung bzw. Industrie 4.0 bei der internationalen Markterschließung. Anbieter von Produkten und Know-how aus dem Bereich Industrie 4.0 profitieren ganz konkret von den lokalen Netzwerken der AHKs. Die passgenaue Vermittlung von Geschäftskontakten, konkret lokale Kunden oder Kooperationspartner, gehören zur Kernkompetenz der AHKs. Mit Förderung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (Markterschlie-

Bungsprogramm) werden an verschiedenen AHK-Standorten, von San Francisco bis Tokio, Geschäftspotenziale mit dem Schwerpunkt Industrie 4.0 ermittelt und individuelle Kooperationsgespräche zwischen den deutschen und lokalen Unternehmensvertretern arrangiert.

Für 2018 haben die AHKs erneut zahlreiche Vorschläge für Exportfördermaßnahmen mit dem Fokus auf Industrie 4.0 eingereicht. Insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen bedeutet die Begleitung durch die AHKs dabei eine wesentliche Zeit- und Kostenersparnis und senkt die Hemmschwelle für das Auslandsengagement.



36 Erfolgsgeschichten rund um die Wirtschaft 4.0: offiziell ausgezeichnet auf dem G20 YEA Summit 2017 am 15. Juni 2017 in Berlin

# Deutschlands beste Digitalisierer erzählen ihre Geschichte.

Ob es um den Einsatz digitaler Assistenzsysteme geht, um bedarfsgesteuerten Materialfluss oder „nur“ um innovative Bezahlverfahren: In Deutschland gibt es – gerade in kleinen und mittelständischen Unternehmen – viele Erfolgsgeschichten rund um die Digitalisierung. Die Initiative WE DO DIGITAL bringt diese Beispiele an die Öffentlichkeit und soll damit anderen Betrieben Mut machen. Im Vordergrund der Kampagne stehen die Unternehmer, die ihre Best-Practice-Beispiele vorstellen.

Sie berichten, welche Konsequenzen die Digitalisierung für die eigene Branche mit sich bringt und wie sie es geschafft haben, diese Veränderungen positiv für sich zu nutzen. Teilnehmer sind Unternehmen mit bis zu 500 Mitarbeitern. Insgesamt haben im Jahr 2017 262 Unternehmerinnen und Unternehmer aus 147 Orten in Deutschland teilgenommen. Nach zwei Juryrunden – zuerst auf regionaler Ebene und danach auf Bundesebene – wurden insgesamt 36 bundesweite Gewinner ausgezeichnet.

Pro Region – Nord, Süd, Ost, West – konnte ein Unternehmen pro Branche (von insgesamt zehn) gewinnen. Die Gewinner wurden am 15. Juni 2017 beim G20 Young Entrepreneurs' Alliance Summit in Berlin vorgestellt.

Alle eingereichten Geschichten und Informationen über den We Do Digital Award 2018 sind auf [www.WeDoDigital.de](http://www.WeDoDigital.de) zu lesen.



» AUF AUGENHÖHE  
BRANCHENÜBERGREIFEND  
VONEINANDER ZU LER-  
NEN, IST ENTSCHEIDEND,  
UM DIE DIGITALISIERUNG  
IM GANZEN LAND  
VORANZUBRINGEN. »

Dr. Martin Wansleben  
*DIHK-Hauptgeschäftsführer*



**ROBERT HEINECKE**  
Co-Founder/CEO

Firma: Breeze Technologies  
Branche: IKT\*  
Ort: Hamburg



**MICHAELA HANSEN**  
Gründerin/Inhaberin/Autorin

Firma: Granny Aupair  
Branche: Tourismus/Freizeit  
Ort: Hamburg



**STEFAN KEUCHEL**  
Head of PR/Social Media

Firma: mytaxi/Intelligent Apps GmbH  
Branche: Verkehr/Logistik  
Ort: Hamburg



**NICO HÖPER**  
Leitung Vertrieb

Firma: Measurement Technology  
Branche: Energie/Wasser/Abfall  
Ort: Norderstedt



**MANOUCHEHR SHAMSRIZI**  
Founder

Firma: Retrobrain R&D  
Branche: Gesundheitswesen  
Ort: Hamburg



**DIRK VIEBROCK**  
Geschäftsführer

Firma: Viebrockhaus AG  
Branche: Bauwirtschaft  
Ort: Harsefeld



**UTE/SABINE GARTMANN**  
Geschäftsführerinnen

Firma: die schatulle  
Branche: Handel  
Ort: Osterholz-Scharmbeck



**ALEX BERING**  
Vertriebsassistent

Firma: VoBa Wildeshauer Geest eG  
Branche: Finanzen/Versicherungen  
Ort: Wildeshausen



**RAMONA TREFFLER**  
Marketing/Vertrieb

Firma: CE-CON  
Branche: Fertigung  
Ort: Bremen



**DANIEL RIEDIGER**  
Gründer/Geschäftsf. Ges.

Firma: Assembly Solutions GmbH  
Branche: Fertigung  
Ort: Detmold



**MEINHARD KIEHL**  
Direktor Marketing/Produktmanagement

Firma: Rhenus Lub GmbH & Co. KG  
Branche: Sonstige  
Ort: Mönchengladbach



**MOSTAFA AKBARI**  
Gründer/Geschäftsführer

Firma: bitstars GmbH  
Branche: Bauwirtschaft  
Ort: Aachen



**ADMIR KULIN**  
Geschäftsf. Ges.

Firma: m.Doc GmbH  
Branche: Gesundheitswesen  
Ort: Köln



**RONALD KLEINERT**  
Software-Integration & BI

Firma: Schuster & Sohn KG  
Branche: Energie/Wasser/Abfall  
Ort: Kaiserslautern



**DR. CHRISTIAN COPPENEUR-GÜLZ**  
Geschäftsführer

Firma: WWM GmbH & Co. KG  
Branche: IKT\*/Ort: Monschau



**MANFRED EBERHARD**  
Geschäftsf. Ges.

Firma: twenty4collect GmbH  
Branche: Finanzen/Versicherungen  
Ort: Weiler



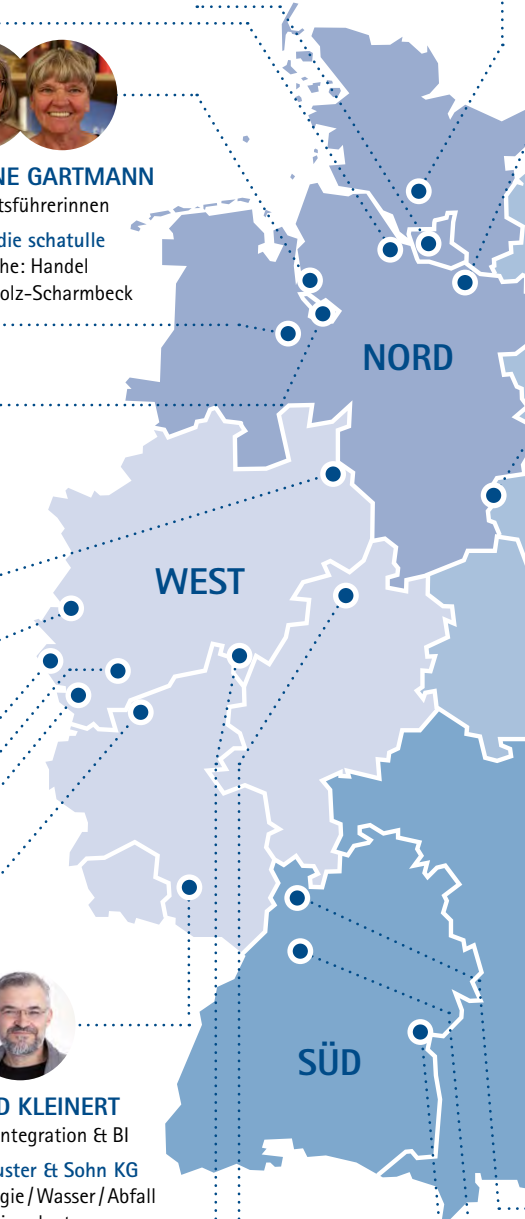
**THIMO ECKEL**  
Geschäftsführer

Firma: Lokaso GmbH  
Branche: Handel  
Ort: Siegen



**STEFAN FRANKFURTH**  
Inhaber

Firma: Parkhotel Emstaler Höhe  
Branche: Tourismus/Freizeit  
Ort: Bad Emstal



\*IKT = Informations- und Kommunikationswirtschaft



**HOLGER BITTRICH**

Geschäftsführer

Firma: Bittrich & Bittrich  
Steuerberatungs GmbH

Branche: Sonstige  
Ort: Lüneburg



**CHRISTOPH BAUM**

Geschäftsführer

Firma: Novus Worksystem  
GmbH/Malermeister Baum  
Branche: Bauwirt./Ort: Wernigerode



**JACOB SAB**

Co-Founder/CFO

Firma: advocado GmbH  
Branche: Sonstige  
Ort: Greifswald



**BENJAMIN KÖRBER**

Geschäftsführer

Firma: Körber & Körber  
Präzisionsmechanik GmbH  
Branche: Fertigung/Ort: Birkenwerder



**ANDRÉ KIWITZ**

Founder/CEO

Firma: viventura GmbH  
Branche: Tourismus/Freizeit  
Ort: Berlin



**MIRIAM WOHLFARTH**

Gründerin/Geschäftsführerin

Firma: RatePAY GmbH  
Branche: Finanzen/Versicherungen  
Ort: Berlin



**HEIKO MANIA**

Geschäftsführer

Firma: NursIT Institute GmbH  
Branche: Gesundheitswesen  
Ort: Berlin



**VINCENT FREY**

CEO

Firma: Flutaro UG  
Branche: IKT\*  
Ort: Potsdam



**RALF SCHULZE**

Marketing Manager

Firma: IceGuerrilla.de GmbH & Co. KG  
Branche: Handel  
Ort: Beeskow



**THOMAS OTTO**

CEO

Firma: at² GmbH  
Branche: IKT\*  
Ort: Nürnberg



**GRIT KLICKERMANN**

Marketing Manager

Firma: TAF mobile GmbH  
Branche: Verkehr/Logistik  
Ort: Jena



**SEBASTIAN FORSTER**

Geschäftsführer

Firma: Liebensteiner  
Kartonagenwerk GmbH  
Branche: Fertigung/Ort: Plößberg



**PETER STYRA**

CTO

Firma: CADITS GmbH  
Branche: Sonstige  
Ort: Neutraubling



**STEFAN HUBER**

Geschäftsführer

Firma: hubermedia GmbH  
Branche: Tourismus/Freizeit  
Ort: Lam



**MARCO BÜHLER**

Geschäftsführer

Firma: Beurer GmbH  
Branche: Gesundheitswesen  
Ort: Ulm



**ALEXANDER LANG**

Human Ressource Development

Firma: Albert Craiss GmbH & Co. KG  
Branche: Verkehr und Logistik  
Ort: Mühlacker



**BEATE BRUCKNER**

Geschäftsführerin

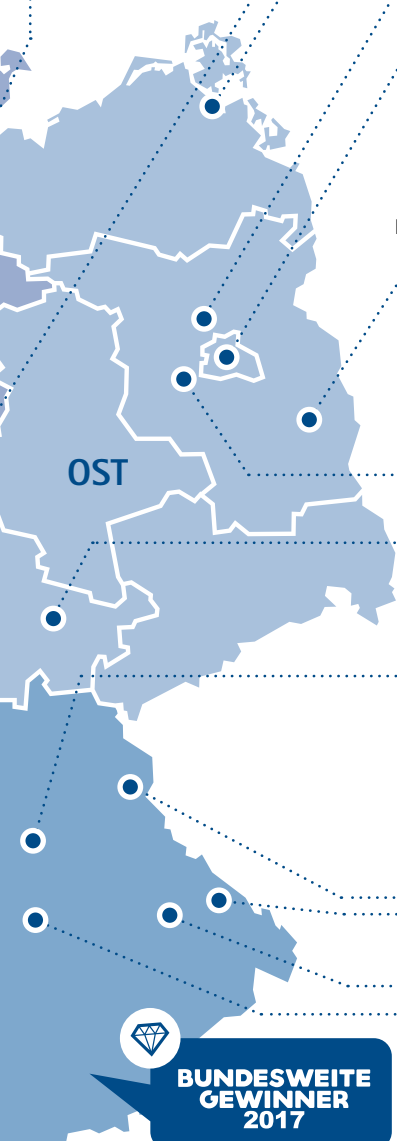
Firma: UBP-innovation GmbH & Co. KG  
Branche: Energie/Wasser/Abfall  
Ort: Wiesloch



**CLAUS BÖBEL**

Inhaber

Firma: Metzgerei Claus Böbel  
Branche: Handel  
Ort: Georgensgmünd



**BUNDESWEITE  
GEWINNER  
2017**

## Copyright

Alle Rechte liegen beim Herausgeber.  
Ein Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

## Herausgeber

© Deutscher Industrie- und  
Handelskammertag e.V. | Berlin | Brüssel

## DIHK Berlin

Postanschrift: 11052 Berlin  
Hausanschrift: Breite Straße 29 | Berlin-Mitte  
Telefon (030) 20 308-0  
Telefax (030) 20 308 1000

## DIHK Brüssel

Hausanschrift: 19 A-D, Avenue des Arts  
B-1000 Bruxelles  
Telefon +32-2-286 1611  
Telefax +32-2-286 1605

## Redaktion

Dirk Binding, Dr. Katrin Sobania, Linda van  
Renssen, Ulrike Friedrich, Jochen Reinecke,  
Dr. Michael Liecke, Annette Karstedt-Meierrieks,  
Dr. Anne Zimmermann, Daniela Seller, Dr. Dirk  
Schlotböller, Dr. Marc Evers, Dr. Michael Blank,  
RAin Doris Möller, Dr. Stefan Hardege, Mark  
Becker, Dr. Sebastian Bolay, Dr. Patrick Thiele,  
Dr. Ulrike Regele, Tine Fuchs, RA Hildegard  
Reppelmund, Holger Kindler, Muna Karatschai,  
Dr. Ulrike Beland, Dr. Christian Fahrholz

## E-Book

Die Publikation kann, im Epub- oder PDF-  
Format auf der Branchenseite von Wirtschaft  
4.0, erworben werden. Darüber hinaus stehen  
Ihnen noch weitere Inhalte zur Digitalisierung  
als Download oder Artikel zur Verfügung.

[www.dihk.de/branchen/informations-und-kommunikationsbranche/wirtschaft-4-0](http://www.dihk.de/branchen/informations-und-kommunikationsbranche/wirtschaft-4-0)

## Internet

[www.dihk.de/](http://www.dihk.de/) [www.facebook.com/DIHKBerlin](https://www.facebook.com/DIHKBerlin)  
[http://twitter.com/DIHK\\_News](http://twitter.com/DIHK_News)

## Bildmaterial

Thinkstock (S. 14, 18, 23, 41) / Pixabay (S. 46) /  
Wolfgang Siewert, Bonn, [www.typo.plus](http://www.typo.plus) (S. 49) /  
Aus eigener Quelle (S. 09, 10, 27, 31, 32, 37, 38, 54,  
59, 64, 69, 70)

## Durchführung

Linda van Renssen  
Leiterin des Referats Wirtschaft digital  
E-Mail: [vanRenssen.Linda@dihk.de](mailto:vanRenssen.Linda@dihk.de)

## Gestaltung/Grafiken

Jana Eger | [www.jana-eger.com](http://www.jana-eger.com)  
E-Mail: [contact@jana-eger.com](mailto:contact@jana-eger.com)

## Stand

Januar 2018, Ausgabe Nr. 2