



Bundesnetzagentur

## Konferenzband

# Digitale Transformation in netzgestützten Industriesektoren





# Konferenzband

Digitale Transformation in netzgestützten Industriesektoren

9. November 2016 in der

Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

# Begrüßung

– **Jochen Homann**

*(Präsident der Bundesnetzagentur)*



Abbildung 1: Jochen Homann, Präsident der Bundesnetzagentur, begrüßt die Gäste

Sehr geehrte Damen und Herren!

Herzlich willkommen zu unserer Konferenz hier in Berlin. Zum Thema Digitalisierung gibt es derzeit Veranstaltungen wie Sand am Meer. Uns geht es heute um eine spezielle Facette der Digitalisierung, nämlich die Frage, inwieweit die regulierten Netzinfrastrukturen und damit letztlich die Regulierung von der Digitalisierung betroffen sind.

Für die Unternehmen ist längst klar: Bestehende Geschäftsmodelle werden durch Digitalisierung verändert, neue entstehen. Manches altbewährte Produkt wird durch neue virtuelle Dienste aus dem Markt gedrängt.

Die größte Taxifirma der Welt, Uber, verdrängt das klassische Taxigewerbe und besitzt keine Taxis. Der größte Zimmervermittler, Airbnb, der das Hotelgewerbe bedrängt, hat keine Wohnungen. Einer der größten Online-Händler, Alibaba, der dem Handel vor Ort Probleme bereitet, hat kein einziges Lager.

Manche sprechen von einer digitalen Revolution: „Disruption“ ist eines der Schlag- und Modewörter dieser Entwicklung. Kürzlich wurde es zum „Wirtschaftswort des Jahres“ durch die F.A.Z. gekürt. Der Chef der Deutschen Bahn, Rüdiger Grube, hat im Handelsblatt als Motto seines Konzerns ausgegeben: „Disrupt yourself or you will be disrupted.“

Auch wir als Regulierungsbehörde stellen uns die Frage, inwieweit wir unser bisher recht erfolgreiches Geschäftsmodell – das der Regulierung – dem digitalen Wandel anpassen müssen, damit Endkunden auch künftig bestmöglich vom Wettbewerb profitieren.

Denn die Netzsektoren sind ebenfalls starken Veränderungsprozessen als Folge der Digitalisierung unterworfen. Solche Veränderungsprozesse zeigen sich zum Beispiel sehr deutlich auf dem deutschen Postmarkt. Als Folge der Digitalisierung werden bestimmte Produkte und Dienstleistungen durch elektronische Angebote ersetzt. Dies ist etwa erkennbar im lizenzpflichtigen Briefbereich, der sich in Deutschland seit Jahren leicht rückläufig entwickelt. Er steht verstärkt unter Druck durch Email und Messenger-Dienste wie WhatsApp. In anderen Ländern ist dieser Prozess schon sehr weit fortgeschritten. In Dänemark hat sich beispielsweise die Briefmenge seit dem Jahr 2000 um rund zwei Drittel reduziert. Auf der anderen Seite weisen die nicht lizenzpflichtigen Kurier-, Express- und Paketmärkte signifikante Zuwächse auf. Beflügelt vom Boom im E-Commerce treiben digitale Handelsplattformen wie Amazon, eBay oder Zalando den Paketversand an. Da sie über eine Vielzahl von Kunden- und Prozessdaten verfügen, können sie eigenständig Zustellvorgänge optimieren oder diese sogar gänzlich übernehmen. So entwickelt beispielsweise Amazon derzeit sein eigenes Zustellnetzwerk und dringt damit in den klassischen Logistikmarkt ein.

Auch im Energiesektor spielen Digitalisierungs- und Vernetzungsprozesse eine immer größere Rolle. In der alten „zentralen fossil-nuklearen“ Welt mussten rund 700 Erzeugungsanlagen in Deutschland gesteuert werden. Heute hingegen müssen bereits 1,5 Millionen PV-Anlagen und über 25.000 volatil einspeisende Windanlagen ins Stromnetz integriert werden.

Ohne die neuen Möglichkeiten der Digitalisierung wird die in ihrem Kern dezentrale Energiewende nicht zu bewältigen sein. Die Digitalisierung bietet auch hier enorme Potentiale für neue Märkte und Geschäftsmodelle. So können sich schon heute dezentrale Erzeuger mit ihren Einzelanlagen zu sogenannten „virtuellen Kraftwerken“ zusammenschließen, um am Regellenergie- und Intraday-Markt teilzunehmen.

Für den Eisenbahnsektor bedeutet Digitalisierung mehr als nur „WLAN im Zug“. Auf allen Wertschöpfungsstufen können hier intelligente IT-Anwendungen eingesetzt werden: Das umfasst die Netzebene, in der intelligente Sensor- und Signaltechnik die Zuverlässigkeit und Kapazität von bestehenden Strecken signifikant erhöhen kann. Auf der Betriebsebene werden vorausschauende Wartungs- und Instandhaltungskonzepte sowie vernetzte Güterlogistikkonzepte möglich. Auf Endverbraucherebene entstehen durch digitale Anwendungen und Apps gänzlich neue, multimodale Mobilitätsdienste „von Tür-zu-Tür“. Durch sie werden einzelne Verkehrsträger für den Fahrgast intelligent verknüpft.

Die hier beispielhaft beschriebenen Auswirkungen der Digitalisierung stellen nicht nur Unternehmen vor neue Herausforderungen. Als Regulierer müssen und wollen wir uns der Frage stellen, ob unser „Geschäftsmodell“ für die digitale Zukunft taugt. Mit unserer heutigen Konferenz und mit unserem [Papier „Überlegungen zur digitalen Transformation in den Netzsektoren“](#) wollen wir eine Diskussion darüber eröffnen, in welche Richtung sich Regulierung vor dem Hintergrund der Digitalisierung entwickeln sollte.

Dabei gilt für alle Infrastruktursektoren unverändert: Auch im Zeitalter der Digitalisierung brauchen wir weiterhin hochleistungsfähige physische Infrastrukturen und Unternehmen, die in diese investieren.

## 1. Telekommunikation als Enabler

Der digitale Strukturwandel ist nur möglich auf Basis gut ausgebauter und flächendeckender Telekommunikationsinfrastrukturen. Die Telekommunikation ist somit der zentrale Enabler für die intelligente Vernetzung in den Wirtschaftssektoren. Wir brauchen deshalb mit Blick auf die vielbeschworene Gigabit-Gesellschaft Investitionen in eine leistungsfähige und zukunftstaugliche Telekommunikations-

Infrastruktur. Dies schafft nicht ein Unternehmen alleine. Es wäre auch falsch, allein auf eine Technologie zu setzen. Und dies ist flächendeckend auch nicht nur mit privatem Kapital zu bewältigen.

Ich sehe es als eine wichtige Aufgabe der Bundesnetzagentur, es den Unternehmen der Branche zu erleichtern, die Chancen der Digitalisierung zum Vorteil der Verbraucher zu nutzen. Vor dem Hintergrund der Digitalisierung muss deshalb geprüft werden, inwieweit eine Flexibilisierung von Regulierungsvorgaben angezeigt ist. Es gilt, bestmögliche Anreize insbesondere zum Ausbau von Glasfasernetzen für alle investitionswilligen Unternehmen zu setzen, denn die Optimierung der Kupfertechnologie hat zwar eine wichtige Rolle als Übergangstechnologie, stößt aber nach verbreiteter Einschätzung absehbar an ihre technologischen Grenzen. Den investierenden Unternehmen müssen hierzu angemessene Freiheitsgrade gewährt werden. Wer diese Möglichkeiten im vorstoßenden Wettbewerb nutzt, wird am meisten profitieren können. Bereits in Kürze wollen wir in einem ersten Schritt zentrale Fragen einer flexibleren Entgeltregulierung in einem ergebnisoffenen Prozess mit dem Markt diskutieren.

Auch im Telekommunikationssektor verändert Digitalisierung in raschem Tempo Märkte und Geschäftsmodelle. Marktbeobachtung und Marktabgrenzungen sind die Grundlage für regulatorische Eingriffe. Sie müssen Schritt halten mit der Dynamik der Marktveränderungen. Zukunftstaugliche Regulierung muss diese Marktveränderungen zeitnah bei ihren Entscheidungen berücksichtigen. Dieser Anforderung wird sich die Bundesnetzagentur stellen. Aber hierzu brauchen wir auch die Vorarbeit und Unterstützung durch die EU-Kommission, die mit ihren Marktempfehlungen maßgeblichen Einfluß auf die nationalen Regulierer ausübt.

Ich erwarte darüber hinaus, dass die Marktteilnehmer ernsthafter als in der Vergangenheit Kooperationsmodelle mit freiwilliger, nicht-diskriminierender und gegenseitiger Zugangsgewährung zu Infrastrukturen anstreben. Soweit hierdurch chancengleicher Wettbewerb entsteht, kann sich Regulierung entsprechend zurückziehen. Dies ist allemal besser als die gegenwärtige Realität, in der die Unternehmen der TK-Branche sich zeitraubende Auseinandersetzungen auf dem Rücken von Bundesnetzagentur und Gerichten leisten statt – im Rahmen des kartellrechtlich zulässigen – über sinnvolle Kooperationen ernsthaft nachzudenken. Durch diese Verfahren wird das Kostbarste aufs Spiel gesetzt, was es im Zeitalter der Digitalisierung gibt, nämlich Zeit!

Bei der berechtigten Forderung nach Herstellung eines Level-Playing-Field zwischen Anbietern klassischer Telekommunikationsdienste und von Over-The-Top-Diensten steckt der Teufel im Detail. Sogenannte OTT-Kommunikationsdienste wie WhatsApp oder Skype, die in einer Konkurrenzbeziehung zu klassischen Kommunikationsdiensten stehen, sollten den gleichen Regeln unterworfen werden, wie sie für TK-Anbieter gelten.

Die Bundesnetzagentur hat hier erst unlängst ein Zeichen gesetzt, indem sie Google dazu verpflichtet hat, seinen E-Mail-Service Gmail nach dem Telekommunikationsgesetz anzumelden. Bei dem Ruf nach einem Level-Playing-Field stehen jedoch nicht Fragen der Marktregulierung im Vordergrund, sondern Fragen der nicht-marktlichen Regulierung wie zum Beispiel der Umgang mit dem Datenschutz oder der öffentlichen Sicherheit. Hier gibt es keine einfachen Antworten. Mal mag ein Abbau von Verpflichtungen für klassische TK-Dienste-Anbieter der richtige Weg sein. So ist zum Beispiel die Vorschrift im TKG, gedruckte Telefonbücher bereitzustellen, auch aus Nachhaltigkeitsgründen nicht mehr zeitgemäß. Mal mag es sinnvoll sein, bestimmten Over-the-Top-Playern Verpflichtungen aufzuerlegen, wie sie auch für TK-Unternehmen gelten. So sollten kommunikative Over-the-Top-Dienste die gleichen strengen Datenschutz- und

Sicherheitsverpflichtungen erfüllen wie klassische TK-Dienste. Für eine WhatsApp-Nachricht müssen hier im Grundsatz die gleichen Regeln gelten wie für eine SMS – und zwar europaweit. Einen ähnlichen Ansatz verfolgt auch die EU- Kommission in ihrem Entwurf zum TK-Review. Dieser Ansatz scheint mir in die richtige Richtung zu gehen.

Ich möchte den weiteren Diskussionsprozess zu den von mir angedeuteten Themen durch die Einrichtung eines „Regulierungsforums Telekommunikation“ aktiv voran bringen. In diesem Rahmen möchte ich grundsätzliche Fragen der zukünftigen Marktentwicklung unabhängig von konkreten Regulierungsverfahren und -entscheidungen mit der TK-Branche diskutieren.

Einen wichtigen Beitrag zur sogenannten Gigabit-Gesellschaft kann die Bundesnetzagentur auch durch eine frühzeitige Bereitstellung von Frequenzen leisten. Die Bundesnetzagentur hat sich durch die vorausschauende Vergabe der 700 MHz-Frequenzen den Ruf erworben, Vorreiter einer modernen Frequenzpolitik in Europa zu sein. Eine europäische Harmonisierung der Vergabezeitpunkte von Frequenzen, wie sie von der EU-Kommission im TK-Review vorgeschlagen wird, dient allerdings nicht der Beschleunigung und würde uns unsere Vorreiterrolle nehmen.

## **2. Digitalisierung im Postsektor**

Im Postbereich entwickeln und verbreiten sich neue Produkte wie die Hybridpost, die den klassischen Brief unter Druck setzen. Auch wenn – wie wir alle hoffen – die Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung vorankommt – Stichwort E-Government – wird dies den Postmarkt treffen. Das noch im Papierzeitalter erlassene Postgesetz wird den marktlichen Entwicklungen und Anforderungen in den zunehmend durch Digitalisierung geprägten Brief- und Paketmärkten nicht mehr gerecht. Die Aktivitäten neuer Spieler im Logistik-Markt, wie z. B. Amazon, müssen ebenso erfasst und bewertet werden.

Deshalb ist es hier erforderlich, die Marktbeobachtung auszuweiten und zu intensivieren. Die digitalen Entwicklungen in den Postmärkten werfen zudem die Frage nach dem Umfang einer hinreichenden und „zeitgemäßen“ postalischen Grundversorgung auf. Die Bundesnetzagentur wird hierzu in Kürze eine Verbraucherbefragung durchführen.

## **3. Digitalisierung im Energiesektor**

Im Energiebereich muss auch im digitalen Zeitalter der regulierte Netzbereich als natürliches Monopol den übrigen Marktteilnehmern diskriminierungsfrei zugänglich gemacht werden. Diskriminierungsfreiheit ist nicht gewährleistet, wenn ein Netzbetreiber vor Ort zugleich auch der größte Stromerzeuger und Stromlieferant ist. Vor dem Hintergrund zunehmend digital gestützter Energiedienstleistungen stellt hier nur ein wirklich neutraler Netzbetreiber einen chancengleichen Wettbewerb sicher. Auf den Energiemärkten macht Digitalisierung daher die Entflechtungsvorgaben noch wichtiger. Der Regulierungsrahmen muss zudem die richtigen Anreize für Innovationen und smarte Technik setzen.

Im aktuellen Regulierungsmodell sind kapitalintensive Investitionen für Netzbetreiber attraktiver als betriebskostenintensivere Maßnahmen. IT-gestützte Infrastrukturelemente – also zum Beispiel die Kosten für Software-Entwickler und -anwender – sind aber überwiegend dem Bereich der Betriebskosten zuzuordnen. Um das volle Potential digitaler Technologien zu realisieren, müssen deshalb effiziente Lösungen stärker belohnt werden. Letztlich erhöht die Digitalisierung die Bedeutung einer technologieneutralen

Regulierung, die weder kapitalkostenlastige noch betriebskostenlastige Maßnahmen bevorzugt. Für den Energiesektor können Kooperationsmodelle zwischen Netzbetreibern ein sinnvoller Weg sein, um die Potentiale der Digitalisierung voll zu heben. Dies gilt nicht zuletzt vor dem Hintergrund einer anzustrebenden Sektorkopplung beispielsweise zwischen dem Wärme- und dem Stromsektor.

#### **4. Digitaler Wandel im Eisenbahnsektor**

Im Eisenbahnsektor bringt die Digitalisierung neue Geschäftsmodelle hervor und verändert damit den Mobilitätsmarkt. Bestes Beispiel hierfür sind die Mobilitätsplattformen, auf denen digitale Mobilitätsdienstleister alle Arten der Mobilität „aus einer Hand“ anbieten und damit die klassische Fahrplanauskunft ablösen. Die Bahn hat dies erkannt und bietet mit Qixxit eine eigene Mobilitätsplattform an. Aber auf diesem neuen Markt tummeln sich auch Wettbewerber der Bahn, und es ist absehbar, wann Reisende ihr i-phone nutzen und Siri fragen werden, wie sie am besten von A nach B kommen. Dies ist ein Beispiel dafür, wie wichtig es ist, einen offenen Zugang zu Daten sicher zu stellen, damit keine Monopolstellungen entstehen oder verstärkt werden. Ich bin zuversichtlich, dass der digitale Wandel dem Eisenbahnsektor Chancen eröffnet, die eigene Position im intermodalen Wettbewerb mit anderen Verkehrsträgern zu stärken. Zusätzliche Änderungen am kürzlich in Kraft getretenen und noch zu festigenden Regulierungsrahmen sind hier aktuell nicht angezeigt. Die Akteure sollten den Entwicklungsspielraum nutzen, um innovative Geschäftsmodelle im Bereich der vernetzten Mobilität zu realisieren. Nichtsdestoweniger müssen aber mögliche Rückwirkungen hinsichtlich potentiell neu entstehender Marktmacht regulatorisch beobachtet werden.

#### **5. Gemeinsame Fragestellungen in den Netzsektoren**

In allen regulierten Netzbereichen ergeben sich sektorübergreifend zusätzlich neue regulatorische Fragestellungen im Zuge des digitalen Wandels. Dies betrifft insbesondere die entstehenden datengetriebenen Geschäftsmodelle. Hier spielen Daten-Plattformen eine bedeutende Rolle. Der Zugang zur Kundenschnittstelle und damit die Hoheit über die Daten wird durch die Digitalisierung zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor. Denn wer den Zugang zu den Daten gewinnt und sie auswerten kann, hat Trümpfe in der Hand. Dies belegen beispielsweise die im Energiebereich intensiv geführten Diskussionen um den Zugang zu Daten aus intelligenten Messsystemen. Diese können zukünftig ein Schlüsselfaktor zur Bereitstellung und Vermarktung energiebezogener Dienstleistungen sein.

Daher muss sich in den Netzsektoren auch die Regulierung verstärkt mit dem Thema Datenerhebung und Datenverwertung auseinandersetzen, sofern sie marktmachtverstärkend wirken. Vor allem muss verhindert werden, dass Unternehmen einen selektiven Informationsvorsprung durch einen ungerechtfertigten exklusiven Datenbesitz erzielen können. Es bedarf hier der Prüfung, ob neue Zugangsansprüche zu Daten etabliert werden müssen, um diskriminierendem Verhalten marktmächtiger Akteure zu begegnen. Unmittelbar verbunden mit diesen neuen, datengetriebenen Geschäftsmodellen sind Fragen des Daten- und Verbraucherschutzes.

Verbraucher können von einer Vielzahl an innovativen Diensten profitieren. Zugleich erlaubt die massenhafte Erfassung, Verknüpfung und Auswertung personenbezogener Daten aber auch immer detailliertere Einblicke in das Verhalten, die Gewohnheiten und die Präferenzen der Verbraucher. Das Thema Datenschutz erhält in der digitalen Ökonomie deshalb eine immer größere Bedeutung. Die Herausforderung besteht darin, einen

Ausgleich zwischen der Datensouveränität der Verbraucher einerseits und der Innovationswirkung datenbasierter Geschäftsmodelle andererseits zu finden.

Neben dem Datenschutz leistet die IT-Sicherheit einen wichtigen Beitrag dafür, dass Dienste ordnungsgemäß und zuverlässig funktionieren. Nur wenn sichergestellt ist, dass Daten vor unberechtigten Zugriffen und Missbrauch geschützt sind, werden Unternehmen beispielsweise cloudbasierte Dienstleistungen in größerem Umfang nutzen. Insbesondere in den volkswirtschaftlich bedeutenden, kritischen Netzsektoren kann die Regulierung hier für ein einheitliches Sicherheitsniveau sorgen.

Informationen müssen heute netzübergreifend „verstanden“ werden, damit sie verarbeitet werden können. Deshalb ist die Förderung von offenen Standards und Interoperabilität anzustreben, um einen chancengleichen Wettbewerb auf den einzelnen Wertschöpfungsstufen zu ermöglichen.

## 6. Ausblick

Einige Überlegungen der Bundesnetzagentur haben wir in dem Papier zusammengefasst, das Sie in Ihren Unterlagen finden. Sie sind als Anregung für eine offene Diskussion über Regulierung unter den Bedingungen des digitalen Wandels gedacht. Im Ergebnis muss ein zukunftsfähiger Ordnungsrahmen sicherstellen, dass sich Regulierungs- und Wettbewerbsrecht sowie Verbraucher- und Datenschutzrecht sinnvoll ergänzen. Dazu müssen die ökonomischen und rechtlichen Analysekonzepte und Instrumente zeitnah modernisiert bzw. weiterentwickelt werden. Dies ist übrigens nicht ganz einfach in einem Korsett europäischer und nationaler Vorgaben sowie gerichtlicher Entscheidungen aus der analogen Vergangenheit.

Unser Kernauftrag – die Sicherstellung eines chancengleichen Wettbewerbs, des Verbraucherschutzes und der Versorgung mit hochleistungsfähigen Netzinfrastrukturen – bleibt auch in der digitalen Welt unverändert. Die Bundesnetzagentur möchte den digitalen Transformationsprozess aber proaktiv begleiten. Unsere heutige Konferenz soll dazu beitragen, Herausforderungen und Fragen zu kanalisieren; und nach Möglichkeit auch erste Antworten zu finden.

Deshalb freue ich mich, Ihnen heute drei Keynotes sowie drei Panels ankündigen zu dürfen, in denen hochkarätige Vertreter der Wirtschaft und der Wissenschaft die Diskussion aus ihrem jeweiligen Blickwinkel bereichern werden.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



# „Digitalisierung als Geschäftstreiber der vernetzten Industrie“

– Prof. Dr.-Ing. Boris Otto

*(Fraunhofer-Gesellschaft und Technische Universität Dortmund)*



Abbildung 2: Prof. Dr.-Ing. Boris Otto hält eine Keynote zur Digitalisierung als Geschäftstreiber der vernetzten Industrie

Sehr geehrter Herr Präsident,

sehr geehrte Damen und Herren,

ich möchte mich für die Einladung zu dieser Konferenz bedanken und für die Gelegenheit, im Rahmen der Keynote einige Überlegungen mit Ihnen zu teilen, die ich in meiner Rolle an der Technischen Universität Dortmund als Professor und als Leiter des Fraunhofer-Innovationszentrums für Logistik und IT machen kann. Wir arbeiten bei Fraunhofer was die Digitalisierung angeht auch in einer sehr spannenden Zeit, weil wir einerseits viele der Technologien, über die wir uns heute unterhalten, mitentwickeln und auf der anderen Seite viele Unternehmen, die auch heute hier versammelt sind, bei dieser digitalen Transformation begleiten. Deswegen leiten die Erfahrungen, die wir aus dieser Arbeit machen, auch meinen kleinen Vortrag.

Mir geht es in diesem Vortrag vor allen Dingen um drei Punkte. Zum einen scheint es mir ganz wichtig, auf des Pudels Kern der Digitalisierung einzugehen. Das ist auch durchaus etwas, das mich persönlich leitet, bei Fraunhofer zu arbeiten; dass wir diesen Hype-Themen, die wir alle erfahren, besser auf den Grund gehen und versuchen, die Muster darunter zu erkennen. Daher wird der erste Teil meines Vortrages auch von der Frage dominiert, was die Digitalisierung im Kern wirklich bedeutet.

Wenn wir verstehen, wie die Dinge funktionieren, können wir auch unsere zukünftige Rolle ableiten. Also wird sich der zweite Teil meines Vortrages damit beschäftigen, welche Rolle die netzgestützten Industriesektoren und die Netzwerkunternehmen einnehmen.

Und drittens möchte ich im letzten Teil meines Vortrags aus der Zusammenarbeit mit den Unternehmen der hier vertretenen Industriesektoren ein wenig ableiten, was wir gemeinsam angehen müssen, um die Digitalisierung möglichst gut für Gesellschaft und Wirtschaft nutzen zu können.

Lassen Sie mich mit dem ersten Punkt beginnen, was die Digitalisierung eigentlich bedeutet.

## 1. Der Digitalisierungsbegriff

Unbestritten ist die Digitalisierung der Leittrend unserer Zeit – Herr Homann hat es schon gesagt. Wichtig ist, zu verstehen, dass dieser Leittrend nicht einfach ein technologischer Trend ist. Häufig hören wir von Projektpartnern, dass papierbasierte Workflows digitalisiert und ein Chief Digital Officer eingesetzt wurde, der auch schon 30 Twitter-Nachrichten versendet hat. Das ist nicht das, was wir unter Digitalisierung verstehen, denn Digitalisierung hat mindestens drei Facetten.

Die erste ist unbestritten eine technologische, denn wir sehen den Einzug von Technologien, die eigentlich für die Benutzung durch den Konsumenten entwickelt wurden, in die Unternehmen. Wir können das feststellen an Apps, da haben wir schon etwas zu gehört. Wir können das aber auch feststellen an dem Einzug von 3D-Druck-Verfahren, die im Übrigen immer mehr an Prozessqualität gewinnen und wirklich ernsthafte Kandidaten sind, klassische Produktionsprozesse zu ersetzen.

Gerade bei Fertigungsunternehmen erfahren wir häufig, dass das doch eine Spielerei für den Endverbraucher sei. Dem ist aber nicht so. In der Zusammenarbeit mit großen Unternehmen lernen wir, dass der große Vorteil in der Geschwindigkeit besteht. Das haben wir vorhin schon gehört. Man ist einfach unheimlich schnell von der Idee zu einem umgesetzten Teil, dass man anfassen kann. Wir bei Fraunhofer haben selber 3D-Druck-Labore und ich sage das auch so deutlich, es ist Wahnsinn, wie schnell man hier von der Idee (Design-Thinking, Kreativität) hin zu etwas Anfassbarem kommt. Das ist etwas, dass wir sehr ernst betrachten sollten.

Kommen wir nun zum eigentlichen technischen Kern der Digitalisierung, nämlich der IT. Ich persönlich bin ein Kind der 1980er, zwar in den 1970ern geboren aber natürlich als Jugendlicher in den 80ern aufgewachsen. U2 und Depeche Mode waren meine Helden in der Zeit und informationstechnisch ist meine Sozialisierung das Entity-Relationship-Modell. Ich bin gewohnt, Dinge in Klassen und in Beziehungen untereinander einzuteilen und ich denke überspitzt formuliert, man sehe es mir nach, ich sehe meine Welt in Tabellen. Ich glaube, dass eine ganze Reihe von Kollegen, die in der Informatikabteilung von Unternehmen arbeiten, ähnlich aufgewachsen sind. Die sehen ihre Welt auch in Tabellen. Genauso wie ich das damals getan habe. Es wurde definiert, was eigentlich gemacht werden soll, dann machen wir Lastenhefte und testen die Sachen, setzen sie um und alles ist schön strukturiert und eben in relationalen Datenbanken abgelegt. Und dann macht die IT, was wir ihr sagen, hoffentlich.

Mit dem Einzug der digitalen Technologien in die Unternehmen sehen wir: dieses Weltbild, dieses Paradigma, die Dinge, die wir angehen wollen, in Tabellen zu sehen, passen nicht mehr so richtig. Wir haben mit Bilderkennung zu tun, wir haben mit Sensoren-Streams zu tun, mit Social Media-Streams, die lassen sich schwer in Tabellen unterbringen.

Ein dominanter Punkt, der bereits angesprochen wurde und sich aus der Consumer-Welt in die betriebliche Welt hineinbewegt, ist das maschinelle Lernen. Wir alle kennen „Recommender-Systeme“, diese Empfehlungssysteme, die wir beim Einkaufen im Internet nutzen, ob wir wollen oder nicht. Ich habe mich das

mal selber gefragt und ich muss ganz ehrlich sagen, dass ich selten einen Vorschlag erhalten habe, der nicht gepasst hat. Die meisten Vorschläge sind ganz gut. In dem Bereich der Logistik, das werden die Logistiker hier unter uns kennen, - und es ist schon nicht mehr ganz neu – gibt es von Amazon ein Patent für „Anticipatory Package Shipping“. Man kommissioniert und verpackt den Auftrag bevor überhaupt bestellt wurde. Wir werden irgendwann den neuen Roman von John Grisham auf der Fußmatte vor unsrem Haus finden und das werden wir wahrscheinlich gar nicht so schlecht finden.

Wir sind noch bei der Frage der Technologie. Was heißt das für die Technologie im Bereich der Digitalisierung?

Früher hat hoffentlich die IT gemacht, was wir ihr gesagt haben. Heute werden wir wahrscheinlich tun, was die IT uns sagt. Deshalb bin ich sehr drauf bedacht zu betonen, dass die Digitalisierung nicht nur einen großen Wandel für das Fachliche bei den Geschäftsmodellen bedeutet, sondern offen gestanden ist für mich die Digitalisierung auch die Chance für die IT, ihr seit 20 Jahren bestehendes Versprechen endlich wahrzunehmen, nämlich „Befähiger des Business“ zu sein.

Nehmen wir jetzt die zweite Facette der Digitalisierung, die durchaus auch schon angesprochen wurde, das ist die betriebswirtschaftliche neben der technischen. Die Beispiele sind viel zitiert, dadurch werden sie trotzdem nicht falscher; Uber und AirBnB. Aber wir sehen auch die Digitalisierung im betriebswirtschaftlichen Sinne bei Firmen, die wir aus Deutschland gut kennen und deren Produkte wir alle nutzen, beispielsweise Adidas. Adidas hat im Sommer letzten Jahres bekanntgegeben, dass eine der zentralen Säulen der neuen Geschäftsstrategie digitale Dienste sind und hat deswegen auch runtastic übernommen – eine Workout- oder Jogging-App, wo man über GPS aufzeichnen kann, wo man langläuft, wieviel Kalorien man dabei verbraucht hat und wenn man das Gefühl hatte, man war gut drauf, kann man das mit Freunden auf Social Networks teilen. Und die Frage ist: Warum macht Adidas das?

Wir haben schon gesagt, dass es ihnen dabei um die Daten geht und das ist auch ein integraler Kern. Aber wir dürfen nicht vergessen, das Adidas dadurch das erste Mal tatsächlich in der Lage ist, uns als Konsumenten, als Kunden in unserer Lebenslage „Laufen gehen“ komplett zu unterstützen. Früher hat man – ob es Adidas oder ein Konkurrent ist – einen Laufschuh gekauft – meistens eben nicht bei Adidas, sondern bei einem Einzelhändler – aber Adidas wusste eigentlich gar nichts von uns. Jetzt sehen wir und das ist etwas, dass wir in ganz vielen dieser Smart Service-/digitalen Dienste-Szenarien sehen, dass Unternehmen bestrebt sind, komplette Lebenslagen von uns zu unterstützen. Und es wurde auch schon angesprochen, die „Interaction Points“ die Schnittstelle zu uns Verbrauchern möglichst umfassend zu besetzen. Und das sehen wir:

- beim Einkaufen
- beim Arbeiten
- beim gesund werden oder bleiben
- beim Reisen
- und beim Lernen.

Die digitalen Dienste unterstützen uns vom Anfang bis zum Ende und zwar deswegen, weil jeder, der die Kundenschnittstellen nicht besetzt, sich der potenziellen Gefahr aussetzt, verschattet zu werden oder fachlich ausgedrückt „commoditisiert“.

Wenn wir „commoditisiert“ werden, haben wir wahrscheinlich keine große Chance mehr, Premiumprodukte abzusetzen, sondern befinden uns in einem Preiskampf. Und ich glaube, dass wir uns das in Europa und speziell in Deutschland nicht leisten können.

Was sind die Kernkomponenten dieser betriebswirtschaftlichen Facette der Digitalisierung?

Die Initiative zur Smart Service Welt hat viele dieser digitalen Geschäftsmodelle analysiert. Im Prinzip haben danach digitale Geschäftsmodelle fünf Kernmerkmale:

1. Vieles richtet sich an das Individuum. Selbst klassische Branchen, die früher an den Großhandel verkauft haben, werden mit Endkunden-Interaktion konfrontiert. Ich arbeite recht viel mit Bayer zusammen, auch mit der Pflanzenschutz-Sparte und da erhält man immer mehr Anrufe von Leuten, die im Supermarkt stehen und fragen, ob der Mais im Müsli beim Wachstum mit Pestiziden aus dem Hause Bayer behandelt wurde. Es ist erkennbar, dass klassische Branchen konfrontiert werden mit Informationsbedarfen des Endverbrauchers, des Individuums, sprich: uns allen.
2. Ende-zu-Ende-Unterstützung - also die Durchgängigkeit. Wir wollen diese Lebenslagen komplett unterstützen (das ist auch der Grund, weswegen ich glaube, dass klassische Branchengrenzen sich aufweichen werden). Dies liegt daran, dass wir in dem, was wir in unseren Lebenslagen tun, durchaus auch Branchengrenzen überwinden. Mit dem öffentlichen Nahverkehr fahre ich nachher zum Bahnhof, dann mit der Deutschen Bahn zurück nach Dortmund. Wenn ich andere Reisen tätige, fahre ich vielleicht dann zum Flughafen Düsseldorf, fliege von dort dann mit dem Flugzeug, nutze Hoteldienste und so weiter. Ich persönlich hätte eigentlich nichts dagegen, wenn das insgesamt koordiniert würde und wenn auch die Daten über mein Reiseverhalten und über meine Reisepläne vielleicht auch zu meinen Kreditdaten unter diesen vertrauenswürdigen Akteuren ausgetauscht werden, aber nur dann, wenn ich bestimmen kann, von wem und zu welchem Zweck diese Daten verwendet werden. Auf diesen Punkt komme ich später nochmals drauf zurück.
3. Die Rolle der Daten haben wir schon viel zitiert. Interessant dabei ist allerdings, dass es bei den ganzen Szenarien meistens darauf ankommt, die eigenen Daten im Griff zu haben, diese mit Daten von Geschäftspartnern, mit denen man schon zusammengearbeitet hat, z.B. mit dem Logistikdienstleister, und auch mit öffentlichen Daten zu kombinieren. Ich muss also aus dieser Gemengelage einen neuen digitalen Dienst bilden und da kommt es eben sehr stark drauf an, dass diese Daten aus unterschiedlichen Quellen vernünftig integriert werden. Auch das werde ich nachher nochmal aufgreifen.
4. Die Leistungsangebote werden zunehmend hybrid. Nehmen Sie das Beispiel Adidas: Das Unternehmen verkauft immer noch Sportschuhe, aber zudem einen digitalen Zusatzdienst, und an dieser Stelle möchte ich eine Beobachtung mit Ihnen teilen, die ich vielleicht auch ein bisschen provokativ formuliere. Wir sehen sehr stark, dass viele Unternehmen sich im Silicon Valley und an anderen Orten, z.B. Israel, anschauen, wie digitale Geschäftsmodelle funktionieren und das ist auch gut. Um diese Dinge zu verstehen, muss man sich das auch angucken und da sind viele andere auch durchaus weiter als wir in Deutschland. Was ich aber doch auch beobachte ist, dass bei einigen Fällen der Hang, diese Dinge einfach zu kopieren, sehr stark ausgeprägt ist. Manchmal hat man das Gefühl, dass Unternehmen, die heute ihren 100. Geburtstag feiern und über Jahrzehnte exzellente physische Produkte entwickelt und verkauft haben, es faktisch bedauern, dass sie ein physisches Produkt im Portfolio nebst Supply-Chain haben und dass sie keine „digital Natives“ sind. Ich glaube, das ist nicht der richtige Weg. Stattdessen sollte man sich seiner

Assets und dessen, was man gut kann, sehr bewusst sein und das dann intelligent mit den Möglichkeiten kombinieren, die einem die digitale Welt bietet. Um den ganzen Stack, also physische Produkte bis digitale Dienste aus einer Hand anbieten zu können. Das scheint mir sehr, sehr hilfreich.

5. Wir haben auch gesehen, dass man sich zusehends in Ecosystemen zusammenschließt. Bei Fraunhofer sind wir natürlich als Wissenschaftsorganisation immer bestrebt zu schauen, ob es sich um Worthülsen handelt, mit denen wir da um uns werfen. Kann man statt Ecosystem nicht auch Wertschöpfungsnetzwerk sagen? Es ist schon ein bisschen was anderes, weil sich Ecosysteme sehr stark um einen Kundenwunsch, also um diese Lebenslage formieren und durchaus auch Dinge wie „Coopetition“ – also gemeinsame Entwicklung von neuen Lösungen – vorantreiben und wahrscheinlich auch ein bisschen volatiler in ihrem Zusammenwirken sind. Aber auch dazu noch einen Punkt – und Herr Homann, Sie hatten es auch durchaus kritisch angesprochen. Wir hören dann immer von kollaborativen Geschäftsmodellen. Da weiß ich auch nicht so genau, was das eigentlich ist. Wenn ich in eine Firma investiere, würde ich mich schon fragen, was das heißt, wenn da kollaborative Überschüsse mit irgendwelchen Dritten geteilt werden. Also, hier besteht glaube ich ein großes Forschungsthema, was das eigentlich tatsächlich ist.

Wir haben gesehen, es gibt eine technische Facette und eine betriebswirtschaftliche Facette, aber beides wäre aus meiner Sicht nicht hinreichend, damit die Digitalisierung dauerhaft wirken wird. Der häufig wichtigste Punkt bei diesen Dingen aus unserer Sicht ist der dritte und das ist die gesellschaftliche Facette.

Wir alle nutzen diese digitalen Dienste. Wir alle sind letzten Endes diejenigen, die das mittreiben und das ist auch der Grund, weswegen die Digitalisierung bleiben wird. Lassen Sie mich da vielleicht auch eine etwas weitere provokante Beobachtung machen. Wir arbeiten sehr stark mit der Automobilindustrie zusammen und da auch mit den Herstellern, den sogenannten OEM's. Deshalb sind wir auch häufig vor Ort und was wir in ganz vielen Fällen beobachten ist, wie die außertariflich bezahlten Mitarbeiter – also durchaus aus den Führungskadern – zur Arbeit kommen. Die fahren häufig Autos, die so viel kosten wie ein Reihenmittelhaus, um eine Strecke von 15 Kilometern zu ihrem Arbeitsplatz zu bewältigen. Sie fahren alleine in dem Auto, brauchen für diese 15 Kilometer 45 Minuten, weil jeder alleine fährt und dann stellen sie das Auto auf den Parkplatz und da bleibt es 12 Stunden ungenutzt stehen, um dann völlig gestresst abends wieder alleine, unfallanfällig, unter Verbrauch von Ressourcen, von denen wir wissen, dass es sie bald nicht mehr geben wird, wieder zurückzufahren.

Ich fahre auch gerne ein tolles Auto, muss ich sagen. Aber wenn wir das in fünf oder in zehn Jahren Leuten wie in dieser Konferenz Anwesenden erzählen, wird das, glaube ich, nicht mehr akzeptabel sein. Und der Punkt, dass wir verantwortungsvoller mit den Ressourcen umgehen, dass wir uns und auch der Nachhaltigkeit, dessen was wir tun, stärker bewusst sind, das ist eine große Facette, die sich als Parallelentwicklung zur Digitalisierung ergibt und das ist aus meiner Sicht auch die entscheidende treibende Kraft, die wir berücksichtigen müssen.

## 2. Rolle netzgestützter Industriesektoren

Was heißt das jetzt für die Rolle netzgestützter Industriesektoren und vor allem: wie kann man davon profitieren? Da möchte ich zwei Gedanken mit Ihnen teilen.

Zum einen möchte ich ganz gerne noch einmal auf die Merkmale digitaler Geschäftsmodelle zurückkommen, da hatte ich ja schon über Ende-zu-Ende-Prozesse und auch das Zusammenwirken im Ecosystem gesprochen. Wenn man sich das genau anschaut, ist es auch nicht überraschend festzustellen, dass hinter diesen Prinzipien die Vernetzung liegt. Wir brauchen leistungsfähige Netzwerke, um das überhaupt zum Fliegen zu bringen. Aus meiner Sicht werden Unternehmen ganz vieler Branchen ihre Wettbewerbsposition nur dann erhalten oder gar ausbauen können, wenn sie die Flüsse von Gütern in Netzwerken besser, effektiver und vielleicht auch transparenter beherrschen als das heute der Fall ist. Und mit Gütern meine ich nicht nur physische Güter, sondern insbesondere Informationen, Wissen und Energie.

Ein Beispiel wiederum aus der Automobilindustrie: Wir alle wissen, dass dreiviertel der Teile eigentlich nicht von den OEM's gefertigt, sondern über den Beschaffungsmarkt bezogen werden. Ich glaube, dass der Wert eines Logistikdienstleisters in Zukunft weniger durch die Erbringung von der eigentlichen Transportdienstleistung, sondern vielmehr von Supply-Chain-Transparenz-Diensten bestimmt wird. Denn wer könnte das in einer so komplexen Wertschöpfungskette besser als der Logistikdienstleister. Netzwerkbetreiber werden in ganz vielen Branchen also die Befähiger digitaler Geschäftsmodelle und sich durch Informationstransparenz-, Koordinations- oder vielleicht auch Broker-Dienste hervortun, welche sie sich auch vergüten lassen können.

Zweitens würde ich gerne noch einmal auf die Natur solcher Netzwerke eingehen. Meiner Beobachtung nach werden Netzwerke traditionell sehr stark infrastrukturell gesehen. Das ist ja auch gut. Aber wir sehen dieses Infrastrukturelle auch sehr stark unter ökonomischen Aspekten, also als ökonomische Infrastruktur.

In der Digitalisierung sehen wir aber, dass Infrastrukturen heute durchaus Produkte werden. Nur nennen wir sie nicht mehr so, sondern reden dann gerne von der Plattformökonomie. Für Plattformen gelten anderen Geschäftsregeln als wir sie bisher kennen. Sie sind die Basis für Mehrwertdienste und wer am Ende diese Plattformen besitzt, dem steht wahrscheinlich auch das Geschäft mit den darauf ablaufenden Diensten offen. Nehmen wir auch wieder ein Beispiel, das stark diskutiert wird. Das Thema autonomes Fahren. Ich bin da kein Experte aber – das ist das Schöne bei Fraunhofer – wir haben für viele Sachen ganz viele Experten ziemlich nahe bei uns. Mein Kollege Uwe Clausen hat mir berichtet, dass wahrscheinlich erste Anwendungsszenarien im öffentlichen Personennahverkehr zu finden sein werden, wo man mit autonomen Fahrzeugen über Rufbetrieb erste Erfolge zu verzeichnen hat. Und dabei ist es wichtig, dass nicht nur die Fahrzeuge selber intelligent und autonom agieren, sondern dass auch die Infrastruktur „smart“ wird. Die Straße beziehungsweise das Netzwerk aus Haltestellen wird genau wissen, wo sich welche autonomen Fahrzeuge befinden und wird auch gewisse Steuerungs- und Koordinationsfunktionen übernehmen können.

Netzwerkbetreiber entwickeln sich daher also zu Plattformanbietern der Digitalisierung.

Schlüsselressource – und das ist viel zitiert und deshalb trotzdem auch nicht falsch – sind die Daten und die Chancen können letztendlich nur dann genutzt werden, wenn man die Daten im Griff hat. Darauf möchte ich noch ein bisschen genauer eingehen, was mich zu meinem letzten Teil des Vortrags bringt, nämlich zu den Handlungsbedarfen.

### 3. Handlungsbedarfe

Hier gibt es wahrscheinlich eine ganze Reihe von Punkten, die man diskutieren kann und die auch noch alle ungelöst sind, wenn wir über das Wirtschaftsgut, die strategische Ressource Daten reden. Ich möchte aber drei herausstellen, die, glaube ich, auch exemplarisch sind:

#### 3.1 Digitale Souveränität

Dieser Zielkonflikt ist schon angesprochen worden. Auf der einen Seite wollen wir Daten austauschen. Wir haben gesehen, dass die meisten Smart-Service-Szenarien eben nur dann funktionieren, wenn wir das tun. Auf der anderen Seite sehen wir, – und das ist das Paradoxe – dass die Daten mehr Wert gewinnen, wenn man sie austauscht, was aber auch ein noch höheres Schutzbedürfnis mit sich bringt. Je mehr wir die Daten also austauschen, je mehr wir sie für prosperierende Geschäftsmodelle nutzen, umso mehr wollen wir sie auf der anderen Seite schützen. Und die Fähigkeit, das selbstbestimmt zu tun, das nennen wir „Digitale Souveränität.“ Sie wird viel zitiert, ich habe keine Definition gefunden. Man erwartet von einem Forschungsinstitut irgendwo eine Definition in einem Vortrag; jetzt kommt sie: „Die digitale Souveränität ist die Fähigkeit einer natürlichen oder juristischen Person zur ausschließlichen Selbstbestimmung über das Wirtschaftsgut Daten.“ Das klingt ganz gut, aber was heißt das? Wenn das nur eine Worthülse bleibt, ist das nichts wert. Deshalb müssen wir sehen, dass wir den Rahmen schaffen, um es auch operationalisieren können und zu diesem Rahmen gehört einerseits ein technisches Verfahren. Wir müssen in der Lage sein, diese digitale Souveränität auch durchzusetzen.

Ich hatte eingangs erwähnt, dass ich auch die „Industrial Data Space“-Initiative leite, und das ist genau das, was wir da tun. Wir entwickeln ein Software-technisches Verfahren, mit dem ich die Nutzungsbedingung an meine Daten knüpfen kann. So darf beispielsweise das Eisenbahnverkehrsunternehmen meine Daten nutzen und sie auch mit dem Luftfahrtunternehmen tauschen, wenn ich gerade an diesem Tag unterwegs bin. Das bestimme ich und das muss durchsetzbar sein. Darüber hinaus haben wir auch noch andere Rahmenbedingungen zu setzen, die insbesondere juristischer und wahrscheinlich auch politischer Natur sind. Daran will ich mich nicht unbedingt beteiligen, aber ich will vielleicht eine Vision zeichnen.

Viele Unternehmen erzählen mir, dass Daten für sie ein Asset darstellen. Darauf stelle ich die Frage, ob die Unternehmen die Daten auch bewirtschaften wie andere Assets, also präventive Instandhaltung, Pflege der Daten, Wartung der Daten, Wertbestimmung. Sind die Kosten für die Bewirtschaftung der Daten bekannt? Darauf kommt dann die Antwort, dass es so nicht gemeint sei, sondern eher eine figure of speech. Aber genau das wird man können. Wenn wir tatsächlich sagen, dass Daten ein Wirtschaftsgut sind, wird man, nicht in fünf Jahren und auch nicht in zehn, im Balance Sheet die Produktionsanlagen, das Umlaufvermögen und das Datenvermögen sehen können. Keiner weiß, will ich auch offen sagen – ich bin da auch kein Experte – wie so etwas genau gemacht werden kann, aber es scheint mir ganz wichtig, Verfahren dafür zu entwickeln.

#### 3.2 Digital Twins

Zweiter Punkt ist das Thema „Digital Twins“. Wir müssen die Dinge semantisch harmonisiert beschreiben, denn viele dieser neuen Szenarien – nehmen wir E-Mobilität – basieren auf Geschäftsobjekten, die wir bisher noch gar nicht definiert hatten, wie z.B. eine elektrische Ladestation. Früher hat man im ORACLE- oder SAP-System nachgeschaut, wie dort etwas definiert wurde und wenn diese Definition so einigermaßen passte, wurde sie verwendet. Heute haben wir aber viele Objekte, die es in der Vergangenheit noch gar nicht gab.

Diese Dinge müssen wir letzten Endes standardisieren, um überhaupt Interoperabilität in solchen neuen Smart-Service-Szenarien zu erreichen.

Das zweite Thema der digitalen Abbilder hat mein Kollege Thomas Bauernhansl vom Fraunhofer IPA sehr treffend formuliert: Wenn wir in der Vergangenheit etwas über die Welt wissen wollten, dann haben wir eine Datenbank gefragt und gehofft, dass alle anderen Leute diese Daten dort richtig gepflegt haben, zum Beispiel um zu sehen, wo das Transportgut ist, wieviel Umsatz mit diesem Kunden gemacht wird oder wie viele Hydraulik-Zylinder noch in diesem Lagerfach sind.

Wenn ich zukünftig in Zeiten der Digitalisierung des Industriebetriebs etwas über die Welt wissen möchte, kann ich die Welt direkt fragen. Und das ist meines Erachtens etwas sehr mächtiges, weil es, wie eingangs gesagt, die IT durchaus revolutionieren wird. Aber dafür brauchen wir ein gemeinsames Verständnis der wesentlichen Objekte, die in diesen Szenarien verwendet werden.

### **3.3 Digitale Fähigkeiten**

Der nächste und auch letzte Punkt der Handlungsaufgaben, die wir alle vor uns haben, sind die digitalen Fähigkeiten. Ich hatte eingeleitet mit der Tatsache, dass ich ein Kind der 80er bin und das gilt eben nach meiner Beobachtung für ganz viele Leute auch in der Informatikabteilung und generell in Fachbereichen in Unternehmen. Wie kriegen wir es hin, dass wir „das Alte“ weiterhin tun, weil das ja das Geld generiert, um in die „neuen Dinge“ zu investieren und gleichzeitig die „schöne neue digitale Welt“, also den Aufbau solcher Skills, Kompetenzen, Technologien nicht vernachlässigen. Das scheint mir eine der wesentlichen Aufgaben zu sein.

Bei Fraunhofer haben wir gemeinsam mit Unternehmen das Prinzip der Enterprise-Labs etabliert. Nicht weil wir immer genau wüssten, in welche Richtung das geht, sondern weil man neue Dinge dort gemeinsam schnell ausprobieren kann. Und das ist aus meiner Sicht für alle Beteiligten ein sehr nutzbringendes Format. Die Methode dahinter nennen wir „Digital Business Engineering“, weil wir glauben, dass man nicht nur Technologien, sondern auch Geschäftslösungen in Deutschland ingenieurmäßig gestalten kann.

## **4. Schluss**

Damit möchte ich meinen kleinen Beitrag auch beschließen.

Ich bedanke mich ganz herzlich für Ihre Aufmerksamkeit, wünsche Ihnen eine spannende Konferenz und stehe natürlich auch sehr gerne für Fragen zur Verfügung.

Vielen Dank.



# „Digitalisierung - neue Player und Veränderungen in Energie, Post, Bahn und Telekommunikation“

- **Dr. Frank Appel**

*(Vorstandsvorsitzender Deutsche Post AG)*

- **Thorsten Dirks**

*(Vorstandsvorsitzender Telefónica Deutschland Holding AG und Präsident des BITKOM e.V.)*

- **Timotheus Höttges**

*(Vorstandsvorsitzender Deutsche Telekom AG)*

- **Stefan Kapferer**

*(Vorsitzender der Hauptgeschäftsführung Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft BDEW)*

- **Dr. Manuel Rehkopf**

*(Leiter der Konzernentwicklung und Digitalisierungsbeauftragter bei der Deutschen Bahn AG)*

- **Jochen Homann**

*(Präsident der Bundesnetzagentur)*



Abbildung 3: Die Panelteilnehmer diskutieren zum Thema "Digitalisierung - neue Player und Veränderungen in Energie, Post, Bahn und Telekommunikation"

*„Digitalisierung ist für den Bahnsektor die größte Veränderung, die uns in den 180 Jahren Geschichte begegnet ist.“*  
(Dr. Manuel Rehkopf, Deutsche Bahn AG)

Die Kernfrage des ersten Diskussionspanels bezog sich auf die Einschätzung des Potentials, das die Digitalisierung in den jeweiligen Industriesektoren konkret bietet. Laut Herrn Dr. Rehkopf, Leiter der Konzernentwicklung Deutsche Bahn AG, sei die Digitalisierung die größte Veränderung im Eisenbahnsektor in den vergangenen 180 Jahren. Ein wesentlicher Treiber sei die Vision des autonomen Fahrens und der hieraus erwachsende Wettbewerbsdruck für den Eisenbahnsektor, etwa durch die Vision „selbstfahrender PKW.“ Außerdem müssten sich die Produkte stärker an den Anforderungen einer multimodalen Mobilitätswelt orientieren. Denn der Kunde bevorzuge zunehmend die flexible Wahl des aus seiner Sicht besten Verkehrsmittels für den jeweils individuellen Reisezweck. Aus diesem Grund wolle die Deutsche Bahn die Mobilitätsbedürfnisse ihrer Kunden zukünftig mit einem breiteren Portfolio von Diensten, auch unter Einbindung anderer Verkehrsträger, bedienen. Vor dem Hintergrund der digitalen Möglichkeiten werde die Deutsche Bahn außerdem verstärkt ihre digitalen Kompetenzen ausbauen. Dazu seien bereits „Lab-Strukturen“ geschaffen worden, in denen neuartige digitale, aber auch hybride Produkte entwickelt würden. Insbesondere in der Integration zwischen digitalen und physischen Diensten bestehe großes Potenzial.

*„Die Digitalisierung ist für alle Service-basierten Industrien eine riesige Chance, weil sich die westliche Welt momentan in einer Phase relativ geringen Wirtschaftswachstums befindet. Das ist ursächlich damit verbunden, dass es zu wenig Produktivitätsfortschritt gibt und dies liegt daran, weil es in den Service-basierten Industrien sehr schwierig ist, die Produktivität zu heben.“* (Dr. Frank Appel, Deutsche Post AG)

Für die Deutsche Post AG als Unternehmen der Dienstleistungsbranche biete die Digitalisierung ebenfalls eine Chance, um die Produktivität zu heben und damit zu höherem Wachstum zu gelangen, so Herr Dr. Appel, Vorstandsvorsitzender Deutsche Post AG. Wichtig sei es dabei, die Möglichkeiten der Digitalisierung zur Optimierung der eigenen Prozesse zu nutzen, beispielsweise durch eine Verknüpfung mit der täglichen Arbeit. So setze die Deutsche Post bereits in Pilotprojekten „Smart Glasses“ in der Lagerlogistik ein. Die Nutzung dieser Datenbrille, die relevante Informationen direkt auf die Gläser der Mitarbeiter projiziere, führe zu bis zu zweistelligen Produktivitätszuwächsen. Die Deutsche Post berücksichtige die digitalen Entwicklungen auch im Rahmen ihrer Unternehmensstrategie. Zukünftig werde vor allem eine Mixtur von Online- und Offline-Produkten großes Wachstumspotential für die Postbranche bergen. Dr. Appel hat aber auch eine klare Erwartungshaltung an die Politik und die Bundesnetzagentur: Die Definition der zu regulierenden Märkte solle an die dynamischen Entwicklungen dieser Zeit angepasst werden.

*„Wenn Kunden zukünftig 70 oder 80 Prozent ihres Stroms selbst erzeugen, dann ist für Energieerzeuger ein wesentlicher Bestandteil der bisherigen Umsätze nicht mehr vorhanden. Das heißt, wir werden dann über die Frage reden müssen, wie wir mit dem, was wir über den Kunden zukünftig wissen, neue Geschäftsmodelle entwickeln können.“* (Stefan Kapferer, Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft BDEW)

Durch die Digitalisierung und die Energiewende durchläuft die Energiewirtschaft laut Herrn Kapferer, Vorsitzender der Hauptgeschäftsführung des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft BDEW, gleichzeitig zwei parallele Transformationsprozesse. Während es in Deutschland vor zehn bis fünfzehn Jahren nur einige hundert Erzeugungskapazitäten gegeben habe, seien es heute bereits über 1,5 Millionen. Der Prozess einer immer dezentraler werdenden Erzeugungssituation sei ohne die Digitalisierung nicht denkbar. Gleichzeitig verändere sich die Rolle des Kunden in der Energiewirtschaft. Dieser werde vom reinen Konsumenten zusätzlich auch mehr und mehr zum Produzenten, zum sogenannten „Prosumer“. Von Seiten der Kunden führe dies zu einer anderen Erwartungshaltung, wie dieser sich selbst in energiewirtschaftliche Prozesse einbringen könne. Auch dieser Wandel sei ohne die Digitalisierung nicht möglich. Die Energieversorger müssten darüberhinaus ihre Beziehungen zum Kunden den Anforderungen des digitalen Zeitalters anpassen. Es reiche heute nicht mehr aus, nur einmal jährlich durch das Ablesen des Stromzählers mit den Kunden in Kontakt zu treten. Notwendig sei stattdessen ein regelmäßiger Dialog, um die Bedürfnisse der Kunden zu erkennen und darauf basierende Leistungen anbieten zu können. Energieversorger stünden im Zuge der Digitalisierung außerdem vor dem Problem, dass große Teile der bisherigen Umsätze verloren gehen könnten, wenn Kunden einen Großteil ihres Stroms zukünftig selbst erzeugten. Aufgabe der Versorger sei es deshalb, neue Umsatzfelder sowohl im gewerblichen als auch im Privatkundenbereich zu erschließen. Hier böten sich insbesondere datenbasierte Geschäftsmodelle an. Große Chancen ergäben sich für die Energiewirtschaft aus der Tatsache, dass auch der Wärme- und der Mobilitätsbereich zunehmend auf Strom basieren würden. Die spannende Frage sei, ob es der Energiewirtschaft gelinge, hier in neue Marktbereiche vorzustoßen.

*„Wir stehen mit einem Bein in vielen Industrien noch in der alten Welt. Die alte Welt bringt die Umsätze, bringt die Margen, bringt die Gewinne, die ich auch brauche, um die neue Welt zu finanzieren und da tun sich manche schwer mit der Gewichtsverlagerung von dem einen auf das andere Standbein. Das heißt in allererster Linie, über das Geschäft nachzudenken, über Prozesse nachzudenken.“* (Thorsten Dirks, Telefónica Deutschland Holding AG)

Für Herrn Dirks, Vorstandsvorsitzender Telefónica Deutschland Holding AG und Präsident des BITKOM e.V., sind die Festnetze im Telekommunikationssektor mehr und mehr zu einer Commodity geworden und nehmen bei der Gesamtwertschöpfung, insbesondere bei den digitalisierten Wertschöpfungsketten, einen immer geringer werdenden Teil ein. Gleichwohl seien Festnetze eine wesentliche Voraussetzung für die digitale Transformation und erforderten hohe Investitionen in die Infrastruktur. Die Anforderungen an die neuen Mobilfunknetze der sogenannten 5. Generation hätten sich jedoch bezüglich der Verfügbarkeit und Reaktionsgeschwindigkeit verändert. Aus der Sicht von Herrn Dirks sei es wichtig, dass zunächst die internen Prozesse im Sinne einer Kundenorientierung vereinfacht würden. Anschließend könne man sich Gedanken machen, wie das Geschäft digitalisiert wird.

*„Die Frage nach den Digitalisierungsprojekten ist profan. Wenn Sie mich fragen, ist alles was die Telekom macht Digitalisierung, wir sind Täter und Opfer zu gleich. Wir müssen unsere Prozesse modernisieren, wir müssen für unsere Kunden die entsprechenden Dienstleistungen schaffen.“* (Timotheus Höttges, Deutsche Telekom AG)

Herr Höttges, Vorstandsvorsitzender Deutsche Telekom AG, warf die Frage auf, warum in Deutschland kein Unternehmen entstehen konnte, das vergleichbar ist mit Google, Apple, Facebook oder Amazon [Anm. d. R., GAFA]. Der Grund besteht seiner Meinung nach darin, dass die Software-Entwicklung in Deutschland auch aufgrund der Ausbildung nicht mit den USA vergleichbar sei. Deutschland habe „in der ersten Halbzeit der Digitalisierung, wo es darum ging, Mehrwert für den Kunden zu generieren“, verloren. Durch die GAFA-Unternehmen entstünden enorme ökonomische Systeme, die sich in ihrer Wertschöpfung nicht mehr vertikal, sondern horizontal vergrößerten. Produkte und Dienste der Deutschen Telekom würden durch Over-The-Top-Dienste oder im Bereich des Software-Defined-Network substituiert. Aufgrund der Vorgaben des geltenden Telekommunikationsgesetzes, welches unter anderem Nummern-Portabilität und die Bereitstellung einer Notrufnummer vorschreibe, gleichzeitig jedoch datengetriebene Geschäftsmodelle unterbinde, habe die Deutsche Telekom keine Chance, in den Wettbewerb mit den GAFA-Unternehmen einzutreten.

*„Wir sagen, auch unser Geschäftsmodell der Regulierung muss sich dem Thema Digitalisierung stellen und wir müssen darüber nachdenken und das würden wir gerne gemeinsam mit den Betroffenen machen, in welche Richtung wir uns bewegen können.“* (Jochen Homann, Bundesnetzagentur)

Herr Homann, Präsident der Bundesnetzagentur, konnte die von Herrn Höttges angesprochenen Beispiele, etwa zur Schaffung eines Level-Playing-Playing-Field, grundsätzlich nachvollziehen. Er gab jedoch gleichzeitig zu bedenken, dass ein nationaler Regulierer seine Verhaltensweisen nicht beliebig verändern könne. Sowohl das europäische als auch das nationale Recht setzten enge Vorgaben, an die der Regulierer gebunden sei. Mit der Einstufung von Gmail als Telekommunikationsdienst habe die Bundesnetzagentur allerdings ein erstes Zeichen für die Schaffung eines Level-Playing-Fields für Over-The-Top-Dienste setzen können. Herr Homann stellte auch klar, dass sich auch die Regulierung, falls erforderlich, an die Veränderungen der Märkte anpassen müsse. So habe die Bundesnetzagentur beispielsweise regionale Märkte im Telekommunikationssektor definiert, in denen etwa die Telekom nicht mehr das marktmächtige Unternehmen darstelle. Im Hinblick auf zukünftige Regulierungsfragen sei jedoch ein differenziertes Vorgehen erforderlich. Einerseits werde es vermutlich Bereiche geben, in denen sich Regulierung ein Stück weit zurückziehen könne. Das zeigten auch Erfahrungen aus der Vergangenheit, wie dem Wechsel von einer ex ante- zu einer ex post-Regulierung, die bereits zu Entlastungen bei Unternehmen geführt hätten. Andererseits müsse man in anderen Bereichen, wie bei OTT-Diensten, auch über neue Regulierungsansätze

nachdenken. Die Bundesnetzagentur sei grundsätzlich offen für diese Diskussion. Mit Blick auf die hohe Marktdynamik wünschte sich Herr Homann von den Unternehmen auch mehr Bereitschaft zur Kooperation untereinander und zwar bevor der Regulierer hinsichtlich der Entscheidungsfindung hinzugezogen werde. Damit könnten langwierige juristische Verfahren im Sinne aller Beteiligten vermieden werden.

Eine weitere Frage der ersten Paneldiskussion behandelte die Einschätzung der Teilnehmer zu offenen und geschlossenen Systemen. Für Herrn Höttges sprechen unternehmerische Gründe für die Umsetzung geschlossener Systeme. Die einzige Chance für Deutschland, bei diesem Wettbewerb mithalten zu können, bestehe jedoch im Aufbau von offenen Plattformen. Dabei sei von besonderer Bedeutung, Vertrauen gegenüber den Kunden einer Plattform zu schaffen. Laut Herrn Kapferer sei es für die Energiewirtschaft wichtig, mit ihrem „physischen Produkt Strom“ neue Geschäftsfelder zu erschließen. So stelle sich zum Beispiel die Frage, ob es die Energiewirtschaft schaffen werde, den Strom für künftige Elektroautos zu verkaufen oder ob die Autohersteller im Rahmen eines geschlossenen Systems den Strom zukünftig direkt mit anbieten würden. Für Herrn Dr. Appel liege die Wahl am Ende beim Konsumenten. Letztlich entscheide sich dieser entweder für ein offenes oder geschlossenes System.

Herr Dr. Rehkopf erläuterte hinsichtlich der Notwendigkeit von Investitionen in moderne Infrastrukturen, beispielsweise im Bereich des Internet of Things, dass die bestehende Infrastruktur der Deutschen Bahn teilweise älter als 50 Jahre sei. Daher sei es zunächst erforderlich, den Investitionsstau der vergangenen Jahrzehnte abzubauen, bevor die Infrastruktur umfangreich digitalisiert nutzbar gemacht werden könne. Um Kapazitäten zu erweitern, sei es aus Finanzierungssicht heute außerdem einfacher, ein Gleis zu bauen als digitale Anwendungen mit vergleichbarer Wirkung zu implementieren. Diesbezüglich ergänzte Herr Homann, dass auch die Regulierung verstärkt Anreize setzen müsse, damit Unternehmen der Übergang in die „neue Welt“ erleichtert werde.

Hinsichtlich der kommerziellen Datennutzung wies Herr Homann darauf hin, dass der Einzelne auch im digitalen Zeitalter über die Verwendung seiner personenbezogenen Daten bestimmen können müsse. Angesichts der enormen Dynamik der Digitalisierung sei es jedoch sehr schwierig, dies immer zu gewährleisten. Es müsse deshalb darüber nachgedacht werden, mehr Raum für Experimentierklauseln zu schaffen. Laut Herrn Dirks besteht weiterer Regelungsbedarf bei der Frage, welche Daten wem gehören. Unternehmen müssten aufgrund der Datenschutzgrundverordnung ihren Kunden zukünftig transparent machen, welche Daten sie erheben und zu welchen Zwecken diese Daten eingesetzt würden. Darüber hinaus gebe es auch Bereiche, zum Beispiel beim selbstfahrenden Auto, in denen die anfallenden Daten vielen Marktteilnehmern zugänglich gemacht werden sollten, um einen möglichst hohen Nutzen daraus ziehen zu können. Einen ersten Schritt dazu hätten die Automobilhersteller etwa mit dem Kartendienst „Here“ getan.

Herr Dr. Rehkopf griff das Thema der Standardisierung auf und erläuterte dessen Bedeutung am Beispiel des European Train Control System (ETCS). Dieses als Standard angelegte System für Zugkontroll- und Leittechnik sei grundsätzlich darauf ausgelegt, den Bahnsektor bei grenzüberschreitenden Fahrten zu unterstützen. Innerhalb Europas sei es bislang jedoch noch nicht gelungen, sich tatsächlich auf einen einheitlichen Standard zu einigen. Um wettbewerbsfähig bleiben zu können, seien schnellere Verwirklichungszeiträume und ein zielgerichteteres Handeln auf europäischer Ebene erforderlich. Herr Dr. Appel griff diesen Gedanken auf und ergänzte, dass es aus seiner Sicht heute einfacher sei, einen Container mit dem Zug aus China durch Russland nach Europa zu bringen als von Sizilien nach Schweden. Der Blick für das Gesamtsystem müsse stärker in den Fokus gerückt werden.

Zur Frage der Datenkommerzialisierung bemerkte Herr Höttges, dass in Deutschland das Prinzip des „Teilens von Daten“ nicht verstanden werde. Dies sei allerdings die Voraussetzung für eine Sharing-Economy. Des Weiteren sei Deutschland bei der Überarbeitung der gesetzlichen Rahmenbedingungen zu langsam, was auch darauf zurückzuführen sei, dass die Politik Vorgaben für bestimmte Technologien mache, ohne dafür die erforderliche Kompetenz zu besitzen. Den Industrien solle nicht vorgeschrieben werden, wie die Wertschöpfung der Zukunft aussehe.

Zum Ende des ersten Panels waren alle Diskutanten aufgefordert, kurz zusammenzufassen, welche Erkenntnisse sie aus der Diskussion gewinnen konnten. Herr Dirks unterstrich an dieser Stelle nochmals die aus seiner Sicht hohe Bedeutung offener Plattformen und den weiteren Bedarf für tiefergehende Diskussionen. Herr Kapferer hielt fest, dass für die Energiewirtschaft im Zuge der Digitalisierung auf der einen Seite Daten zu immer wichtigeren Assets würden, aber dass zugleich die Erzeugungskapazitäten ebenso wichtige Assets blieben. Der erzeugte Strom werde zukünftig vermehrt auf Plattformen angeboten. Herr Höttges appellierte an Politik und Unternehmen, die durch die Digitalisierung bedingten Veränderungen mit allen Chancen und Risiken anzunehmen. Die Regulierung lebe dabei in einem Rechtsrahmen, der extrem eng sei. Hier müsse mutig vorangeschritten werden, um neue gesetzliche Rahmenbedingungen zu schaffen. Herr Dr. Appel fühlte sich in seiner Annahme bestätigt, dass nach der erfolgreichen Liberalisierung der Märkte, in denen die auf dem Podium vertretenen ehemaligen Staatsunternehmen tätig seien, auch der logische zweite Schritt folgen müsse und die Unternehmen „in die Freiheit“ entlassen werden sollten. Herr Dr. Rehkopf unterstütze die zuvor genannten Punkte. Er ergänzte darüber hinaus, dass er von Seiten der Bundesnetzagentur Verständnis für die Belange der Industrieunternehmen, die sich in einem globalen Wettbewerb befänden, wahrgenommen habe.

Herr Homann fasste zusammen, dass er sich insbesondere über den sektorübergreifenden Austausch sehr gefreut habe. Die Diskussion habe gezeigt, dass zahlreiche Fragestellungen, die sich durch die Digitalisierung ergäben, gleichermaßen alle regulierten Branchen betreffen. Damit sei die Idee der Veranstaltung, alle regulierten Sektoren zusammenzubringen, um über aktuelle Veränderungen zu sprechen und gemeinsame Herausforderungen zu identifizieren, aufgegangen. Dazu zählten etwa die neuen Chancen und Potenziale für die einzelnen Branchen, die Bedeutung von offenen Plattformen und Standards, die Rolle und der Wert von Daten sowie die Veränderungen in den regulierten Märkten und der sich hieraus möglicherweise ergebende Handlungsbedarf für den Regulierer.

# „Multimodale Vernetzung und Digitalisierung am Beispiel der Logistikkreislauf Duisburger Hafen“

– Lars Nennhaus

*(Leiter Unternehmensentwicklung und Manager Sustainability Affairs, Duisburger Hafen AG, duisport-Gruppe)*



Abbildung 4: Lars Nennhaus zeigt die Digitalisierung am Beispiel des Duisburger Hafens

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für die Einladung. Zunächst möchte ich Ihnen den Duisburger Hafen kurz vorstellen und die Aktivitäten aufzeigen, die uns gerade – auch vor dem Hintergrund der digitalen Transformation – beschäftigen. Danach möchte ich auf die strategischen Handlungsfelder eingehen und einige Anwendungsbeispiele präsentieren.

## 1. Unternehmensvorstellung

Der Duisburger Hafen liegt nicht nur direkt am Rhein, sondern auch an einem Verkehrsknotenpunkt für die Schiene und den Straßenverkehr in Form einer Autobahn. Das sind für uns sehr gute multimodale Voraussetzungen. Wir erreichen im Umkreis von 150 Kilometern 30 Millionen Verbraucher und 300.000 Unternehmen, die einen starken regionalen Markt bilden. Der Duisburger Hafen besitzt eine hochentwickelte Infra- und Suprastruktur. Im letzten Jahr wurden 130 Millionen Tonnen Güter umgeschlagen. Jährlich fertigen wir 20.000 Schiffe und 20.000 Züge ab. Dabei beobachten wir eine Schwerpunkt-verlagerung vom Wasserweg auf die Schiene. Mit über 3,6 Millionen Standard-Containern sind wir im internationalen Ranking auf Platz 40 und das als einziger Binnenhafen, der Rest sind Tiefseehäfen. Der Duisburger Hafen setzt sich aus einer Fläche von über 14 Millionen m<sup>2</sup> Industrie- und Lagerfläche sowie knapp 2 Millionen m<sup>2</sup> überdachter Lagerfläche zusammen, die sich über ganz Duisburg und das umliegende Ruhrgebiet erstreckt. Dadurch stellt die Verbindung der einzelnen Standorte eine große Herausforderung für uns dar.

Mit unseren Partnern haben wir 1,5 Mrd. Euro investiert und können jetzt ein fünffach höheres Verkehrsaufkommen auf der Straße und einen doppelt so hohen Bahnverkehr bewältigen. Mittlerweile hat

der Duisburger Hafen über 45.000 Arbeitsplätze. Gemeinsam mit unseren Partnern verbinden wir die großen Export- und Importhäfen wie Rotterdam und Antwerpen per Zug und bieten unseren Kunden die Verbindung auch über dem Wasserweg an. Das entlastet das Land Nordrhein-Westfalen um viele LKW im Straßenverkehr. Der Gütertransport per Zug ist schneller als mit einem Schiff und kostengünstiger als ein Flugzeug. Die Liberalisierung des Eisenbahnmarktes hatte für den Duisburger Hafen sehr positive Konsequenzen. So arbeiten mittlerweile über 30 Eisenbahnunternehmen mit uns zusammen.

Eine bekannte Schienenverbindung wurde bereits im vorangegangenen Diskussionspanel angesprochen, nämlich die direkte Zugverbindung von Duisburg nach China. Die Strecke hat sich in den vergangenen zwei Jahren entwickelt und mittlerweile fahren wöchentlich 20 Züge von Duisburg zu verschiedenen Zielen in China, wenn Sie so wollen als „Neue Seidenstraße“. Diese Verbindung soll wegen des hohen Wachstums im Bereich E-Commerce weiter ausgebaut werden.

## 2. Beispiele der digitalen Transformation

Die Digitalisierung begegnet uns nicht nur – wie im zuvor genannten Beispiel des E-Commerce – bei unseren Kunden, sondern auch bei der Steuerung aller Prozesse des gesamten Hafens. Entlang der gesamten Logistikkette sollen Daten in Echtzeit mit den verschiedenen Unternehmensbereichen des Duisburger Hafens mit dem Ziel einer Prozessoptimierung ausgetauscht und ausgewertet werden. Ein zentraler Baustein ist ein einheitlicher Datenbestand, um zudem über die verschiedenen Partner und die Kunden hinweg miteinander kommunizieren zu können. Dabei untersuchen wir unsere Prozesse nach deren Digitalisierungspotential. Das führt zu einem Wandel in unserem Unternehmen und zu einer Veränderung der Unternehmenskultur. Dafür wurde für den Duisburger Hafen die neue Rolle des CIO geschaffen, bei dem das I sowohl für Innovation, Integration, Intelligence und Infrastructure steht.

Wie eingangs bereits erwähnt, verlagert sich der Güterumschlag im Duisburger Hafen vom Schiff auf die Schiene und führt gleichzeitig zu einer Entlastung des Straßenverkehrs um Tausende von LKW. Mittels eines Straßenverkehrsleitsystems ist es uns heute schon möglich, den LKW-Verkehr vor und auf dem Hafengelände optimal zu steuern. Dazu ist die Echtzeiterfassung von Verkehrsdaten über Kameras genauso notwendig wie die Standortdaten des jeweiligen LKW. Aus unterschiedlichen Datenquellen können wir Empfehlungen für Routen errechnen, die den LKW effizient zum jeweiligen Terminal leiten und so das Verkehrsaufkommen verringern. Zukünftig ist die Ausweitung dieses Systems auch auf den Wasserweg und die Schiene vorgesehen. Bei der Verladung von Gütern auf die Schiene sind Fahrtberichte bisher immer noch papiergebunden auszufüllen und sollen zukünftig durch Handhelds ersetzt werden. Diese Systeme sollen dann mit vor- und nachgelagerten Standorten wie Rotterdam oder dem Hinterland kommunizieren.

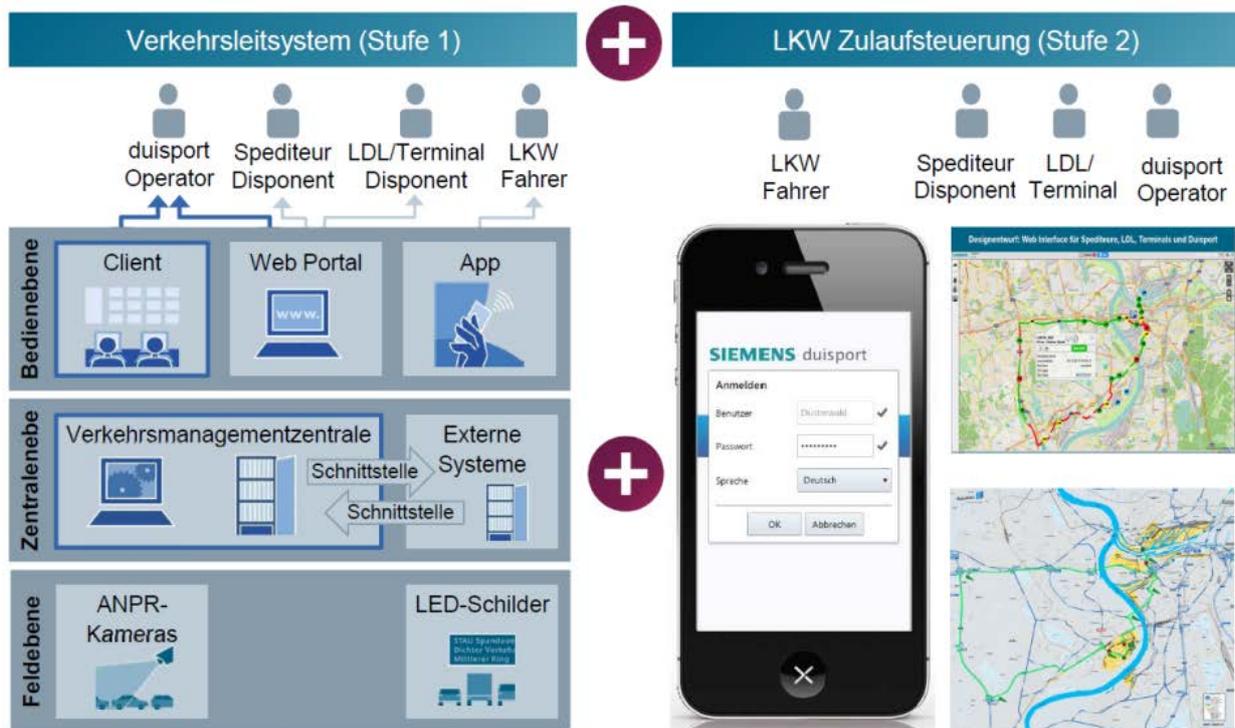


Abbildung 5: Beispiel der LKW-Zulaufsteuerung

Datenauswertung betreiben wir allerdings auch im Bereich des Kranmanagements, indem wir Sensorik auf den Krananlagen zum Zweck der „Predictive Maintenance“ – also der Zustandserfassung und Instandhaltung – einsetzen. Solche Innovationen können nur begrenzt aus dem eigenen Unternehmen kommen. Deswegen haben wir ein Startup-Innovation lab im Duisburger Hafen eingerichtet. Darin erforschen wir zusammen mit Partnern aus der Wissenschaft und Industrie Themen aus den Bereichen Supply-Chain, E-Commerce und Automotiv.

Damit komme ich zum Schluss meines Vortrags. Meine Damen und Herren, wir sind mittendrin in der Digitalisierung, dieser Prozess hat kein Ende und wir nehmen diese Veränderung proaktiv an. Wie Sie sehen, bindet die digitale Transformation im Duisburger Hafen alle Sektoren ein, die Gegenstand der heutigen Konferenz sind: die Telekommunikation für die Vernetzung, Logistik sowohl im Sinne von Post als auch Eisenbahnen und die Energieversorgung.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.



# „Wunsch und Wirklichkeit der Digitalisierung in den Netzsektoren“

- **Prof. Dr. Thomas Ehrmann**

*(Institut für Strategisches Management an der Universität Münster)*

- **Dr. Roman Friedrich**

*(Digitale Strategien im Bereich Telekommunikation bei PwC Strategy& (Germany) GmbH)*

- **Prof. Dr. Christian Kille**

*(Hochschule Würzburg)*

- **Dr. Matthias Lang**

*(Partner in der Internationalen Sektorgruppe Energie- und Versorgungswirtschaft bei Bird & Bird LLP)*

- **Peter Franke**

*(Vizepräsident der Bundesnetzagentur)*



Abbildung 6: Wunsch und Wirklichkeit der Digitalisierung in den Netzsektoren war das Thema des zweiten Diskussionspanels

*„Regulierung ist ein Enabler der Digitalisierung in den Netzwirtschaften [...].“ (Dr. Matthias Lang, Bird & Bird LLP)*

Zu Beginn der zweiten Paneldiskussion wurden die Teilnehmer um kurze Eingangsstatements gebeten. Herr Dr. Lang, Partner Bird & Bird LLP, stellte für den Energiebereich einen starken politischen Gestaltungswillen fest, der bezahlbare, sichere und umweltfreundliche Energieversorgung auf der einen Seite und den Umbau des Energiesystems in Richtung erneuerbare Energien auf der anderen Seite fordere. Die großen bisherigen Erzeugereinheiten im konventionellen Bereich sollten hierzu aus dem Markt genommen werden, was zu ganz neuen Anforderungen an das Energiesystem führe, die zum Teil über die Digitalisierung gelöst werden könnten. Zwei Aspekte hob Herr Dr. Lang besonders hervor: Zum einen die neuen gesetzlichen Regelungen (Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende) im Bereich Smart Meter, die wesentliche Teile der Digitalisierung im Energiebereich durch ein eigenes Regulierungssystem gesetzlich vorstrukturierten. Zentral seien hier insbesondere Regelungen zur Erfassung, Übertragung und Verwertung von Daten aus intelligenten Messsystemen. Dagegen gebe es im Bereich der Smart Grids bisher noch kein spezielles Gesetz, dort treffe das bisherige Energieregulierungsrecht auf ganz neue Technologien zur Erfassung von Netzzuständen und Steuerung intelligenter Stromnetze. Dies führe zu Herausforderungen im Bereich der Anreizregulierung. Diese favorisiere langfristige, kapitalkostenintensive Investitionen, während Technologien zur Digitalisierung und Netzintelligenz eher betriebskostenintensiv seien und für kürzere Zeiträume eingesetzt werden würden.

Herr Professor Kille, Hochschule Würzburg, hob die Bedeutung und Chancen der Digitalisierung im Postbereich hervor. Insbesondere profitiere der E-Commerce-Bereich, wobei primär die neuen Geschäftsmodelle der Treiber für den Postbereich seien, die über den reinen E-Commerce, also den klassischen Versand von Waren, hinausgingen und insgesamt zu einem enormen Anstieg der

Sendungsmengen, speziell im Paketbereich, führten. Im Bereich der Zustellung werde vermehrt auf Kurierdienste zurückgegriffen. Grundsätzlich seien auch im Postbereich Sharing-Modelle, insbesondere zum Teilen von Transportkapazitäten, durch die Digitalisierung möglich. So könnten etwa Privatleute im Auto Pakete mitnehmen. Durch neue Mitspieler im Markt stiegen die Anforderungen an die Marktbeobachtung seitens der Bundesnetzagentur. Digitalisierung ermögliche auch eine Antizipation von Liefervorgängen, beispielsweise der Lieferung von Verbrauchsgütern auf Endkundenebene. Hier seien Bündelungseffekte erzielbar, die aber nur durch die Zusammenarbeit und Vernetzung verschiedener Partner möglich seien. Hierzu sei es nötig, alle Infrastrukturnutzer mit einzubeziehen, auch solche, die bisher rein passiv auf einer Infrastruktur agierten und zu dieser bisher nichts beitrugen. Für die generelle Akzeptanz dieser Veränderungsprozesse sei es zentral, insbesondere die Ängste auf der Arbeiterebene abzubauen.

Die Digitalisierung im Eisenbahnbereich fokussiere sich laut Herrn Professor Ehrmann, Universität Münster, im Wesentlichen auf die zwei Bereiche Infrastruktur sowie Mobilität. Im Bereich der Infrastruktur ließen sich Kapazitätserweiterungen realisieren, die zu einer Erhöhung der Kapitalproduktivität führten. Wichtige Themen seien hierbei die Digitalisierung der Stellwerke sowie der Sicherung- und Zugsteuerung, perspektivisch stehe durch das automatisierte Fahren ein Technologiesprung an. Dies führe auch zu veränderten Anforderungsprofilen in den Bahnunternehmen, so werde spezifisches Wissen wie das der Lokführer irgendwann nicht mehr relevant. Digitalisierung führe somit zu einer Zentralisierung des Wissens. Durch Entwicklungen wie das European Train Control System (ETCS) würde auch die Infrastruktur intelligent, ein Teil der Technik säße also im Fahrzeug, ein Teil in der Infrastruktur, wodurch der Bahnbetrieb insgesamt integrierter betrachtet werden müsse. Dies erhöhe die Anforderungen an Wettbewerber, die eigene Fahrzeuge auf der Infrastruktur fahren lassen möchten. Im Bereich der Mobilität seien die Aspekte des Buchens und Abrechnens entscheidend. Ziel könne es sein, dass ein Anbieter die Verkehrskette für den Kunden zentral organisiere. Hier seien größere Anbieter im Vorteil, sie könnten zu Großhandelspreisen Ticketkontingente einzelner Verkehrsträger einkaufen und neu verpreisen.

Für Herrn Dr. Friedrich, PwC Strategy& (Germany) GmbH, ergibt sich durch die Digitalisierung eine dramatische Situation für den Telekommunikationssektor. Die gesamte Branche stehe vor einer Restrukturierung. So sei trotz steigender Übertragungsvolumen die Bewertung von Telekommunikationsunternehmen an den Finanzmärkten sehr gering, dominierend seien die Plattformanbieter, Google, Amazon, Facebook, Apple (GAFA), die nicht in eigene Übertragungsnetze investierten. Insgesamt schrumpfe der Umsatz der europäischen Telekommunikationsbranche. So boome zwar der E-Commerce; dies wirke sich aber nicht bei den TK-Netzbetreibern aus, obwohl diese der eigentliche Enabler der digitalen Revolution seien. Defizite identifizierte Herr Dr. Friedrich auf Seiten der Telekommunikationsunternehmen insbesondere im Bereich der Kundeninteraktion, hier habe die Branche keine überzeugenden Angebote etwa in Form von Apps anzubieten. Dementsprechend müsse sich die Branche restrukturieren und insbesondere Betriebskosten (OPEX) und damit Personal massiv reduzieren. Hierzu sei es notwendig, die Netzlogik komplett zu ändern. Telekommunikationsunternehmen müssten sich durch Technologien wie SDN (Software Defined Networks), also virtualisierte Netze, in Software-Unternehmen verwandeln. Auch die Interaktion mit dem Kunden müsse sich hierzu grundlegend ändern. Schlagworte wie „Design Thinking, Open Innovation und Crowd-Sourcing“ seien in der ersten Paneldiskussion zwar zur Genüge gefallen, damit könne den GAFA-Unternehmens jedoch nicht Paroli geboten werden. Ein enormer Kulturwandel sei erforderlich auf Seiten der Telekommunikationsunternehmen. Auf Seiten der Ordnungspolitik müsse jedoch auch mit adäquaten Rahmenbedingungen auf die Herausforderungen der digitalen Transformation reagiert werden.

*„Die Telekommunikationsbranche muss die Netzlogik komplett ändern. Wir bauen SDN, also virtualisierte Netze. Wir entkoppeln die physische Infrastruktur und die Intelligenz über die Netze. Wenn Sie so wollen, wird ein Telekommunikationsunternehmen ein Software-Unternehmen werden müssen.“* (Dr. Roman Friedrich, PwC Strategy&)

Weiterhin wurde die Frage behandelt, ob durch die Digitalisierung die Effizienz der Infrastruktur gesteigert werde oder ob es doch die Dienste seien, welche die Wertschöpfung generierten. Herr Dr. Lang antwortete darauf, dass ihm häufig Bedenken in den Unternehmen entgegengebracht würden, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln, weil befürchtet werde, möglicherweise ineffiziente Investitionen zu tätigen und dadurch Probleme mit der Regulierung zu erhalten. Für Herrn Professor Kille ist es die Telekommunikation, die für neue Geschäftsmodelle die Basisinfrastruktur stelle. Von Seiten der öffentlichen Hand seien gerade in diesem Bereich die Investitionen am geringsten. Die Vernetzung von Daten biete die Möglichkeit, im Logistikbereich weniger Verkehr zu generieren und die Effizienz zu steigern.

*„[...]unsere Hauptaufgabe ist, die Marktentwicklung zu beobachten und [...] für uns oder als Vorschlag an die Politik Schlussfolgerungen zu ziehen: Müssen wir unseren Ordnungsrahmen möglicherweise in dem Sinne verändern, das wir diese neuen Geschäftsmodelle, die Verschiebung von Marktgrenzen auch im regulatorischen Ordnungsrahmen auffangen?“* (Peter Franke, Vizepräsident der Bundesnetzagentur)

Die Scheu vor der Digitalisierung aus Angst vor Konflikten mit dem Regulierer konnte Herr Franke, Vizepräsident der Bundesnetzagentur, nicht nachvollziehen. Es gebe unterschiedliche Rahmenbedingungen, die auf den unterschiedlichen Ausgangsbedingungen in den Sektoren beruhten. Ein Bereich, wo die Entwicklung deutlich zu sehen sei, sei der wachsende Paketmarkt. Die Digitalisierung führe dazu, dass auch Lebensmitteleinzelhändler zu Transporteuren und Logistikern würden. Andererseits würde auch die DHL Pakete jenseits der Gewichtsgrenze von 20 Kilogramm versenden, die eigentlich in den Aufgabenbereich von Spediteuren fielen. Im Telekommunikationsbereich sei noch deutlicher zu sehen, dass der Ordnungsrahmen geändert werden müsse, um auf die Verschiebung von Marktgrenzen durch neue Geschäftsmodelle reagieren zu können. Im Energiebereich sei die Bandbreite für das Entstehen neuer Geschäftsmodelle grundlegend anders. Hier sei die Hauptrolle der Energieübertragung durch die Netzbetreiber besetzt, die ein natürliches Monopol darstellten. Der dortige Ordnungsrahmen sei noch relativ neu und vor dem Hintergrund der Energiewende geschaffen worden. Die veränderte Einspeisesituation bei erneuerbaren Energien sollte mit den Mitteln des modernen Datenaustausches bewältigt werden. Das Messstellenbetriebsgesetz zeige, dass das Entstehen von neuen Geschäftsmodellen geradezu gesetzlich angelegt sei. Hier müssten auch Anreize gegeben werden, dass sich auch intelligente Strukturen entwickeln, wo sie nützlich seien.

Herr Dr. Friedrich sah die Diskussion über Geschäftsmodelle immer noch zu sektorspezifisch. Dabei sei das Wesen der neuen Geschäftsmodelle gerade die sektorübergreifende Perspektive. Digitale Player nutzten in diesem Zusammenhang ihre Data-Analytics-Kompetenz viel besser als die Telekommunikationsunternehmen oder Energieversorger, welche grundsätzlich auch über umfangreiche Datenbestände verfügten. Telefónica werte zurzeit in Nürnberg Mobilitätsdaten aus; ein Modell, welches auch von Stadtwerken aufgegriffen werden könne, um Daten für die Stadtplanung und das Transportwesen nutzbar zu machen. Für Herrn Professor Ehrmann ist die Organisation einer Verkehrskette, bestehend aus dem Personenverkehr auf der einen Seite und der IT-basierten Verbindung zu allen möglichen Verkehrsträgern auf der anderen Seite, von besonderer Bedeutung für Mobility 4.0. Dies könne über eine Plattform realisiert werden, die mittels Datenauswertungen zu Großhandelskonditionen einzelne

Verkehrstickets kaufe, um dementsprechend kombinierte Tickets über alle Verkehrsträger anbieten zu können.

Auf die Frage, ob es in den jeweiligen Sektoren Geschäftsmodelle im Big-Data-Bereich gebe, hob Herr Dr. Friedrich bestehende Defizite hervor: Auf der einen Seite gebe es kein strukturiertes Datenmodell, nötig seien sektorübergreifende de-facto-Standards, die schnell realisiert werden könnten und nicht die bekannten Standardisierungsgremien durchlaufen sollten. Auf der anderen Seite fehle es in den Netzunternehmen an Data-Analytics-Kompetenzen. Aus diesem Grund würden Unternehmen ganze Data-Analytics-Firmen „en bloc“ kaufen, um sich diese Kompetenzen anzueignen. Diese Punkte verhinderten, dass Potentiale von Big Data gehoben werden könnten. Herr Dr. Lange wies auf das Unbundling im Energiebereich hin. Dies sei bei der Verarbeitung energiebezogener Daten zu berücksichtigen. Die einzelnen Unternehmen auf den unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen dürften oftmals keinen Datenaustausch ausführen. So dürfe ein Verteilnetzbetreiber nicht Daten selektiv an den eigenen Vertrieb weitergeben. Sicherlich seien Daten vorhanden, ein wichtiger Punkt sei aber, wie man die Daten verwerten könne, etwa aus den Bereichen Smart Meter, Verteilnetzen, Übertragungsnetzen etc.

Die Frage, ob es regulatorisch ein möglicher Weg sei, ein Unternehmen zu schaffen, welches die Daten von anderen übermittelt bekommt und neutral analysieren dürfe, beantwortete Herr Franke mit dem Hinweis auf das Messstellenbetriebsgesetz. Es sei geregelt, dass nur Daten zu übermitteln seien, die für die Erfüllung der Aufgaben benötigt würden. Eine Weitergabe von Daten sei grundsätzlich nur durch die Einholung des Einverständnisses des Anschlussnutzers zulässig. Sofern diese erteilt werde, unterliege die inhaltliche Auswertung der Daten nicht mehr dem gegenwärtigen regulatorischen Rahmen. Herr Professor Ehrmann sieht die Daten, die in Unternehmen vorliegen eher skeptisch, da diese ursprünglich für andere Auswertungszwecke erhoben worden seien. Dabei stünden nicht die Schlussfolgerungen, etwa für das Preismodell im Fokus. Bei der Deutschen Bahn seien vermutlich schon immer Daten im normalen Betriebsablauf gesammelt worden, welche jedoch noch durch externe Datenquellen angereichert werden müssten, um einen Mehrwert bieten zu können.

Herr Dr. Friedrich äußerte im Zusammenhang mit der Frage nach der Bereitschaft zur Kooperation die Sorge, dass diese Kooperationen zu langsam von statten gingen. Das Beispiel Industrie 4.0 zeige es sehr deutlich, denn obwohl dieses Konzept von Deutschland ausging, seien es GE und IEC, die über kollaborative Strukturen Standards etablierten. Die Wertschöpfung geschehe dadurch, dass die Industriesektoren verknüpft und nicht sektorspezifisch betrachtet würden. Insbesondere die entstehenden datenbasierten Geschäftsmodelle seien häufig Industrie-übergreifend. Deshalb sei eine sektorübergreifende Standardisierung an dieser Stelle notwendig. Es sei wichtig, sich bei der Befassung mit dem Thema Daten aus der industrie-strukturellen Perspektive zu lösen. Es sei zu eng, nur über das Datenthema für die Automobilindustrie, die Industrie 4.0 oder Energie zu denken. Die Wertschöpfung geschehe dadurch, dass sich die Industriesektoren verknüpfen werden.

Ein weiterer Aspekt der Diskussion war die Frage, wie eine Standardisierung sinnvollerweise erfolgen solle. Herr Dr. Friedrich sieht in de-facto-Standards für die deutsche Industrie aufgrund der per-se kleineren Marktgröße eine bessere Möglichkeit, die kritische Masse zu erreichen, um skalierbare Anwendungen schnell entwickeln zu können. Wettbewerbliche Standards würden zu einer Fragmentierung führen und damit die Entwicklung zurückwerfen.

*„Ich glaube, es ist sehr hilfreich, sich mit beiden Händen knietief in Daten zu bewegen als immer zu sagen, wir bräuchten jetzt bitteschön die Erlaubnis, dass man dieses und jenes erhebt. Man lernt sehr schnell, dass Daten, selbst wenn sie sehr gut sind, manchmal Ergebnisse liefern, die nicht weiterführend sind und das erzeugt eine gewisse Demut.“*(Professor Dr. Thomas Ehrmann, Universität Münster)

Herr Professor Ehrmann sieht preisgünstigere Möglichkeiten der Datenermittlung und -auswertung als Big Data, auf die zurückgegriffen werden könne, beispielsweise durch Stichprobenziehungen oder öffentlich verfügbare Daten. Amazon und Google würden viele Daten auch öffentlich zur Verfügung stellen. Andererseits führten Datenauswertungen auch zu Ergebnissen, die für Unternehmen wenig zielführend seien.

Für Herrn Dr. Lang ist die Standardisierung von Daten im Energiebereich unmittelbar mit der Frage der Markttransparenz verbunden. Im Energiebereich bestünden umfangreiche Vorschriften, marktrelevante Daten verschiedenen Stellen automatisch zur Verfügung zu stellen. Die Aufbereitung dieser Daten und die Meldepflichten seien für die Energieunternehmen auch ein erheblicher Kostenfaktor. Hier müsse man genau prüfen, ob es sinnvoll und richtig sei, bestimmte Daten zur Verfügung stellen zu müssen.

In der Diskussion wurde der Konflikt zwischen der Forderung nach weitest gehendem Datenschutz auf der einen Seite und der geforderten sektorübergreifenden Vernetzung von Daten für neue Angebote auf der anderen Seite thematisiert.

Herr Dr. Lang sah in diesem Zusammenhang für den Energiebereich die Anforderung, stärker zusammenzuarbeiten. Bezüglich des Datenschutzes müsse eine Balance gefunden werden zwischen dem Datenschutz und dem Ermöglichen neuer Geschäftsmodelle. Herr Dr. Friedrich stellte hierzu heraus, dass die Rahmenbedingungen so angepasst werden müssen, dass die weltweite digitale Wertschöpfung auch den investierenden Unternehmen speziell in Europa zugutekommen sollte. Insbesondere sei eine Neubewertung in Bezug auf Datenschutzfragen erforderlich.

Zum Abschluss des zweiten Panels wurden die Panelisten gebeten, eine Frage an die Teilnehmer des dritten Panels, das den digitalen Ordnungsrahmen fokussierte, zu formulieren.

Für Herrn Franke war die Frage der Entwicklung neuer, sektorübergreifender Geschäftsmodelle zentral. Sein Vorschlag an das dritte Panel war, diesen Themenbereich hinsichtlich des Anpassungsbedarfs an den Ordnungsrahmen zu strukturieren. Herr Professor Ehrmann hob die Incentivierung von Investitionen in allen Sektoren in den Mittelpunkt seines Fazits. Herr Dr. Friedrich hoffte, dass das nächste Panel insbesondere Antworten auf die Frage geben könne, wie der ordnungspolitische Rahmen stärker Industriepolitik betreiben könne und weniger Verbraucherschutz. Herr Professor Kille merkte an, dass vor der Diskussion der Ausgestaltung der Regulierung der einzelnen Netzindustrien eine Digitalisierungsvision für den Standort Deutschland aufgestellt werden sollte. Erst wenn diese feststehe, könne man sich überlegen, wie man über Anpassungen des Ordnungsrahmens diese Vision erreichen könne. Für Herrn Dr. Lang besteht die Aufgabe der Regulierung darin, die Digitalisierung in den Netzwirtschaften voran zu bringen.

# „Home Connect - Produktinnovationen in einer vernetzten Welt“

– **Mario Pieper**

*(Chief Digital Officer at BSH Home Appliances Group)*



Abbildung 7: Mario Pieper von der BSH Home Appliances Group während seiner Keynote über Produktinnovationen in einer vernetzten Welt.

Sehr geehrte Damen und Herren,

auch ich bedanke mich sehr für die Einladung zu Ihrer Konferenz. Das was Sie hier heute diskutieren und auch regulieren, ist das Backbone des zukünftigen Geschäftes der BSH Home Appliance Group. Wir stellen Kühlschränke, Herde und Kaffeemaschinen her, aber bauen natürlich auf eine digitale Infrastruktur mit Netzen und Logistikmöglichkeiten. Insofern habe ich die heutige Diskussion mit großem Interesse verfolgt.

Die BSH Home Appliance Group ist mit ca. 13 Mrd. Euro Umsatz der Marktführer für die Herstellung von Hausgeräten in Europa und weltweit die Nummer zwei. Im Portfolio ist alles vom Ofen über den Kühlschrank bis zum Fön. Wir operieren mit unseren Produkten weltweit unter 14 verschiedenen Endkundenmarken; die Bekanntesten sind wohl Bosch, Siemens, Gaggenau und Neff. Zu Beginn meines Vortrages möchte ich die Frage aufwerfen, was die Herstellung von Haushaltsgeräten mit der Digitalisierung verbindet?

Ganz anders, als wir das heute schon in den Diskussionen erlebt haben, bedeutet die Digitalisierung für uns die Vernetzung von heute völlig analogen Produkten. Dementsprechend sind die Geräte mit anderen Eigenschaften zu versehen. Eine vernetzte Maschine kann sehr viele Informationen über das Kundenverhalten geben, natürlich wenn der Kunde darin eingewilligt hat. Die Hard- und Software-Architektur unserer Produkte ändert sich komplett. Das stellt unser Unternehmen vor große Herausforderungen, denn es werden neue Fähigkeiten benötigt – zum Beispiel Software-Ingenieure und Daten-Analysten. Zusätzlich erweitern sich die klassischen Kontaktpunkte zu den Kunden – bisher waren das der Handel, die Küchenstudios, Elektromärkte – um Apps, Social Media, eigene oder fremde Portale und

erfordern somit auch neue analytische Fähigkeiten. Nun ist der Kunde uns als Hersteller bekannt; warum dann nicht auch direkt mit ihm in einen Dialog treten?

Wie Sie sehen ändert sich für die BSH das gesamte Geschäftsmodell. Wir befinden uns tatsächlich in einer Transformation, wobei die Digitalisierung der Anstoß war. Unsere Antwort auf diese Veränderung lautet: Vom Produkt zur Plattform. In der vernetzten Welt steigt der Wert des einzelnen Produktes mit der Anzahl der damit verbundenen Geräte, Menschen oder Services. Es gibt nicht mehr die einzelne Waschmaschine, die einzelne Kaffeemaschine und so weiter, sondern die Vernetzung mit der Welt.

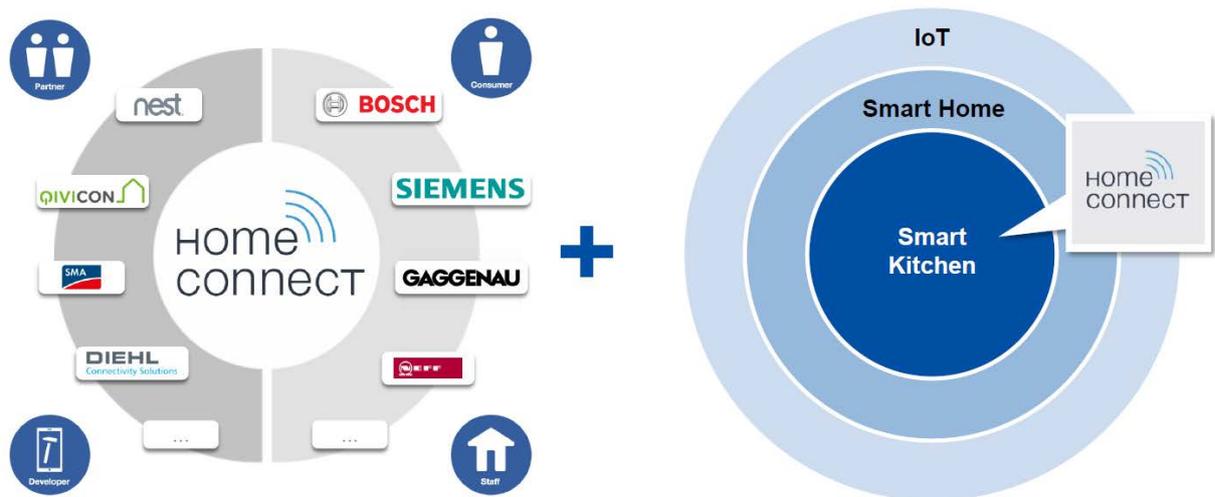


Abbildung 8: Ein Ecosystem als Kernelement von Home Connect  
(Quelle: BSH Home Appliance Group)

Der Kunde akzeptiert die vernetzte Welt, möchte jedoch wissen, welchen Mehrwert ihm die Vernetzung bieten kann. Daher soll der Konsument unsere Produkte mit denen anderer Hersteller – Fernseher oder Gartengeräte – verbinden und steuern können, was inzwischen möglich ist. Von Beginn an hat die BSH mit Partnern kooperiert, um diesen Mehrwert bieten zu können. Partner haben einen wesentlichen Beitrag in der Wertwahrnehmung unserer Produkte. Dabei ist die BSH nicht das Unternehmen, welches für den Kunden das Smart Home baut. Vielmehr bietet unser Unternehmen Lösungen, um sich in das Smart Home des Kunden zu integrieren. Sei es eine Smart Home-Lösung von Apple, Amazon, Google Nest oder von der Deutschen Telekom.

Mit unseren Geräten möchten wir den höchsten Nutzen bieten und mit anderen Produkten interoperabel sein. Das erforderliche Wissen darüber, welche „smarten“ Anwendungen der Kunde möchte, sitzt oft außerhalb unseres Unternehmens. Über das Internet ist eine große Zahl an Entwicklern verfügbar, die aus einer anderen Perspektive auf unsere Produkte schauen. Um diesen „Open-Innovation“-Ansatz nutzen zu können, haben wir ein Entwickler-Portal eingerichtet, indem Schnittstellen offengelegt und dokumentiert wurden. Dadurch ermöglicht BSH die Einbindung der Kreativität aus der ganzen Welt über „Crowdsourcing“. In diesem Portal haben sich bis heute mehr als 300 Partner und Software-Entwickler angemeldet.

Die BSH veranstaltet zusätzlich einen sogenannten „Hackathon“, an dem in diesem Jahr über 40 Entwickler teilgenommen und neue Produkt- und Serviceideen erstellt haben. Eine darin entwickelte Lösung nutzte die

Sprachsteuerung von Amazon Echo, eine Datenbank für Kochrezepte sowie die Bilderkennung und konnte dem Anwender Rezeptvorschläge zu den sich im Kühlschrank befindlichen Lebensmitteln unterbreiten. Des Weiteren wurde eine Software-Lösung entwickelt, die Haushaltsgeräte mit dem Smart Grid verbunden hat. All diese zuvor genannten Ideen wurden an einem einzigen Wochenende programmiert und getestet – mit einer hohen Qualität.

Zum Schluss meines Vortrages möchte ich Ihnen mit zwei Projekten noch einen kurzen Ausblick geben.

Das erste Projekt folgt dem Trend der Sharing-Economy und beinhaltet das Teilen von Waschmaschinen in Mehrfamilienhäusern durch mehrere Mieter. Die Waschmaschine wird vernetzt sein, wodurch es möglich ist, sich Waschzeiten zu reservieren oder die Nutzung komfortabel zu bezahlen. Das Start-Up WeWash ist mit dieser Produktidee gestartet und ausgegründet, um Anfang 2017 an den Markt gehen zu können.

Das zweite Projekt ist ein Produktkonzept namens Mykie – my kitchenelf – eine künstliche Intelligenz, welche über Sprachsteuerung und Projektion Ihnen in der Küche assistiert. Auch hierzu setzen wir auf Partner, mit denen wir dieses System aufbauen. Gemeinsam mit Kunden entwickeln wir dieses Produktkonzept nach den Prinzipien des „Design Thinking“.

Das war mein Vortrag, vielen Dank und gutes Gelingen.



# „Digitale Veränderungen: Neue Herausforderungen für ordnungspolitisches Handeln“

– **Prof. Dr. Justus Haucap**

*(Duesseldorf Institute for Competition Economics (DICE); Mitglied des Wissenschaftlichen Arbeitskreises für Regulierungsfragen (WAR) bei der Bundesnetzagentur)*

– **Peter Schaar**

*(Vorsitzender der Europäischen Akademie für Informationsfreiheit und Datenschutz (EAID), Bundesbeauftragter für den Datenschutz und die Informationsfreiheit a.D.)*

– **Stefan Schnorr**

*(Leiter der Abteilung „Digital- und Innovationspolitik“ im BMWi)*

– **Univ.-Prof. Dr. Heike Schweitzer**

*(Geschäftsführende Direktorin des Instituts für deutsches und europäisches Wirtschafts-, Wettbewerbs- und Regulierungsrecht (IWWR))*

– **Dr. Wilhelm Eschweiler**

*(Vizepräsident der Bundesnetzagentur)*



Abbildung 9: Die dritte Paneldiskussion hatte die neuen Herausforderungen für ordnungspolitisches Handeln durch die Digitalisierung zum Thema.

Herr Professor Haucap, Duesseldorf Institute for Competition Economics (DICE), fasste zu Beginn des dritten Diskussionspanels die Besonderheiten der Digitalisierung aus ökonomischer Sicht zusammen. Demnach umfasse die Digitalisierung alle Bereiche des gesellschaftlichen Lebens, etwa durch Prozess- und Produktinnovationen, durch die die Produktivität gesteigert und somit eine höhere Effizienz generiert werden könne. Ein weiterer Aspekt sei die Plattformökonomie, welche durch die Digitalisierung eine weitere Verbreitung erfahre. Bedarf für ordnungspolitisches Handeln sieht Herr Professor Haucap für die genannten Plattformen, was durch den Grünbuch-Prozess des Bundeswirtschaftsministeriums bereits eingeleitet worden sei. Allerdings sei hier zu bedenken, dass eine Regelung, die für eine Plattform gelten solle, auch Auswirkungen auf andere Plattform-Geschäftsmodelle haben könne, die eigentlich nicht beabsichtigt worden war. Aufgrund der unterschiedlichen Bereiche, in der die Digitalisierung Veränderungen mit sich bringe, sei es schwer, nur ein Gesetz anpassen zu wollen. So sei in dem einen Fall der Datenschutz besonders zu berücksichtigen, im anderen Fall das Personenbeförderungsgesetz und in einem wieder anderen Fall die Preisbindung bei E-Books. Eine systematische Bestandsaufnahme durch ein Gremium, wie beispielsweise eine neu einzurichtende Digitalisierungskommission sei ein hilfreicher Ansatz.

*„Wir fahren in Deutschland einen relativ restriktiven Ansatz - Uber am liebsten verbieten, AirBnB auch noch gleich mit, der Versandhandel für Apotheken untersagen. Für E-Books machen wir eine Preisbindung, damit die sich nicht so schnell durchsetzen. Wir versuchen im Prinzip immer die alten Geschäftsmodelle zu schützen, damit keine neuen aufkommen und das kann man schlecht durch eine einzige Maßnahme adressieren.“ (Prof. Dr. Justus Haucap, Duesseldorf Institute for Competition Economics (DICE))*

Für Herrn Schaar, Vorsitzender der Europäischen Akademie für Informationsfreiheit und Datenschutz (EAID), Bundesbeauftragter für den Datenschutz und die Informationsfreiheit a.D., sei der Datenschutz bereits ein Ordnungsrahmen für die Digitalisierung, bei dem allerdings die Frage erlaubt sei, ob dieser seinen Zweck wirklich erfülle und die Instrumente des Datenschutzrechts ausreichend seien. Der Datenschutz sei dabei mehr als der Schutz von Daten. Es gehe dabei um ernstzunehmende Werte und Grundlagen unserer Gesellschaft, es gehe um die Frage der persönlichen Entscheidungsfreiheit und der damit verbundenen Entwicklungsperspektiven. Ein Instrument des Datenschutzes sei die Einwilligung. Im Fall von geschlossenen Systemen sei die Einwilligung der Nutzer in die Erfassung und Verwertung ihrer Daten relativ leicht zu bekommen, da mit der Verweigerung der Einwilligung häufig der komplette Dienst nicht mehr genutzt werden könne. Diese Fragestellungen gingen über den Datenschutz hinaus und behandelten Themen wie Interoperabilität von Diensten und Portabilität von Daten. Diese Fragen flößen schnell in einen wettbewerblichen Rahmen ein, weshalb die Novelle des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) des BMWi ausdrücklich zu begrüßen sei. Daten seien tatsächlich die neue Währung.

*„Wenn man mit einem anonymisierten Datensatz durch Vergleich letztlich zu einer Klassifikation des Betroffenen kommt, wenn das gegebenenfalls zu Nachteilen für den Einzelnen führt, dann ist das nur am Rande ein datenschutzrechtliches Thema, vom bisherigen Verständnis von Datenschutz aus aber ein ganz großes Thema für die Digitalgesellschaft, in der – Stichwort Big Data – Klassifikationen stattfinden und im Hinblick auf Personalisierung auch verwendet werden, wo ja die große Goldader gesehen wird. Je personalisierter, desto werthaltiger.“* (Peter Schaar, Vorsitzender der Europäischen Akademie für Informationsfreiheit und Datenschutz (EAID) und Bundesbeauftragter für den Datenschutz und die Informationsfreiheit a.D.)

Frau Professorin Schweitzer, Geschäftsführende Direktorin des Instituts für deutsches und europäisches Wirtschafts-, Wettbewerbs- und Regulierungsrecht (IWWR), gab in diesem Zusammenhang einen kurzen Überblick zu den Änderungen der 9. GWB-Novelle, die im Wesentlichen drei Punkte umfassen würden:

- die Klarstellung, dass auch unentgeltliche Leistungsbeziehungen wettbewerbsrechtsrelevante Marktbeziehungen sein könnten,
- die Klarstellung, dass bestimmte Besonderheiten wie Netzwerkeffekte, Wechselkosten und Multi-Homing (die parallele Nutzung unterschiedlicher Plattformen) von mehrseitigen Märkten und Netzwerkmärkten Berücksichtigung in der Bewertung der Marktstellung erhalten sollten und
- drittens die erhöhte Bedeutung von Daten.

Diese Regelungen in der GWB-Novelle sind laut Frau Professorin Schweitzer insgesamt ausgewogen. Sie seien, jedoch im Einzelfall zu würdigen, etwa bei der Rolle der Daten als mögliches Marktzutrittsbarriere oder bei der Frage, ob Daten Marktmacht verstärken oder nicht.

*„In gewisser Weise nimmt die GWB-Novelle die Phänomene der Digitalisierung ausreichend auf, denn das Wettbewerbsrecht war immer schon ein offenes, Generalklausel-artiges Recht und kann mit diesem neuen Phänomen durchaus umgehen. Ein großes Problem, das wir heute ja auch schon angesprochen haben, ist die Geschwindigkeit dieser Märkte und damit auch die Herausforderung, wie kann auch das Wettbewerbsrecht schnell genug reagieren.“* (Univ.-Prof. Dr. Heike Schweitzer, Geschäftsführende Direktorin des Instituts für deutsches und europäisches Wirtschafts-, Wettbewerbs- und Regulierungsrecht (IWWR))

Herr Schnorr, Abteilungsleiter im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, erinnerte daran, dass das Recht eine dienende Funktion habe und auf ein Ziel ausgerichtet sei. Im Fall der Digitalisierung wolle das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) Deutschland mit Investitionen und der Unterstützung von Innovationen voranbringen. Zu diesem Zweck sei der bereits angesprochene Grünbuch-Prozess für digitale Plattformen angestoßen worden, woraus im Januar 2017 ein Weißbuch hervorgehen soll. Wichtig sei, die Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle in Deutschland nicht zu behindern und einen Ausgleich zwischen Verbraucher- und Datenschutz auf der einen und wirtschaftlichen Interessen auf der anderen Seite zu finden. Am Beispiel der Bereitstellung von WLAN werde aber deutlich, dass einfache Regelungen häufig durch überbordende Diskussionen behindert würden. In vielen Fällen seien keine neuen Gesetze notwendig. In manchen Bereichen wie zum Beispiel dem Smart-Meter hingegen schon.

*„Wenn wir heute Telefonzellen aufstellen würden, die es noch nicht gäbe, dann würden wir, um die WLAN-Diskussion herunter zu brechen, jeden Nutzer, der eine Telefonzelle aufsucht vorher zwingen, sich irgendwo zu registrieren, damit man weiß, wer wann über einen öffentlichen Fernsprecher telefoniert. Es hat früher keine Probleme gegeben und natürlich wurden über Telefonzellen Erpressungen durchgeführt, Beleidigungen und so weiter aber trotz alle dem mussten sich die Leute, die in der Telefonzelle telefoniert haben, nicht registrieren. Bei WLAN fordern das einige.“* (Stefan Schnorr, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie)

Für Herrn Dr. Eschweiler, Vizepräsident der Bundesnetzagentur, sei die Frage zu stellen, ob auf europäischer Ebene eine Art sektorspezifischer Verbraucher- und Datenschutz für netzgestützte Industrien mit spezifischen Datenschutzvorschriften, wie sie im Telekommunikationsbereich existierten, benötigt werde. Datenschutz habe mit Vertrauen zu tun und eigentlich müsse es konsequenterweise einen internationalen Datenschutz geben. Dies werde allerdings eine Fiktion bleiben. Zumindest jedoch auf europäischer Ebene sei ein einheitlicher Datenschutz notwendig und die Datenschutzgrundverordnung führe in diesem Zusammenhang in die richtige Richtung.

*„Datenschutz hat sehr viel zu tun mit Vertrauen. Die Überlegungen, die auf europäischer Ebene in der Datenschutzgrundverordnung diskutiert werden, gehen in die richtige Richtung.“* (Dr. Wilhelm Eschweiler, Bundesnetzagentur)

An dieser Stelle warf Herr Schaar die Frage auf, was ein Sektor sei und dass die Beantwortung sicherlich anders ausfallen werde als noch vor 20 Jahren. Die sektorspezifische Regulierung durch das Telekommunikationsgesetz (TKG) sei mit der E-Privacy-Richtlinie der Europäischen Union vergleichbar. Es sei jedoch wichtig, dass diese sektorspezifische Regulierung sich sowohl auf Anbieter klassischer Telekommunikationsdienstleistungen als auch auf Anbieter vergleichbarer Dienste erstrecken müsse. Beispielsweise falle Skype nicht unter das TKG, obwohl es einen vergleichbaren Dienst wie die traditionellen Telekommunikationsanbieter erbringe. Dadurch sei es für Skype möglich, das Fernmeldegeheimnis, das hinter dem TKG stehe, zu umgehen. Ob Skype auch Inhalte technisch verwerte, sei eine andere Frage. Regulierung solle an dieser Stelle technikneutral sein. Herr Dr. Eschweiler stellte in diesem Zusammenhang heraus, dass auf europäischer Ebene diese Diskussionen mit den europäischen Regulierungsbehörden in GEREK [Gremium Europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikation, Anm. d. R.] und dem WAR [Wissenschaftlicher Arbeitskreis für Regulierungsfragen, Anm. d. R.] geführt worden seien. Herr Schnorr stimmte diesen Punkten zu und wies darauf hin, dass bestimmte Geschäftsmodelle in Deutschland und in Europa nicht entstanden seien, da es Unklarheiten auch im Bereich des Datenschutzes gegeben habe. An dieser Stelle könne es hilfreich sein, die Wirtschaft zu Selbst- und Co-Regulierung zu ermuntern. Eine

Einwilligung in Form des sogenannten „One-Pager“ könne eine mögliche Alternative darstellen. Herr Professor Haucap sieht in diesem Zusammenhang große Herausforderungen bei der Durchsetzbarkeit des deutschen Datenschutzrechtes bei solchen Unternehmen, die ihren Sitz im Ausland haben. Selbst wenn eine Anwendung aufgrund von Rechtsverstößen in Unternehmen nicht verwendet werden dürfe, sei die tatsächliche Überprüfung, ob sie nicht doch illegaler Weise installiert wurde, äußerst schwierig umzusetzen.

Frau Professorin Schweitzer sieht beim Datenschutz zwei besondere Herausforderungen. Einerseits die Einwilligung und andererseits die bereits erwähnte Datensouveränität. Einwilligungen funktionierten nur in ganz bestimmten Situationen, in denen der Verbraucher auch nachvollziehen könne, wofür die Daten verwendet werden sollten. Laut amerikanischer Forschung könne der Verbraucher jedoch das Geflecht der Datenweitergabe, Nutzung in verschiedenen Zusammenhängen und die Auswertung im Rahmen von Big Data-Analysen oft nicht überschauen. Die Einwilligung sei an dieser Stelle deshalb nicht das geeignete Instrument. Hier sei eine Interessensabwägung ein hilfreiches Mittel. Ein Datenwirtschaftsrecht werde dringend gebraucht. Herr Schaar pflichtete dem bei und griff erneut die Verweigerung der Einwilligung als Beispiel auf. Wenn ein Anbieter keine Alternative zu fairen Bedingungen – unter die auch die kostenpflichtige Nutzung des Dienstes fallen könne – bereitstelle, seien die Entscheidungen über die Einwilligung nicht auf Basis von Freiwilligkeit zu treffen, denn so oder so entstünden dem Nutzer Nachteile. Ein Mix von Instrumenten des Datenschutzrechtes sei hier nutzbringender. Herr Schnorr brachte das Beispiel einer Vergabe von Siegeln wie im Fall einer „Trusted-Cloud“ auf. In Kooperation mit Datenschutzbeauftragten und Sicherheitsexperten sei dieses Zertifikat eingerichtet worden und werde an Cloud-Diensteanbieter vergeben, wenn diese die Anforderungen des Datenschutzes erfüllten. Eine ähnliche Vorgehensweise sei auch im Fall von Diensten wie zum Beispiel Suchmaschinen denkbar.

Auf die Frage, wo es Potenzial zur Deregulierung in den einzelnen Netzsektoren gebe, stellte Herr Professor Haucap besonders die Unterschiede in der Regulierung des Post- und des Telekommunikationsmarktes heraus. Obwohl die Deutsche Post im Briefbereich einen Marktanteil von 90 Prozent habe, sei in diesem Fall die Regulierung eher sanft. Die Deutsche Telekom werde mit einem Marktanteil von unter 50 Prozent hingegen viel strikter reguliert. Gewisses Deregulierungspotential könne man bei den Universaldienstverpflichtungen sehen. Im Bereich der Smart Grids sei eine interessante Frage, wer Zugang zu den Daten habe. Frau Professorin Schweitzer brachte an dieser Stelle die Idee auf, dass Daten in bestimmten Situationen kartellrechtlich gesehen eine „essential Facility“ darstellen könnten und hier Zugang gewährt werden müsse. Dabei sei jedoch entscheidend, ob die gleichen Daten nicht auch auf anderen Wegen beschafft werden könnten. Daten seien nicht immer ein Machtfaktor. Sie könnten es sein, sie müssten es aber nicht sein. Für Herrn Schaar besteht ein Zusammenhang zwischen dem informationellen Selbstbestimmungsrecht und der Funktionsweise der entsprechenden Märkte. Beide Seiten müssen gemeinsam betrachtet werden. Helfen könne hierbei die einzusetzende Technologie, um die Verwendung der ausschließlich benötigten Daten zu gewährleisten. Durch strukturelle Vorgaben, etwa im Fall von Smart-Metern, könne die Weitergabe an Dritte nur in anonymisierter Form gewährleistet werden.

Auf die Frage, ob im Postmarkt nicht schon längst eine Deregulierung überfällig sei, sah Herr Professor Haucap wenig Möglichkeiten für die Deregulierung, da bereits heute relativ schlank reguliert werde. Bezogen auf den gezogenen Vergleich von Daten als Währung gab Herr Professor Haucap zu bedenken, dass Geld drei Funktionen sicherstellen müsse: Zahlungsmittel, Wertaufbewahrung und Recheneinheit. Daten seien als Recheneinheit nicht geeignet und als Wertaufbewahrung nur bedingt bis gar nicht, denn im Fall von datenbasierten Geschäftsmodellen bestehe die Möglichkeit der Löschung von Daten. Aus praktischen

Gründen könne sich dies als schwierig herausstellen und komme bezogen auf den Geldvergleich einer Rückzahlung gleich. Daten seien als Zahlungsmittel daher ein sehr imperfektes Mittel.

Herr Schnorr warf die Frage auf, ob sich der Verbraucher tatsächlich so schutzlos sieht, wie ihn Verbraucherschützer immer darstellten. Transparenz sei wichtig, in manchen Fällen jedoch ein Mittel, das zu überbordend eingesetzt werde. Schließlich komme man im Supermarkt auch nicht auf die Idee, Hinweisschilder aufzuhängen, dass die Ware in den unteren Regalen günstigere Preise habe als die Fächer auf Augenhöhe. Bei Vergleichsportalen werde allerdings darauf hingewiesen, dass der Portalbetreiber eine Provision erhalte, wenn der Verbraucher einen neuen Vertrag mit einem Energiebetreiber abschlieÙe. Diese Fragen des Verbraucherschutzes seien auch ein Stück weit eine Frage der Bildung. Dies wollte Herr Schaar so nicht stehen lassen und gab als Gegenbeispiel die Verknüpfung der Kreditanfragen mit der Berechnung der Bonität von Kunden an. Früher sei die Kreditgewährung daran geknüpft gewesen, wie oft ein Kunde um einen Kredit angefragt habe. Dieser Mechanismus sei intransparent gewesen. Auf die Frage nach Experimentierklauseln stufte Herr Schnorr diese als eine gute Option ein, innovative Geschäftsmodelle austesten zu können und sie nicht direkt zu verbieten, wie es im Fall von Uber geschehen sei. In Paris seien nach einer Testphase von Uber 15.000 neue Arbeitsplätze geschaffen worden, ohne auch nur einen Arbeitsplatz im Taxibereich verloren zu haben.

Die Abschlussfrage behandelte den aus Sicht des jeweiligen Panelteilnehmers wichtigsten Schritt, um die Chancen der Digitalisierung ordnungspolitisch zu nutzen. Für Herrn Professor Haucap bestand dieser darin, nach der Bundestagswahl eine Digitalisierungskommission einzusetzen, die systematisch Hemmnisse bei der Digitalisierung analysiere und praktische Vorschläge unterbreite. Mehr Breitbandausbau zu fordern, führe nicht dazu, dass auch mehr Anwendungen entwickelt würden. Frau Professorin Schweitzer sah die Daten als zentrales Thema an, nicht nur im Sinne des Datenschutzes sondern vielmehr, was sich bei personenbezogenen Daten fundamental ändere. Früher sei der Kaufvertrag das ausschlaggebende Modell für eine Austauschbeziehung gewesen. Heute sei es bei der veränderten Rolle von Daten von besonderer Wichtigkeit, sich mit dem Vertragsrecht auseinanderzusetzen. Herr Schaar sah den Wechsel von der nationalen auf die europäische Perspektive nicht nur im Sinne des Datenschutzes, sondern auch im Rahmen der Netze als wesentlich an. Laut Herrn Schnorr werden auf europäischer Ebene der Binnenmarkt benötigt und vor allem dann neue Gesetze, wenn die bisherige Rechtslage neue Geschäftsmodelle nicht mehr ermögliche. Abschließend wies Herr Dr. Eschweiler auf einen europäischen Ordnungsrahmen hin, der trotzdem die nationalen Besonderheiten berücksichtigen müsse.

# Resümee

– **Dr. Wilhelm Eschweiler**

*(Vizepräsident der Bundesnetzagentur)*



Abbildung 10: Dr. Wilhelm Eschweiler, Vizepräsident der Bundesnetzagentur, zieht ein Resümee über eine spannende Konferenz.

Mein herzlicher Dank gilt Frau Stromberg-Mallmann und Frau Dr. Henseler-Unger für die kompetente und abwechslungsreiche Moderation der heutigen Konferenz.

Heute Morgen hat Präsident Homann einen Überblick über die wesentlichen Veränderungsprozesse in den Netzsektoren aus Sicht des Regulierers gegeben. Im Laufe des Tages haben wir Einiges über die Strategien der Unternehmen und die Innovationskraft der digitalen Transformation erfahren.

Was deutlich geworden ist: Das Internet fördert Innovationen; es legt allerdings keine Leitungen. Daher sind wir auch in Zukunft auf hochleistungsfähige physische Infrastrukturen und Unternehmen, die in diese investieren, angewiesen. Stabile Rahmenbedingungen, die Investitionen stärken, sind weiterhin eine wichtige Voraussetzung; Verbraucher schützen und einen chancengleichen Wettbewerb ermöglichen – auch das ist wesentlich.

Deutlich wurde auch, dass der Ordnungsrahmen, und damit auch die Regulierungsinstrumente, an die Dynamik dieser Zeit angepasst werden müssen. Das betrifft etwa die Bereiche der Marktbeobachtung, Anreizstrukturen und den Datenschutz.

Ich denke, Sie haben im ersten Panel alle mit großem Interesse die lebhafteste Diskussion der Vertreter aus der Industrie zu Veränderungen in den Netzsektoren Post, Telekommunikation, Eisenbahn und Energie verfolgt.

Infolge der Digitalisierung sind enorme Herausforderungen zu bewältigen. Die Märkte sind in Bewegung. Neue Geschäftsideen setzen etablierte Anbieter unter Druck. Dazu gehören unter anderem die vielen

genannten großen Player Google, Apple, Amazon und Facebook, die vor allem geschlossene Plattformen betreiben.

Ich habe verstanden, dass die Industrien verstärkt auf offene System und Kooperationsmodelle setzen sollten, damit Deutschland bei der digitalen Entwicklung Schritt halten kann. Ich habe auch gelernt, dass Datenaustausch über offene Plattformen hierfür ein wichtiges Instrument ist. Vor allem stehen aber die Chancen, die eine digitale und vernetzte Wirtschaft bietet, im Vordergrund der Debatte:

Die Notwendigkeit durch den fortschreitenden Ausbau der Telekommunikations-Infrastruktur und die besondere Enabler-Rolle des Telekommunikations-Sektors; die Digitalisierungsstrategien im Bereich der Eisenbahnen; die digitalen Möglichkeiten zur Bewältigung der Energiewende und der durch den E-Commerce ausgelöste Boom im Paketversand.

In den Key-Notes haben wir erfrischende Einblicke zur praktischen Umsetzung digitaler und vernetzter Geschäftsideen erhalten. Deutlich wurde die Bedeutung der Digitalisierung in den Netzsektoren und in den mit ihnen verbundenen Wirtschaftsbereichen.

Von Herrn Professor Otto haben wir einen hochinteressanten Eindruck vermittelt bekommen, wie digitale und vernetzte Prozesse die Wirtschaft beflügeln können. Die Produkte müssen digital und vor allem auch die Infrastrukturen smart werden.

Herr Nennhaus hat anschaulich dargestellt, wie die sektorübergreifende Vernetzung im Duisburger Hafen zur Optimierung der logistischen Abläufe beiträgt und so die Effizienz komplexer Prozesse steigert.

Und Herr Pieper hat uns die vielen Anwendungsmöglichkeiten von Smart-Home-Produkten dargestellt und gezeigt, was bereits heute in unseren Häusern Wirklichkeit werden kann, wenn Haushaltsgeräte untereinander vernetzt sind. „Einfach mal nach vorne gehen und machen“ war Ihr Rat.

Im zweiten Panel wurde überzeugend dargestellt, welche enormen Potenziale, aber auch Herausforderungen sich durch die Dynamik der digitalen und vernetzten Geschäftsmodelle ergeben. Sektorübergreifende Ansätze sind erforderlich. Dafür bedarf es eines technologischen, betrieblichen und gesellschaftlichen Kulturwandels, aber auch des Anreizes für Investitionen in die Digitalisierung der Industrien. Sektorübergreifend wurde die Bedeutung, die Auswertung und die Verknüpfung von Daten betont.

Im dritten Panel ging es um die ordnungspolitischen Herausforderungen der Digitalisierung. Wir haben einen guten Eindruck bekommen, vor welchen Herausforderungen der Gesetzgeber, aber auch die Regulierung stehen, wenn sie die Beschleunigung der Marktentwicklungen, die Verschiebungen von Marktgrenzen und vieles weitere begleiten und unterstützen wollen.

Ich halte fest: Regulierung adressiert bekannte Geschäftsmodelle in den einzelnen Sektoren, muss aber auch mehrseitige Märkte im Blick haben. Das kann mit einer technikneutralen, funktionalen Regulierung erreicht werden.

Für den Datenschutz zum Beispiel existiert bereits ein Ordnungsrahmen, der grundsätzlich auch für die digitalen Entwicklungen funktioniert – sektorspezifische Konkretisierungen sind hilfreich, die Investitionen und Innovationen in Deutschland fördern.

Unsere Welt verändert sich nachhaltig und schnell. Das wird vor allem durch die vielschichtigen, komplexen Entwicklungen im Rahmen des digitalen Wandels in den Netzsektoren deutlich. Die Bundesnetzagentur möchte diesen digitalen Transformationsprozess proaktiv begleiten.

Ich danke den Vortragenden, den Keynote-Speakern, den Panelisten und den Moderatoren, die allesamt mit Ihren Beiträgen zum Gelingen der Konferenz beigetragen haben. Ich danke Ihnen allen, die mit Ihrer Teilnahme und mit ihren Statements die Konferenz bereichert haben.

Ich wünsche Ihnen eine gute Heimreise und einen guten Abend.

**Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,  
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

Aufbaustab 'Digitalisierung / Vernetzung und Internetplattformen'

Tulpenfeld 4

53113 Bonn

Tel.: +49 228 14-0

Fax: +49 228 14-8872

E-Mail: [info@bnetza.de](mailto:info@bnetza.de)