

16/2016

Arno Brandt, Lina Polom, Marc Danneberg

# GUTE DIGITALE ARBEIT

## AUSWIRKUNGEN DER DIGITALISIERUNG IM DIENSTLEISTUNGSBEREICH

**ver.di**

Vereinte  
Dienstleistungs-  
gewerkschaft

Niedersachsen-Bremen

**FRIEDRICH  
EBERT**  
STIFTUNG

## **Die Friedrich-Ebert-Stiftung**

Die Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) wurde 1925 gegründet und ist die traditionsreichste politische Stiftung Deutschlands. Dem Vermächtnis ihres Namensgebers ist sie bis heute verpflichtet und setzt sich für die Grundwerte der Sozialen Demokratie ein: Freiheit, Gerechtigkeit und Solidarität. Ideell ist sie der Sozialdemokratie und den freien Gewerkschaften verbunden.

Die FES fördert die Soziale Demokratie vor allem durch:

- politische Bildungsarbeit zur Stärkung der Zivilgesellschaft;
- Politikberatung;
- internationale Zusammenarbeit mit Auslandsbüros in über 100 Ländern;
- Begabtenförderung;
- das kollektive Gedächtnis der Sozialen Demokratie mit u. a. Archiv und Bibliothek.

## **Die Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung**

Die Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik verknüpft Analyse und Diskussion an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik, Praxis und Öffentlichkeit, um Antworten auf aktuelle und grundsätzliche Fragen der Wirtschafts- und Sozialpolitik zu geben. Wir bieten wirtschafts- und sozialpolitische Analysen und entwickeln Konzepte, die in einem von uns organisierten Dialog zwischen Wissenschaft, Politik, Praxis und Öffentlichkeit vermittelt werden.

## **WISO Diskurs**

WISO Diskurse sind ausführlichere Expertisen und Studien, die Themen und politische Fragestellungen wissenschaftlich durchleuchten, fundierte politische Handlungsempfehlungen enthalten und einen Beitrag zur wissenschaftlich basierten Politikberatung leisten.

## **Über die Autoren dieser Ausgabe**

**Dr. Arno Brandt** leitet das CIMA Institut für Regionalwirtschaft Hannover.

**Lina Polom** ist Beraterin am CIMA Institut für Regionalwirtschaft Hannover.

**Marc Danneberg** ist Berater am CIMA Institut für Regionalwirtschaft Hannover.

## **Für diese Publikation ist in der FES verantwortlich**

**Matthias Klein** ist in der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik für den Arbeitsbereich Gewerkschaften & Mitbestimmung verantwortlich und leitet den Arbeitskreis Arbeit-Betrieb-Politik.

Arno Brandt, Lina Polom, Marc Danneberg

# GUTE DIGITALE ARBEIT

## AUSWIRKUNGEN DER DIGITALISIERUNG IM DIENSTLEISTUNGSBEREICH

Studie im Auftrag der Vereinten Dienstleistungsgewerkschaft (ver.di)  
Landesbezirk Niedersachsen-Bremen und der Friedrich-Ebert-Stiftung

2	<b>VORWORT</b>
4	<b>1 EXECUTIVE SUMMARY</b>
7	<b>2 EINLEITUNG</b>
8	<b>3 DIENSTLEISTUNGSARBEIT IM WANDEL</b>
11	<b>4 DIGITALISIERUNG DER ARBEIT IM DIENSTLEISTUNGS- BEREICH</b>
12	4.1 Substitutions- und Komplementaritätseffekte
13	4.2 Humanisierungs- und Dehumanisierungspotenziale
14	4.3 Entgrenzung und Flexibilisierung der Arbeitsorganisation
15	4.4 Neue Anforderungen im Bereich der Qualifizierung
17	<b>5 BRANCHENSPEZIFISCHE ANALYSE VON DIGITALISIERUNGS- PROZESSEN IM DIENSTLEISTUNGSBEREICH</b>
17	5.1 Auswahl der zu analysierenden Branchenschwerpunkte
17	5.2 Medien: Norddeutscher Rundfunk (NDR) – Fernsehen
21	5.3 Verkehr: üstra Hannoversche Verkehrsbetriebe AG
24	5.4 Telekommunikation: Deutsche Telekom AG
28	5.5 Handel und Logistik: Schenker Deutschland AG und J. Bunting Beteiligungs AG
32	5.6 Touristik: BCD Travel Germany GmbH
34	5.7 Öffentlicher Dienst: Niedersächsisches Justizministerium und Landeshauptstadt Hannover
38	5.8 Integration der Analyseergebnisse
42	<b>6 ANSATZPUNKTE FÜR STRATEGISCHES HANDELN</b>
43	6.1 Strategische Ansatzpunkte im Bereich der Mitbestimmung
44	6.2 Strategische Ansatzpunkte im Bereich der Aus- und Weiterbildung
45	6.3 Strategische Ansatzpunkte im Bereich der Arbeitsplatzgestaltung
45	6.4 Strategische Ansatzpunkte im Bereich der sozialen Sicherung
46	6.5 Akteurspezifische Einordnung der strategischen Ansatzpunkte
49	<b>BETEILIGTE AKTEURE</b>
51	<b>ANHANG</b>
59	Abbildungsverzeichnis
60	Literaturhinweise

# VORWORT

## GUTE DIGITALE ARBEIT IST DAS ZIEL

Die Digitalisierung verändert die Arbeitswelt grundlegend. In den vergangenen Jahren wurden die Potenziale des digitalen Wandels vor allem im produzierenden Gewerbe umfassend analysiert. Die Digitalisierung im Dienstleistungssektor wurde dabei kaum oder nur wenig berücksichtigt. Vor allem die Folgen für die Qualität der Arbeit und die Anforderungen an die Beschäftigten sind bisher gar nicht systematisch analysiert worden. Hierbei schließt die vorliegende Studie eine wichtige Lücke, indem sie Veränderungsprozesse in ganz unterschiedlichen Dienstleistungsbranchen anhand konkreter betrieblicher Beispiele untersucht. Mittels der Befragung von Expert\_innen werden zentrale Entwicklungstrends, Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung näher beleuchtet.

Denn der Dienstleistungsbereich, der auch in Niedersachsen aufgrund gesellschaftlicher und ökonomischer Veränderungen eine immer höhere Bedeutung gewinnt, ist vom digitalen Wandel besonders betroffen. Ein Großteil der Arbeitsplätze ist längst digitalisiert, wie z. B. in der Medienbranche, im Energiebereich oder im Handel. Vorangetrieben wird diese Entwicklung auch durch Dienstleister, deren Innovationen Geschäftsmodelle verändern oder neue kreieren. Das Einkaufen per Smartphone, fahrerlose Transportsysteme in Verkehr und Logistik oder technikunterstützte Assistenzsysteme in der Pflege sind dafür Beispiele.

In diesen Veränderungsprozessen gute Dienstleistungen und soziale Innovationen zu verankern, muss das Ziel von Unternehmen, Gewerkschaften und Politik sein. Gute Arbeit dient dabei als Leitbild für die Gestaltung der Arbeitsbedingungen von morgen. Doch oftmals wird die Digitalisierung vor allem aus betriebswirtschaftlicher Sicht vorangetrieben, um zu rationalisieren und Kosten zu senken. Ihr Zweck ist zunächst keinesfalls, mehr Beschäftigung zu schaffen und die Arbeitsbedingungen zu verbessern. Dieser Entwicklungsprozess ist zwiespältig: Einerseits gibt es Arbeitsplatzabbau und erhöhten Stress für viele Beschäftigte, andererseits erweitern die neuen Technologien aber auch Handlungs- und Gestaltungsspielräume für Betriebs- und Personalräte im Interesse der Arbeitnehmer\_innen.

Die betrieblichen Fallbeispiele bestätigen, dass die Arbeit der Zukunft sich nicht ohne zusätzliche Qualifizierung und Weiterbildung, Arbeitsplatzgestaltung sowie Beteiligung und Mitbestimmung der Beschäftigten organisieren lässt. Dabei gilt es, prekäre Beschäftigungsverhältnisse zu verhindern, den Gesundheitsschutz zu stärken und Humanisierungspotenziale zu heben. Dies stellt enorme Herausforderungen an die Interessenvertretungen der Beschäftigten und die Gewerkschaften dar, denen sie sich stellen müssen. Die in dieser Untersuchung dargelegten Handlungsempfehlungen zur Gestaltung des digitalen Wandels bieten hierzu nicht nur einen guten Anlass, sondern für den betrieblichen Alltag auch eine praktische Gelegenheit.

Den digitalen Strukturwandel zu begleiten ist jedoch nicht nur eine Herausforderung für die Sozialpartner, sondern auch eine zentrale politische Gestaltungsaufgabe. Zwar ist klar, dass eine moderne und wettbewerbsfähige Wirtschaft im Kontext von Digitalisierung und Globalisierung mit zunehmender Differenzierung, Flexibilisierung und Spezialisierung einhergeht, womit die Vorgabe pauschaler, allgemeinverbindlicher Regeln auf den ersten Blick zunehmend weniger angemessen erscheint. Demgegenüber zeigt die vorliegende Untersuchung aber sehr deutlich, dass zur Realisierung des mit der Digitalisierung potenziell verbundenen Beschäftigungs- wie auch Humanisierungsbedarfs durchaus gesetzgeberischer Handlungsbedarf besteht. Grundlegend muss es zunächst darum gehen, einen für alle gültigen Rahmen zu schaffen, der neben unternehmerischen Belangen auch gleichberechtigt die Interessen der Beschäftigten in den Blick nimmt und somit ein „level playing field“ ermöglicht.

Immer wieder ist in den Medien von der Feststellung zu lesen, dass Deutschland im Hinblick auf die Digitalisierung „die erste Halbzeit verloren“ hat. Dem ist mitnichten so. Allerdings gilt es, bereits im Hier und Jetzt (politisch) die richtigen Weichen dafür zu stellen, dass wir zur Hebung der genannten vielfältigen Potenziale eine „High-Road-Strategie“ einschlagen, also eine an der Aktivierung und Entfaltung individuellen Arbeitsvermögens bei gleichzeitiger Minimierung physischer und psychischer Belastungen orientierte Strategie.

Durch den von der Digitalisierung induzierten Wandel von Arbeitsprozessen, -organisation und Geschäftsmodellen liegen verschiedene gesetzgeberische Handlungsbedarfe auf der Hand. Schlaglichtartig wären hier etwa die arbeitsrechtliche Anpassung des Betriebs- wie auch des Arbeitnehmerbegriffs, die Schließung gesundheitsrechtlicher Lücken bei weiter zunehmendem Einsatz digitaler Arbeitsmittel oder die Weiterentwicklung und der Ausbau der sozialen Sicherungssysteme zu nennen, wobei insbesondere Letzteres eine genuin politische Aufgabe darstellt. Der Handlungsbedarf der Politik erschöpft sich jedoch nicht in der Schaffung eines adäquaten rechtlichen Rahmens, sondern besteht darüber hinaus auch darin, die Plattform für einen breiten gesellschaftlichen Diskurs zu schaffen, welche Gesellschaft im Allgemeinen und welche Arbeitswelt im Speziellen wir erreichen wollen. Die vorliegende Untersuchung liefert dazu wichtige Impulse.

**MATTHIAS KLEIN**

Friedrich-Ebert-Stiftung

**DETLEF AHTING**

Dienstleistungsgewerkschaft ver.di

## 1

## EXECUTIVE SUMMARY

Die ökonomische und gesellschaftliche Bedeutung der Dienstleistungswirtschaft hat sich in Deutschland in den zurückliegenden Jahren kontinuierlich erhöht. Es lassen sich verschiedene Treiber dieses sektoralen Wandels identifizieren: So haben **sozio-demografische Entwicklungen** einen erheblichen Einfluss auf die Lebensarbeitszeit, den Staatshaushalt sowie das Konsumverhalten der Bevölkerung. Insbesondere die Alterung der Gesellschaft sowie steigende Haushaltseinkommen haben zu einer erhöhten Dienstleistungsnachfrage geführt. Auch die Erschließung neuer Märkte im Zuge der **Globalisierung** hat wirtschaftsstrukturelle Verschiebungen beschleunigt. Zudem sind viele Unternehmen dazu übergegangen, bestimmte Tätigkeiten, die zuvor von Mitarbeiter\_innen des Unternehmens wahrgenommen wurden, auf **unternehmensnahe Dienstleister** auszulagern. Ein weiterer Treiber des sektoralen Wandels ist die zunehmende Integration von (industriellen) Sachgütern und Dienstleistungen zu sogenannten **hybriden Produkten**. Diese entstehen in der Regel aus dem Angebot eines Sachgutes heraus, das mit zusätzlichen Services angereichert wird. **Die Übergänge zwischen Industrie- und Dienstleistungssektor werden vor diesem Hintergrund fließender.** Aufgrund der steigenden Bedeutung des Dienstleistungssektors ist dieser bei der Entwicklung innovations-, wirtschafts- und arbeitspolitischer Initiativen deshalb verstärkt in den Blick zu nehmen.

Ein weiterer Trend, der das Leben und Arbeiten in Deutschland nachhaltig verändern wird, ist die **fortschreitende Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft**. Durch den Einsatz moderner Informationstechnologien und eine zunehmende Digitalisierung und Vernetzung von Wertschöpfungsprozessen ergeben sich nicht nur für die Industrie vielfältige Entwicklungspotenziale (Industrie 4.0). Auch im Dienstleistungsbereich sind umfassende Digitalisierungsprozesse zu beobachten, die zum Teil bereits weiter vorangeschritten sind als in der Industrie. Der digitale Wandel wird folglich in allen Bereichen der Wirtschaft zur Etablierung neuer Geschäftsmodelle, zur Veränderung von Arbeitsprozessen und zur Automatisierung bestimmter Tätigkeiten führen.

Die Gestaltung des digitalen Wandels ist deshalb eine der zentralen Zukunftsaufgaben in Deutschland. Dies betrifft insbesondere den Umgang mit den Chancen und Herausforderungen, die sich durch den Einsatz digitaler Technologien im

Bereich der Arbeitsorganisation abzeichnen. Aktuelle Studien zur Arbeit im Zeitalter der Digitalisierung fokussieren in den meisten Fällen auf Veränderungen der Arbeitsbedingungen im industriellen Bereich. Vertiefende empirische Untersuchungen im Dienstleistungssektor sind dahingegen noch eher selten. Die vorliegende Untersuchung dient zur vertiefenden **Analyse von Digitalisierungsprozessen in verschiedenen Dienstleistungsbranchen** und zur **Ableitung konkreter Handlungsempfehlungen für die Gestaltung Guter Digitaler Arbeit**.

Die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung von Organisations- und Wertschöpfungsprozessen im Dienstleistungsbereich schlägt sich in veränderten Arbeitsbedingungen und -abläufen nieder. Grundsätzlich bietet eine verstärkte Digitalisierung von Dienstleistungsarbeit die Chance, Arbeitsprozesse leichter und effizienter zu gestalten und das Arbeitsumfeld umfassend zu reorganisieren. Dabei sind die Veränderungen jedoch nie einseitig, denn viele Potenziale, die sich aus der Neugestaltung von Arbeit ergeben, bergen zugleich auch erhebliche Risiken. Vor diesem Hintergrund werden **vier Korridore der Veränderung von Dienstleistungsarbeit** dargestellt. Sie bilden die Grundlage für die vertiefende Analyse der spezifischen Veränderungsprozesse in verschiedenen Dienstleistungsbranchen:

- **Substitutions- und Komplementaritätseffekte:** Bestimmte Tätigkeiten werden zukünftig durch intelligente Maschinen und Systeme ersetzt werden. Darüber hinaus besteht allerdings auch das Potenzial, dass durch den Einsatz von Digitalisierungslösungen neue Arbeitsplätze mit grundlegend veränderten Qualifikationsanforderungen generiert werden.
- **Humanisierungs- und Dehumanisierungspotenziale:** Der digitale Wandel wird auch die Qualität der Arbeit nachhaltig verändern. So besteht durch den Einsatz moderner Technologien und intelligenter Assistenzsysteme die Aussicht auf eine nachhaltige Verbesserung der Arbeitsbedingungen. Auf der anderen Seite kann durch den Einsatz automatisierter Entscheidungsmechanismen die Kontrolle über die eigene Tätigkeit als stark eingeschränkt wahrgenommen werden, und der digitale Wandel hat darüber hinaus das Potenzial, eine kontinuierliche Überwachung der Arbeitnehmer\_innen zu befördern.

- **Entgrenzung und Flexibilisierung der Arbeitsorganisation:** Der digitale Wandel eröffnet ferner weitreichende Möglichkeiten zur zeitlichen und räumlichen Entgrenzung der Arbeit. Darüber hinaus ist zu beobachten, dass sich die Organisationsstrukturen von Unternehmen wandeln und im Zuge der Digitalisierung bestimmte Tätigkeiten verstärkt auf externe Anbieter ausgelagert werden.
  - **Neue Anforderungen im Bereich der Qualifizierung:** Es entstehen veränderte Anforderungen an das Können, die Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen der Beschäftigten. Insbesondere ist zu erwarten, dass der Einsatz technologischer Innovationen zu einer verstärkten Integration von IT-Kenntnissen und Prozesswissen führen wird. Zu erwarten ist ferner eine Zunahme an Koordinierungs- und Entwicklungsaufgaben sowie ein Bedeutungsgewinn systemanalytischer Kompetenzen.
- Um die Wirkungsmechanismen und Folgen der neuen Technologien entlang der vier Korridore der Veränderung beleuchten und daraus konkrete Handlungsempfehlungen für Politik, Wirtschaft und Gewerkschaften ableiten zu können, wurden die verschiedenen Digitalisierungsprozesse in ausgewählten Dienstleistungsbranchen anhand von Unternehmensbeispielen vertiefend analysiert. Die Datengrundlage lieferten Experteninterviews mit Arbeitnehmer- und Arbeitgebervertreter\_innen aus den **Branchen Medien, Verkehr, Telekommunikation, Handel und Logistik, Touristik und öffentlicher Dienst**. Es handelt sich dabei um Branchen, die in anderen Studien zur Digitalisierung bisher noch nicht oder nur am Rande berücksichtigt wurden. Zudem wurden vorrangig Branchen ausgewählt, die für Norddeutschland eine besonders hohe wirtschafts- oder beschäftigungspolitische Relevanz aufweisen:
- **Medien | Norddeutscher Rundfunk (NDR) – Fernsehen:** Die Grenzen zwischen dem audiovisuellen und dem Onlinebereich verschwimmen. Nicht selten gehen diese Veränderungen mit einer zunehmenden Verzahnung journalistischer und technischer Kompetenzbereiche einher. Festangestellte und freie Mitarbeiter\_innen erhalten die Möglichkeit, sich in neuen Arbeitsfeldern zu erproben. Der digitale Wandel hat durch die neuen gestalterischen und technischen Möglichkeiten etwa im Bereich des Videojournalismus die eigenständige Erarbeitung ganzer Beiträge ermöglicht. Dennoch sind eine enge Zusammenarbeit mit der Redaktion und Produktion sowie eine zentrale Anlaufstelle, z. B. für die technische Beratung, unerlässlich.
  - **Verkehr | üstra Hannoverische Verkehrsbetriebe AG:** Die Erbringung von Verkehrsdienstleistungen wird zunehmend durch den Einsatz technologischer Lösungen unterstützt. Wesentliche Einsatzfelder digitaler Technologien sind die Fahrzeugtechnik, die technische Organisation der Verkehrssysteme sowie die Digitalisierung der institutionellen Verwaltungsstrukturen. In ersten Städten wird der Einsatz fahrerloser Verkehrsträger bereits erprobt. Diese technologischen Entwicklungen gehen mit der Entstehung innovativer Geschäftsmodelle, wie etwa verkehrsmittelübergreifenden Buchungs- und Abrechnungsplattformen, einher. Weitere Handlungsfelder sind die Fahrzeugvernetzung und die Echtzeitauswertung von Verkehrsdaten. Die Digitalisierung führt deshalb zu einer Verschiebung der Tätigkeitsfelder hin zu serviceorientierten Aufgaben.
  - **Telekommunikation | Deutsche Telekom AG:** Unternehmen der Telekommunikationsbranche sind sowohl Treiber als auch Getriebene des digitalen Wandels. Aufgrund der hohen Bedeutung von Digitalisierungstechnologien in nahezu allen anderen Branchen entwickeln Telekommunikationsunternehmen inzwischen maßgeschneiderte, interdisziplinär ausgerichtete Produkte (z. B. Echtzeitinternet für autonomes Fahren, Umstrukturierung von Arbeitsprozessen unter Einsatz digitaler Technologien). Zudem wurde das Produktportfolio um Onlineservices und Themenfelder wie Internet Security oder Big-Data-Analyse erweitert. Bei der Koordination der Aufgabenerbringung ist zwischen den verschiedenen Bereichen innerhalb der Unternehmen zu unterscheiden. Die Digitalisierung ermöglicht eine zunehmende Integration der Kund\_innen in die Geschäftsabläufe. Durch die direkte Einbindung der Kund\_innen übernehmen diese einen Teil der Verwaltungsaufgaben selbst. Die Mitarbeiter\_innen in der Verwaltung reagieren entsprechend vermehrt auf das Handeln der Kund\_innen. Direkt bei den Kund\_innen zu erbringende technische Dienstleistungen werden zunehmend mittels Fernwartung erbracht. Veränderte Anforderungen an die Mitarbeiter\_innen setzen ein hohes Maß an Selbstverwaltung und -verantwortung voraus.
  - **Handel & Logistik | Schenker Deutschland AG und J. Bünting Beteiligungs AG:** Handel und Logistik sind heute schon wichtige Anwendungsfelder digitaler Technologien, und die Digitalisierung ist entsprechend weit vorangeschritten. Auch wenn in einigen Bereichen eine tiefer gehende Digitalisierung und Automatisierung theoretisch möglich ist, wird diese in vielen Fällen aus wirtschaftlichen Gründen nicht umgesetzt. Durch weitere neue Technologien, wie den 3-D-Druck, könnte sich jedoch auch der Kernbereich der Logistik zukünftig stärker wandeln (Wandel zur Informationslogistik). Im Handel und der Logistik ist im Kontext der Digitalisierungsdebatte eine differenzierte Betrachtung der Kompetenzen nach Qualifikationsstufen notwendig, da die Tätigkeiten sich stark voneinander unterscheiden und sehr unterschiedliche Fähigkeiten bei den Mitarbeiter\_innen voraussetzen. Routinetätigkeiten werden insbesondere in der Kommissionierung mithilfe digitaler Assistenzsysteme unterstützt und in ihrer Effizienz gesteigert. Das selbstständige Arbeiten wird in diesem Zusammenhang häufig zugunsten einer prozessorientierten Steuerung eingeschränkt.
  - **Touristik | BCD Travel Germany GmbH:** Im Zuge der Digitalisierung haben sich insbesondere die Produktportfolios von Reisebüros und Reiseveranstaltern verschoben. Da Reisedienstleistungen verstärkt über das Internet gebucht werden, sind in diesem Bereich nur noch sehr geringe Provisionen zu erzielen. Ein neuer Schwerpunkt wurde von vielen Unternehmen deshalb in der Erbringung komplexer Beratungsdienstleistungen gesetzt. Zudem werden digitale und analoge Dienstleistungen verstärkt miteinander verknüpft. Durch die Konzentration auf die Erbringung von Beratungsdienstleistungen und die hohe Problemlösungskompetenz in Krisensituationen sind die Anforderungen an die Beschäftigten gestiegen. Auch die Bedeutung von Erfahrungswissen hat zugenommen.

- **Öffentlicher Dienst | Niedersächsisches Justizministerium und Landeshauptstadt Hannover:** Die hoheitlichen Aufgaben öffentlicher Institutionen haben sich im Zuge des digitalen Wandels kaum verändert. Die Leistungserbringung wurde allerdings durch neue Instrumente des E-Governments sowie internetbasierte Partizipationsformen ergänzt. Zudem werden digitale Technologien genutzt, um Fachprozesse zu reorganisieren und effizienter zu gestalten (z. B. Einführung der elektronischen Akte). Für die Beschäftigten ergeben sich daraus neue Qualifizierungsbedarfe im Bereich des technologischen Know-how sowie der kompetenzfeldübergreifenden Vernetzung öffentlicher Einrichtungen. Das Prinzip hierarchischer Steuerung hat weiterhin Bestand. Bei der Entwicklung und Implementierung neuer Systeme und Verfahren werden allerdings verstärkt projektbezogene und kooperative Steuerungselemente genutzt.

Die spezifischen Effekte der Digitalisierung können je nach Branche, Tätigkeitsschwerpunkt und technologischer Innovation sehr unterschiedlich ausfallen. **Es sind dennoch einige zentrale Handlungsfelder identifizierbar, die bei der Gestaltung Guter Digitaler Dienstleistungsarbeit in den Blick genommen werden sollten.** Viele Herausforderungen des digitalen Wandels können bereits auf der betrieblichen Ebene gelöst werden. Dies gelingt allerdings nur dann, wenn die Mitarbeiter\_innen sowie die Betriebs- und Personalrät\_innen zur Gestaltung des Wandels befähigt und bei dieser Aufgabe unterstützt werden. Vor diesem Hintergrund ist die Gestaltung Guter Digitaler Arbeit als gesamtgesellschaftlicher Prozess zu verstehen, in den auch Politik, Gewerkschaften und Verbände involviert sein sollten:

### Mitbestimmung

- Rechtliche Anpassungen im Bereich der Mitbestimmung (Ausweitung des Betriebsbegriffes bzw. Ausweitung des Begriffs der Arbeitnehmer\_innen).
- Neben einer Ausweitung der Mitbestimmungsrechte ist zu prüfen, inwiefern ergänzende, temporäre Kooperationsstrukturen (z. B. Pilotprojekte) bei der Gestaltung von Digitalisierungsprojekten zielführend sind.
- Einsatz digitaler Technologien (z. B. Onlineplattformen), um die kreativen Potenziale der einzelnen Mitarbeiter\_innen bei der Gestaltung des digitalen Wandels nutzbar zu machen.
- Unterstützung von Betriebs- und Personalrät\_innen bei der Gremien- und Gestaltungsarbeit (Kompetenzerweiterung und administrativer Support).

### Aus- und Weiterbildung

- Der digitale Wandel führt zu erhöhten Bedarfen im Bereich informationstechnischer, interdisziplinärer und systemanalytischer sowie sozialer und koordinativer Kompetenzen. Qualifizierungsmaßnahmen sollten sich an diesen neuen Bedarfen ausrichten.
- Die Betriebe und die Erwerbstätigen müssen finanzielle und vor allem zeitliche Ressourcen in lebenslanges Lernen investieren, um anpassungsfähig zu bleiben.
- Aufbau von neuen Führungskräftekompetenzen im Bereich des „Führens auf Distanz“, um auf veränderte Anforderungen an Führungskräfte reagieren zu können.

- Zudem ist eine gesellschaftliche Debatte anzustoßen, inwiefern eine soziale Verantwortung besteht, trotz Substituierbarkeitspotenzialen ein gewisses Maß an Einfacharbeit für Beschäftigte niedrigerer Qualifikationsstufen vorzuhalten.

### Arbeitsplatzgestaltung

- Entwicklung von Maßnahmen zur Akzeptanz neuer, technischer Systeme. Regelung der betrieblichen Nutzung digitaler Technologien, insbesondere mit Blick auf Arbeitszeit, Überwachung und Datensicherheit. Notwendig sind in diesem Zusammenhang rechtlich, betriebswirtschaftlich und individuell tragfähige Lösungen zur Regelung arbeitsorganisatorischer Flexibilität und Entgrenzung.
- Zudem ist eine ergonomische Optimierung mobiler Geräte bzw. eine Sensibilisierung für die negativen gesundheitlichen Auswirkungen bei falscher Nutzung anzustreben.
- Bei der Etablierung von Smart- bzw. Flexible-Working-Konzepten ist zu berücksichtigen, dass ein attraktiver Arbeitsort für die meisten Beschäftigten auch bei zunehmender Flexibilisierung von Arbeitsprozessen einen wichtigen Bezugspunkt darstellt.
- Auch die Mitarbeiter\_innen müssen zur Grenzziehung zwischen beruflichen und privaten Sphären ermutigt und für die Belange des Arbeits- und Gesundheitsschutzes sensibilisiert werden. Zudem ist Respekt für die Erreichbarkeits- und Verfügbarkeitsgrenzen anderer, insbesondere weisungsabhängiger Erwerbstätiger, einzufordern.

### Soziale Sicherung

- Es muss eine breite Diskussion zur Anpassung der sozialen Sicherung an die veränderten Erwerbsbiografien (insbesondere mit Blick auf die steigende Zahl von Crowdarbeiter\_innen) geführt werden.
- Mögliche Lösungsansätze sind eine Beteiligung der Auftraggeber\_innen an der sozialen Absicherung Selbstständiger, insbesondere an der Altersvorsorge, eine Einbeziehung Selbstständiger in die sozialen Sicherungssysteme und gesetzlichen Rentenversicherungssysteme oder die Beteiligung arbeitnehmerähnlicher Selbstständiger an betrieblichen Sicherungssystemen.



## 2

# EINLEITUNG

Dem Dienstleistungssektor kommt aufgrund gesellschaftlicher und ökonomischer Veränderungen in den zurückliegenden Jahren immer größere Bedeutung zu. Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung haben in jüngster Zeit einen tief greifenden Strukturwandel innerhalb des Dienstleistungssektors in Gang gesetzt: Neue Formen der digitalen Kommunikation sowie die Vernetzung und Automatisierung von Wertschöpfungsprozessen haben zur Weiterentwicklung bestehender Dienstleistungsangebote sowie zur Etablierung neuer Geschäftsmodelle geführt. Es ist noch nicht entschieden, wie sich dieser digitale Wandel letztendlich auf die Zukunft der Arbeit im Dienstleistungsbereich auswirken wird. Es gilt jedoch als sicher, dass die Digitalisierungsprozesse sowohl Chancen als auch Risiken für die Gestaltung Guter Arbeit im Dienstleistungssektor bieten.

Die Chancen liegen insbesondere in der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, in der Verbesserung der Arbeitsbedingungen durch den Einsatz intelligenter Assistenzsysteme oder in einer Stärkung der Work-Life-Balance durch eine erhöhte Zeit- und Arbeitsortsouveränität. Demgegenüber besteht die Gefahr einer zunehmenden Entgrenzung der Arbeit sowie einer umfassenden Überwachung der Arbeitnehmer\_innen (Stichwort: „gläserne\_r Mitarbeiter\_in“). Zudem ist eine Substitution bestimmter Tätigkeiten durch Automatisierungstechnologien zu erwarten. Vor dem Hintergrund der aktuellen Digitalisierungsprozesse ist somit ein Paradigmenwechsel zu erwarten, der eine „Strategie der Humanisierung digitaler Arbeit“ erfordert (Schröder/Urban 2016: 8).

Der digitale Wandel muss deshalb von Politik und Wirtschaft proaktiv begleitet werden. Bei der Gestaltung Guter Digitaler Dienstleistungsarbeit sind insbesondere die folgenden fünf Aspekte in den Blick zu nehmen (vgl. Schröder 2014): Die neuen Technologien sollten genutzt werden, um die Mitarbeiter\_innen in ihren Arbeitsabläufen zu unterstützen, physische und psychische Belastungen zu minimieren und die Tätigkeitsprofile inhaltlich anzureichern (1). Möglichkeiten zur zeitlichen und räumlichen Flexibilisierung von Arbeit sollten sich an den individuellen Bedürfnissen und Präferenzen der einzelnen Mitarbeiter\_innen ausrichten (2). Der Datenschutz und die Bewahrung von Persönlichkeitsrechten müssen gewahrt bleiben – insbesondere bei der Einführung neuer Systeme, die große Mengen an personen- gebundenen Prozessdaten erheben, speichern und analysieren (3).

Es sind ferner passgenaue Aus- und Weiterbildungsangebote zu entwickeln, die den neuen Anforderungen einer digitalisierten Dienstleistungswirtschaft gerecht werden (4). Schließlich sind die sozialen Sicherungssysteme um wirksame Mechanismen zur Einbindung von Selbstständigen und Freiberufler\_innen zu erweitern (5).

Um Ansatzpunkte für politische Initiativen identifizieren zu können, müssen die zentralen Entwicklungstrends und Wirkungszusammenhänge des digitalen Wandels im Dienstleistungsbereich identifiziert werden. In der vorliegenden Studie werden deshalb die verschiedenen gesellschaftlichen und ökonomischen Trends diskutiert, die in den zurückliegenden Jahren zum Bedeutungsgewinn der Dienstleistungswirtschaft beigetragen haben (Kapitel 2). Darüber hinaus erfolgt eine theoretische Einordnung der allgemeinen Rationalisierungs-, Humanisierungs-, Entgrenzungs- und Qualifizierungspotenziale, die mit der fortschreitenden Digitalisierung der Dienstleistungswirtschaft verbunden sind (Kapitel 3). Zur vertiefenden Analyse von Digitalisierungsprozessen im Dienstleistungsbereich wurden rund 20 Experteninterviews mit Akteur\_innen aus der Arbeitnehmervertretung und dem Management diverser Unternehmen und Institutionen durchgeführt (Medien/Fernsehen, Verkehr/ÖPNV, Touristik/Reise-management, Telekommunikation, Logistik/Handel, öffentlicher Dienst). Die branchenspezifischen Erkenntnisse und integrierten Ergebnisse dieser Gespräche werden in Kapitel 4 dargestellt. Basierend auf diesen Untersuchungsergebnissen werden in Kapitel 5 konkrete Handlungsansätze zur Gestaltung Guter Digitaler Dienstleistungsarbeit abgeleitet.

# 3

## DIENSTLEISTUNGSARBEIT IM WANDEL

In Abgrenzung zur Warenproduktion (materielle Güter) spricht man bei den Dienstleistungen von immateriellen Gütern. Dienstleistungen sind dabei sowohl Ergebnis („Dienst“) als auch Prozess („Leistung“), wobei je nach Art der Dienstleistung einmal der eine, einmal der andere Aspekt überwiegt. Als die zwei Kerneigenschaften von Dienstleistungen gelten die Interaktion zwischen Leistungsgeber\_in und Leistungsnehmer\_in sowie die Notwendigkeit eines externen Faktors. Mit dem externen Faktor wird das Objekt bezeichnet, das notwendig ist, damit eine Dienstleistung von dem/der Leistungsgeber\_in für den/ die Leistungsnehmer\_in erzeugt werden kann. Wer oder was das Objekt ist – der/die Leistungsnehmer\_in selbst, z. B. als Patient\_in beim Arzt bzw. bei der Ärztin oder das Auto in der Werkstatt –, unterscheidet sich zwischen verschiedenen Dienstleistungsformen (Bade 2005: 177). Unternehmensbezogene Dienste haben in der Regel die Funktion, die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen zu erhöhen, während sozial- und konsumorientierte Dienste vorrangig als Instrumente zur Steigerung der Lebensqualität angesehen und vor allem von privaten Haushalten in Anspruch genommen werden (Hartmann 2002: 3).

Dienstleistungen sind zwar definitorisch nicht ganz einfach zu fassen, ihr Wachstum aber ist unübersehbar, wenn sie wie im Drei-Sektoren-Modell als Gesamtheit betrachtet werden. In diesem Modell gelten die Land- und Forstwirtschaft als primärer Sektor, die Warenproduktion als sekundärer Sektor und der Dienstleistungsbereich als tertiärer Sektor. In allen Industriestaaten hat sich der Anteil des tertiären Sektors an der Gesamtwirtschaft in den zurückliegenden Jahrzehnten kontinuierlich erhöht und in Deutschland ist bereits seit den 70er Jahren der größte Anteil an der Bruttowertschöpfung auf den Dienstleistungsbereich zurückzuführen (Ehmer 2009: 3; Bade 2005: 178). Auch in Niedersachsen und Bremen ist diese Entwicklung zu beobachten. So gehen in diesen Ländern mittlerweile rund 66 Prozent (Niedersachsen) bzw. 73 Prozent (Bremen) der Bruttowertschöpfung auf den Dienstleistungssektor zurück.<sup>1</sup>

Der Bedeutungsgewinn des Dienstleistungssektors in den Industrieländern ist auf verschiedene gesellschaftliche und

ökonomische Veränderungen zurückzuführen. Von zentraler Bedeutung sind in diesem Zusammenhang vor allem technologische Innovationen, sozio-demografische Entwicklungen, der Wandel hin zur Wissensökonomie, die verstärkte Auslagerung klassischer Unternehmensfunktionen auf Subkontraktoren sowie die erhöhte Nachfrage nach hybriden Produkten:

- Der **technologische Fortschritt** führt zu Verschiebungen der Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte zwischen den Wirtschaftssektoren. So wie sich nach Produktivitätszuwachsen in der Landwirtschaft eine Industriegesellschaft etabliert hatte, wanderten Einsatzfaktoren nach Effizienzgewinnen in der Industrie vom sekundären in den tertiären Sektor. Technologische Innovationen kamen zwar auch Anbieter\_innen von Dienstleistungen zugute, Automatisierungspotenziale haben sich in der Vergangenheit jedoch in erster Linie in der industriellen Produktion ergeben. Frei werdende Arbeitskraftkapazitäten konnten in der Folge verstärkt im Dienstleistungsbereich eingesetzt werden (Ehmer 2009: 4).
- **Sozio-demografische Entwicklungen** haben zudem erheblichen Einfluss auf die Lebensarbeitszeit, den Staatshaushalt sowie die Bedürfnisse und das Konsumverhalten der Bevölkerung. Insbesondere die Alterung der Gesellschaft sowie steigende Haushaltseinkommen haben zu neuen oder erhöhten Dienstleistungsbedarfen geführt.
- Auch der Strukturwandel hin zur **Wissensökonomie** schlägt sich in einer Stärkung des Dienstleistungsbereichs nieder. Im Wachstumsmodell der Wissens- und Innovationsökonomie stellen Wissensressourcen den zentralen Produktionsfaktor dar (Brandt 2011: 160). Diese Wissensressourcen können durchaus auch außerhalb der etablierten Unternehmensstrukturen liegen. Zur Bewältigung besonders komplexer Aufgabenstellungen, die einen hohen Spezialisierungsgrad erfordern, greifen Unternehmen deshalb verstärkt auf externe Dienstleister zurück. Durch verkürzte Produktlebenszyklen und einen damit einhergehenden erhöhten Innovationsdruck wird dieser Trend noch verstärkt.
- Darüber hinaus sind viele Unternehmen dazu übergegangen, bestimmte Tätigkeiten, die zuvor von Mitarbeiter\_innen des Unternehmens wahrgenommen wurden, auf unternehmensnahe Dienstleister auszulagern (**Outsourcing**). Diese Entwicklung betrifft beispielsweise Grafikdesigner\_innen,

<sup>1</sup> Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR) der Länder 2013. Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Berechnungen der CIMA Institut für Regionalwirtschaft GmbH.

Personaldienstleister\_innen, das Geschäftsreisenmanagement oder die Durchführung von Marktanalysen.

- Ein weiterer Treiber des sektoralen Wandels ist die zunehmende Integration von (industriellen) Sachgütern und Dienstleistungen zu sogenannten **hybriden Produkten**. Diese entstehen in der Regel aus dem Angebot eines Sachgutes heraus, das mit zusätzlichen Services angereichert wird. Die Dienstleistung ist häufig zuerst nur notwendiges Beiwerk, entwickelt sich dann aber zum Kern des Produkts (Ehmer 2009: 4). Vor diesem Hintergrund werden die Übergänge zwischen Industrie- und Dienstleistungssektor fließender (Möller/Schultze 2014: 59).

Ein weiterer Trend, der das Leben und Arbeiten in Deutschland nachhaltig verändern wird, ist die **fortschreitende Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft**. Durch den Einsatz moderner Informationstechnologien und eine zunehmende Digitalisierung und Vernetzung von Wertschöpfungsprozessen ergeben sich nicht nur für die Industrie vielfältige Entwicklungspotenziale (Industrie 4.0). Auch im Dienstleistungsbereich wird der digitale Wandel zur Etablierung neuer Geschäftsmodelle und zur Veränderung von Arbeitsprozessen führen. Die Gestaltung des digitalen Wandels im Dienstleistungssektor ist deshalb eine der zentralen Zukunftsaufgaben in Deutschland.

Bei der Gestaltung Guter Digitaler Arbeit ist zu berücksichtigen, dass die Digitalisierung der Dienstleistungswirtschaft im regionalen Vergleich unterschiedlich weit fortgeschritten ist. In Abbildung 1 ist der Anteil der IT- und naturwissenschaftlichen Dienstleistungsberufe an den unternehmensnahen Dienstleistungen und an der Gesamtbeschäftigung in den Landkreisen und kreisfreien Städten Niedersachsens sowie in Hamburg und Bremen dargestellt. Die Karte gibt erste Hinweise darauf, in welchen regionalen Teilräumen die Dienstleistungswirtschaft schon heute durch ein hohes Maß an informationstechnologischen Kompetenzen

geprägt ist. Dies ist zum einen in urbanen Zentren wie Hamburg, Bremen, Hannover, Braunschweig oder Oldenburg der Fall. Regionale Schwerpunkte sind allerdings auch in stärker ländlich geprägten Regionen im Süden und Nordwesten Niedersachsens identifizierbar. Abbildung 2 verdeutlicht, dass auch zwischen den Bundesländern Unterschiede bezüglich des Digitalisierungsgrades bestehen und keine Korrelation zwischen den Digitalisierungsgraden der Gesamtwirtschaft und des Dienstleistungssektors festgestellt werden kann. Auch deshalb erscheint eine vertiefende Analyse der spezifischen Entwicklungspfade und Implikationen einer zunehmenden Digitalisierung im Dienstleistungsbereich als besonders fruchtbar.

Um die Auswirkungen des digitalen Wandels auf die Arbeitsbedingungen im Dienstleistungsbereich besser abschätzen zu können, werden im Folgenden die zentralen technologischen Entwicklungen im Kontext des digitalen Wandels sowie deren Folgen für die Organisation von Arbeitsprozessen kurz skizziert:

- Wertschöpfungsprozesse werden durch den Einsatz moderner Informationstechnologien verstärkt digitalisiert und miteinander vernetzt.
- Alle an der Wertschöpfung beteiligten Akteure (Menschen sowie Maschinen) können durch den Einsatz der neuen Technologien in Echtzeit miteinander kommunizieren und über alle relevanten Prozessinformationen verfügen.
- Digitale Steuerungs- und Kontrollsysteme zeichnen sich durch ein hohes Automatisierungsniveau aus und können die gesamte Wertschöpfungskette eines Produktes abdecken.
- Kundenpräferenzen und Nutzerverhalten können unmittelbar in den Wertschöpfungsprozess eingespielt werden. Produkte und Dienstleistungen werden verstärkt individualisiert.
- Durch den Einsatz intelligenter Sensoren werden große Mengen an Prozessdaten erfasst, analysiert und zur Optimierung der Wertschöpfungsprozesse genutzt (Big Data).

Abbildung 1  
**Digitalisierung der Dienstleistungswirtschaft:  
IT-Anteile der Beschäftigten in den unternehmensnahen  
Dienstleistungen**

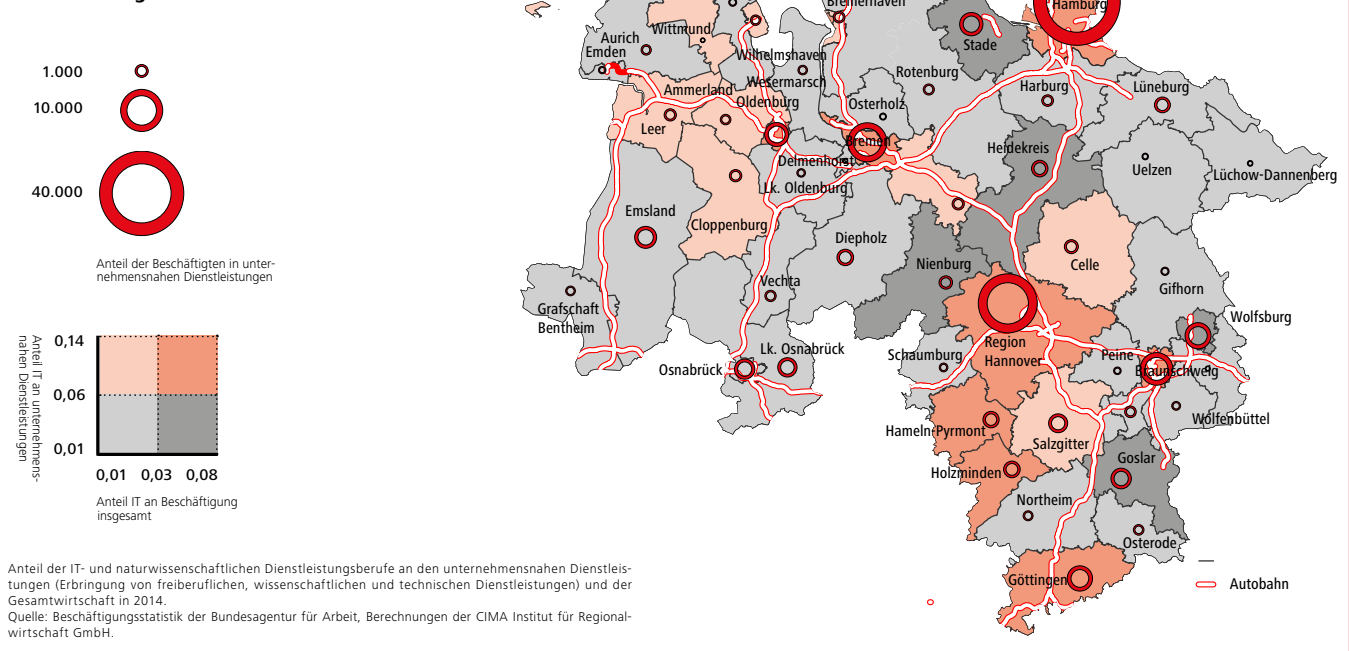
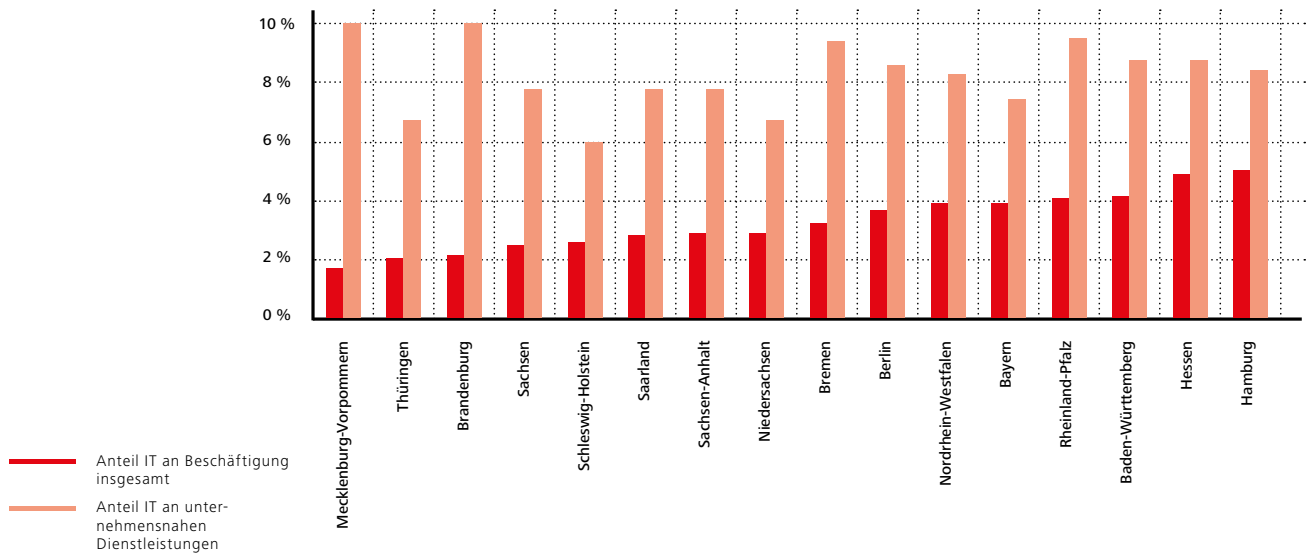


Abbildung 2  
**Digitalisierung der Dienstleistungswirtschaft im Vergleich**



Anteil der IT- und naturwissenschaftlichen Dienstleistungsberufe an den unternehmensnahen Dienstleistungen (Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen) und der Gesamtwirtschaft in 2014.  
 Quelle: Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit, Berechnungen der CIMA Institut für Regionalwirtschaft GmbH.

Die Folgen dieser technologischen Entwicklungen für den Dienstleistungsbereich sind vielseitig. So ist zu erwarten, dass sich die Etablierung hybrider Produkte, das Outsourcing bestimmter Unternehmensfunktionen auf externe Dienstleistungsunternehmen und das damit einhergehende Verschwimmen der Grenzen zwischen Industrie und Dienstleistungen durch den verstärkten Einsatz digitaler Technologien intensivieren wird (Wolter et al. 2015). Dem liegt die Annahme zu Grunde, dass technische Basisinnovationen, um ihre volle Wirksamkeit zu entfalten, auf komplementäre Entwicklungen, z. B. im Bereich der Wissensvernetzung oder der Aus- und Weiterbildung angewiesen sind. Der Dienstleistungssektor kann in diesem Zusammenhang durchaus als Innovationstreiber fungieren (Bieber 2013). Darüber hinaus wird der Einsatz technologischer Assistenz- und Steuerungssysteme zur Veränderung von Arbeitsprozessen in fast allen etablierten Dienstleistungsberufen führen (z. B. durch den Einsatz von Servicerobotern in der Pflege oder Entwicklungen im Bereich sich selbst steuernder Logistiksysteme). Schließlich haben sich in jüngster Zeit bereits verschiedene digitale Geschäftsmodelle etabliert, die das Potenzial haben, weitreichende Restrukturierungsprozesse im Dienstleistungssektor auszulösen (z. B. Uber-Fahrdienstleistungen oder das Übernachtungsportal Airbnb). Häufig fehlt es an regulativen Maßnahmen, um Chancengleichheit zwischen neuen und etablierten Geschäftsmodellen zu ermöglichen.

Die Auswirkungen des digitalen Wandels auf die Arbeit im Dienstleistungsbereich werden im folgenden Kapitel vertiefend analysiert. Die Diskussion der Veränderungsprozesse erfolgt dabei unter Berücksichtigung von vier Dimensionen des Wandels (Rationalisierung, Humanisierung, Entgrenzung und Qualifizierung). Diese allgemeine Betrachtung der sich abzeichnenden Chancen und Herausforderungen bei der Gestaltung Guter Digitaler Arbeit dient zur inhaltlichen Vorbereitung der Branchenanalysen in Kapitel 5. Hier werden die Auswirkungen des digitalen Wandels auf die Arbeit in ausgewählten Teilbranchen der Dienstleistungswirtschaft dargestellt.

## 4

## DIGITALISIERUNG DER ARBEIT IM DIENSTLEISTUNGSBEREICH

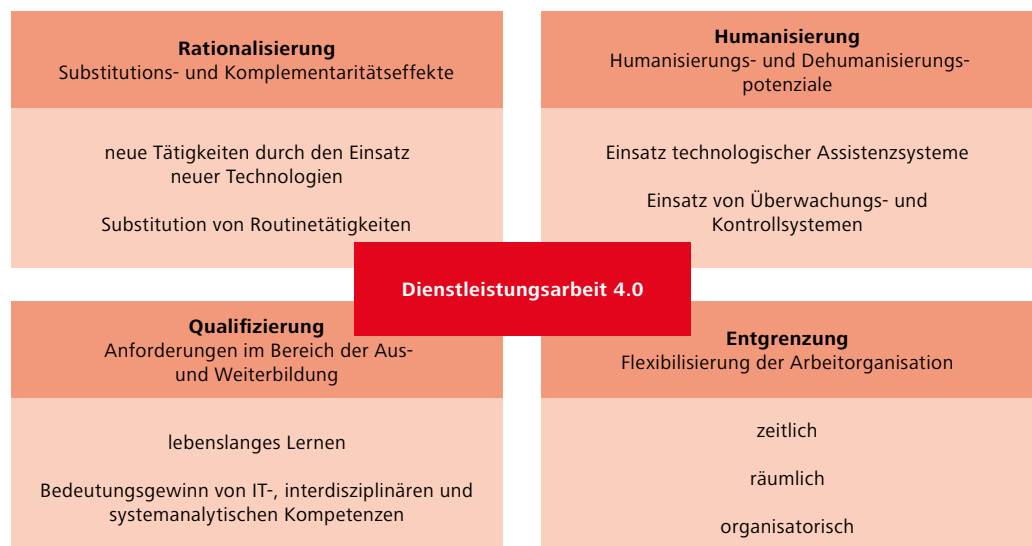
Die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung von Organisations- und Wertschöpfungsprozessen schlägt sich in veränderten Arbeitsbedingungen und -abläufen nieder. Der digitale Wandel hat folglich eine soziale Dimension, die im Folgenden unter besonderer Berücksichtigung der Dienstleistungswirtschaft vertiefend analysiert werden soll. Eine verstärkte Digitalisierung von Dienstleistungsarbeit bietet die Chance, Arbeitsprozesse leichter und effizienter zu gestalten und das Arbeitsumfeld umfassend zu reorganisieren. Dabei sind die Veränderungen jedoch nie einseitig, denn viele Potenziale, die sich aus der Neugestaltung von Arbeit ergeben, bergen zugleich auch erhebliche Risiken.

Einerseits bieten informationstechnische Innovationen Möglichkeiten zur Implementierung neuer Formen der Zusammenarbeit, zum Einsatz intelligenter Assistenzsysteme, zur vereinfachten Erschließung global verteilter Informationen, Ressourcen und Märkte sowie zur Realisierung individualisierter Berufs- und

Arbeitszeitmodelle. Andererseits bestehen Herausforderungen und Handlungsbedarfe im Kontext einer fortschreitenden Entgrenzung und Polarisierung der Arbeit, beim Datenschutz und der Eindämmung von Kontrollpotenzialen am Arbeitsplatz, bei der Weiterentwicklung bestehender Aus- und Weiterbildungsangebote sowie im Bereich der betrieblichen Mitbestimmung (vgl. Buhr 2015: 18; Cichy et al. 2014: 17). Im Folgenden werden die zentralen Entwicklungslinien der sich verändernden Arbeitswelten aufgezeigt, um in einem weiteren Schritt die spezifischen Ansatzpunkte bei der Gestaltung Guter Digitaler Arbeit identifizieren zu können. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass die verschiedenen Handlungsebenen nicht ausschließlich durch regulative Maßnahmen determiniert werden können. Ergänzend zu diesen müssen Lösungen auf Basis von Aushandlungsprozessen auf der betrieblichen Ebene generiert werden (Kuhlmann/Schumann 2015).

Abbildung 3

### Wandel der Arbeit im Kontext der Digitalisierung



Die Analyse des Wandels der Arbeit im Kontext der Digitalisierung erfolgt in diesem Zusammenhang unter Berücksichtigung von vier Korridoren der Veränderung: Der Diskussion um Substitutions- und Komplementaritätseffekte (1), den Humanisierung- und Dehumanisierungspotenzialen neuer Technologien (2), der Entgrenzung und Flexibilisierung der Arbeitsorganisation (3) sowie veränderten Anforderungen im Bereich der Qualifizierung (4). Die vier Dimensionen werden hinsichtlich ihrer Effekte auf die Arbeitsbedingungen untersucht und bilden die Grundlage für die vertiefende Analyse der spezifischen Veränderungsprozesse in verschiedenen Dienstleistungsbranchen.

## 4.1 SUBSTITUTIONS- UND KOMPLEMENTARITÄTSEFFEKTE

Technologische Innovationen werden die Welt der Arbeit grundlegend verändern. Von großer Bedeutung ist dabei die Frage, inwiefern bestimmte Tätigkeiten zukünftig durch intelligente Maschinen und Systeme ersetzt werden können (Substitutionseffekte). Darüber hinaus besteht allerdings auch das Potenzial, dass durch den Einsatz von Digitalisierungslösungen neue Arbeitsplätze mit grundlegend veränderten Qualifikationsanforderungen generiert werden (Komplementaritätseffekte). Beide Effekte stehen sich gegenüber. Die jeweilige Stärke der Effekte wird letztendlich darüber entscheiden, ob der digitale Wandel im Ergebnis zu einer Hebung oder Senkung des allgemeinen Beschäftigungsniveaus führen wird.

- **Substitutionseffekte:** Vor allem einfache, repetitive Tätigkeiten, die einen geringeren Qualifizierungsgrad erfordern, könnten zukünftig verstärkt durch automatisierte Systeme ersetzt werden. Die Voraussetzung hierfür ist, dass es sich dabei um Tätigkeiten handelt, die sich durch einen routinier-ten und in hohem Maße regelbaren Charakter auszeichnen und daher relativ problemlos von Computeralgorithmen übernommen werden können (Stich et al. 2015: 113). Darüber hinaus könnten nicht nur besonders einfache Arbeiten von Maschinen übernommen werden, sondern gerade auch Tätigkeiten mittleren Qualifikationsniveaus. Dies setzt voraus, dass es sich um Arbeitsprozesse handelt, die ebenfalls einen gut strukturierten und regulierten Charakter aufweisen und daher zumindest zum Teil von intelligenten und sich selbst steuernden Systemen übernommen werden können. Substitutionspotenziale ergeben sich folglich nicht nur für Montagearbeiten in der industriellen Produktion, sondern auch für klassische Verwaltungs- und Servicetätigkeiten. Auch logistische Dispositionsentscheidungen könnten mithilfe der neuen Systeme in Teilbereichen verstärkt automatisiert werden. Schon heute wird der Mensch in starkem Maße durch Software unterstützt. Zukünftig greift er dann nur noch in Ausnahmefällen in sich selbst steuernde Wertschöpfungsprozesse ein (Hirsch-Kreinsen 2015: 18).
- **Komplementaritätseffekte:** Auf der anderen Seite werden durch die Digitalisierung und Vernetzung etablierter Wertschöpfungsprozesse Komplementaritätseffekte generiert und dadurch neue Arbeitsplätze geschaffen. Die Beschäftigungseffekte unterscheiden sich dabei jedoch erheblich hinsichtlich verschiedener Tätigkeitsschwerpunkte: Als Gewinner des fortschreitenden Einsatzes digitaler Technologien

gelten vor allem jene Beschäftigungsgruppen, die ohnehin schon über hohe Qualifikationen und Handlungsressourcen verfügen. Dies gilt insbesondere für Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten sowie für Berufsgruppen mit spezifischen IT-Kompetenzen, die flexible und vernetzte Produktionsabläufe planen, simulieren und überwachen. Die neuen Tätigkeitsprofile verfügen folglich über einen hoch spezialisierten und stark koordinativen Charakter (Hirsch-Kreinsen 2015: 19).

Einige Autor\_innen gehen davon aus, dass rund die Hälfte aller Tätigkeiten in der Zukunft automatisiert werden könnte. Weitreichende Substitutionseffekte werden vor allem für den industriellen Bereich prognostiziert (World Economic Forum 2016; Brynjolfsson/McAfee 2014; Frey/Osborne 2013). In diesem Zusammenhang sei allerdings darauf verwiesen, dass bereits in den 90er Jahren weitreichende Rationalisierungsmaßnahmen durch den Einsatz von Computern vorhergesagt wurden, die sich letztendlich nur in Teilbereichen bewahrheitet haben. Aktuelle Studien zur Beschäftigungswirkung der Digitalisierung in Deutschland kommen zu dem Ergebnis, dass der Einsatz neuer Technologien den Strukturwandel hin zu mehr Dienstleistungen beschleunigen wird. Dabei führen Substitutions- und Komplementaritätseffekte zwar zu erheblichen Arbeitskräftebewegungen zwischen Branchen und Berufen, für die Entwicklung der Gesamtbeschäftigung werden jedoch moderate Änderungsraten prognostiziert (Wolter et al. 2015; ZEW 2015). Letztendlich wird in dieser Frage entscheidend sein, inwiefern es gelingt, auch einfachere Tätigkeitsprofile mit neuen und komplexeren Aufgaben anzureichern und auf diese Weise eine Anpassung an die veränderten Anforderungen im Kontext der Digitalisierung von Arbeit zu erzielen.

Viele Tätigkeiten werden auch deshalb nur schwer zu substituieren sein, da das Experten- und Erfahrungswissen insbesondere im Dienstleistungsbereich von zentraler Bedeutung ist. Bei der Beurteilung von Rationalisierungspotenzialen spielt deshalb die Diskussion um die Bedeutung von implizitem Wissen eine wichtige Rolle. In diesem Zusammenhang ist zwischen dem expliziten Wissen, das personenunabhängig und zu geringen Kosten zu transferieren ist, und dem impliziten Wissen (Tacit Knowledge) zu unterscheiden. Unter implizitem Wissen „wird das kontext- und situationsabhängige, schwer zu kommunizierende Hintergrundwissen verstanden. Es umfasst Erfahrungen, Routinen, Intuitionen und latente Praktiken und ist in Personen und Organisationen gebunden“ (Maier et al. 2006: 112). Es schließt Erfahrungswissen ebenso ein, wie Prozess- und Verfahrens-Know-how, handwerkliche Fähigkeiten, soziale Kompetenzen oder Organisationswissen (Einem 2011: 141). Implizites Wissen ist somit jener Teil des Erfahrungswissen, der nicht kodifizierbar und nur im Rahmen von kontinuierlichen und intensiven Lern- und Kommunikationsprozessen transferierbar ist. Zum expliziten Wissen steht es in keinem substitutiven, sondern in einem komplementären Verhältnis. Der Austausch von implizitem Wissen ist primär auf analoge, nicht digitale Kommunikation angewiesen und es kann daher auch nicht im Zuge der Digitalisierung von Produktions- und Wertschöpfungsprozessen ersetzt werden (Brandt 2014: 692).

Der Anteil des impliziten Wissens steigt mit zunehmendem Innovationsdruck. Nach Stiglitz repräsentiert das explizite Wissen bei Innovationen nur die Spitze des Eisberges: „Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass in wissensbasierten Ökonomien der Anteil des impliziten Wissens zunimmt. [...] Kodifiziertes Wissen

bedingt einen ganzen Hintergrund von kontextuellem Wissen, das zu einem erheblichen Teil nur als tacit knowledge verfügbar ist“ (Stiglitz 1999: 5). In der sehr innovationsdynamischen Welt der Digitalisierung ist daher auch nicht davon auszugehen, dass die Bedeutung des impliziten Wissens zurückgeht. Vielmehr gewinnt das dynamische Erfahrungswissen aufgrund der wachsenden Komplexität und der damit verbundenen systemischen Unsicherheiten einen zunehmenden Stellenwert. So ist gerade im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung davon auszugehen, dass von den Beschäftigten zunehmend „souveränes Umgehen mit Unwägbarkeiten [...] in nicht planbaren Situationen [...] aberlangt“ wird (Pfeiffer/Suphan 2015: 212).

## 4.2 HUMANISIERUNGS- UND DEHUMANISIERUNGSPOTENZIALE

Der digitale Wandel wird allerdings nicht nur zu Substitutions- und Komplementaritätseffekten führen, sondern auch die Qualität der Arbeit nachhaltig verändern. So besteht durch den Einsatz moderner Technologien und intelligenter Assistenzsysteme die Aussicht auf eine Humanisierung und nachhaltige Verbesserung der Arbeitsbedingungen. Insbesondere bei schweren physischen Tätigkeiten können Innovationen im Bereich der Mensch-Maschine-Kommunikation zu weitreichenden Erleichterungen, einer Auflösung der Trennung von Kopf- und Handarbeit und einer Anreicherung des Tätigkeitsprofils führen. Im Ergebnis könnten dadurch physisch und psychisch belastende Tätigkeiten und Routinearbeiten minimiert werden. Auf der anderen Seite kann durch den Einsatz automatisierter Entscheidungsmechanismen die Kontrolle über die eigene Tätigkeit als stark eingeschränkt wahrgenommen werden, was sich durchaus negativ auf die Motivation der Beschäftigten auswirken kann (Botthof 2015: 9). Der digitale Wandel kann darüber hinaus durch Möglichkeiten zur umfassenden Überwachung am Arbeitsplatz zur Verschlechterung von Arbeitsbedingungen beitragen (Gläserne\_r Mitarbeiter\_in). Im Folgenden werden die sich abzeichnenden Humanisierungs- und Dehumanisierungspotenziale an einigen Beispielen illustriert:

- **Humanisierungspotenziale:** Die künftige Rollenverteilung zwischen Mensch und Maschine wird zur Schlüsselfrage in einer zunehmend digitalisierten Wirtschaft. Die Möglichkeit zur Vernetzung des menschlichen Körpers mit technischen Systemen ist dabei von zentraler Bedeutung. Potenziale ergeben sich beispielsweise bei der Entwicklung funktionaler, intelligenter Arbeitskleidung, die anhand von Mikrochips und Sensoren Auskunft über Position und Tätigkeit des Trägers bzw. der Trägerin gibt und so frühzeitig Gefahren erkennen und vermeiden kann. Zudem können die Sinneseindrücke des Menschen in Form von Sensordaten für die Maschinensteuerung verfügbar gemacht werden. Dies ermöglicht beispielsweise neue Lösungen zur Standortbestimmung für sich autonom bewegende Maschinen. Zudem besteht die Möglichkeit, dass eintönige sowie physisch und psychisch stark belastende Tätigkeiten zukünftig verstärkt durch Maschinen übernommen oder durch den Einsatz von Assistenzsystemen qualitativ aufgewertet werden. Der/die Arbeitnehmer\_in übernimmt im Idealfall vermehrt koordinierende und kontrollierende Aufgaben, die das Tätigkeitsprofil

anreichern und interessanter gestalten. Durch den Einsatz der neuen Technologien besteht somit die Möglichkeit, Arbeit letztendlich sicherer, vielseitiger und humaner zu gestalten. Die neuen Systeme erfordern allerdings ein Verständnis sinnvoller Rollenverteilungen und geeignete Organisations- und Kooperationsstrukturen. Insbesondere muss geklärt werden, in welchen Strukturen die mit Erfahrungswissen kombinierten Fähigkeiten des Menschen optimal zur Geltung kommen und in welchen Bereichen technische Lösungen überlegen sind. Das Wertschöpfungssystem muss demzufolge so gestaltet sein, dass es die Kompetenzen des Menschen fördert, die er braucht, um die Technik beherrschen zu können (Zweck et al. 2015: 189).

- **Dehumanisierungspotenziale:** Auch wenn der Einsatz neuer Technologien grundsätzlich vielfältige Ansatzpunkte für eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen bietet, müssen bei der Diskussion um die Folgen der Digitalisierung auch die Dehumanisierungspotenziale der neuen Technologien berücksichtigt werden. So besteht beispielsweise die Gefahr, dass viele Beschäftigte zukünftig nur noch ausführende und von Maschinen gesteuerte Arbeiten übernehmen, während eine handverlesene Expertengruppe für die Überwachung und Wartung des Systems verantwortlich ist (Ittermann/Niehaus 2015: 44). Bei dieser Art der technisch gestützten Kontrolle werden die Entscheidungsspielräume der Beschäftigten massiv eingeschränkt, was zu einer Verringerung der Arbeitsqualität beitragen kann. Zudem ist noch unklar, inwiefern der Einsatz bestimmter Technologien mittel- und langfristig zu neuen Formen der Beanspruchung führt (z. B. durch das dauerhafte Tragen von 3-D-Brillen). Darüber hinaus werden durch die Implementation bestimmter Technologien große Mengen an personenbezogenen Daten der Arbeitnehmer\_innen erfasst und gespeichert. Unternehmen sollten transparent darlegen, welche Daten zu welchem Zweck ausgetauscht werden. So kann vermieden werden, dass sich Mitarbeiter\_innen zu stark beobachtet und kontrolliert fühlen und ggf. versuchen, bestimmte Datenerhebungsmaßnahmen zu umgehen und auf diese Weise wichtige Informationen, die zur Prozesssteuerung benötigt werden, verfälscht werden.

Insbesondere der zunehmende Einsatz von Robotersystemen wird die Qualität der Arbeit in einer Reihe von Branchen nachhaltig verändern. Roboter, die in industriellen Produktionsprozessen agieren, werden als Industrieroboter bezeichnet. Alle sonstigen Roboter werden den Servicerobotern zugeordnet, wobei zwischen Robotern für den gewerblichen und für den privaten Einsatz unterschieden wird. Aktuell sind die Umsätze in der Industrierobotik noch deutlich höher als jene in der Servicerobotik. Es wird allerdings prognostiziert, dass die Servicerobotik die Industrierobotik hinsichtlich des weltweiten Marktvolumens in fünf bis zehn Jahren eingeholt haben wird. Die größten Potenziale werden bei der Nachfrage nach privaten Systemen im Haushalt und in der Unterhaltung sowie in den Bereichen Medizin, Landwirtschaft und Logistik gesehen (EFI 2016: 51–53). Diese Entwicklung verdeutlicht, dass der Einsatz neuer Systeme nicht nur industrielle Arbeitsprozesse revolutionieren wird, sondern auch mit erheblichen Veränderungen der Prozessabläufe und Arbeitsschwerpunkte im Dienstleistungsbereich verbunden ist. Noch offen ist die Frage, ob die neuen Systeme vorrangig zur Kontrolle und Automatisierung bestehender Arbeitsprozesse

genutzt werden sollen oder ob vielmehr die Unterstützung und Aufwertung der spezifischen Mitarbeiterkompetenzen im Fokus stehen wird.

Vor dem Hintergrund sich verändernder Arbeitsqualitäten sollten im Dialog mit den Mitarbeiter\_innen frühzeitig Lösungen für die Gestaltung der Arbeit von morgen gefunden werden. Handlungsbedarfe und Gestaltungspotenziale lassen sich dabei insbesondere in folgenden Bereichen identifizieren (wmr 2016: 76):

- Die neuen technischen Lösungen sollten befähigen, statt Fähigkeiten zu enteignen. Fragen der Bedienbarkeit, Individualisierbarkeit und der Ergonomie müssen bei der Entwicklung technischer Systeme deshalb von Anfang an mitgedacht werden.
- Es sollte ein zentrales Anliegen sein, dass die Beschäftigten nicht zu Anhängseln der Vernetzung gemacht, sondern dass sie zur Steuerung der Systeme ermächtigt werden. Dies setzt voraus, dass entsprechende Qualifizierungsangebote entwickelt werden.
- Bestimmte technologische Systeme sind zwar bereits heute verfügbar, deren Effekte auf die Qualität der Arbeit und die Motivation der Mitarbeiter\_innen sind jedoch bislang schwer abschätzbar. Die Implementation neuer technologischer Systeme sollte deshalb durch arbeitswissenschaftliche Untersuchungen in den Betrieben flankiert werden.

### 4.3 ENTGRENZUNG UND FLEXIBILISIERUNG DER ARBEITSORGANISATION

Der digitale Wandel eröffnet ferner weitreichende Möglichkeiten zur zeitlichen und räumlichen Entgrenzung der Arbeit. Dies kann sowohl mit positiven als auch mit negativen Folgen für die Arbeitnehmer\_innen verbunden sein. Darüber hinaus ist zu beobachten, dass sich die Organisationsstrukturen von Unternehmen wandeln und im Zuge der Digitalisierung bestimmte Tätigkeiten verstärkt auf Subkontraktoren ausgelagert werden. Um eine Prekarisierung der Arbeit zu verhindern, sind folglich regulative Maßnahmen im Bereich des Arbeiterschutzes, bei der Weiterentwicklung der sozialen Sicherungssysteme sowie bei der betrieblichen Mitbestimmung notwendig (Schröder/Schwemmler 2014).

- **Zeitliche und räumliche Entgrenzung:** Arbeit wird zunehmend mobil und virtuell. Der Digitalisierungsprozess führt in vielen Branchen zur Realisierung von Arbeitsstrukturen, die bislang eher aus anderen Arbeitszusammenhängen bekannt sind. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass sich auf der Basis digitalisierter Planungs- und Steuerungssysteme verstärkt zeitlich und räumlich flexible Formen der Arbeitsorganisation durchsetzen werden (Ittermann/Niehaus 2015: 45). Der digitale Wandel führt somit zu einer erheblichen zeitlichen und räumlichen Entgrenzung und eröffnet Gestaltungsspielräume für neue Formen der Arbeitsorganisation: Auf der einen Seite können neue Möglichkeiten der Flexibilisierung eine deutlich bessere Work-Life-Balance zur Folge haben, da durch flexibel gestaltbare Arbeitszeiten und -orte eine verbesserte Vereinbarkeit von Familie, Freizeit und Beruf ermöglicht wird. Andererseits können durch die Notwendigkeit einer permanenten digitalen Kommunikation fehlende Regulationsstrukturen sowie dadurch beförderte Prozesse

der Arbeits- und Leistungsverdichtung negative Auswirkungen auf die Zufriedenheit und Motivation der Mitarbeiter\_innen die Folge sein.

- **Organisatorische Entgrenzung:** Der Einsatz intelligenter Technologien und Systeme wird nicht nur zur zeitlichen und räumlichen Entgrenzung von Arbeit führen, sondern auch die organisatorische Auslagerung von Tätigkeiten auf Subkontraktoren befördern. Der Begriff „Crowdsourcing“ beschreibt in diesem Zusammenhang eine Kombination aus den Wörtern „Crowd“ und „Outsourcing“. Während unter dem Begriff „Outsourcing“ eine klassische Auslagerung von definierten Aufgaben an Drittunternehmen verstanden wird, adressiert die Auslagerung im Falle des Crowdsourcing die Crowd, also eine undefinierte Masse an Menschen. Beim Crowdsourcing schlägt ein Crowdsourcer – das kann ein Unternehmen, eine Organisation, Gruppe oder ein Individuum sein – einer undefinierten Menge von potenziell Mitwirkenden eine Aufgabe über einen offenen Aufruf vor. Die Crowdarbeiter\_innen übernehmen die Bearbeitung als externe Dienstleister\_innen. Die Leistungsfähigkeit des Crowdsourcing liegt im Zugriff auf eine Vielzahl von Ressourcen sowie der Möglichkeit zur Zerlegung, Verteilung, Parallelisierung, Standardisierung und Automatisierung sowie anschließenden Aggregation von Teilaufgaben. Die Arbeit wird somit nicht wie im klassischen Kontext rein unternehmensintern abgewickelt, sondern es werden funktions- und unternehmensübergreifend Individuen in den Wertschöpfungsprozess integriert. Crowdwork ist folglich nicht unmittelbar durch vorhandene Arbeitsorganisationsformen abbildbar. Es erscheint vielmehr als neuartiges Wertschöpfungs- und Koordinationsmodell zwischen Markt und Hierarchie (Leimeister et al. 2015: 67–68).

Moderne Informations- und Kommunikationssysteme schaffen die technischen Voraussetzungen für eine unternehmensübergreifende Zusammenarbeit mit einer Vielzahl an externen Partner\_innen. Insbesondere Grafikdesigner\_innen, Personaldienstleister\_innen und Analyst\_innen könnten zukünftig verstärkt als selbstständige Crowdarbeiter\_innen tätig sein. Die entsprechenden Dienstleistungen können dann bei Bedarf flexibel, weltweit und vor allem zeitnah gebucht werden. Folglich ist davon auszugehen, dass sich das Wachstum unternehmensnaher Dienstleistungen im Zuge des digitalen Wandels noch einmal intensivieren wird.

Für die Crowdarbeiter\_innen ergibt sich ein besonders hohes Maß an Selbstbestimmung und Flexibilität. Als problematisch ist im Rahmen dieser Entwicklung allerdings der hohe Grad an Vulnerabilität und die oftmals fehlende Einbindung der Crowdarbeiter\_innen in die Systeme der sozialen Sicherung einzustufen. Darüber hinaus sehen sich die Erwerbstätigen mit unklaren rechtlichen Rahmenbedingungen bezüglich Beschäftigungsdauer, Urlaubsansprüchen oder Mitbestimmungsrechten konfrontiert. Das für den wirtschaftlichen Erfolg Deutschlands so wichtige Modell der Sozialpartnerschaft läuft vor diesem Hintergrund Gefahr, durch Freelancer-Strukturen geschwächt zu werden (Boes et al. 2014).

Bei der Beurteilung der Entgrenzungs- und Flexibilisierungspotenziale ist zu berücksichtigen, dass die persönlichen Präferenzen und Lebensentwürfe der Betroffenen eine wichtige Rolle spielen.



Es ist deshalb nur schwer möglich, allgemeine Empfehlungen für die Gestaltung Guter Digitaler Arbeit abzuleiten. Entsprechende Initiativen sollten vielmehr darauf abzielen, die durch den Einsatz neuer Technologien zu erzielende Rendite fair auf alle beteiligten Akteur\_innen zu verteilen. Für die Gestaltung der Arbeitsorganisation im Zuge der Digitalisierung ergeben sich daraus verschiedene Ansatzpunkte (wmr 2016: 80):

- Die zeitliche und örtliche Entgrenzung von Arbeit geht mit neuen Regelungsbedarfen im Bereich handhabbarer Vorkehrungen zum Belastungsschutz und der Sicherung von Persönlichkeitsrechten einher.
- Intelligente Lösungen zur Erhöhung der Flexibilität, Lern- und Wandlungsfähigkeit sind zu begrüßen. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Flexibilisierung der Arbeitsorganisation Raum für individuelle Gestaltungsspielräume lässt.
- Die institutionalisierte Beteiligung der Mitarbeiter\_innen an der Gestaltung des digitalen Wandels sollte als Ressource für innovative Lösungen im Bereich der Arbeitsorganisation genutzt werden.
- Ziel sollte es sein, eine Polarisierung der Arbeitnehmerschaft zu verhindern und Antworten darauf zu finden, wie die wachsende Zahl an Crowdarbeiter\_innen sozial abgesichert und gegebenenfalls auch in betriebliche Entscheidungsstrukturen mit eingebunden werden kann.

#### 4.4 NEUE ANFORDERUNGEN IM BEREICH DER QUALIFIZIERUNG

Die Arbeitsinhalte und -aufgaben der Mitarbeiter\_innen werden sich im Zuge des digitalen Wandels nachhaltig verändern. Es entstehen veränderte, teilweise völlig neue Anforderungen an das Können, die Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen der Beschäftigten. Insbesondere ist zu erwarten, dass der Einsatz technologischer Innovationen zu einer verstärkten Integration von informationstechnologischem und Prozesswissen führen wird (Becker 2015: 17). Die Entwicklungspotenziale des digitalen Wandels lassen sich nur dann aktivieren, wenn die Mitarbeiter\_innen über das entsprechende Know-how zur Implementierung und Anwendung der neuen Systeme verfügen. Zu erwarten ist eine Zunahme an Koordinierungs- und Entwicklungsaufgaben sowie ein Bedeutungsgewinn systemanalytischer Kompetenzen. Darüber hinaus bedingt der Umgang mit modernen Kommunikationstechnologien eine entsprechende Medien-, Verbalisierungs- und Visualisierungskompetenz (Rump et al. 2014: 11).

Das Kerndilemma einer zunehmenden Automatisierung im Zuge des digitalen Wandels wird von Expert\_innen unter dem Begriff „Ironie der Automatisierung“ diskutiert. Die zunehmende Vernetzung und Automation führt dazu, dass viele Prozesse von Menschen nur noch koordiniert und überwacht werden. Treten jedoch Probleme auf, die das hochkomplexe technische System nicht mehr alleine bewältigen kann, ist der Mensch gefragt. Die/der Mitarbeiter\_in ist in diesen Situationen gefordert, die Lage schnell zu analysieren, um zielgerichtete Handlungsoptionen ableiten zu können. In diesem Zusammenhang kann es sich als problematisch erweisen, dass die grundsätzliche Fähigkeit, das technische System und dessen Interaktionsmuster zu beherrschen, mit der Zeit abnimmt, je seltener der/die Mitarbeiter\_in aktiv in die Prozesse eingreift. Die Folge ist eine „ironische“ Problemlage:

Der/die zur Koordination und Überwachung der Prozesse vorgesehene Arbeitnehmer\_in ist gerade wegen der Automatisierung zunehmend weniger in der Lage, seiner/ihrer Überwachungstätigkeit gegenüber dem automatisierten System nachzugehen (Hartmann 2015: 18). Der verstärkte Einsatz von Informationstechnologien wird zwar neue Möglichkeiten der Erfassung, Aufbereitung und Visualisierung von Prozessdaten eröffnen und den Arbeitnehmer\_innen auf diese Weise neue Informationskanäle zur Verfügung stellen – analog muss allerdings auch eine Anpassung und Weiterentwicklung bestehender Qualifikationsmuster erfolgen.

Generell ist davon auszugehen, dass durch die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung von Wertschöpfungsprozessen erhöhte Anforderungen an die Beschäftigten aller Qualifikationsstufen gestellt werden. Auch wenn bestimmte Tätigkeiten zukünftig durch den Einsatz neuer Technologien substituiert werden könnten, ist zu erwarten, dass die verbleibenden Arbeitsprozesse zu einem großen Teil anspruchsvoller, vernetzter und komplexer werden. Hierdurch nimmt die Bedeutung von Fähigkeiten der Beschäftigten zu, die auf das theoretische Verständnis von Prozessen sowie die adäquate Nutzung der verfügbaren Informationen abzielen (Ittermann/Niehaus 2015: 42). Die zentralen Handlungsfelder im Bereich der Aus- und Weiterbildung werden im Folgenden skizziert:

- **Informationstechnische Kompetenzen:** Die zunehmende Informatisierung der Arbeitswelt bedingt eine Zunahme der Bedeutung informationstechnischer Kompetenzen. Bereits heute sind Berufe, in denen hauptsächlich informationstechnische Arbeitsmittel verwendet werden, von immer größerer Relevanz (Stich et al. 2015: 113). Die Nachfrage der Unternehmen nach Fachkräften mit spezifischen IT-Kenntnissen wird im Zuge des digitalen Wandels weiter steigen. Dabei sind nicht nur IT-Spezialist\_innen gefragt. Vielmehr werden auch Tätigkeiten in bisher wenig technikaffinen Wirtschaftsbereichen zukünftig verstärkt mit informationstechnologischen Elementen angereichert.
- **Interdisziplinarität:** Neben informationstechnischen Kompetenzen ist mit steigenden Anforderungen an die Interdisziplinarität der Mitarbeiter\_innen zu rechnen. Die Tätigkeitsprofile in digitalisierten und vernetzten Arbeitsumgebungen werden zukünftig immer häufiger eine Kombination verschiedener Fachdisziplinen erfordern. Technologische Innovationen basieren häufig auf einer Neukombination von Kompetenzen aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnologie. Es ist zu erwarten, dass sich die Zusammenarbeit von Entwicklern und Anbietern über traditionelle Branchengrenzen hinweg in der Zukunft noch verstärken wird. Vor diesem Hintergrund gilt es, auch die Beschäftigten aus klassischen Dienstleistungsbranchen wie der Medienwirtschaft, dem Telekommunikationsbereich oder dem Handel auf den branchenübergreifenden Dialog bei der Implementierung neuer IT-Lösungen vorzubereiten.
- **Weitere Schlüsselqualifikationen:** Zudem werden im Kontext der zunehmenden Vernetzung von Wertschöpfungsketten bestimmte Entscheidungen verstärkt dezentralisiert. Daraus ergeben sich weitere Schlüsselqualifikationen im Bereich der Prozessverantwortung, der Systemanalytik und der Koordinationsfähigkeit. Auch die Bedeutung kommunikativer und sozialer Kompetenzen wird in diesem Zusammenhang weiter zunehmen.

Die Vermittlung informationstechnischer, interdisziplinärer und systemanalytischer Kompetenzen sollte vor diesem Hintergrund sowohl in der beruflichen als auch in der akademischen Ausbildung stärker forciert werden. Bei der Weiterentwicklung bestehender Aus- und Weiterbildungsangebote im Zusammenhang mit den neuen Anforderungen der Digitalisierung sind insbesondere die folgenden Aspekte zu berücksichtigen:

- Im Zuge des digitalen Wandels entstehen neue Bedarfe im Bereich interdisziplinär ausgerichteter Ausbildungs- und Studienprogramme. Neben einer Anreicherung der verschiedenen Fachdisziplinen mit IT-Kenntnissen werden verstärkt praxisorientierte sowie auf Austausch und Koordination basierende Aus- und Weiterbildungsformen erforderlich sein (Becker 2015: 17).
- Das Modell der dualen Ausbildung hat in erheblichen Maße zur positiven Entwicklung des Produktionsstandortes Deutschland beigetragen, da es problemorientiert theoretische Erkenntnisse mit Praxiswissen verknüpft. Bei der Implementierung neuer technischer Systeme kann dies von großem Vorteil sein. Die duale Ausbildung sollte deshalb auch weiterhin als ein zentraler Pfeiler der Nachwuchsgewinnung genutzt werden. Die Akteure des Berufsbildungssystems sollten ihre bewährte Zusammenarbeit forcieren, um die mit dem digitalen Wandel verbundenen Anforderungen kurzfristig in die Ausbildungspraxis einfließen zu lassen (EFI 2016: 58). Ferner ist der Ausbau dualer Studiengänge ein wichtiger Baustein zur Deckung zukünftiger Fachkräftebedarfe.
- Technologische Innovationen können schon nach wenigen Jahren überholt sein. Aufgrund sich verkürzender Innovationszyklen gewinnt das lebenslange Lernen stetig an Bedeutung und bedarf entsprechender Anreizsysteme. Es gilt, die notwendigen neuen Qualifikationen schnell aufzubauen sowie die für neue Arbeitsfelder und -situationen erforderlichen Kompetenzen flexibel zu vermitteln. Die Kombination aus Erfahrungswissen und neu hinzugewonnenen Erkenntnissen bietet enorme Potenziale. Ein ganzheitlicher Ansatz zur Sicherung des Qualifizierungsniveaus sollte deshalb auch die Optimierung von Weiterbildungsangeboten in den Blick nehmen (wvr 2016: 84).

# 5

## BRANCHENSPEZIFISCHE ANALYSE VON DIGITALISIERUNGSPROZESSEN IM DIENSTLEISTUNGSBEREICH

### 5.1 AUSWAHL DER ZU ANALYSIERENDEN BRANCHENSCHWERPUNKTE

Um ein breites Verständnis für die Wirkungsmechanismen und Folgen der neuen Technologien entwickeln und daraus konkrete Handlungsempfehlungen für Politik, Wirtschaft und Gewerkschaften ableiten zu können, werden die Digitalisierungsprozesse in ausgewählten Dienstleistungsbetrieben vertiefend analysiert. Vor diesem Hintergrund wurden Experteninterviews mit Arbeitnehmer- und Arbeitgebervertreter\_innen aus den Dienstleistungsbranchen Medien, Verkehr, Telekommunikation, Handel und Logistik, Touristik und öffentlicher Dienst durchgeführt. Für die Gespräche konnten Vertreter\_innen aus neun Betrieben bzw. öffentlichen Institutionen gewonnen werden. Die verschiedenen Branchen, Institutionen und thematischen Schwerpunkte der Gespräche sind in Abbildung 4 dargestellt.

Es handelt sich dabei um Branchen, welche in anderen Studien zur Digitalisierung bisher noch nicht oder nur am Rande berücksichtigt wurden. Zudem wurden vorrangig Branchen ausgewählt, die für Norddeutschland eine besonders hohe Relevanz aufweisen. So wird beispielsweise den Telekommunikationsdienstleistungen in der Region Hannover und der Tourismuswirtschaft in Bremen eine hohe Bedeutung beigemessen. Die Digitalisierung und Reorganisation von Logistikprozessen wird die Arbeitsbedingungen einer Vielzahl von Beschäftigten in beiden Bundesländern nachhaltig verändern.

Die Experteninterviews dienen der Identifizierung von technologischen Trends, den Veränderungsprozessen und den spezifischen Chancen und Risiken, die sich im Zuge der Digitalisierung in den verschiedenen Betrieben und Institutionen abzeichnen. In diesem Zusammenhang sollen die in Kapitel 4 diskutierten Thesen zu den Substitutions-, Humanisierungs-, Entgrenzungs- und Qualifizierungspotenzialen des digitalen Wandels einer kritischen Überprüfung unterzogen werden. Die branchenspezifischen Problemlagen werden dabei differenziert betrachtet und daraus Handlungsempfehlungen für die Gestaltung Guter Digitaler Arbeit abgeleitet. Insbesondere wird untersucht, inwiefern die

neuen Herausforderungen einer digitalisierten Dienstleistungswirtschaft eine Stärkung der Mitbestimmung von Interessenvertretungen erforderlich machen.

### 5.2 MEDIEN: NORDDEUTSCHER RUNDFUNK (NDR) – FERNSEHEN

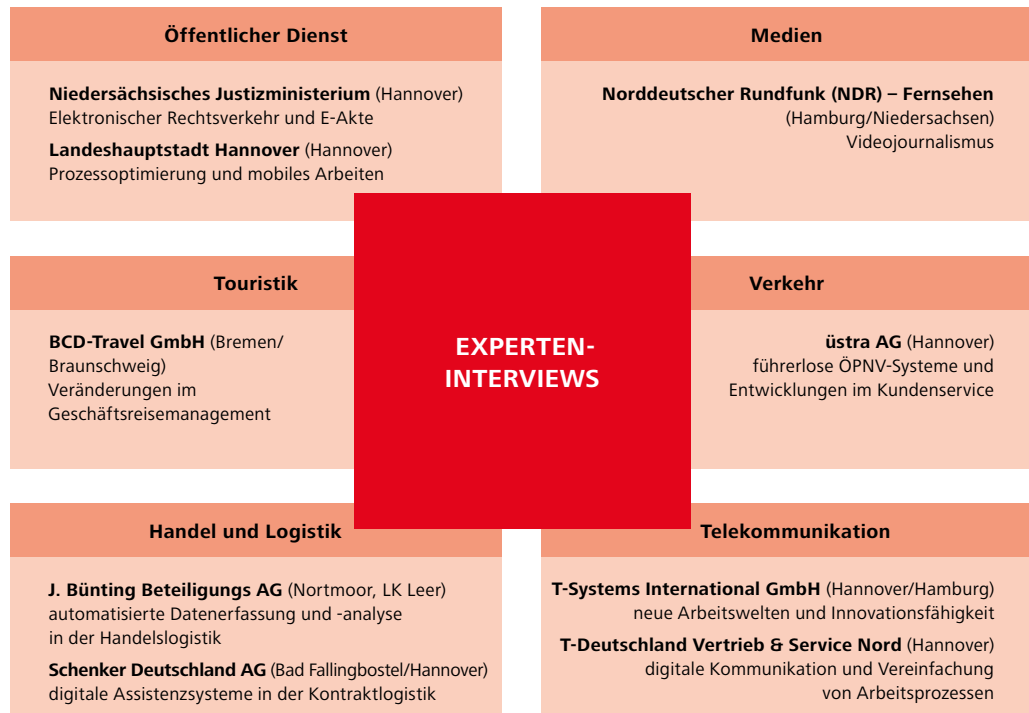
Unternehmen der Medienbranche befassen sich mit der Entwicklung, der Produktion und dem Vertrieb von medialen Inhalten zu Informations- und Unterhaltungszwecken. Die Medienbranche wird deshalb auch der Kultur- und Unterhaltungsindustrie zugerechnet und umfasst im Wesentlichen die Bereiche Printmedien, audiovisuelle Medien und Onlinemedien. Die Zukunft dieses Wirtschaftszweiges wird durch eine zunehmende Digitalisierung von Medieninhalten, einer damit einhergehenden Annäherung von Kommunikationsverhalten und Mediennutzung, der Kapazitätsausweitung von Datenträgern und -kanälen, einer zunehmenden Entgrenzung klassischer Medienmärkte sowie einer Optimierung und Ausdifferenzierung der Wertschöpfungsketten geprägt sein. Im Folgenden werden die zentralen Trends skizziert, die im Zuge der Digitalisierung im Bereich der Medienwirtschaft zu beobachten sind.

Die Transformation der Medienwirtschaft ins digitale Zeitalter fordert Printmedien derzeit am stärksten heraus. Doch auch Fernsehen und Hörfunk müssen spätestens dann verstärkt neue Formate entwickeln, wenn schnelles Internet mobiles Video- und Audiostreaming massentauglich macht (Werner 2016: 11; Kurp 2015: 11). Im Bereich der Datenübertragung hat in den zurückliegenden Jahren bereits eine enorme Leistungssteigerung stattgefunden: Immer größere Datenmengen können immer schneller und zu immer geringeren Kosten übermittelt werden. Zudem können diese Daten in verschiedenen Darstellungsformen gespeichert und zu minimalen Grenzkosten beliebig oft reproduziert und übertragen werden.

Der digitale Wandel schafft somit die technologische Basis für eine zunehmende Konvergenz in der Medienbranche.

Abbildung 4

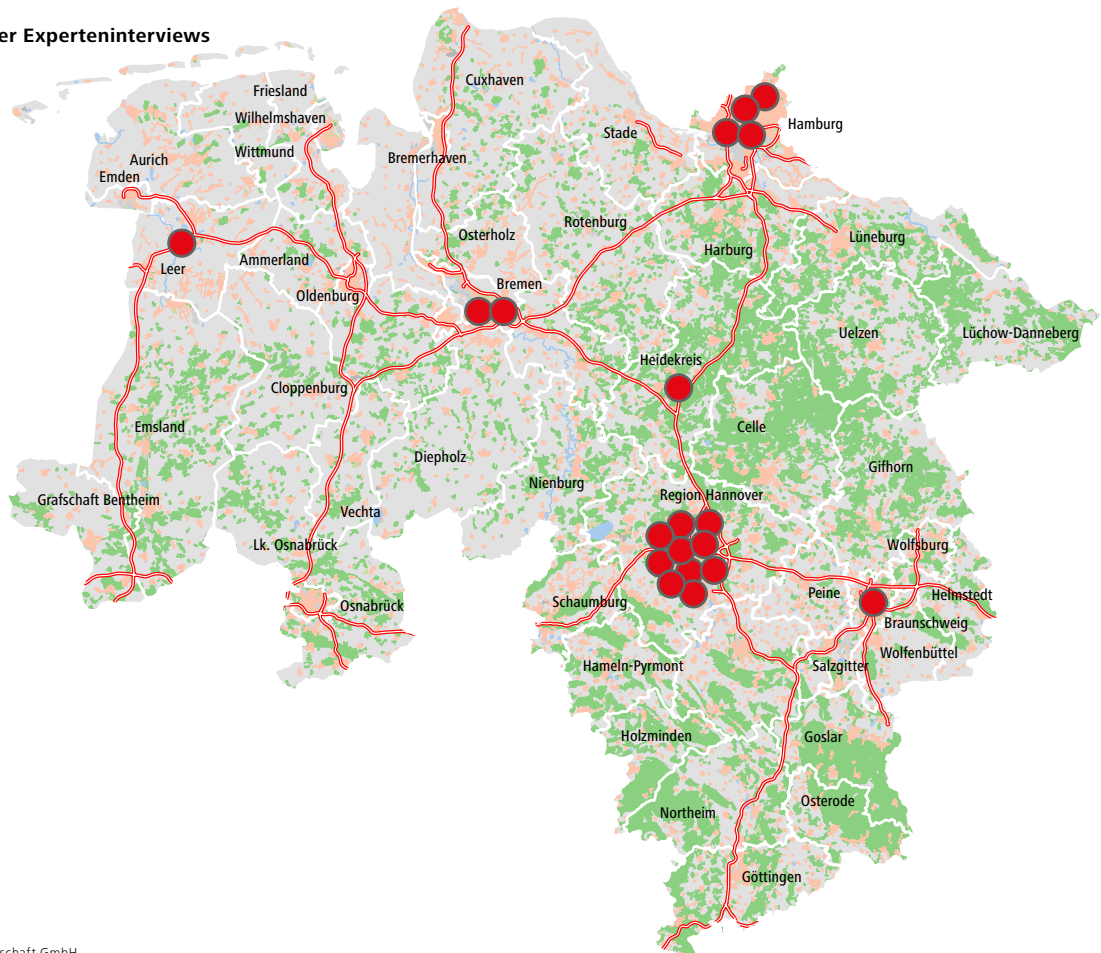
**Branchenschwerpunkte der Experteninterviews**



Quelle: CIMA Institut für Regionalwirtschaft GmbH.

Abbildung 5

**Räumliche Verteilung der Experteninterviews**



Quelle: CIMA Institut für Regionalwirtschaft GmbH.

So verschwinden mit der Entwicklung internetbasierter Informationsangebote zwei wichtige Differenzierungsmerkmale zwischen Printmedien und traditionellem Rundfunk, nämlich die einfache Portabilität und der Aktualitätsnachteil der Printmedien. Eine solche Annäherung traditioneller Medienformate führt dazu, dass die Grenzen zwischen Printmedien, Onlineangeboten und Rundfunk zunehmend verschwinden: Textbeiträge für Online-medien werden mit audiovisuellen Inhalten bestückt, in den sozialen Netzwerken Interesse für die Produkte der Medienwirtschaft generiert und der Dialog mit dem Publikum gesucht. Häufig geht diese Entwicklung einher mit einer zunehmenden Reduktion und Verdichtung der vermittelten Inhalte (Haß 2015: 137, Beck/Beyer 2010: 247).

Die Digitalisierung führt weiterhin dazu, dass die bisherige Kommunikationsstruktur vom Medium zum Rezipient\_innen aufgebrochen wird und sich stärker in Richtung eines Dialoges entwickelt. Die Kommunikation mit dem/der Rezipient\_in wird sowohl über elektronische Kommunikationsmöglichkeiten (E-Mail, E-Voting etc.) als auch über interaktive Dienste hergestellt. Die Digitalisierung schlägt sich folglich in einer Verwischung der Grenzen zwischen Individual- und Massenkommunikation nieder (Beck/Beyer 2010: 247).

Diese technologischen Entwicklungen haben für die Kund\_innen zur Folge, dass sie bei der Nutzung von Medieninhalten an Zeit- und Ortsouveränität gewinnen sowie zu geringen Kosten auf ein sehr großes Informationsangebot zugreifen können. Zudem ergibt sich durch die erleichterte Kommunikation zwischen den Nutzer\_innen und dem Medienanbieter und die systematische Analyse des Nutzerverhaltens die Möglichkeit zur Erstellung hochindividualisierter Angebotsformate.

Auch für die Beschäftigten im Medienbereich sind mit der zunehmenden Digitalisierung erhebliche Veränderungen verbunden. Diese sind vor allem auf die wirtschaftsstrukturellen Folgen des digitalen Wandels sowie den Einsatz neuer Instrumente und Arbeitsmittel bei der Erstellung von Medieninhalten zurückzuführen:

- Auch wenn viele Medienunternehmen mittlerweile einen erheblichen Anteil ihres Gewinns mit Onlinediensten erwirtschaften, sind die Erlöse zu einem großen Teil auf das Anzeigengeschäft zurückzuführen (Kurp 2015: 6). Eine solche Ausrichtung auf digitale Geschäftsmodelle hat häufig zur Folge, dass die Anteile journalistischer Arbeit reduziert werden. Vor diesem Hintergrund ist zu beobachten, dass bestimmte Aufgaben gebündelt und in separaten Gesellschaften zusammengeführt werden. Für die Beschäftigten sind solche strukturellen Veränderungen häufig mit verschlechterten Arbeits- und Entlohnungsbedingungen verbunden (Haß 2015: 138).
- Zudem verändern sich die Schwerpunkte und das Instrumentarium journalistischer Arbeit. So wird es zukünftig zum klassischen Handwerkszeug gehören, aus großen Datenmengen Informationen zu gewinnen und zielgruppengerecht aufzubereiten (vgl. z. B. WikiLeaks, Panama Papers etc.). Ferner muss eine steigende Zahl an Quellen gesichtet und das passende Material für die eigene Berichterstattung in effizienter Weise ausgewählt werden (z. B. aus einer Vielzahl von im Internet verfügbaren Amateuraufnahmen). Dies hat Folgen für den Erwerb sehr spezifischer Recherche- und Analysemethoden.

- Schließlich müssen die Mitarbeiter\_innen über das entsprechende Know-how beim Einsatz neuer Aufnahme- und Datenverarbeitungsgeräte verfügen und mit den zentralen Handlungslogiken digitaler Netzwerke vertraut sein.

Zur vertiefenden Analyse der Auswirkungen des digitalen Wandels auf die Welt der Arbeit im Medienbereich wurden Experteninterviews mit Führungskräften der Programmdirektion Fernsehen und der Personalvertretung des Norddeutschen Rundfunks (NDR) sowie mit einem Videojournalisten geführt. Der gesamte Hörfunkbereich des NDR ist bereits umfassend digitalisiert. Auch die technische Ausstattung der Fernsehstudios wurde bereits weitestgehend an die spezifischen Anforderungen einer zunehmend digitalisierten Medienlandschaft angepasst. Vor diesem Hintergrund konzentriert sich die Analyse auf aktuelle Entwicklungen im Bereich des Videojournalismus. Auf diese Weise sollen beispielhaft Chancen und Herausforderungen bei der Erstellung von Fernseh- und Onlinebeiträgen im Kontext des digitalen Wandels skizziert werden. Die Betrachtung von Entwicklungen beim NDR ist auch deshalb besonders interessant, da die öffentlich-rechtlichen Sender vor dem Hintergrund eines zunehmend fragmentierten Medienmarktes nach Ansicht vieler Beobachter\_innen bei der Weiterentwicklung ihrer Angebote derzeit besonders unter Druck stehen (Tambini 2015).

Beim NDR haben sich durch die Erprobung digitaler Übertragungstechniken, die Erneuerung von Aufnahme- und Schnittsystemen und durch die Ausweitung des Onlineangebots in den zurückliegenden Jahren erhebliche Veränderungen ergeben. Der technologische Wandel ist dabei in den seltensten Fällen als linearer Prozess zu verstehen. Vielmehr führen technologische Innovationen in der Regel zu einer Vielzahl von Anpassungen, die ganz unterschiedliche Effekte auf die Qualität und Organisation von Arbeit haben können. Deutlich wird dies am Beispiel des technologischen Wandels im Bereich der Schnittsysteme: Die Entwicklung verlief hier vom manuellen Filmschnitt mit Klebeband und Tonschneider über die Bearbeitung von Magnetbändern bis zur Umstellung auf das Schneiden am Computer. Wurde die Bearbeitung von Magnetbändern gegenüber dem manuellen Schneiden noch als klare Einschränkung der kreativen Potenziale der Cutter\_innen wahrgenommen, ermöglicht der digitale Filmschnitt wieder ein hohes Maß an Kreativität und Eigeninitiative. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass die Beurteilung der Chancen und Risiken des digitalen Wandels stets mit Blick auf einzelne, sehr spezifische Innovationen erfolgen sollte.

Beispielhaft für einen weiteren Digitalisierungsschritt im Medienbereich soll im Folgenden deshalb vor allem die zunehmende Bedeutung des Videojournalismus bei der Erstellung von Fernsehbeiträgen analysiert werden. Die Tätigkeit als Videojournalist\_in kann die Recherche, das Filmen und die Durchführung eines Interviews sowie das Schneiden und Vertonen der Beiträge umfassen. Es handelt sich somit um die Integration der Berufe Journalist\_in, Kameramann/Kamerafrau und Cutter\_in in einem neuen Berufsbild. Eine solche Verzahnung unterschiedlicher Kompetenzfelder ist im Wesentlichen auf Innovationen im Bereich der Aufnahmetechnik und der Bearbeitungssysteme zurückzuführen. Die Tätigkeit eines/einer Videojournalist\_in ist in der Regel nicht auf bestimmte Beitragsformate beschränkt. Es gibt allerdings Formate und Situationen, in denen der Einsatz von Videojournalist\_innen besonders zielführend ist, zum Beispiel in sehr intimen und vertraulichen Interviewsituationen, bei

Langzeitreportagen oder im Bereich des investigativen Journalismus. Bei der Erstellung sehr komplexer Beiträge, bei schwierigen Witterungsverhältnissen, auf Pressekonferenzen, Sportveranstaltungen oder an gefährlichen und unübersichtlichen Drehorten ist der Einsatz von Videojournalist\_innen hingegen weniger sinnvoll. Beim NDR wurden Formate wie die Serie „7 Tage“ geschaffen, die in sehr hohem Maße durch Beiträge von Videojournalist\_innen geprägt sind. Auch etablierte Produktionsweisen werden bereits heute situativ durch den Einsatz von Videojournalist\_innen ergänzt. Erklärtes Ziel der Fernseh- und Produktionsdirektion ist es, die Weiterentwicklung und den verstärkten Einsatz von Videojournalist\_innen beim NDR zu fördern. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welche konkreten Veränderungen im Bereich der Arbeit durch einen solchen Prozess zu erwarten sind.

Für den/die Journalist\_in eröffnet die neue Technik grundsätzlich eine Vielzahl an Möglichkeiten und Entwicklungspotenzialen. Insbesondere technikaffine Personen können sich in verschiedenen Bereichen erproben und unterschiedliche Arbeitsformen austesten. So kann es vorkommen, dass sich bereits beim Dreh, besonders bei Reportagen mit wenigen Protagonist\_innen, ein bestimmtes Bild vom fertigen Film im Kopf zusammensetzt und es zielführender ist, das Material nach dem „Selberdrehen“ auch selbst zu schneiden und zu vertonen. In einer solchen Situation kann das kreative Potenzial durch das selbstständige Schneiden und Vertonen des Materials voll ausgeschöpft werden (Autorenfilm mit eigener Handschrift). Zudem wird es einfacher, selbst konzipierte Projekte zu realisieren, da kein zusätzliches Personal für die Umsetzung notwendig ist. Ferner eröffnet die neue Technik die Möglichkeit, dass auch Kameraleute oder Cutter\_innen, sofern sie dies wünschen, ihre Tätigkeitsprofile um journalistische Elemente erweitern können. Auf der anderen Seite ist zu berücksichtigen, dass die Tätigkeit als Videojournalist\_in durch eine Vielzahl an verschiedenen Aufgaben in der konkreten Aufnahme- bzw. Interviewsituation gekennzeichnet ist und in der Regel zu einer sehr hohen Beanspruchung des/der Journalist\_in führt. Es muss deshalb projektbezogen entschieden werden, inwiefern Unterstützung hinzuzuziehen ist. Der Transport der technischen Ausrüstung ist ferner mit erhöhten körperlichen Belastungen verbunden. Auch in diesem Zusammenhang müssen Belastungsgrenzen und Sicherheitsrisiken frühzeitig antizipiert werden.

Die technologische Entwicklung hat zur Folge, dass es für den/die Journalist\_in grundsätzlich einfacher wird, eigene Filmbeiträge zu produzieren. Das Schneiden und Vertonen der Beiträge kann am Laptop erfolgen und der/die Mitarbeiter\_in ist somit in hohem Maße zeitlich und räumlich flexibel. Dies kann Gestaltungspotenziale bei der Vereinbarkeit von Familie, Freizeit und Beruf mit sich bringen und auch bei Projekten mit hohem Reiseaufwand von dem/der Mitarbeiter\_in als entlastend empfunden werden. Der Einsatz eines/einer erfahrenen Videojournalist\_in ist vor allem dann von großem Vorteil, wenn eine zu interviewende Person genügend Zeit mitbringt oder der Auftrag sehr spontan abgewickelt werden muss (z. B. auf Abruf) und ein Kamerteam nicht tagelang auf „Stand-by“ stehen kann. Doch auch ein/eine erfahrene/r Videojournalist\_in ist selten so schnell drehbereit, wie es ein routiniertes Drei-Personen-Team (Kamera, Ton, Autor\_in) sein kann. Trotz hoher Flexibilität ist es wichtig, dass die Mitarbeiter\_innen bei dem/der Arbeitgeber\_in zentrale Anlaufstellen, zum Beispiel für eine fundierte technische

Beratung und Betreuung ihrer Ausrüstung, vorfinden. Ein hohes Maß an Flexibilität sollte jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass qualitativ hochwertige Beiträge klare Produktionsabläufe und eine enge Verzahnung des/der Videojournalist\_in mit der Redaktion erfordern. Zudem muss sichergestellt sein, dass die Möglichkeit zum flexiblen Personaleinsatz nicht dazu führt, dass Vereinbarungen zur Begrenzung der Arbeitszeitbelastung ausgehebelt werden.

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, dass durch den Ausbau des Videojournalismus der Personaleinsatz reduziert und damit Kosten gespart werden. Beim NDR hat die Diskussion zur Ausweitung des Videojournalismus deshalb auch zu gewissen Unsicherheiten in der Belegschaft geführt. Die große Mehrzahl der Fernsehproduktionen wird zwar auch zukünftig ohne videojournalistische Beiträge konzipiert sein, es ist jedoch noch nicht absehbar, bei welchem Prozentsatz sich der Anteil videojournalistischer Inhalte letztendlich einpendeln wird. Grundsätzlich gilt, dass ein\_e Videojournalist\_in je nach Beitragsformat und konkretem Bedarf auf die Unterstützung durch Kameraleute oder Cutter\_innen zurückgreifen kann – z. B. wenn es um schnelle, tagesaktuelle Berichterstattung geht oder bei sehr aufwändigen Langformaten. Diese Flexibilität sollte auch zukünftig gewahrt bleiben. Auch wenn im Videojournalismus die Grenzen zwischen verschiedenen Berufsfeldern verschwimmen, werden auch weiterhin Personen gebraucht, die sich in mehrjährigen Berufsausbildungen in den verschiedenen Kompetenzbereichen spezialisieren. Die Bedeutung eines ausgewogenen Verhältnisses zwischen Spezialist\_innen und Allrounder\_innen steigt zudem durch bestimmte technologische Entwicklungen, wie wachsende Qualitätsanforderungen bei der Produktion hochauflösender Fernsehbilder (HDTV). Der Einsatz von Videojournalist\_innen sollte deshalb in erster Linie der Anreicherung und Ergänzung etablierter Produktionsverfahren dienen und die Mitarbeiter\_innen sollten sich nicht unter Druck gesetzt fühlen, aus Kostengründen im Bereich des Videojournalismus aktiv zu werden. Bei den Gesprächen mit Vertreter\_innen des NDR wurde auch durch die Arbeitgeberseite die Position vertreten, dass die Mitarbeiter\_innen frei darüber entscheiden sollten, ob sie im Bereich des Videojournalismus den Erwerb neuer Kompetenzen anstreben. Dadurch, dass die mediale Landschaft und die Aufgaben und Programme beim NDR so vielfältig und flexibel seien, könnten die individuellen Wünsche der Mitarbeiter\_innen bei der weiteren Entwicklung des Videojournalismus gut berücksichtigt werden.

Die Weiterentwicklung des Videojournalismus beim NDR wird in starkem Maße davon geprägt sein, inwiefern es gelingt, den Mitarbeiter\_innen die notwendigen Kompetenzen im Umgang mit der Technik zu vermitteln. Die Möglichkeit des Kennenlernens verschiedener Bereiche bietet in diesem Zusammenhang auch die Chance, die eigenen Stärken neu auszutesten und sich gegebenenfalls auf ein anderes, ursprünglich gar nicht angestrebtes Kompetenzfeld zu spezialisieren. Im Volontariat, in dem sich Theorie- und Praxisblöcke abwechseln, sind videojournalistische Inhalte bereits fest integriert. Die Ausbildung zum/zur Mediengestalter\_in konzentriert sich vornehmlich auf technische Aspekte (Schneiden, Drehen, Tonnachbearbeitung etc.). Allerdings zeichnet sich auch hier eine stärkere Verzahnung (in diesem Fall mit journalistischen Ausbildungsinhalten) ab. Bei der Ausbildung sowohl des journalistischen als auch des mediengestalterischen Nachwuchses wird beim NDR somit insgesamt ein verstärkt systemischer Ansatz verfolgt. Zudem können sich Mitarbeiter\_innen des NDR auch außerhalb des Volontariats bzw. der Ausbil-

derung im Bereich des Videojournalismus weiterbilden. Diese Angebote beruhen auf Freiwilligkeit, was eine wichtige Voraussetzung für die Akzeptanz der Weiterbildungsmöglichkeiten darstellt. Durch die Entwicklung von bedarfsgerechter Seminarangebote hat sich der NDR im Bereich der Aus- und Weiterbildung im videojournalistischen Bereich grundsätzlich sehr gut aufgestellt und in der Medienbranche eine Vorreiterrolle eingenommen.

Beim NDR wurde frühzeitig ein Dialogprozess zur Weiterentwicklung des Videojournalismus initiiert. Das große Interesse der Mitarbeiter\_innen an den internen Informations- und Diskussionsveranstaltungen unterstreicht die Bedeutung der sich abzeichnenden Veränderungsprozesse. In diesem Zusammenhang wurde deutlich, dass bei Fragen zur konkreten Ausgestaltung der Veränderungsprozesse durchaus unterschiedliche Interessenslagen zu identifizieren sind: Während die Programmdirektion daran interessiert ist, weitere Experimentierfelder für den Einsatz von Videojournalist\_innen aufzubauen, wünscht sich die Personalvertretung eine stärkere Fokussierung auf die Evaluierung bestehender Pilotprojekte. Auf Grundlage der bereits gemachten Erfahrungen sollten die konkreten Chancen und Grenzen des Einsatzes von Videojournalist\_innen benannt und die sich daraus ergebenden organisatorischen und technischen Veränderungen klar dargelegt werden. Auch Fragen des Arbeitsschutzes und der einheitlichen Vergütung von videojournalistischen Dienstleistungen sollten in diesem Zusammenhang zur Sprache kommen. Videojournalist\_innen sind in der Regel als freie Mitarbeiter\_innen für den NDR tätig. Sie werden in die Diskussion um die weitere Entwicklung des Videojournalismus beim NDR zwar intensiv eingebunden, es stellt sich jedoch trotzdem die Frage, inwiefern die Erfahrungen und Kompetenzen dieser Mitarbeiter\_innen noch stärker in die institutionalisierten Aushandlungsprozesse integriert werden können.

Zusammenfassend lassen sich bezüglich der Digitalisierung der Medienlandschaft und dem Bedeutungsgewinn des Videojournalismus die folgenden Kernaussagen umreißen:

- Innovationen im Bereich der Datengenerierung, -übermittlung und -speicherung schaffen die technologische Grundlage für eine Vielzahl von Veränderungen im Medienbereich.
- Der digitale Wandel in der Medienbranche zeichnet sich durch eine verstärkte Kombination verschiedener Medienformate und die Intensivierung des Dialogprozesses zwischen Anbieter\_innen und Kund\_innen aus.
- Für die Beschäftigten in der Medienbranche ist der digitale Wandel vor allem mit dem Erwerb neuer Qualifikationen und dem Erproben neuer Arbeitsprozesse verbunden. Wirtschaftsstrukturelle Anpassungsprozesse haben häufig verschlechterte Arbeits- und Entlohnungsbedingungen zur Folge.
- Beim NDR hat der digitale Wandel bereits vielfältige Veränderungen ausgelöst (digitale Übertragungstechniken, Erneuerung von Aufnahme- und Schnittsystemen, Ausweitung des Onlineangebots etc.). Während der Hörfunkbereich bereits vollständig digitalisiert wurde, ist der Veränderungsprozess beim Fernsehen noch nicht abgeschlossen.
- Am Beispiel des Videojournalismus wird deutlich, welche Chancen und Risiken mit dem digitalen Wandel für die Welt der Arbeit verbunden sein können:
  - Der Einsatz dieser neuen Produktionsweise sollte darauf abzielen, bestehende Angebote zu erweitern, die

Mitarbeiter\_innen bei der Entfaltung ihrer kreativen Potenziale zu unterstützen und neue, flexible Arbeitsformen zu ermöglichen.

- Die Übernahme von videojournalistischen Aufgaben sollte jedoch auch weiterhin auf Freiwilligkeit beruhen und nicht zu erhöhten körperlichen und psychischen Belastungen führen.
- Der digitale Wandel kann nur dann im positiven Sinne für ein Unternehmen genutzt werden, wenn die Mitarbeiter\_innen über die Kompetenzen zur erfolgreichen Nutzung neuer Systeme verfügen. Im Bereich des Videojournalismus wurden beim NDR bedarfsgerechte Aus- und Weiterbildungsangebote konzipiert.
- Bei der Gestaltung des digitalen Wandels stellt sich ferner die Frage, welche Strukturen der institutionalisierten Mitbestimmung in Unternehmen mit einem sehr hohen Anteil an freien Mitarbeiter\_innen angestrebt werden sollten.

### 5.3 VERKEHR: ÜSTRA HANNOVERSCHE VERKEHRSBETRIEBE AG

Die Verkehrswirtschaft umfasst den Austausch von Gütern, Personen oder Nachrichten über räumliche Distanzen unter Einsatz raumgebundener Infrastrukturen und technischer Hilfsmittel (vgl. Nuhn/Hesse 2006). Eine erste Untergliederung der Branche kann anhand der verschiedenen Verkehrsträger vorgenommen werden. Hierzu zählen der Schienenverkehr, der Straßenverkehr, die Binnen- und Seeschifffahrt, der Luftverkehr sowie der Rohrleitungsverkehr. Die Verkehrsdienstleistung beinhaltet die Erbringung des Verkehrs- bzw. Transportprozesses. Zusätzlich zu den Verkehrsträgern kann eine Differenzierung nach Transportgut, Distanz und Zweck der Dienstleistung vorgenommen werden. Übergeordnete Verkehrsdienstleistungen sind der Personennah- und Fernverkehr, der Güterverkehr und die Logistik, Versorgungsdienstleister, das Post- sowie das Fernmeldewesen. Im vorliegenden Kapitel werden schwerpunktmäßig die Auswirkungen der Digitalisierung auf den Personenverkehr und insbesondere den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) untersucht. Der Güterverkehr wird im Kontext von Handel und Logistik (Kapitel 4.5) und das Fernmeldewesen unter Berücksichtigung der Telekommunikationsbranche (Kapitel 4.4) eingehender betrachtet.

Das Verkehrswesen ist bereits heute im großen Umfang durch den Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien geprägt. Navigationsgeräte zählen heute bereits als Standard zur Fahrzeugausrüstung. Intelligente Fahrassistenzsysteme wie Anti-Blockier-Systeme (ABS), Fahrdynamikregelungen, Abstandsregelsysteme oder Spurhalteassistenten unterstützen den/die Fahrer\_in während der Fahrt. Digitale Buchungsplattformen vereinfachen den Zugriff auf die Mobilitätsdienstleistungen, und die datenbasierte Verkehrssteuerung optimiert den Verkehrsfluss. Neben diesen lassen sich viele weitere Beispiele für die Digitalisierung des Verkehrs anführen. Wesentliche Dimensionen sind neben der Fahrzeugtechnik in Auto, Bus, Tram und Bahn die technische Organisation der Verkehrssysteme sowie die Digitalisierung der institutionellen Verwaltungsstrukturen.

Die digitale Durchdringung aller Lebensbereiche führt auch zu veränderten Anforderungen an die Verkehrsdienstleister. So sind ein sich wandelnder Mobilitätsbedarf im Zeichen immer flexiblerer Lebenswelten sowie ein sich veränderndes Verkehrsverhalten

der Bevölkerung durch die Nutzung digitaler Technologien wie Smartphones oder Apps zu beobachten. Damit einhergehend entwickeln sich neue Geschäftsmodelle, bspw. das Free-Floating-Carsharing, das den Kund\_innen durch den Einsatz von GPRS-Tracking sowie der mobilen Buchung eine größere Flexibilität ermöglicht. Große Potenziale liegen in innovativen Geschäftsmodellen für die digitale, verkehrsmittelübergreifende Buchung von Verkehrsdienstleistungen. Auch neue Services zur Information und Einbeziehung der Kund\_innen bieten Chancen für die Diversifizierung der Dienstleistungen und eine verbesserte Kundenbindung. Im Zuge der Digitalisierung gewinnt darüber hinaus die Verfügbarkeit des Verkehrsmittels, gegenüber der Art und Ausstattung des Verkehrsmittels, einen immer größeren Stellenwert. Damit einhergehend resultiert eine neue Wettbewerbsordnung und Verteilung der Wertschöpfungsanteile.

Ein viel diskutiertes Beispiel für die Veränderungen von Verkehrsdienstleistungen ist der amerikanische Fahrdienstleister Uber, der die Vermittlung von Fahrgäst\_innen an gewerbliche und private Fahrer\_innen übernimmt. Bereits vorhandene Verkehrsmittel werden damit für die Nutzer\_innen neu organisiert und das Verhältnis zwischen Anbieter\_innen und Nachfrager\_innen schwimmt. Die Transportdienstleistung wird im Zuge der Digitalisierung neu definiert und verstärkt auf eine Übermittlung und Abrechnung von Fahrten ausgerichtet. Trotz der verfügbaren technologischen Basis sind entsprechend disruptive Geschäftsmodelle aufgrund der nationalen Gesetzgebung bislang nur begrenzt umsetzbar (vgl. Canzler/ Knie 2016).

Ein weiteres digitales Handlungsfeld mit großem Entwicklungspotenzial stellt die Fahrzeugvernetzung und Echtzeitauswertung von Verkehrsdaten dar. Mittels zeitlicher und räumlicher Big-Data-Auswertungen kann proaktiv auf Verkehrsstörungen reagiert und Verkehrsaufkommen prognostiziert und gesteuert werden. Die drahtlose Fahrzeugkommunikation steht bislang noch am Anfang ihrer Möglichkeiten. Sofern die Voraussetzungen der Interoperabilität jedoch erfüllt werden, sind mit der Vehicle-to-Vehicle- sowie Vehicle-to-Infrastructure-Kommunikation perspektivisch umfassende Möglichkeiten zur Verkehrsflussoptimierung und der Weiterentwicklung des automatisierten Fahrens möglich. Die Implementierung innovativer intelligenter Transportsysteme birgt große Chancen für die Umsetzung des Effizienz- als auch des Nachhaltigkeitszieles. Es besteht die Möglichkeit, die Leistungsfähigkeit des Verkehrs im Sinne einer Dekarbonisierung zu erhöhen.

Seitens der Verkehrsunternehmen werden mit Blick auf die Zukunft vor allem mögliche Effekte vollautonom, fahrerloser Fahrzeuge auf die Stellung des öffentlichen Personennahverkehrs diskutiert. Dabei werden autonome Fahrzeuge einerseits als Existenzbedrohung für den öffentlichen Verkehr wahrgenommen, da das Autofahren im Zuge der Automatisierung deutlich attraktiver werden könnte. Andererseits könnten die selbstfahrenden Fahrzeuge, z. B. in einem Carsharing-System, auch als Ergänzung des ÖPNV fungieren und so Teil des öffentlichen Verkehrssystems werden. Damit würden die Grenzen zwischen ÖPNV und motorisiertem Individualverkehr (MIV) verschwimmen. Entsprechende Entwicklungen würden die heutigen Nutzungsmuster, Besitz- und Geschäftsmodelle grundlegend verändern und auch die Arbeitsfelder innerhalb der Verkehrsunternehmen umgreifend revolutionieren (vgl. acatech 2015; VDV 2015; Gründel 2016).

Aktuell konzentriert sich die Branche vor allem darauf, den Zugang zu den Kund\_innen in einer digitalisierten Welt neu zu erfinden. Analoge Angebote und Infrastrukturen werden digital neu präsentiert. Grundsätzlich ist eine Verschiebung hin zu einer Dominanz des digitalen Zugangs zu Verkehrsmitteln zu beobachten. Seitens der Kund\_innen werden die Verkehrsdienstleister darüber hinaus mit steigenden Anforderungen an die Mobilitätsservices konfrontiert. Die Nachfrage nach einer intermodalen Verketzung von Verkehrsmitteln stellt die Verkehrsunternehmen und Verbünde vor große Herausforderungen. Die gesteigerte Datenverfügbarkeit ermöglicht es, individuelle Kundenbedarfe zu analysieren und gezielte nutzerorientierte Mobilitätsservices bereitzustellen.

Für die Beschäftigten im Verkehrswesen ergeben sich mit der Digitalisierung eine Reihe von Veränderungen:

- Insbesondere administrative Tätigkeiten werden zunehmend durch den Einsatz neuer Technologien geprägt.
- Ausführende Tätigkeiten wie das Fahren werden technologiegestützt vereinfacht und erleichtert.
- Darüber hinaus entstehen bedeutsame neue Arbeitsfelder im Bereich der Entwicklung digitaler Mobilitätsservices, bspw. Apps oder Onlineplattformen.
- Aufgaben der Wartung und technischen Überwachung können zunehmend durch den Einsatz technologischer Lösungen substituiert werden.

Zur vertiefenden Analyse der Auswirkungen des digitalen Wandels auf die Arbeitswelt in der Verkehrsbranche wurden Experteninterviews mit dem Betriebsrat sowie dem Unternehmensvorstand der üstra Hannoversche Verkehrsbetriebe AG geführt. Das Unternehmen betreibt die Stadtbahn Hannover sowie das Stadtbusliniennetz in Hannover und umliegenden Gemeinden und ist mit rund 170 Millionen Fahrgäst\_innen (vgl. üstra AG 2016) einer der wichtigsten Nahverkehrsdienstleister in Norddeutschland. Neben dem Fahrpersonal existieren im Unternehmen die Tätigkeitsfelder Technik und Instandhaltung, Informationstechnik sowie Kundenservice und Verwaltung.

Die Digitalisierung hat die Betriebsabläufe und Arbeitsprozesse des Verkehrsunternehmens bereits in der Vergangenheit deutlich verändert. Mit den technologischen Möglichkeiten der Funkübertragung und der internetbasierten Übermittlung von Betriebsdaten wurden bereits früh erste Veränderungen ausgelöst, die eine qualitative Verbesserung der Dienstleistung ermöglichten. Die betrieblichen Arbeitsprozesse, wie die Instandhaltung der Infrastruktur oder aber das Eingreifen in Störfällen konnten durch digitale Hilfsmittel und Systeme vereinfacht und optimiert werden. Auch die betriebsinterne Kommunikation wurde mit der Einführung des Intranets digitalisiert. Als jüngeren Trend verfolgt das Unternehmen die Auswertung und Bereitstellung der betrieblich erhobenen Daten für Kund\_innen. Datenbasierte Services ermöglichen den Fahrgästen, ihre Fahrten digital zu planen und zu buchen sowie Echtzeitinformationen über den Fahrtverlauf einzuholen. Ein zukünftiges Geschäftsfeld sehen die Vertreter\_innen der üstra AG auch in der Bereitstellung kombinierter Mobilität.

Aus Sicht der üstra AG wird zukünftig vor allem das führerlose Fahren im öffentlichen Personennahverkehr neue Impulse für die Veränderung von Betriebsabläufen und Arbeitsbedingungen setzen. Beispiele wie die Metro Kopenhagen demonstrieren bereits die erfolgreiche Implementierung fahrerloser und vollautomatischer Systeme. Während die Technologie in



Tunnelsystemen, in denen nur minimale äußere Einflüsse bestehen, vergleichsweise einfach zu implementieren ist, stellt die Umrüstung einer oberirdischen Streckenführung dagegen eine vergleichsweise größere Herausforderung dar. Insbesondere die Umstellung älterer und historisch gewachsener Verkehrssysteme, wie im Fall der Landeshauptstadt Hannover, ist nach Einschätzung der Gesprächspartner\_innen mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden. Vor allem die hohen Investitionskosten und der große finanzielle Aufwand der personalintensiven Überwachung und Wartung stehen der Umrüstung der Systeme entgegen. Langfristig wird jedoch seitens beider Gesprächspartner\_innen davon ausgegangen, dass sich entsprechende Technologien durchsetzen werden. Der hannoversche Verkehrsdienstleister bereitet sich daher auf Veränderungen in der Arbeitswelt vor. Die zu erwartenden Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeit für die vier Dimensionen Humanisierung, Rationalisierung, Qualifizierung und Aushandlungsprozesse werden daher im Folgenden am Beispiel des führerlosen Fahrens untersucht.

Grundsätzlich besteht mit der Einführung führerloser Fahrsysteme die Chance, das für die Mitarbeiter\_innen körperlich nachteilige und insbesondere ergonomisch belastende Arbeitsumfeld des Fahrpersonals zu verlassen. Die Voraussetzung dafür sind entsprechende Weiterbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen. Mit Blick auf die Qualität der Dienstleistung werden seitens der Gesprächspartner\_innen Bedenken geäußert, dass mit der Aufgabe des Fahrpersonals ein Verlust von Erfahrungswissen, beispielsweise im Umgang mit den Fahrzeugen, der Streckenführung oder der Auslastung und Nachfrage droht. Infolge der nicht mehr gegebenen persönlichen Interaktion und Präsenz der Mitarbeiter\_innen besteht darüber hinaus die Gefahr einer reduzierten Kundenbindung. Um diesen negativen Auswirkungen entgegenzuwirken, entsteht demzufolge der Bedarf, das Tätigkeitsfeld des Servicepersonals weiter auszubauen. Mit geschultem Personal, das den Fahrgäst\_innen als Ansprechpartner\_innen zur Verfügung steht, würde eine Aufwertung der Arbeit im Sinne des Dienstleistungscharakters erfolgen. Mit der Implementierung führerloser Systeme können darüber hinaus zukünftig auch Kontroll- und Wartungsmechanismen zunehmend digitalisiert werden. Der Anteil körperlich anstrengender Tätigkeiten nimmt damit perspektivisch ab. Der Computerarbeitsplatz gewinnt als Tätigkeitsbereich der Datenanalyse, des Controllings und der Überwachung an immer größerer Relevanz. Damit einhergehend eignen sich die klassisch männlich dominierten Tätigkeitfelder zunehmend für weibliche Arbeitskräfte.

Der bisher umgesetzte Digitalisierungsstandard, d. h. Fahrgastinformationssysteme, digitale Systemüberwachung oder Instandhaltungs- und Betriebshofmanagementsysteme waren nicht mit weitreichenden personellen Veränderungen verbunden. Stattdessen wurde in den Arbeitsfeldern der Instandhaltung und IT vielmehr Beschäftigung aufgebaut. Mit der Einführung autonomer Fahrzeuge wäre jedoch ein Wegfall des Tätigkeitsfeldes des Fahrpersonals verbunden. Laut Aussage der Gesprächspartner\_innen führt die Umstellung jedoch vordergründig zu einer Substitution von Arbeitsplätzen. In vollautomatisierten ÖPNV-Systemen müssten demnach anderweitige Personalbedarfe wie etwa das Service-, Kontroll- und Überwachungspersonal in Zügen gedeckt werden. Der Bedarf besteht dabei insbesondere im Hinblick auf die Gewährleistung der Servicequalität im Fahrbetrieb. Darüber hinaus erwartet das Unternehmen auch eine Entwicklung neuer Aufgaben, bspw. im Fahrgastservice. Seitens der

Gesprächspartner\_innen wird demzufolge nicht mit umfassenden Rationalisierungsmaßnahmen, sondern vielmehr mit einer Verschiebung der Tätigkeitsfelder gerechnet. Um Rationalisierungen entgegenzuwirken, ist eine Umschulung und Weiterbildung des früheren Fahrpersonals angedacht. Die Anpassung des Mitarbeiterstamms würde in diesem Digitalisierungsprozess sukzessive und geplant vorgenommen.

Bereits in den vergangenen Jahren sind die Qualifikationsanforderungen an den/die Fahrzeugführer\_in gestiegen. Das Fahrpersonal muss technisch in der Lage sein, die vielfältige Elektronik im Fahrzeug zu bedienen und auf Störfälle zu reagieren. Aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung von Fahrzeugen und Systemen müssen das Fahrpersonal und der technische Service bis zu einer Vollautomatisierung kurz- bis mittelfristig über eine höhere technologische Kompetenz verfügen. Darüber hinaus steigen die Anforderungen an eine gute Reaktionsfähigkeit und Entscheidungskompetenz der Mitarbeiter\_innen. Mit den perspektivisch neu entstehenden Tätigkeiten und Arbeitsplätzen in administrativen Bereichen vollzieht sich ein deutlicher Anstieg des erforderlichen Qualifikationsniveaus. Die üstra AG definiert daher bereits heute die Serviceorientierung und gute Kommunikationsfähigkeiten als wichtige Einstellungskriterien. Das Unternehmen verfolgt damit das Ziel, Mitarbeiter\_innen zukünftig vielseitig und flexibel einsetzen zu können.

Mit der Digitalisierung entstehen auch in der Verkehrsbranche Interessenskonflikte, die betriebliche Aushandlungsprozesse bedürfen. Seitens der Gesprächspartner\_innen wird die Gestaltung digitaler Arbeit als neues Aufgabenfeld wahrgenommen. Grundsätzlich sind die Aushandlungsprozesse bei dem Verkehrsdienstleister dabei durch eine konstruktive Gestaltungskultur geprägt. Die Pläne für einen führerlosen Betrieb, der größere Umwälzungen der Arbeitswelt mit sich bringen würde, stehen derzeit noch am Anfang. Demzufolge bestehen bisher keine größeren Konflikte zwischen dem Unternehmensmanagement und der Belegschaft. Mit den erwartbaren Umstrukturierungen durch die Einführung führerloser Fahrsysteme wird davon ausgegangen, dass das Konfliktpotenzial zunimmt. Durch Umschulungsmaßnahmen könnten demzufolge Verhandlungen hinsichtlich der tariflichen Eingruppierung der betroffenen Mitarbeiter\_innen erforderlich werden.

Die durch den Einfluss digitaler Technologien entstehenden Veränderungspotenziale auf die Arbeit im Verkehrswesen können in folgenden Kernaussagen resümiert werden:

- Die Verkehrsdienstleistungen werden bereits heute durch den Einsatz vielfältiger technologischer Lösungen unterstützt. Wesentliche Einsatzfelder sind die Fahrzeugtechnik, die technische Organisation der Verkehrssysteme sowie die Digitalisierung der institutionellen Verwaltungsstrukturen.
- Flexiblere Lebenswelten sowie ein veränderndes Verkehrsverhalten der Bevölkerung stellen neue Anforderungen an die Verkehrsdienstleister. Potenziale für innovative Geschäftsmodelle liegen in der Bereitstellung verkehrsmittelübergreifender Buchungs- und Abrechnungsplattformen. Weitere Handlungsfelder sind die Fahrzeugvernetzung und die Echtzeitauswertung von Verkehrsdaten.
- Die technologische Basis ermöglicht bereits heute disruptive Mobilitätskonzepte und Geschäftsmodelle (Uber, autonome Fahrzeuge), im Zuge derer das Verhältnis zwischen Anbieter\_innen und Nachfrager\_innen verschwimmt. Nationale

Gesetzgebungen stehen der Durchsetzung entsprechender Konzepte jedoch entgegen.

- Die Digitalisierung des Verkehrswesens birgt das Potenzial für die Vereinfachung körperlich nachteiliger Arbeiten bzw. einer Verschiebung der Tätigkeitsfelder hin zu serviceorientierten Aufgaben.
- Die Digitalisierung hatte bisher keine weitreichenden personellen Veränderungen im Verkehrswesen zur Folge. Perspektivisch wird vor allem eine Substitution von Arbeitsplätzen im Arbeitsbereich des Fahrpersonals infolge der Möglichkeiten des automatisierten Fahrens sowie im Bereich des technischen Personals durch zunehmende Fernwartungen erwartet.
- Die Qualifikationsanforderungen an die Beschäftigten im Verkehrswesen nehmen zu. Neben einer höheren technologischen Kompetenz sind vor allem eine ausgeprägte Entscheidungskompetenz sowie gute Kommunikationsfähigkeiten gefragt.
- Die Gestaltung digitaler Arbeit ist ein wichtiges Themenfeld betrieblicher Aushandlungsprozesse. Die fortschreitende Digitalisierung kann dabei zu einem wachsenden Konfliktpotenzial führen.

## 5.4 TELEKOMMUNIKATION: DEUTSCHE TELEKOM AG

Die Telekommunikationsbranche umfasst die Betreiber von Telekommunikationsnetzwerken (Carrier), die Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen (Service Provider) sowie die Hersteller von Telekommunikationslösungen (Supplier). Zu den globalen Marktführern zählen unter anderen die Vodafone Group, der japanische Marktführer NTT, der spanische Konzern Telefónica sowie die Deutsche Telekom AG. Die Telekom AG ist, gemessen am Umsatz im Jahr 2015, der sechstgrößte Telekommunikationskonzern der Welt und damit auch am deutschen Markt der umsatzstärkste Telekommunikationsanbieter. Die Telekommunikationsbranche befindet sich bereits seit einigen Jahren im Umbruch. Neben umgreifenden technologischen Neuerungen stehen die Unternehmen vor großen strukturellen Herausforderungen. Der Markt ist durch einen anhaltend hohen Wettbewerb geprägt, der durch Neue-Markt-Akteure zusehends verschärft wird. Insbesondere Over-the-Top-Anbieter (OTT) wie WhatsApp, Skype oder YouTube begünstigen einen schnellen Wandel der Konsummuster. Die traditionellen Geschäftsmodelle wie Telefonie oder Kurznachrichten sind infolgedessen nicht mehr rentabel. Auf der anderen Seite sind die Unternehmen mit einem hohen Investitionsbedarf in Infrastrukturen (Netzausbau) konfrontiert. Die Branche agiert demzufolge unter einem hohen Kostendruck. So plant laut einer weltweiten PricewaterhouseCoopers-Unternehmensumfrage rund 73 Prozent der befragten CEOs ein Programm zur Senkung der Kosten. Als weitere Risiken für die zukünftige Entwicklung benennt die Branche den Fachkräftemangel sowie die Regulierung des Marktes (vgl. PwC 2015).

Um sich auch zukünftig erfolgreich am Markt zu positionieren, sind die Telekommunikationsunternehmen gefordert, mit den technologischen und regulatorischen Änderungen Schritt zu halten und ihre Geschäftsprozesse effizienter zu gestalten. Neben optimalen operativen Strukturen bieten neue technologische Lösungen wie internetbasierte Dienste hier große Ansatzpunkte. Darüber hinaus werden die Steigerung der eigenen Innovations-

fähigkeit sowie die Entwicklung neuer Produkte und Services als wesentliche Kernaufgaben definiert. Vor diesem Hintergrund verfolgen die Unternehmen der Branche eine gezielte Digitalisierungsstrategie. Neben der Vereinfachung, Rationalisierung und Modernisierung der eigenen IT und Geschäftsmodelle beinhaltet diese auch die Erschließung neuer Kundengruppen und Märkte und eine damit einhergehende Diversifizierung des Angebotes.

Die technologische Grundlage für die digitalen Wandlungsprozesse in der Telekommunikationsbranche sind zum einen neue Netzinfrastrukturen wie Wireless-Technologien und Breitband. Daneben eröffnet sich für die Telekommunikationsunternehmen mit der Durchsetzung von Smartphones und Tablets ein enormes Potenzial für mobile Datendienste. Die Interaktion mit den Kund\_innen gewinnt eine zunehmende Bedeutung. In diesem Kontext sind Onlineservices, bspw. Plattformen oder Apps, wichtige technologische Handlungsfelder der Unternehmen. Das Thema des Cloud Computing ist insbesondere für den Bereich Business-to-Business (B2B) von großer Relevanz. Neben steigenden Anforderungen an leistungsfähige Systeme werden die Telekommunikationsanbieter in diesem Zusammenhang auch mit neuen Aufgaben im Handlungsfeld der Cybersecurity konfrontiert. Hier gilt es, entsprechende technische Lösungen und Architekturen zu entwickeln, die den Kund\_innen flexible Outsourcing-Strukturen sowie eine Vernetzung von Objekten im Internet der Dinge unter gleichzeitigem Schutz der eigenen Daten und Systeme ermöglichen. Ein weiteres wichtiges Thema sind darüber hinaus die Auswertungs- und Analyseverfahren im Kontext von Big-Data. Die Telekommunikationsunternehmen liefern nicht nur die strukturelle Basis für die Auswertung der Echtzeitdaten. Sie können auch als Anbieter und Dienstleister für intelligente Analysesoftware in Erscheinung treten.

Im Zuge der Digitalisierung der Telekommunikationsbranche gewinnt die automatisierte Kommunikation mit den Endkund\_innen einen zunehmenden Stellenwert. Die Kund\_innen werden über Workflow- oder Ticketsysteme in die Unternehmensprozesse eingebunden und gesteuert. Sie agieren als Teil des Gesamtsystems und übernehmen digital gestützt selbstständig Aufgaben der Verwaltung oder Problemlösung. Gleichzeitig räumt die Digitalisierung den Kund\_innen mehr Transparenz und Gestaltungsspielräume ein. Damit einhergehend bedingen individualisierte bzw. teilindividualisierte Produkte sowie der Kundenwunsch nach Dateneinsicht erhöhte Anforderungen an den Telekommunikationsanbieter. Die Entwicklung neuer, anwendungsorientierter, innovativer und gleichzeitig stabiler Services stellt in der Branche ein maßgebliches Mittel zur Kundenbindung dar. Durch die Kopplung von Dienstleistungen bzw. Software an eigene Hardware binden die Telekommunikationsunternehmen ihren Kundenstamm. Die Identifikation mit dem Anbieter gewinnt damit einhergehend eine wachsende Bedeutung. Die Interaktion mit den Kund\_innen erfolgt demnach nicht nur auf einer technologisch-systemischen, sondern auch auf einer sozial-psychologischen Ebene. Als Beispiele können Brandings von Endgeräten, bspw. der Deutschen Telekom, der Vodafone Group oder der Telefónica (O2), herangezogen werden, die nicht nur das Design der Geräte, sondern auch die Software und Benutzerführung verändern.

Als Anbieter und Nutzer digitaler Technologien weisen Telekommunikationsunternehmen bereits einen sehr hohen Digitalisierungsgrad auf. Die größtenteils international agierenden Konzerne nutzen beispielsweise digitale Tools wie Online- und Telefonkonferenzen. Persönliche Face-to-Face-Meetings verlieren

an Bedeutung. Arbeiten werden zunehmend durch digitale Systeme unterstützt und damit einhergehend umstrukturiert. Gleichwohl können noch bei Weitem nicht alle Tätigkeiten einer Digitalisierung und Standardisierung unterzogen werden. Insbesondere die kundenindividuellen Anforderungen und die daraus resultierende Bandbreite in der Produktpalette stehen diesem Trend entgegen. Mit Blick auf die Auswirkung der Arbeit können folgende Aussagen getroffen werden:

- Alle Arbeitsbereiche der Telekommunikationsbranche sind einem stetigen technologischen Wandel unterworfen.
- Die Tätigkeiten, die durch eine wiederkehrende Routine wie etwa sich wiederholende „Klick-Muster“ gekennzeichnet sind, werden zunehmend softwaregestützt automatisiert. Die Spezialisierung und hohe Arbeitsteiligkeit führen in diesem Zusammenhang dazu, dass der persönliche Kontakt zwischen den einzelnen Fachgebieten bzw. Beschäftigten an Bedeutung verliert.
- Insbesondere die nachgelagerten Verwaltungsprozesse werden im Zuge der automatisierten Datenerfassung zunehmend durch den Einsatz digitaler Technologien optimiert. Dieser Bereich ist besonders von Rationalisierungsmaßnahmen betroffen.
- Im Kundenservice erfolgt die Umrüstung der technologischen Systeme vielfach mit dem Ziel einer stärkeren Selbstverwaltung des Systems bzw. auch durch die Kund\_innen. Die Mitarbeiter\_innen reagieren vor diesem Hintergrund verstärkt auf die gelenkten Prozesse. Die eigenständige Problemlösungskompetenz verliert an Bedeutung.
- Durch die Digitalisierung der Arbeit in der Telekommunikationsbranche besteht grundsätzlich die Möglichkeit, die erforderlichen neuen Räume und Ressourcen für die Entwicklung von Innovationen zu generieren.

Die Auswirkungen der Digitalisierung in der Telekommunikationsbranche werden im Fallbeispiel anhand von zwei Tochterunternehmen aus dem Konzern der Deutschen Telekom AG analysiert. Es handelt sich zum einen um die T-Systems International GmbH, eine 100-prozentige Tochterfirma der Telekom AG, die im Geschäftskundenbereich operiert und die Bereitstellung und Wartung der IT-Infrastruktur für Großkunden übernimmt. Neben dem öffentlichen Sektor bedient das Unternehmen eine Vielzahl privater Großkunden in Norddeutschland. Einer der größten Kunden der T-Systems ist die Volkswagen AG. Im Rahmen der Untersuchung wurde ein Expertengespräch mit einer Vertreterin des Betriebsrates der T-Systems International GmbH Hannover im Gesamtbetriebsausschuss und Gesamtbetriebsrat geführt. Die Interviewpartnerin verantwortet auch das zentrale Gremium für Mitbestimmungsangelegenheiten des Geschäftsfeldes Digital Division. Zudem wurde ein Experteninterview mit einem Mitglied der Geschäftsleitung durchgeführt. In Norddeutschland hat das Unternehmen drei größere Standorte in Hannover, Wolfsburg und Bremen sowie weitere kleinere Standorte in Niedersachsen mit zusammen rund 1.000 Beschäftigten. Zum anderen wurde die T-Deutschland Vertrieb & Service Nord der Telekom Deutschland GmbH untersucht, welche als Tochterunternehmen ebenfalls dem Konzern der Deutschen Telekom AG angehört. Die Telekom Deutschland GmbH unterhält die nordwestdeutschen Standorte Hannover, Hamburg, Bremen, Bielefeld und Braunschweig, von denen die Standorte Hannover, Bremen

und Braunschweig zum ver.di Landesverband Niedersachsen/Bremen zählen. Als Dienstleister für die Übernahme und Unterstützung bei internen Services, insbesondere Back-Office-Tätigkeiten, betreut das Unternehmen, national und international agierende, mittlere und große Geschäftskunden. Im Rahmen der Expertengespräche wurden der Betriebsratsvorsitzende der T-Deutschland Vertrieb & Service Nord sowie eine Führungskraft aus dem Fachvertrieb IT & Inhouse interviewt.

In beiden untersuchten Unternehmen wird das Thema der Digitalisierung als wichtiges Handlungsfeld wahrgenommen und bereits arbeitgeberseitig, aber auch arbeitnehmerseitig intensiv bearbeitet. Die Telekomtöchter befinden sich branchentypisch in einer strategischen Neuausrichtung. Dies umfasst sowohl die Entwicklung innovativer Produktlösungen, wie das Echtzeit-internet für autonomes Fahren, aber auch die Umstrukturierung von Arbeitsprozessen unter Einsatz digitaler Technologien. Beide Unternehmen realisierten in den vergangenen Jahren einen umfangreichen Beschäftigungsabbau. Perspektivisch sollen zwar neue Kompetenzen zur Entwicklung innovativer digitaler Produkte aufgebaut, jedoch auch weitere Rationalisierungspotenziale freigesetzt werden. Ausgehend vom aktuellen Digitalisierungsgrad der Unternehmen sehen alle Gesprächspartner\_innen noch großes Potenzial für den effektiven Einsatz neuer Technologien. Verteilte Systeme können zukünftig stärker konsolidiert und Prozesse vereinfacht werden. Aufgrund der Größe des Telekomkonzerns existieren bereits viele Ansätze und Instrumente für eine Digitalisierung der Arbeit. Der mit der Digitalisierung verbundene Kulturwandel wird konzernseitig spürbar vorangetrieben. In Zuge dessen wird in beiden Unternehmen aktiv über die Neuausrichtung der Geschäftsstrategie in Zeiten der Digitalisierung sowie über die Rolle der Telekommunikationsunternehmen als Pionier im Bereich digitaler Arbeit diskutiert. Der Wandel der Arbeit in den Telekommunikationsunternehmen wird anhand der nachfolgend beschriebenen Handlungsfelder „Digitalisierung der Kommunikation“, „Gestaltung neuer Arbeitswelten“ und „Vereinfachung von Arbeitsprozessen“ untersucht.

Die interne Kommunikation ist in beiden Telekomunternehmen bereits sehr stark durch digitale Anwendungen geprägt. Die Arbeit und der Austausch werden zu einem großen Anteil unter Einsatz von Telefon- oder Webkonferenzen organisiert. Darüber hinaus wurde ein Social Collaboration Intranet, das Telekom Social Network (TSN), eingeführt, das die hierarchielose und interdisziplinäre Kommunikation und den Wissensaustausch zwischen den Mitarbeiter\_innen ermöglichen soll. Ziel der Open-Space-Maßnahme ist es, das Wissen im Unternehmen transparenter zu machen und im Zuge des Wissenstransfers neue Innovationen zu generieren.

In beiden Unternehmen bestehen eine Reihe von Initiativen und Projekten zur Entwicklung neuer Produkte und Einführung digitaler Technologien. Mit der „Digital Division“ wurde in der T-Systems Anfang des Jahres 2015 ein neuer Fachbereich zur Bearbeitung von Zukunftsthemen gegründet. Entwicklungsschwerpunkte sind unter anderem das Cloud Computing im privaten und gewerblichen Sektor, das Thema Connected Cars, das Internet der Dinge sowie innovative Lösungen für das Krankenhausmanagement. Konkrete Ansätze für eine Neugestaltung der Arbeit werden darüber hinaus in dem Konzernprogramm „Future Work“ entwickelt. So wird in Hamburg aktuell nach dem Vorbild der Bonner Unternehmenszentrale ein neues Konzernhaus eingerichtet. An dem Standort sollen zukünftig

Beschäftigte aus verschiedenen Betrieben des Telekomkonzerns nach den Prinzipien des Future Work zusammenarbeiten. Hierzu zählen neue Arbeitsmodelle und -situationen wie offene Bürowelten und Desksharing, neue Arbeitszeitmodelle, mobiles Arbeiten sowie ein Führungsstil, der virtuelles Arbeiten unterstützt. Neben der digitalen Austauschplattform (TSN) werden reale Meetingpoints und Lounges eingerichtet, die den Ideenaustausch zwischen den Mitarbeiter\_innen befördern sollen.

Die technologiegestützte Vereinfachung von Arbeitsprozessen erfolgte bislang vor allem im Bereich der Routineaufgaben, bspw. der Datenerfassung im technischen Service. Die Kund\_innen übermitteln ihre Aufträge mittlerweile digital, sodass die Aufgaben heute automatisiert an die entsprechenden Einheiten weitergegeben werden. Aktuell verfolgt die Telekom AG das konkrete Vorhaben, alle Geschäftskund\_innen bis zum Jahr 2018 auf das „All-IP“-Modell umzustellen. Darunter wird die Umstellung der bisherigen Übertragungstechniken in Telekommunikationsnetzen auf die Basis des Internetprotokolls (IP) verstanden. Das Fernsehen, der Mobilfunk und die Telefonie werden im Zuge dessen nicht mehr über eine herkömmliche Leitung, sondern auf Basis des Computer-Netzwerkprotokolls bereitgestellt. Das darauf basierende Modell der Internettelefonie (Voice over IP) findet bereits seit geraumer Zeit eine zunehmende Verbreitung. Die Technik ist anwendungsfreundlicher und ermöglicht die selbstständige Administration des Produktes bzw. Endgerätes durch die Kund\_innen. Für die Unternehmen ist mit der Umstellung eine große Kostenersparnis, insbesondere durch eine starke Vereinfachung des nachgelagerten administrativen Prozesses und damit einhergehend auch große Personaleinsparungen, möglich.

Grundsätzlich bergen die Digitalisierung der Arbeit und Future-Work-Modelle, wie von den Telekomunternehmen angestrebt, eine Reihe von Chancen für eine Humanisierung der Arbeit in der Telekommunikationsbranche. Die konkrete Umsetzung beinhaltet jedoch eine Reihe von Herausforderungen, auf die bislang nur begrenzt Antworten existieren. Eine Gestaltung der Arbeit in offenen Bürowelten bietet bspw. die Chance eines interdisziplinären Austauschs und einer bedarfsgerechten, flexiblen Zusammenstellung von Projektteams. Synergieeffekte können jedoch nur erzielt werden, wenn die Konstellation der Teams und die Zuordnung der Aufgaben den Kompetenzen und Handlungspräferenzen der Mitarbeiter\_innen entspricht. Modelle, im Zuge derer sich die Beschäftigten ihre Tätigkeiten selbstständig aussuchen, werden im Rahmen von Telekom „Future Work“ bislang nicht umgesetzt. Es existiert jedoch eine Skill-Datenbank, anhand derer das Personal in Abhängigkeit der Qualifikation und Verfügbarkeit bestimmten Projekten zugeordnet wird. Grundsätzlich ist zu bedenken, dass wechselnde Arbeitsplätze für den/die Mitarbeiter\_in eine Stresssituation auslösen und Orientierungslosigkeit hervorrufen. Das Fehlen fester Bezugspartner\_innen stört den Aufbau von Vertrauen sowie eingespielter Kommunikationsroutinen und damit auch den Teamgeist im Unternehmen. Auch die Digitalisierung der Kommunikation kann dahingehend von zwei Seiten betrachtet werden. Mit der Spezialisierung erfolgt eine räumliche Ausdifferenzierung von Tätigkeiten. Die Möglichkeiten des Home-Office bzw. der Telearbeit ermöglichen den betroffenen Mitarbeiter\_innen die Chance auf eine flexiblere Gestaltung der Arbeit sowie einen persönlichen Zeitgewinn durch kürzere bzw. seltenere Fahrtwege. Eine digitale Kommunikationsplattform kann dabei den konstruktiven, interdisziplinären Austausch der Beschäftigten befördern. Dies sollte jedoch nicht

zu einer Aufgabe der institutionalisierten Zusammenarbeit und des persönlichen Erfahrungsaustausches führen. Im Rahmen der untersuchten Fallbeispiele wurden an dieser Stelle die weitestgehend entgrenzt und isoliert arbeitenden Vertriebsmitarbeiter\_innen benannt. Der im Zuge der Digitalisierung reduzierte persönliche Austausch zwischen Mitarbeiter\_innen birgt die Gefahr eines Verlustes an Know-how und Problemlösungsfähigkeit. Die digitale Isolation kann dabei zu erhöhtem Stress aufseiten der Arbeitnehmer\_innen sowie Fehlern und Qualitätsverlusten im Bereich der Dienstleistung führen. Durch gezielte Schulungen, Qualifizierung und Austauschmöglichkeiten für die Mitarbeiter\_innen kann das Unternehmen jedoch solchen Prozessen entgegenwirken. Um die Humanisierungspotenziale der Digitalisierung positiv auszuschöpfen, muss folglich der Auflösung des sozialen Zusammenhalts entgegengewirkt werden. Sofern die soziale Kohäsion im Unternehmen nicht mehr über die Arbeit und die Aufgaben selbst hergestellt werden kann, bedarf es neuer Modelle für die Einbeziehung und das Miteinander der Beschäftigten.

Die international operierenden Telekomtöchter sind mit Standorten im gesamten Bundesgebiet sowie darüber hinaus vertreten. Allein vor diesem Hintergrund sind die Mitarbeiter\_innen mit den Herausforderungen der zeitlichen und räumlichen Entgrenzung konfrontiert. Die Bedeutung des Arbeitsortes nimmt laut Aussage der Gesprächspartner\_innen ab. Neben der Arbeit im Home-Office wird dieser Umstand vor allem durch mobile Endgeräte wie Smartphones, Laptops oder Tablets befördert. Am stärksten sind die Auswirkungen der Digitalisierung auch hier im Arbeitsbereich der Vertriebsmitarbeiter\_innen ausgeprägt, die bereits sehr lange mobil, d. h. potenziell losgelöst von einem festen Arbeitsort, arbeiten. Für die Beschäftigten resultiert aus diesen Arbeitsbedingungen eine größere Flexibilität, Gestaltungsfreiheit und Selbstbestimmung. Gleichzeitig sind die Mitarbeiter\_innen gefordert, ihre Work-Life-Balance eigenverantwortlich zu organisieren. Seitens der Unternehmensführung können Maßnahmen entwickelt werden, um das Risiko der Überlastung der Arbeitnehmer\_innen zu minimieren. Eine wichtige Stellenschraube ist die auf die Leistungsfähigkeit der Arbeitnehmer\_innen zugeschnittene Aufgabenverteilung. Nur bei einer angemessenen Belastung können die Modelle einer flexiblen Arbeitsgestaltung auch gelebt werden. Darüber hinaus können mögliche Lösungswege in der technischen Limitierung der Arbeit liegen, z. B. durch eine nächtliche Abschaltung der Systeme. Als weitere wichtige Steuerungsmöglichkeit wurde seitens der Gesprächspartner\_innen das Vorleben einer entsprechenden Arbeitskultur durch die Personalverantwortlichen benannt. Das Erbringen entgrenzter Arbeit dürfte nicht selbstverständlich als Erwartungshaltung formuliert werden. Die Bedeutung der Fürsorgepflicht müsste unterstrichen werden. Der Grad an Flexibilisierung und Entgrenzung von Arbeit hängt demzufolge auch mit der Qualifizierung der Mitarbeiter\_innen sowie des Führungspersonals zusammen. In anderen Arbeitsbereichen der Telekomtöchter, wie bspw. dem Callcenter, ist die zeitliche und räumliche Flexibilisierung der Arbeit hingegen bisher nicht weit umgesetzt und auch perspektivisch von geringerer Bedeutung. Zwar existieren Gleitzeitmodelle, Telearbeit sei aus Sicht der Unternehmensvertreter\_innen in diesem Zusammenhang jedoch nur unter bestimmten, eingeschränkten Voraussetzungen denkbar. Ein zusätzlicher Aspekt im Kontext der zeitlichen und räumlichen Entgrenzung stellt eine zunehmende Überwachung und Kontrolle durch die Digitalisierung der Arbeit dar. In diesem Zusammenhang ist sicherzustellen,

dass bestehende Datenschutzbestimmungen im Zuge der Einführung neuer Technologien nicht ausgesetzt bzw. durch die internationale Aufstellung der Unternehmen und geringere Auflagen in anderen Ländern abgeschwächt werden.

Bereits in den vergangenen Jahren war die Entwicklung der Telekomunternehmen durch starke Rationalisierungstendenzen gekennzeichnet. Insbesondere die organisatorischen Neustrukturierungen und damit einhergehende Betriebszusammenlegungen haben, laut Angabe der Arbeitnehmervertreter\_innen, zu Entlassungen bzw. der Abwanderung von Arbeitnehmer\_innen aus dem geringeren oder mittleren Qualifizierungssegment geführt. Neue Technologien ermöglichen zukünftig weitere Personaleinsparungen. Seitens der Gesprächspartner\_innen wird einheitlich ausgesagt, dass dies vor allem geringer qualifizierte Tätigkeiten im Back-Office betreffen könnte. Grundsätzlich kann in diesem Prozess auch eine Substitution von Arbeitsplätzen durch eine Veränderung von Aufgaben und die Bereitstellung neuer Dienstleistungen erfolgen. Jedoch ist davon auszugehen, dass Weiterbildung und Qualifizierung nur bedingt einen Austausch der Arbeitnehmer\_innen abfangen können. Seitens der Unternehmensvertreter\_innen wird angegeben, dass Rationalisierungen möglichst arbeitnehmerfreundlich, bspw. im Zuge von Altersteilzeit, Vorruhestand für Beamt\_innen sowie durch ein „gezieltes Veränderungsmanagement“, erfolgen. Für das Unternehmen besteht dabei jedoch das Risiko eines massiven Wissensverlustes durch das Ausscheiden älterer Arbeitnehmer\_innen. Weitere Rationalisierungspotenziale ergeben sich im Zuge der Digitalisierung durch die Verlagerung von Unternehmensstandorten ins Ausland sowie durch das Outsourcing von Tätigkeiten. So werden bspw. Dienstleistungen vor Ort bei Kund\_innen durch Subunternehmer erbracht.

Vor dem Hintergrund der skizzierten Veränderungen in den Telekommunikationsunternehmen ergeben sich große Anforderungen hinsichtlich der Qualifizierung in einer digitalisierten Arbeitswelt. Einerseits besteht ein großer Bedarf für Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen im Umgang mit digitalen Technologien. Die Innovationsfähigkeit der Unternehmen ist darüber hinaus ganz maßgeblich von der Fachkräfteverfügbarkeit abhängig. Daneben besteht jedoch das große Erfordernis, die individuelle Selbstverwaltungs- und Problemlösungskompetenz der Mitarbeiter\_innen in einer zunehmend entgrenzten und komplexeren Arbeitswelt zu fördern. Die diverseren Handlungsfelder und Produktbereiche der Telekommunikationsunternehmen erhöhen darüber hinaus die Anforderung an ein interdisziplinäres Denken und Arbeiten. Angebote wie die Skill-Datenbank der T-Systems stellen eine Antwort darauf dar. Neben der Mitarbeiterqualifikation ist auch die Führungskräftequalifikation ein entscheidendes Handlungsfeld in einer digitalisierten Arbeitswelt. Es bedarf einer gezielten Steuerung und Unterstützung des Personals. Seitens der Unternehmensorganisation gilt es, Antworten auf die Frage zu finden, wie Überlastungserscheinungen erkannt und den Ursachen entgegengesteuert werden kann. Die Digitalisierung führt aus Sicht der Gesprächspartner\_innen zu einer Führung auf Distanz. Dieses Führungsmodell setzt ein hohes Maß an Vertrauen und Sensibilität auf beiden Seiten voraus. Um zukünftig Gute Arbeit zu gestalten, gilt es, diese sozialen Kompetenzen in der Unternehmenskultur zu verankern und durch Schulungsmaßnahmen für Führungskräfte und Arbeitnehmer\_innen zu manifestieren. In diesem Kontext kann die Zuweisung fester Verantwortlichkeiten bzw. Bezugspersonen und Mentor\_innen sinnvoll sein. Infolge des sich fortsetzenden Digitalisierungs-

trends wird das lebenslange Lernen grundsätzlich immer wichtiger. Die beiden Telekommunikationsunternehmen haben darauf mit der Einrichtung von E-Learning-Angeboten reagiert. Die Mitarbeiter\_innen und können entscheiden, wann, zu welchen Themen und in welchem Umfang sie sich fortbilden wollen. Die Qualifizierung kann in der Arbeitszeit erfolgen. Allerdings wären, laut den Interviewpartner\_innen, für eine konsequente Umsetzung mehr Freiräume für die Beschäftigten erforderlich. Um die Verantwortung des lebenslangen Lernens erfolgreich auf die Mitarbeiter\_innen zu übertragen, muss diese Aufgabe ebenfalls zum Bestandteil der Unternehmenskultur und zum Kapital des Unternehmens werden.

Die Kooperationskultur und die damit verbundenen Gestaltungsmöglichkeiten für Arbeitnehmer\_innen werden in beiden Telekomunternehmen als defizitär empfunden. Zwar bestehen vielfältige Ansätze und Projekte für die zukünftige Gestaltung digitaler Arbeit, die Mitarbeiter\_innen sowie die Interessenvertreter\_innen werden jedoch nicht bzw. nur bedingt in die Konzeption und Entwicklungen der neuen Arbeitswelten einbezogen. Zwar wird die Einbeziehung grundsätzlich durch digitale Technologien erleichtert und Projekte wie das Ideenmanagement zeigen, dass seitens des Managements ein Interesse daran besteht, auf das Erfahrungswissen und die Innovationsfähigkeit der Beschäftigten zuzugreifen, doch die bestehenden Strukturen werden in der Regel nur einseitig genutzt. So werden die Möglichkeiten der Partizipation durch Telekom Social Network noch nicht durchgängig genutzt bzw. müssen sich noch stärker im Arbeitsalltag etablieren. Die Kommunikation findet vor allem zwischen den Beschäftigten statt. Gutes Digitales Arbeiten bedarf außerdem transparenter und eindeutiger Regelungen sowie eines konstruktiven Umgangs zwischen den Beteiligten. Die bestehende Vielfalt tariflicher Regelungen in den untersuchten Unternehmen sowie das fehlende Vertrauen zwischen Arbeitnehmer- und Arbeitgeberseite stehen diesen Anforderungen entgegen. Die Aushandlungsprozesse erfolgen bislang eingeschränkt in den institutionalisierten Prozessen. Die Betriebsrät\_innen der Unternehmen sehen sich vor dem Hintergrund der Digitalisierung in der Pflicht, eine verstärkt gestaltende, statt bewahrende Funktion wahrzunehmen. Vor diesem Hintergrund wurde eine konzernweite Arbeitsgemeinschaft mit 28 Betriebsrät\_innen ins Leben gerufen, die sich mit neuen Arbeitsmethoden und innovativen Formen der Arbeitsgestaltung befasst (z. B. „Betriebsrat in der Cloud“).

Das Ausmaß und der Einfluss digitaler Technologien auf die Arbeitsverhältnisse im Telekommunikationsbereich können wie folgt in Kernaussagen zusammengefasst werden:

- Die Telekommunikationsbranche befindet sich im Umbruch. Die bestehenden Herausforderungen werden mit einer Digitalisierungsstrategie beantwortet, die auf eine optimale Auslastung der operativen Strukturen mittels neuer technologischer Lösungen sowie eine Diversifizierung der Produkte und Geschäftsfelder abzielt und den Unternehmen in diesem Zusammenhang auch neue, flexiblere Kostenstrukturen (pay per use) ermöglicht.
- Die Telekommunikationsbranche und damit auch die Telekom AG ist im Vergleich zu vielen anderen Branchen hinsichtlich der Digitalisierung des Angebotes bzw. digitaler Produkte, aber auch mit Blick auf die Digitalisierung der internen Unternehmensprozesse schon relativ weit fortgeschritten.
- Die technologische Grundlage stellen unter anderem neue Netzinfrastrukturen, mobile Datendienste und Onlineservices,

das Cloud Computing sowie das Internet der Dinge dar. Die engere Interaktion mit den Kund\_innen sowie das Thema der Cybersecurity bieten vielfältige Entwicklungsmöglichkeiten im Dienstleistungsbereich.

- Die Telekommunikationsunternehmen sind Anbieter und Nutzer digitaler Technologien. Die Digitalisierung ist in der Branche vergleichsweise weit fortgeschritten.
- In der Branche bestehen konkrete Ansätze für eine Neugestaltung der Arbeit. Diese umfassen neue Arbeitsmodelle und -situationen, neue Kommunikationsformen, die den Wissenstransfer und die Wissensgenerierung befördern sollen, sowie ein Führungsstil, der virtuelles Arbeiten unterstützt.
- Mit der technologiegestützten Entwicklung ergeben sich große Rationalisierungspotenziale. Bislang erfolgte ein Arbeitsplatzabbau vor allem im Bereich von Routinetätigkeiten. Weitere Rationalisierungspotenziale ergeben sich durch das Outsourcing von Tätigkeiten im Zuge der Digitalisierung.
- Grundsätzlich kann eine Substitution von Arbeitsplätzen durch eine Veränderung von Aufgaben und die Bereitstellung neuer Dienstleistungen erfolgen. Die Weiterbildung und Qualifizierung wird jedoch nur bedingt einen Austausch von Arbeitnehmer\_innen bzw. den Abbau der Arbeitsplätze abfangen können.
- Neue Arbeitswelten mit interdisziplinären und flexiblen Projektteams ermöglichen den Beschäftigten, sich entsprechend ihrer Kompetenzen, Arbeitspräferenzen und Interessen einzubringen. Jedoch müssen Modelle zur ausgewogenen und für die Aufgabenstellung passenden Zusammenstellung der Teams entwickelt werden.
- Die Bedeutung des Arbeitsortes nimmt im Zuge der Digitalisierung ab. Neue mobile Arbeitsmodelle ermöglichen den Mitarbeiter\_innen eine größere Flexibilität sowie mehr Gestaltungsfreiheit und Selbstbestimmung.
- Die digitalisierte Arbeit kann zu einer Auflösung des sozialen Zusammenhalts und damit einhergehenden Isolation und Verunsicherung der Mitarbeiter\_innen führen. Es bedarf neuer Modelle für die Einbeziehung und das Miteinander der Beschäftigten, jenseits von Arbeit und Aufgaben.
- Es besteht die Notwendigkeit, dass bestehende Datenschutzbestimmungen im Zuge der Einführung neuer Technologien erhalten bleiben bzw. nicht durch geringere Auflagen in anderen Ländern abgeschwächt werden.
- Im Zuge der Digitalisierung steigen die Anforderungen an das Qualifikationsniveau und ein lebenslanges Lernen der Beschäftigten. Es besteht ein großer Bedarf für Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen im Umgang mit digitalen Technologien. Darüber hinaus gewinnen Softskills wie interdisziplinäres Denken und Arbeiten, der Umgang mit Konflikten und die Organisationsfähigkeit der Beschäftigten eine zunehmende Bedeutung. Es bedarf daher einer Unternehmenskultur, in der Wissen und Kompetenz als Kapital verstanden und Freiräume zur Qualifizierung eingeräumt werden.
- Eine digitalisierte Arbeitswelt führt zu einer Führung auf Distanz. Dieses Führungsmodell setzt ein hohes Maß an Vertrauen und Sensibilität auf beiden Seiten voraus. Es erfordert eine größere Kompetenz sowie Führsorgepflicht des Führungspersonals. Neben einem kulturellen Wandel muss systembedingten Überlastungen gezielt entgegengesteuert werden.
- Die Betriebsrät\_innen sind im Rahmen der Digitalisierung gefordert, eine verstärkt gestaltende, statt bewahrende Funktion wahrzunehmen.

## 5.5 HANDEL UND LOGISTIK: SCHENKER DEUTSCHLAND AG UND J. BÜNTING BETEILIGUNGS AG

Der Handel und die Logistik zählen, gemessen an der Beschäftigung, aber auch hinsichtlich ihrer systemischen Bedeutung für andere Wirtschaftsbereiche, zu den wichtigsten Dienstleistungsbranchen in Deutschland. Der Handel umfasst im weiteren Sinne jeden Austausch von Gütern und Dienstleistungen. In einer sehr groben Differenzierung kann zwischen dem Groß- und dem Einzelhandel sowie hinsichtlich des Sortiments, bspw. dem Handel mit Maschinen, dem Textilhandel oder dem Lebensmittelhandel unterschieden werden. Der Handel fungiert in diesem Kontext als Vermittler zwischen Produktion und Verbraucher\_innen. Die Logistik übernimmt demgegenüber, als integrierendes Element, unternehmensintern als auch unternehmensübergreifend die Planung, Durchführung, Steuerung und das Controlling von Prozessen. Die Branche organisiert Güter- und Informationsflüsse über die Wertschöpfungskette von Produktion, Verarbeitung und Verteilung bis hin zur Entsorgung. Aufgrund ihrer universellen Bedeutung interagiert die Logistik als flexibles Bindeglied zwischen verschiedenen Wirtschaftsbereichen.

Der Handel, aber auch die Logistik sind bereits heute wichtige Anwendungsfelder digitaler Technologien. Zukünftig werden die Anforderungen an die technologische Kompetenz der Branchen weiter steigen. Im Zuge der globalisierten Produktion nimmt der Vernetzungsgrad exponentiell zu. Die sich zuspitzenden Trends einer individualisierten Produktion und Nachfrage sowie kürzerer Produktlebenszyklen erhöhen darüber hinaus den Komplexitätsgrad der zu erbringenden Dienstleistung. Gleichzeitig ist insbesondere der Handel durch einen intensiven Wettbewerb und einen damit verbundenen Kostendruck charakterisiert. Diese Entwicklungen fordern den Unternehmen sowie ihren Mitarbeiter\_innen eine zunehmende Effektivität, Flexibilität und Anpassungsfähigkeit ab, die vielfach durch eine Digitalisierung der Prozesse beantwortet werden. Im vorliegenden Abschnitt erfolgt eine Fokussierung auf die Veränderungsprozesse in der Logistik- bzw. Handelslogistik, welche durch die ausgewählten Fallbeispiele repräsentiert wird. Die zentralen Aspekte der Digitalisierung des Handels werden im Rahmen der Studie „Digitalisierung bei Logistik, Handel und Finanzdienstleistungen“, die im Auftrag des ver.di Landesbezirkes Baden-Württemberg erstellt wurde, erörtert (Roth et al. 2015a). Die wesentlichen technologischen Trends innerhalb der Logistik- bzw. Handelslogistik werden nachfolgend skizziert.

Die Digitalisierung der Logistik bzw. Handelslogistik hat vergleichsweise früh eingesetzt und ist demzufolge relativ weit fortgeschritten. Während die Digitalisierung im Bereich Business-to-Consumer (B2C) erst in den vergangenen Jahren durch eine starke Zunahme des E-Commerce, d. h. des Onlineversandhandels, geprägt war, erfolgte die technologische Entwicklung im B2B-Geschäft in Form einer zunehmenden Prozessoptimierung und mechanischen Automatisierung deutlich früher. Grundsätzlich ist der abweichende, unterschiedlich stark ausgeprägte Digitalisierungsgrad der verschiedenen Branchensegmente zu berücksichtigen. Während die Intralogistik in der Prozesssteuerung und Automatisierung einen sehr hohen Digitalisierungsgrad aufweist, bestehen insbesondere in der Transportlogistik noch große Potenziale für den Einsatz neuer Technologien.

Mit dem seit den 80er Jahren etablierten Ansatz des Supply-Chain-Managements vollzog sich in den Branchen eine strategisch

getriebene Prozessoptimierung und Steuerung einzelner Arbeitsschritte. Die zunehmende Spezialisierung im Zuge arbeitsteiliger Lieferketten sowie enge Zeitkorridore infolge der Just-in-Time-Produktion bzw. der passgenauen Taktungen der Just-in-Sequence-Produktion gingen mit hohen Anforderungen an Qualität und Transparenz der Prozesse über die Wertschöpfungs- und Lieferketten einher. Auf diese Anforderungen wurde in der Logistik bzw. Handelslogistik durch eine Standardisierung der Prozesse und eine Automatisierung bzw. Teilautomatisierung reagiert. Parallel dazu begann die sukzessive Erhebung und Nutzung digitaler Daten wie beispielsweise mittels GRPS-Tracking oder einem digitalisierten Dokumentenmanagement, was insbesondere Veränderungen für die nachgelagerten administrativen Prozesse bewirkte.

Die Anforderung einer kontinuierlichen Prozessoptimierung setzt sich in beiden Branchen auch heute weiter fort. Jedoch sind die Potenziale für eine Verbesserung der organisationsinternen Abläufe vielfach schon stark ausgeschöpft. Daneben bewirken komplexere Rahmenbedingungen, darunter die zunehmende Dynamik, die sich bspw. in kürzeren Vertragslaufzeiten niederschlägt, sowie die sich fortsetzende Individualisierung und Flexibilisierung der Produktion, dass der Automatisierungstrend nicht zuletzt aufgrund der hohen Investitionskosten rückläufig ist. Um dennoch die Prozesskosten zu senken, setzen die Branchen aktuell auf den Einsatz wandlungsfähiger und flexibler Assistenzsysteme zur Erhöhung der Produktivität. Hierzu zählen neben Scannern, Handhelds oder portablen Labeldruckern auch modernere Systeme, wie Pick-by-Voice oder Pick-by-Light. Die vorhandenen Ressourcen werden mithilfe dieser digitalen Assistenzsysteme besser ausgeschöpft. Gleichzeitig bleibt der Dienstleister in der Lage, das System schnell auf andere Kundenanforderungen umzurüsten.

Perspektivisch werden die im Zuge der Industrie 4.0 eingesetzten cyberphysischen Systeme die Logistik bzw. Handelslogistik im besonderen Maße prägen. Eine vernetzte Produktion, mit flexiblen Varianten und Stückzahlen stellt grundlegend neue Anforderungen an die Prozessabläufe. Innovative Lösungen wie selbststeuernde intelligente Behälter wie der „inBin“ des Fraunhofer IML (Fraunhofer IML 2015: inBin) oder auf Sensorik basierende Steuerungs- und Prüfverfahren sind hier bereits auf dem Weg. Die Durchsetzung der neuen Technologien steht jedoch noch vor großen Herausforderungen. Neben sehr hohen Investitionskosten für eine Umrüstung der bestehenden Systeme verhindern vor allem uneinheitliche technologische Standards eine unternehmensübergreifende Systemintegration über die gesamte Wertschöpfungskette, von den Produzent\_innen über den Handel und die Logistik bis zu den Endverbraucher\_innen.

Große Potenziale liegen für den Handel und die Logistik in der umfassenden Informations- und Datenverarbeitung, den sogenannten Big-Data-Analysen. Zukünftige Vorhaben zielen daher auf eine automatisierte Datenerfassung und die damit einhergehende zielgerichtete Steuerung von Informationen ab. Die Auswertung systemeigener und externer Echtzeitdaten, bspw. Wetterdaten, ermöglicht die Optimierung des Marketings und Vertriebs. Die größten Vorteile liegen jedoch vor allem in einer besseren Planbarkeit der Nachfrage, einer höheren Auslastung der Systeme sowie der digitalen Abbildung komplexerer Prozesse. In diesem Zusammenhang bestehen für die Branchen große Chancen, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Allerdings stehen die Unternehmen im

Bereich Big-Data vielfach noch ganz am Anfang der technologischen Möglichkeiten.

Weitere Entwicklungen sind im Bereich der Robotik sowie durch neue Fertigungsverfahren zu erwarten. Der Einsatz von Roboter-technik vollzieht sich vor allem auf der Ebene einer weiteren Automatisierung. Neben dem Einsatz autonomer Fahrzeuge in der Intralogistik lässt die verbesserte Mensch-Maschine-Kommunikation auf weitere Entwicklungen im Feld robotergestützter Arbeitsprozesse schließen. Neben der Robotik werden umfassende Impulse durch die Etablierung neuer Fertigungsverfahren, hier insbesondere des 3-D-Drucks, vorhergesehen. Die Technologie verfügt über das Potenzial, bestehende Prozesse in Logistik und der Handelslogistik grundlegend zu revolutionieren und einen Wandel hin zur Informationslogistik zu befördern. In dieser entmaterialisierten Logistik besteht die Dienstleistung der Unternehmen im Transport und der gezielten Bereitstellung der jeweiligen Informationen. Der Zeitpunkt und der Umfang der Durchsetzung additiver Fertigungsverfahren sind allerdings noch umstritten.

Die Interaktion mit den benachbarten Wertschöpfungspartner\_innen, ob Produzent\_innen oder Kund\_innen, wird durch den Einsatz digitaler Technologien zukünftig noch enger werden. Infolge zunehmend on-demand gefertigter Güter sowie durch den Direktvertrieb, bspw. im Zuge des E-Commerce, gewinnen die Kund\_innen eine größere Bedeutung. Klassische Konsumroutinen, wie der Einkauf zu Ladenöffnungszeiten, werden aufgebrochen. Vielmehr ermöglichen mobile Endgeräte den Konsument\_innen den Anywhere-Commerce (vgl. Schmalzer/Martinetz 2015) und befähigen sie, im Prozess des Self-Service zu agieren. Für den Handel und die Logistik generiert diese Entwicklung eine zusätzliche „Atomisierung der Auftragsstrukturen“ (Zweck et al. 2015: 124) und damit einhergehend das Erfordernis der engen Verzahnung mit den Produzent\_innen und Lieferant\_innen.

Für die Beschäftigten der Logistik bzw. der Handelslogistik geht die sich fortsetzende Digitalisierung mit grundlegenden Änderungen einher. Auf der einen Seite erfolgt im Zuge von Standardisierung und Automatisierung eine immer stärkere Spezialisierung und Arbeitsteilung sowie die Etablierung von Zwangsprozessen. Die erforderlichen Kosteneinsparungen werden insbesondere durch technologiegestützte Rationalisierungen im Personalbereich vollzogen. Auf der anderen Seite steigen die Anforderungen an die Serviceleistung der Mitarbeiter\_innen infolge komplexer Auftragsstrukturen sowie den selbstständigen Umgang mit den digitalen Systemen. Neue Arbeitsmittel und Assistenzsysteme können dabei zu einer Erleichterung und Vereinfachung der Arbeit beitragen:

- Die Umstellung auf digitale Geschäftsmodelle hat bereits heute große Auswirkungen auf den stationären Einzelhandel. Zukünftig werden die Bedeutung des E-Commerce und des Direktvertriebs zu den Kund\_innen und damit auch die Bedeutung der Logistik weiter steigen. In diesem Zusammenhang ist von einer Verlagerung der Beschäftigung in neue Aufgabengebiete und einem gleichzeitigen Wegfall gering qualifizierter Tätigkeiten auszugehen. Der Prozess geht mit schlechteren Arbeits- und Entlohnungsbedingungen insbesondere in der Logistikbranche einher.
- Aus der Standardisierung und Unterstützung der Arbeitsprozesse durch digitale Assistenzsysteme resultiert neben der

Rationalisierung auch eine Einschränkung der Entscheidungskompetenz und damit einhergehend eine Dequalifizierung der Mitarbeiter\_innen (vgl. Zanker 2015). In diesen Tätigkeitsfeldern nimmt die Bedeutung des impliziten Wissens ab.

- Auf der anderen Seite steigen die Anforderungen an die Entscheidungs- und Steuerungskompetenz der Mitarbeiter\_innen im Bereich der mittleren Qualifikation. Hier sind neben der Zunahme digitalen Know-how vor allem Kompetenzen wie eine hohe Interaktionsfähigkeit und ein hohes Reaktionsvermögen zu nennen.

Die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt in der Logistik bzw. der Handelslogistik wurden an zwei konkreten Fallbeispielen untersucht. Die Kontraktlogistik der Schenker AG ermöglicht einen vertiefenden Einblick auf die Entwicklungen im Bereich der Intralogistik. Im Rahmen der Studie wurden Experteninterviews mit dem Management und der Arbeitnehmervertretung der Geschäftsstelle der Schenker Kontraktlogistik Hannover geführt. Als zweites Fallbeispiel wird die J. Bunting Beteiligungs AG mit Hauptsitz in Leer (Ostfriesland) herangezogen. Das norddeutsche Unternehmen ist traditionell im Lebensmitteleinzelhandel tätig. Die erforderlichen Logistikdienstleistungen werden durch die Konzerntochter Bunting Einkauf und Logistik GmbH & Co. KG abgewickelt. Das Expertengespräch wurde mit Führungskräften und dem Betriebsratsvorsitzenden des Unternehmens geführt. Beide Unternehmen repräsentieren die Vielfalt und Spezialisierung des Handels und der Logistik. Zudem werden anhand der Beispiele die übergeordneten Digitalisierungsstrategien der Branchen deutlich.

Als maßgeblicher Treiber des digitalen Wandels fungiert nach Angabe beider Unternehmen die Prozessoptimierung mit dem Ziel einer Zeit- und Kostenersparnis. Darüber hinaus werden die Unternehmen kundenseitig vor hohe Erwartungen hinsichtlich der Geschwindigkeit, Transparenz und Qualität der Dienstleistung gestellt. Laut Angabe der Unternehmen sind die Möglichkeiten für weitere Optimierungen durch Automatisierung oder den Einsatz umfassender digitaler Systeme jedoch begrenzt. Als ein großes Hemmnis für die weitere Entwicklung in dieser Richtung werden vor allem die hohen Investitionskosten sowie die Kapitalbindung an einen/eine Kunden/Kundin gesehen. Die erforderliche Prozessoptimierung erfolgt daher in beiden Fällen durch eine gezielte Digitalisierung von einzelnen Prozessschritten mithilfe flexibel einsetzbarer Assistenzsysteme, hier insbesondere Scanner, Pick-by-Systeme oder Smartphones. Die Unternehmen reagieren auf diese Weise auf die hohe Dynamik, d. h. kurzfristige Kundenbindungen und sich schnell wandelnde Anforderungen in der Logistik und Handelslogistik. Als zweite wichtige Digitalisierungsmaßnahme wird auch die automatisierte Datenerfassung und -auswertung vorangetrieben. Neben den erforderlichen Eingabegeräten bzw. Auslesesystemen wird in diesem Kontext die Bedeutung bedarfsgerecht wandelbarer Softwarelösungen betont. Die digitale Dokumentation und damit einhergehend digitalisierte Informationsflüsse ermöglichen den Unternehmen eine bessere Planbarkeit und Steuerung ihres Geschäfts. Die Arbeitsprozesse werden unter Einsatz der digitalen Systeme standardisiert und vereinfacht und die Auslastung der vorhandenen Ressourcen erhöht.

Vor dem Hintergrund des vermehrten Einsatzes digitaler Assistenzsysteme werden im Folgenden die Auswirkungen einer automatisierten Lager- und Warenkommissionierung analysiert. Die klassischen Beschäftigungsfelder der Lagerlogistik sind der

Onlineversand, der Einzelhandel bzw. Lebensmitteleinzelhandel sowie die industrielle Kontraktlogistik. Die Lagerlogistik erfolgt bereits heute größtenteils automatisiert bzw. teilautomatisiert. Die Kommissionierung, also das Zusammenstellen von vorgehaltenen Artikeln zur Versendung an die Kund\_innen, wird üblicherweise manuell bzw. systemgestützt durch eine\_n Mitarbeiter\_in, die auch als „Picker“ oder „Greifer“ bezeichnet werden, vorgenommen. Entscheidende Kriterien für die Effektivität des Kommissionierers sind die Geschwindigkeit, eine geringe Fehlerquote sowie eine saubere Dokumentation. Zu den technologiegestützten Kommissionierungsverfahren zählen die Kommissionierung mittels Pick-by-Scan, Pick-by-Light, Pick-by-Voice oder als neues, bislang wenig erprobtes Verfahren Pick-by-Vision, mittels Datenbrille. Die Schenker Kontraktlogistik wie auch die Bunting AG nutzen bereits heute erfolgreich das Pick-by-Voice-Verfahren. Aufträge werden durch das Lagerverwaltungssystem per Funk übermittelt und an den Kommissionierer mittels Sprachausgabe durchgegeben. Dieser interagiert auf Basis von Spracherkennung mit dem System, bestätigt Auftragsdaten und getätigte Entnahmen.

Für die Mitarbeiter\_innen der Unternehmen ergeben sich im Zuge der Digitalisierung der Arbeitsprozesse Chancen auf eine qualitativ bessere Arbeit. Aspekte der Arbeitssicherheit und der Gesundheitsprävention wie beispielsweise Ergonomie am Arbeitsplatz gewinnen in der Branche eine zunehmende Bedeutung. Die Einführung von Assistenzsystemen ermöglicht die Vereinfachung von Arbeitsprozessen und eine geringere physische Belastung der Beschäftigten. Darüber hinaus werden Mitarbeiter\_innen zu Tätigkeiten befähigt, zu denen sie ohne die Unterstützung digitaler Technologien nicht in der Lage wären. Hier ist exemplarisch der Kommissioniervorgang mittels Pick-by-Voice zu nennen, der die personenbezogene Einstellung von Sprachen und Sprachprofilen ermöglicht, sodass auch fremdsprachige Arbeitnehmer\_innen die Tätigkeiten ausführen können. Als weiterer Vorteil der technologisch gestützten Kommissionierung wird darüber hinaus die Eliminierung von Fehlern angesehen. Gleichwohl führen die Assistenzsysteme nicht zwangsläufig zu einer besseren Arbeitsqualität. Der hochgradig standardisierte Prozess lässt wenig Spielraum für die Einbringung der Mitarbeiterin oder des Mitarbeiters.

Konzepte einer flexiblen Arbeitszeitgestaltung oder Home-Office kommen in den ausgewählten Unternehmen vordergründig in administrativen Verwaltungsberufen zum Tragen. In den Tätigkeitsfeldern der Kommissionierung oder des Fahrpersonals der Transportlogistik sind entsprechende Modelle nur bedingt anwendbar. Die Arbeitszeit wird traditionell auf Basis von Schichtmodellen organisiert, die sich nach den branchenspezifisch etablierten Zeitfenstern richten. Je nach Auftragsvolumen kann Mehrarbeit erforderlich sein bzw. ein Arbeitszeitausgleich erfolgen, wodurch den Beschäftigten bedingt Flexibilität ermöglicht wird. Nach Aussage der Gesprächspartner\_innen resultieren im Zuge der Digitalisierung keine erhöhten Erwartungen an die Verfügbarkeit der Mitarbeiter\_innen. Jedoch sind die Belastungen während der Arbeitszeit infolge der kürzeren Bearbeitungszyklen und der zunehmend schnelleren und stärker überwachten Prozesse gestiegen. Perspektivisch werden für die Mitarbeiter\_innen des Lagers flexible, digital gestützte Arbeitszeitmodelle erwogen. Demzufolge könnte die Schichteinteilung selbstständig durch die Beschäftigten mittels eines digitalen Buchungssystems erfolgen, das unter anderem das erforderliche Qualifikationsprofil



berücksichtigt. Als negativer Aspekt der Digitalisierung der Arbeit wird in diesem Zusammenhang der Datenmissbrauch diskutiert. Die umfangreiche Datenerhebung, die unter anderem mithilfe von Ortungssystemen, Kameras oder digitaler Leistungskontrolle erfolgt, ermöglicht eine ständige und persönliche Überwachung der Mitarbeiter\_innen.

Die Optimierung der Kostenstrukturen wird seitens der Gesprächspartner\_innen als eine elementare Notwendigkeit angeführt, um am Markt gewinnbringend bestehen zu können. Die Reduktion der Personalkosten durch die Digitalisierung von Arbeitsprozessen wird dabei als entscheidender Faktor angesehen. Große Rationalisierungspotenziale bestehen laut Aussage der Unternehmen vor allem im Bereich von (Routine-) Tätigkeiten, die ein geringes Qualifikationsniveau erfordern. Exemplarisch wurden Tätigkeiten wie die Dokumentenerfassung, die Kommissionierung, aber auch die Disposition benannt. Die Weiterqualifizierung mit dem Ziel des Einsatzes der Mitarbeiter\_innen in neuen Tätigkeitsfeldern wird nur bedingt als Gegenmaßnahme zur Rationalisierung angesehen. Als weiterer Aspekt ist in diesem Kontext auch die branchentypische Auslagerung von Tätigkeiten zu nennen, welche häufig mit prekären Beschäftigungsverhältnissen einhergeht. So befördern nicht zuletzt die stark schwankenden Auftragslagen den Einsatz von Subunternehmer\_innen und Leiharbeiter\_innen.

Infolge der Digitalisierung sind der Handel und die Logistik laut Aussage der Gesprächspartner\_innen durch eine steigende Komplexität der Arbeit gekennzeichnet. Die Anforderungen an die Mitarbeiter\_innen sind mit Blick auf Präzision und Schnelligkeit gestiegen. Die Steuerungskompetenzen werden im Zuge optimierter und digital gestützter Prozesse jedoch auf wenige sehr gut qualifizierte Personen gebündelt. Tätigkeiten, die ursprünglich durch mehrere Mitarbeiter\_innen erledigt wurden, werden auf einen Beschäftigten verlagert. Auf der anderen Seite schränken digitale Assistenzsysteme die autonomen Handlungs- und Entscheidungsspielräume der Beschäftigten, insbesondere im Bereich der Routinetätigkeiten, ein. Vor diesem Hintergrund wird im Kontext automatisierter Kommissionierung auch von einer Dequalifizierung der Arbeitnehmer\_innen und Degradierung der Bedeutung impliziten Wissens gesprochen (vgl. Zanker 2015). Die Mitarbeiter\_innen fungieren in diesem Zusammenhang sinnbildlich als verlängerter, kosteneffizienter Arm der Technik. Gleichwohl hat in beiden Arbeitsbereichen die individuelle Verantwortung der Mitarbeiter\_innen zugenommen, da Fehler in einem digitalisierten System schnellere und direktere Folgen nach sich ziehen. Bei der Implementierung digitaler Systeme wird insbesondere die Einbeziehung und Qualifizierung älterer Generationen als notwendig erachtet, um Akzeptanzprobleme bei der Einführung neuer Technologien zu vermeiden.

Sowohl die Schenker AG als auch die Bünting Unternehmensgruppe setzen auf eine Beteiligung der Mitarbeiter\_innen bei der Einführung neuer Technologien und damit verbundenen Gestaltung der Arbeitsprozesse. Das Verhältnis ist in beiden Fällen durch eine konstruktive Zusammenarbeit zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmerseite geprägt. Schenker verfügt über fest installierte Aushandlungsprozesse mit der Arbeitnehmervertretung sowie Verfahren zur Einbeziehung der Beschäftigten im Rahmen des betrieblichen Qualitätsmanagements. Die Mitarbeiter\_innen können in regelmäßigen Meetings Probleme ansprechen bzw. Optimierungsvorschläge einbringen. Bei der Bünting AG werden Pilotprojekte als etabliertes Mittel zur Einführung neuer

Technologien und Gestaltung der Arbeit angewandt. Die Planung und Entwicklung des Projektes sowie die Test- und Optimierungsphase wird gemeinsam mit ausgewählten Arbeitnehmer\_innen bestritten. Nach der erfolgreichen Testphase und entsprechenden Qualifizierungsmaßnahmen erfolgt das Rollout. Bünting verfügt darüber hinaus über Formate wie Gesprächsrunden sowie über ein Ideenmanagement. Mitarbeiter\_innen können ihre Ideen einbringen und werden dafür mit einem Gutschein entlohnt. Sowohl bei der Schenker AG als auch beim Handelslogistik Bünting wird die Bedeutung des Erfahrungswissens der Mitarbeiter\_innen betont, das zu besseren Ergebnissen und stabileren Prozessen beiträgt.

Das Ausmaß und der Einfluss digitaler Technologien auf die Arbeitsverhältnisse im Handel bzw. der Logistik- und Handelslogistik können wie folgt in Kernaussagen zusammengefasst werden:

- Die Digitalisierung des Handels und der Logistik ist vergleichsweise weit fortgeschritten. Während die Prozesse der Verwaltung und der Intralogistik einen relativ hohen Digitalisierungsgrad aufweisen, verfügen andere Branchensegmente, wie die Transportlogistik, über größere Potenziale für den Einsatz neuer Technologien.
- Die Branchen sind durch einen starken Wettbewerb und eine hohe Dynamik gekennzeichnet. Das Bestreben nach einer Optimierung der Kostenstrukturen fungiert als wesentlicher Treiber des digitalen Wandels.
- Eine höhere Effektivität bei gleichbleibender Flexibilität wird durch den Einsatz technologischer Systeme angestrebt, die einfach integrierbar sowie vielseitig anwendbar bzw. umrüstbar sind.
- Vollautomatische Lösungen sowie die Systemintegration über die Wertschöpfungskette hinweg sind technisch möglich, aber aufgrund der hohen Investitionskosten und der geringeren Wandlungsfähigkeit vielfach nicht wirtschaftlich.
- Die Digitalisierung ermöglicht die Humanisierung der Arbeit durch eine Erleichterung und Vereinfachung der Tätigkeiten. Auf der anderen Seite werden die Arbeitnehmer\_innen der beiden Branchen zunehmend in Zwangsprozesse eingebunden.
- Die zeitliche und räumliche Dimension der Arbeit in der Logistik bzw. Handelslogistik bleibt trotz des Einsatzes neuer Technologien weitestgehend persistent. Flexible Arbeitszeitmodelle kommen vordergründig in den administrativen Berufen der Verwaltung zum Tragen. Die Mitarbeiter\_innen der Lager- und Transportlogistik bleiben an traditionelle Schichtmodelle gebunden. Ein Risiko der Entgrenzung stellt die umfassende Überwachung der Mitarbeiter\_innen dar.
- Eine Rationalisierung wird im Zuge des technologischen Wandels zwangsläufig erfolgen. Besonders betroffen sind gering qualifizierte (Routine-)Tätigkeiten. Darüber hinaus wird die branchentypische Auslagerung von Tätigkeiten auf Subunternehmer\_innen oder Leiharbeiter\_innen durch digital gestützte Prozesse begünstigt.
- Die digitalisierte Arbeit geht mit steigenden Anforderungen an das Qualifikationsniveau der Mitarbeiter\_innen einher. Die individuelle Verantwortung nimmt zu und die Belastung steigt aufgrund der Komplexität und höheren Geschwindigkeit der Prozesse.

- Im Rahmen standardisierter Arbeit nehmen die autonomen Handlungs- und Entscheidungsspielräume der Beschäftigten ab, woraus eine Dequalifizierung der Arbeitnehmer\_innen sowie eine Degradierung der Bedeutung impliziten Wissens resultieren.
- Eine Einbeziehung der Beschäftigten bei der Gestaltung von Arbeitsprozessen führt aufgrund ihres impliziten Wissens zu besseren Ergebnissen und erhöht die Akzeptanz bei der Implementierung neuer Technologien. Neben dem institutionalisierten Austausch von Management und Arbeitgebervertretung kann die Erprobung neuer Technologien und Verfahren im Rahmen von Pilotprojekten zielführend sein.

## 5.6 TOURISTIK: BCD TRAVEL GERMANY GMBH

Der Tourismus stellt in Deutschland einen wichtigen Wirtschaftsfaktor dar, der sowohl hinsichtlich seines Beitrags zum Volkseinkommen als auch mit Blick auf seine Beschäftigungseffekte in den zurückliegenden Jahren erheblich an Bedeutung gewonnen hat. Die Tourismuswirtschaft (inkl. Geschäftsreisen) umfasst mehrere Branchen wie bspw. das Beherbergungs- und das Gaststättengewerbe, Transportdienstleister oder Reisebüros und Reiseveranstalter – dies jedoch in jeweils unterschiedlichem Maße. So sind beispielsweise die Dienstleistungen des Gaststättengewerbes nicht grundsätzlich touristisch, sondern eben nur in dem Umfang, in dem sie auch tatsächlich von Tourist\_innen konsumiert werden. Allgemein wird also ein Gut erst dadurch touristisch, dass es von Reisenden konsumiert wird. Die Touristik ist somit im Gegensatz zu anderen Wirtschaftszweigen eine nachfrageseitig definierte Querschnittsbranche (BMW 2012: 18). Die zunehmende Digitalisierung der Tourismusbranche erhöht die Bedeutung von professionell gestalteten Internetpräsenzen, ganzheitlichen (Online-)Marketingkonzepten und neuen Formen der Kommunikation. Im Kontext der Digitalisierung sind jedoch nicht nur die Informationsbeschaffung und die Buchung der Geschäfts- oder Urlaubsreise in den Blick zu nehmen: Digitale Berührungspunkte liefert die gesamte „Customer Journey“ von der ersten Idee über die Recherche nach passenden Angeboten, Preisvergleiche, den Besuch von Bewertungsportalen, der Freizeitgestaltung vor Ort bis hin zum Teilen von Bildern und Erlebnissen nach der Reise (NIHK 2015: 2). Die Touristikbranche steht vor zwei zentralen Herausforderungen: der Reaktion auf die zunehmende Bedeutung internetbasierter Dienste bei der Buchung von Reisedienstleistungen sowie der Entwicklung von neuen Geschäftsmodellen, die auf eine verstärkte Vernetzung der digitalen und der analogen Welt über den kompletten Dienstleistungsprozess hinweg abzielen.

In Deutschland werden mittlerweile vor allem einfache Einzelleistungen wie Flugtickets, Bahnfahrkarten oder Hotelübernachtungen im Internet gebucht. Waren vor einigen Jahren noch hohe Provisionen für die Vermittlung von Flugreisen und Hotelübernachtungen üblich, vermarkten Airlines und Hotels ihre Angebote heute in der Regel selbst über eigene Websites, Onlineplattformen oder Apps. Zahlreiche spezialisierte Online-suchmaschinen schaffen darüber hinaus ein hohes Maß an Kostentransparenz. Die vielfältigen Informations- und Buchungsmöglichkeiten können von den Kund\_innen jederzeit und weltweit abgerufen werden. Vor allem Reiseveranstalter sowie Akteure

des Reisebüromarkts stehen deshalb vor der Herausforderung, ihre etablierten Geschäftsmodelle neu auszurichten. Reiseveranstalter suchen neue digitale Vertriebswege, um ihre Kund\_innen auf verschiedenen Kanälen zu erreichen und ihnen dabei möglichst individuelle Angebote zu machen. Zudem gewinnt die Erbringung professioneller Beratungsdienstleistungen, z. B. bei der Buchung von Rundtrips mit Gabelflügen, Fernreisen oder hochpreisigen Urlaubsangeboten, im Angebotsportfolio der Reisebüros erheblich an Bedeutung.

Die Analyse von Nutzerdaten und die Einbindung digitaler Technologien ermöglichen es zudem, hochindividualisierte Produkte zu konzipieren, die sich aus einer ganzen Reihe von analogen und digitalen Dienstleistungen zusammensetzen (Servicebündel). Internetbasierte Innovationen wie mobile Endgeräte, Onlineplattformen und Tracking-Dienste können in diesem Zusammenhang genutzt werden, um die Kundenorientierung von Reisedienstleistungen zu erhöhen. Ein wichtiger Aspekt ist dabei, dass die Kund\_innen die Dienstleistungsprodukte nicht nur durch ihr Nutzungsverhalten beeinflussen, sondern auch Unterstützung beim Zusammenwirken bislang unabhängig voneinander angebotener Leistungen erhalten (Alt/Sachse 2014: 110). Beispiele für die Vernetzung von digitalen und analogen Touristikdienstleistungen sind Reisekataloge, die mit QR-Codes ausgestattet sind, Datenbrillen, mit denen schon im Reisebüro vertiefende Einblicke in das Zielhotel gewährt werden können, oder Smartphone-Apps, in denen die Buchung von Transportmittel, Hotel und Mietwagen, Reiseinformationen und Beratungsdienstleistungen gebündelt werden. Die zukünftige Entwicklung der Touristikwirtschaft wird stark davon geprägt sein, welche Akteure in diesem Zusammenhang die koordinierende Rolle als „Informationsmanager“ einnehmen werden (Reiseveranstalter, Reisebüros bzw. beratende Dienstleistungsunternehmen, IT-Konzerne etc.).

Diese wirtschaftsstrukturellen Veränderungen am Reisemarkt haben eine Reihe von Effekten auf die Arbeitswelt zur Folge. Allgemeine Trends bezüglich der Verschiebung von Tätigkeitsschwerpunkten, neuen Qualifizierungsbedarfen und der Innovationsfähigkeit werden im Folgenden skizziert:

- Da mittlerweile viele Reisebuchungen und Stornierungen im Internet von den Kund\_innen selbst durchgeführt werden, verschieben sich die Aufgabenschwerpunkte im Bereich des Reisemanagements. Die Beschäftigten in diesem Kompetenzfeld erbringen verstärkt komplexe Beratungsdienstleistungen und werden zur Unterstützung bei unvorhersehbaren Ereignissen (Naturkatastrophen, Krisen etc.) konsultiert.
- Eine (annähernd vollständige) Vernetzung von Reisedienstleistungen kann nur gelingen, wenn die Mitarbeiter\_innen der beteiligten Unternehmen über das entsprechende Know-how verfügen, um digitale und analoge Dienstleistungen aufeinander abzustimmen. Zentral sind dabei die entsprechenden kommunikativen und informationstechnischen Kompetenzen zur Einbindung von Leistungen in Netzwerke, Onlineplattformen und Buchungsportale.
- Im Vergleich zu den anderen untersuchten Dienstleistungsbranchen zeichnet sich die Tourismuswirtschaft dadurch aus, dass bestimmte Bereiche bereits stark digitalisiert sind, die weitere Entwicklung der Branche jedoch mit erheblichen Unsicherheiten behaftet ist. Dies liegt darin begründet, dass derzeit nur schwer abgeschätzt werden kann, welche wirt-

schaftsstrukturellen Verschiebungen mit der Etablierung neuer Geschäftsmodelle verbunden sein werden. Vor diesem Hintergrund sind Unternehmen der Touristik auf die Konzeption neuer innovativer Dienstleistungskonzepte angewiesen. Viele Unternehmen haben erkannt, dass die Erfahrungen und innovativen Ideen der Mitarbeiter\_innen bei der Gewährung entsprechender Freiräume und Entfaltungsmöglichkeiten zur Gestaltung des digitalen Wandels genutzt werden können.

Die Folgen der Digitalisierung für die Beschäftigten in der Tourismuswirtschaft wurden mit Vertreterinnen der Geschäftsführung und des Personalrats der BCD Travel Germany GmbH, einem norddeutschen Unternehmen mit Firmensitz in Bremen, diskutiert. Die BCD Travel ist deutscher Marktführer für Geschäftsreisemanagement. Das Unternehmen erfasst in seinem Angebotsportfolio die gesamte Prozesskette von der Genehmigung einer Reise über die Buchung und Beratung bis zur Reisekostenabrechnung. Rund 80 Prozent der Mitarbeiter\_innen arbeiten im Bereich der Kundenbetreuung (Operations). BCD Travel repräsentiert mit dem Geschäftsreisemanagement somit einen spezifischen Teilbereich der Touristikwirtschaft, der jedoch in besonderer Weise von Veränderungen im Zuge des digitalen Wandels geprägt ist. Gespräche wurden mit der Geschäftsführerin und Arbeitsdirektorin des Unternehmens sowie mit einer Vertreterin des Betriebsrats am Standort Braunschweig geführt.

Onlinebuchungen haben auch bei Geschäftsreisen stark zugenommen. Um auf diese Entwicklung zu reagieren, wurden von BCD Travel verstärkt internetbasierte Lösungen für die Kund\_innen konzipiert. Beispiele sind die Entwicklung einer App, in der Reisepläne gespeichert und perspektivisch auch Reisen gebucht werden können, die Schaffung von Synergien durch eine Vernetzung des Geschäftsreisen- und des Fuhrparkmanagements oder Angebote im Bereich virtueller Kreditkarten und der Automation von Zahlungsprozessen. Vor dem Hintergrund des digitalen Wandels hat sich BCD Travel zudem als Anbieter hochkomplexer Beratungsdienstleistungen positioniert. Eine einfache Verbindung bucht der/die Kunde/Kundin häufig selbst, kommen aber Kombinationen hinzu oder treten Probleme auf, werden die Berater\_innen kontaktiert. Die Arbeit ist dadurch viel komplexer geworden. BCD Travel begleitet seine Kund\_innen zum Teil schon seit Jahren und hat Erfahrungswissen bezüglich der spezifischen Vorgaben, Richtlinien und Prozessabläufe bei den jeweiligen Unternehmen gesammelt. Dies kann zu besonders schnellen und hochwertigen Lösungen führen. Vor diesem Hintergrund müssen die Mitarbeiter\_innen allerdings über einen großen Wissenspool verfügen, ohne den die Erbringung solcher Dienstleistungen nicht möglich ist. In der Zukunft wird nach Einschätzung der Geschäftsführung von BCD Travel vor allem die Verknüpfung von Erfahrungswissen und Technologieeinsatz bedeutsam sein. Es gilt, die Kundennachfrage nach digitalen Problemlösungstools und Anwendungen zu bedienen und mit hochwertigen Beratungsdienstleistungen anzureichern. Im Folgenden wird skizziert, welche betrieblichen und arbeitsorganisatorischen Veränderungsprozesse sich bei BCD Travel im Kontext der neuen Tätigkeitsschwerpunkte abzeichnen.

Innerhalb des Unternehmens haben bereits umfangreiche Digitalisierungsprozesse stattgefunden. Mit Ausnahme der Kundenberatung wurden viele der klassischen Tätigkeitsschwerpunkte automatisiert (Rechnungsstellung, Ticketbuchung etc.).

Solche Aufgaben wurden früher in Spitzenzeiten zum Teil außerhalb der regulären Geschäftszeiten erledigt. Die Digitalisierung hatte somit zur Folge, dass heute tendenziell weniger Überstunden gemacht werden müssen. Vor diesem Hintergrund gewinnt die Beratungsarbeit im Zuge der Digitalisierung an Bedeutung. Für die Erbringung dieser hochkomplexen Beratungsdienstleistungen ist Spezial- und Erfahrungswissen gefragt, welches nur über persönliche Praxis im „Learning by Doing“ oder „Training on the Job“ generiert werden kann. Zudem gibt es eine Reihe arbeitsunterstützender Tools und Programme. Grundsätzlich gilt, dass diese digitalen Hilfsmittel so eingesetzt werden sollen, dass sie die Mitarbeiter\_innen in ihrer Tätigkeit befähigen, unterstützen und auf diese Weise zu einer Steigerung der Arbeitsqualität beitragen. Die hohe Frequenz bei der Neueinführung bestimmter Softwarelösungen und die damit einhergehenden Weiterbildungsbedarfe können jedoch auch zu einer Überbelastung der Arbeitnehmer\_innen führen. Das Thema Datenschutz wird vom Unternehmen bisher überwiegend in Bezug auf Kundendaten adressiert. Durch die Digitalisierung besteht grundsätzlich die Möglichkeit zur Einführung neuer Monitoringsysteme. Diese werden im Hinblick auf den Schutz der Mitarbeiterdaten und der Privatsphäre seitens des Betriebsrates kritisch betrachtet bzw. als problematisch angesehen. Das Management würde bei der Implementierung solcher neuen Systeme allerdings ohnehin in einem Spannungsverhältnis zwischen datenschutzrechtlichen Bestimmungen in Deutschland und Vorgaben der BCD Group stehen.

Im operativen Betrieb hat es bislang keine zeitliche und räumliche Entgrenzung der Arbeitsorganisation gegeben. Die Beschäftigten in diesem Unternehmensbereich sind unter der Woche von 8 bis 18 Uhr telefonisch erreichbar und arbeiten an 20 verschiedenen Standorten innerhalb der Bundesrepublik. Durch den hohen Anteil an Teilzeitkräften sind die Arbeitszeiten innerhalb dieser Rahmenwerte allerdings flexibel und können in Absprache mit dem Team selbst organisiert werden. Telearbeit im Bereich des operativen Betriebs ist auch zukünftig nicht vorgesehen. Zum einen liegt dies daran, dass die Ausstattung der Arbeitsplätze mit der entsprechenden technischen Infrastruktur sehr aufwendig wäre. Zum anderen machten die Gesprächspartnerinnen deutlich, dass die Problemlösungskomplexität bei Beratungsdienstleistungen in den zurückliegenden Jahren erheblich gestiegen ist, was einen intensiven Austausch und regelmäßige Abstimmungen im Team notwendig macht. Mitarbeiter\_innen aus den Bereichen IT, Marketing und Verwaltung können grundsätzlich flexibler agieren und arbeiten auch häufig von unterwegs oder zu Hause aus.

Die Zahl der Beschäftigten der BCD Travel ist in den zurückliegenden fünf Jahren von rund 2.500 auf etwa 2.000 Mitarbeiter\_innen zurückgegangen. Obwohl insgesamt ein Personalabbau zu verzeichnen ist, gibt es auch Beschäftigungszuwächse in den Bereichen IT, Produktentwicklung oder Projektmanagement. Die Entwicklung der Beschäftigung ist in hohem Maße auf die Digitalisierung und die damit einhergehenden Automatisierungspotenziale und Marktentwicklungen zurückzuführen. Zudem gab es in jüngster Vergangenheit einige Standortschließungen. Auch in diesem Zusammenhang spielt die Digitalisierung eine wichtige Rolle, da die räumliche Kundennähe als Wettbewerbsfaktor stark an Bedeutung verloren hat. Nach Einschätzung der Arbeitnehmervertretung bestehen im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung auch weiterhin Risiken des Arbeitsplatzabbaus

und der Verlagerung von Arbeitsplätzen ins Ausland. Eine solche Verlagerung ist zwar auch mit Problemen für das Unternehmen verbunden, bspw. durch Sprachbarrieren, stellt aber dennoch ein Risiko für in Deutschland Beschäftigte dar. Standorte im Ausland haben für das Unternehmen oft nicht nur den Vorteil geringerer Arbeitskosten, sondern auch einer flexibleren Gesetzgebung, insbesondere was die Freisetzung von Beschäftigten oder Datenschutzbestimmungen angeht.

Der Bereich Kommunikationsfähigkeit und Gesprächsführung spielt heute eine noch bedeutendere Rolle als früher. Auch im technischen Bereich gibt es laufende Anpassungen, die den Mitarbeiter\_innen vermittelt werden müssen. Eine kontinuierliche Weiterbildung ist in der Tourismusbranche nicht nur notwendig, sondern ein seit Jahren stattfindender Prozess. Hierbei spielt bei BCD Travel die Produktschulung eine bedeutsame Rolle, da es immer neue Produkte, Tools und Programme gibt, mit welchen die Mitarbeiter\_innen arbeiten müssen. E-Learning, Online-Trainings, Self-Learning und virtuelle Klassenzimmer sind mittlerweile fester Bestandteil des internen Bildungssystems. Für diese Weiterbildungsprogramme wurde eine eigene Onlineplattform entwickelt. Mithilfe solch digitaler Hilfsmittel ist die Aus- und Weiterbildung flexibler, schneller und individueller geworden. Zudem können sich die Beschäftigten ohne Dienstreisen fortbilden, was insbesondere für Arbeitnehmer\_innen mit Kindern attraktiv ist. Der kontinuierliche Weiterbildungsbedarf wird von einigen (älteren) Beschäftigten als Herausforderung empfunden. Dies betrifft insbesondere die zunehmende Technisierung des Arbeitsumfeldes, da Technik in der Ausbildung früher eine eher untergeordnete Rolle spielte.

Dem Thema Digitalisierung wird im Unternehmen eine hohe Bedeutung beigemessen und spielt auch in den Aushandlungsprozessen zwischen Management und Beschäftigten eine große Rolle. Grundsätzlich wird in diesem Zusammenhang ein kooperativer Ansatz verfolgt, d. h. die mit der Einführung neuer Tools und Softwarelösungen verbundenen Chancen und Risiken für die Welt der Arbeit werden in den entsprechenden Gremien diskutiert. Spezifische Arbeitsgruppen zur unternehmensübergreifenden Gestaltung des digitalen Wandels wurden bisher jedoch noch nicht realisiert. Eine Herausforderung liegt hier insbesondere in der internationalen Konzernstruktur. Die zentralen Konfliktlinien verlaufen nicht unbedingt zwischen Beschäftigten und Management innerhalb Deutschlands. Vielmehr mangelt es im Management auf internationaler Ebene an Verständnis für die datenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen und mitbestimmungsrelevanten Themen am Standort Deutschland. Bei der Gestaltung des digitalen Wandels steht die Arbeitnehmerseite zudem vor der Herausforderung, dass nicht alle Beschäftigten in Deutschland durch Betriebsrät\_innen vertreten sind. Diese Konstellation entsteht dadurch, dass außerhalb der deutschen GmbH eine neue in Deutschland aktive Gesellschaft gegründet wurde. Deren Mitarbeiter\_innen haben individuelle Gehaltsvereinbarungen und werden vom Betriebsrat nicht vertreten. Die deutschen Betriebsrät\_innen sehen hierin eine Tarif- und Mitbestimmungsfucht, die Aushandlungsprozesse im Kontext des digitalen Wandels erschwert.

Zusammenfassend lassen sich bezüglich der Digitalisierung der Tourismuswirtschaft und den sich abzeichnenden Veränderungsprozessen bei der BCD Travel Germany GmbH die folgenden Kernaussagen umreißen:

- Die zunehmende Digitalisierung der Tourismusbranche erhöht die Bedeutung von Onlinebuchungssystemen und neuen

Formen der Kommunikation. Vor allem Reiseveranstalter sowie Akteure des Reisebüromarkts stehen deshalb vor der Herausforderung, ihre etablierten Geschäftsmodelle neu auszurichten.

- Die Reisebranche wird zukünftig noch stärker durch eine Vernetzung und Integration von digitalen und analogen Dienstleistungen geprägt sein. Die zukünftigen Entwicklungen werden stark davon abhängig sein, welche Akteure in diesem Zusammenhang die koordinierende Rolle als „Informationsmanager“ besetzen können.
- Die Arbeitswelt in der Tourismusbranche wird im Kontext der Digitalisierung vor allem durch die Verschiebung von Tätigkeitsschwerpunkten, dem Erlernen von interaktionsbezogenen und technischen Kompetenzen sowie der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle geprägt sein.
- Die BCD Travel Germany GmbH repräsentiert mit dem Geschäftsreisemanagement somit einen spezifischen Teilbereich der Touristikwirtschaft, der jedoch in besonderer Weise von Veränderungen im Zuge des digitalen Wandels geprägt ist.
- Die Erbringung von hochkomplexen Beratungsdienstleistungen hat im Produktportfolio der BCD Travel erheblich an Bedeutung gewonnen. Dies ist im Wesentlichen auf den fortschreitenden Digitalisierungsprozess in der Touristik zurückzuführen.
- Der digitale Wandel hat bei BCD Travel neben einer Neujustierung der Tätigkeitsschwerpunkte zur Rationalisierung von Arbeit beigetragen. Grundsätzlich wurden die Aufgabenschwerpunkte der Beschäftigten im operativen Geschäft aber inhaltlich angereichert. Vor diesem Hintergrund hat die kontinuierliche Weiterqualifizierung und technische Schulung der Mitarbeiter\_innen an Bedeutung gewonnen.
- Bei der Gestaltung von Arbeit im Kontext des digitalen Wandels stellt die internationale Konzernstruktur eine Herausforderung dar. Der zentrale Grund hierfür sind die international sehr unterschiedlichen Standards im Bereich des Datenschutzes und der Mitbestimmung.

## 5.7 ÖFFENTLICHER DIENST: NIEDERSÄCHSISCHES JUSTIZMINISTERIUM UND LANDESHAUPTSTADT HANNOVER

Als öffentlichen Dienst bezeichnet man die verschiedenen Dienststellen und Vertretungen, die für die Abwicklung von öffentlichen Angelegenheiten zuständig sind und öffentlich finanzierte Dienstleistungen erbringen. Der öffentliche Dienst umfasst somit alle Personen, die zum Bund, zu einem Land, einem Landkreis oder einer Kommune in einem entsprechenden Beschäftigungsverhältnis stehen, sowie diejenigen Personen, die für eine öffentlich-rechtliche Körperschaft, Anstalt oder Stiftung arbeiten. Auch im öffentlichen Dienst hat der digitale Wandel umfassende Veränderungsprozesse ausgelöst. Dabei ist zwischen zwei thematischen Stoßrichtungen zu unterscheiden: der qualitativen Aufwertung öffentlicher Dienstleistungen durch die Einführung von internetbasierten Diensten sowie die Nutzung digitaler Innovationen zur Reorganisation und Optimierung verwaltungsinterner Prozessabläufe.

Unter dem Schlagwort „E-Government“ vollzieht sich gegenwärtig eine tief greifende Modernisierung der öffentlichen

Verwaltung auf allen Ebenen des politisch-administrativen Systems mit weitreichenden Folgen für Beschäftigte und Bürger\_innen. Seitens der Gesetzgebung wurden in den zurückliegenden Jahren neue rechtliche Grundlagen und Rahmenbedingungen geschaffen, um Geschäftsprozesse und Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltung über elektronische Medien zu erbringen, zu standardisieren und zugänglich zu machen. Im Jahr 2013 wurde von Bundestag und Bundesrat ein Gesetzentwurf zur Förderung der elektronischen Verwaltung in Deutschland verabschiedet. Mit dieser Gesetzesgrundlage wird das Ziel verfolgt, rechtliche Hindernisse der elektronischen Kommunikation mit der Verwaltung abzubauen. Das Gesetz sieht dazu alternative Verfahren zur Ersetzung der Schriftform (eFormulare, eID etc.) vor, Verpflichtungen zur Eröffnung eines elektronischen Zugangs und zur elektronischen Publikation, Grundsätze der elektronischen Aktenführung sowie Erleichterungen bei elektronischen Nachweisen und Zahlungsvorgängen. Es geht dabei nicht nur um die Einführung der entsprechenden Softwareprogramme oder Hardwaresysteme. Vielmehr wird mit einem ganzen Kanon neuer Technologien, Gesetze, Vorschriften und Anordnungen eine umfassende Verwaltungsmodernisierung vorangetrieben. E-Government betrifft somit vielzählige technologische Neuerungen, mit denen arbeitsorganisatorische Änderungen wie neue verwaltungsübergreifende Kooperations-, Kommunikations- und Wirtschaftsstrukturen verbunden sind (Biewer 2013: 5).

Verwaltung ist kein Selbstzweck. Sie dient dem Staat, insbesondere den Bürger\_innen sowie den Unternehmen, und sollte deren Bedürfnisse bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben deshalb in besonderer Weise im Blick haben. Im Zuge des digitalen Wandels stellt sich deshalb die Frage, auf welche Weise technologische Innovationen genutzt werden können, um Bürger\_innen, Unternehmen und sonstige Institutionen von bürokratischen Hürden zu entlasten, den Zugang zu öffentlichen Daten zu erleichtern und neue Formen der Partizipation zu erproben (Bürgerportale, internetbasierte Abstimmungen und Dialogverfahren etc.). Ziel muss es folglich sein, das staatliche Leistungsangebot zu erweitern, die Transparenz zu verbessern sowie die Zugänglichkeit zu politischen Prozessen zu erhöhen (BMI 2014: 10). Eine digitale öffentliche Verwaltung setzt allerdings auch voraus, dass Informationen, die online an Behörden weitergegeben werden, hohen Sicherheitsstandards unterliegen. Die Bürger\_innen müssen zudem wissen, wie mit ihren Daten verfahren wird und welche Akteure darauf Zugriff haben. Durch den Einsatz digitaler Technologien in einer smarten Verwaltung kann darüber hinaus die Arbeitgeberattraktivität des öffentlichen Dienstes erhöht werden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt der zunehmenden Digitalisierung von Verwaltungsprozessen ist die Aktivierung von verwaltungsinternen Optimierungspotenzialen. In diesem Zusammenhang liegt der Fokus auf der Nutzung digitaler Technologien zur Vernetzung, Reorganisation und Parallelisierung von Verwaltungsprozessen. Die zentrale Herausforderung ist in diesem Zusammenhang eine rechtssichere und störungsfreie elektronische Abbildung und Optimierung papierbasierter Verwaltungsabläufe. Ziel ist es, bestimmte Prozesse schneller und weniger kompliziert abzuwickeln (automatisierte Datenprüfung, schnelle Datenübermittlung etc.), Medienbrüche zu vermeiden und Informationsdefizite zu minimieren (elektronische Bereitstellung von Verfahrensdaten, Rechtsquellen und Fachinformationen).

Für die Beschäftigten des öffentlichen Dienstes ergeben sich durch die Einführung digitaler Innovationen und die Reorganisation

von Verwaltungsprozessen erhebliche Veränderungen. Wie in den anderen betrachteten Dienstleistungsbranchen liegt ein Schwerpunkt auf dem Erwerb des technischen Know-how zur Entwicklung, Implementierung und Anwendung der neuen Instrumente. Darüber hinaus lassen sich die folgenden allgemeinen Auswirkungen auf die Arbeitswelt skizzieren:

- Auch wenn Fragen der Datensicherheit und der Schutz von Persönlichkeitsrechten in allen Dienstleistungsbranchen von hoher Relevanz sind, müssen aufgrund der hoheitlichen und besonders verantwortungsvollen Aufgaben der öffentlichen Verwaltung besondere Sicherheitsstandards bei der Erbringung öffentlicher Dienstleistungen gelten. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Organisation (vor allem mobiler) Arbeit im öffentlichen Dienst stärker zu reglementieren, als dies in anderen Dienstleistungsbereichen der Fall ist.
- Angesichts der demografischen Entwicklung und der Tendenz zur „digitalen Spaltung“ der Gesellschaft sollte gewährleistet sein, dass traditionelle, nichtelektronische Zugänge zu Informationen und Dienstleistungen der Verwaltung bewahrt werden (Biewer 2013: 11). Die sozialen und emotionalen Anforderungen in der öffentlichen Verwaltung gelten vor allem in den Bereichen mit direktem Bürgerkontakt ohnehin als außerordentlich hoch (Roth 2015: 41). Im Zuge des digitalen Wandels sollten Beschäftigte der öffentlichen Verwaltung noch intensiver darauf vorbereitet werden, sowohl in der digitalen als auch in der analogen Welt mit den Bürger\_innen zu interagieren (Multi-Channel-Kommunikation).
- Durch den Einsatz digitaler Technologien soll der Informationsaustausch zwischen verschiedenen Verwaltungsebenen und Behörden erleichtert werden. Auf kommunaler Ebene wird ferner unter dem Stichwort „Smart-City-Konzepte“ eine umfassende Vernetzung (öffentlicher und privater) städtischer Infrastrukturen mit den Bürger\_innen angestrebt. Die Aus- und Weiterbildung von Beschäftigten des öffentlichen Dienstes wird deshalb verstärkt prozessorientiert und kompetenzfeldübergreifend angelegt sein.

Die sich abzeichnenden Digitalisierungsprozesse im öffentlichen Dienst wurden mit dem Vorsitzenden des Hauptpersonalrates Justiz des Landes Niedersachsen sowie mit Führungskräften des Referats für Informationstechnik und elektronischen Rechtsverkehr des Niedersächsischen Justizministeriums diskutiert. Zudem wurden Gespräche mit Vertreter\_innen der Landeshauptstadt Hannover durchgeführt (AG Digitalisierung des Gesamtpersonalrats sowie Fachbereich Personal und Organisation). Folglich konnten die aktuellen Entwicklungen auf zwei verschiedenen Ebenen des politisch-administrativen Systems beleuchtet werden. Die Landeshauptstadt und das niedersächsische Justizwesen sind als Untersuchungsfelder auch deshalb besonders interessant, da aktuell in beiden Institutionen verschiedene Pilotprojekte zur Reorganisation von Verwaltungsprozessen und Arbeitsabläufen im Zuge des digitalen Wandels durchgeführt werden.

Nachdem im Justizwesen der Fokus im Kontext des digitalen Wandels zunächst vor allem auf der Digitalisierung von Routine-tätigkeiten des mittleren Dienstes und des Schreibdienstes lag, hat die Digitalisierung von Verfahrensprozessen mittlerweile stark an Bedeutung gewonnen. Mit dem Gesetz zur Förderung des elektronischen Rechtsverkehrs (eJustice-Gesetz; BGBl. I

2013: 3.786) sind die Justiz und insbesondere die Anwaltschaft verpflichtet, spätestens ab dem Jahr 2022 ausschließlich auf elektronischem Wege miteinander zu kommunizieren (ausgenommen ist der Bereich der Strafsachen). Ein flächendeckender elektronischer Rechtsverkehr kann allerdings nur dann einen vernünftigen und wirtschaftlichen Beitrag zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen in der Justiz leisten, wenn auch die Gerichtsakten selbst elektronisch geführt werden. Neben der Einführung des elektronischen Rechtsverkehrs (elektronische Erstellung und Versand von Verfügungen, Bescheiden, Einladungen und sonstigen Folgedokumenten) sollen deshalb auch die Gerichtsakten selbst elektronisch geführt werden (E-Akten). Dies ermöglicht durchgängig elektronische Geschäftsprozesse, was weitreichende Implikationen auf die organisatorische Konzeption von Fachprozessen, die Organisations- und Personalentwicklung oder den technischen Betrieb haben wird. Mit dem eJuNi-Programm (= elektronische Justiz in Niedersachsen) sollen vor diesem Hintergrund innerhalb von zehn Jahren die Grundlagen für eine zukunftsfähige Justizarbeit geschaffen werden. Aktuell werden einzelne Elemente des eJuNi-Programms im Rahmen von Pilotprojekten erprobt (eJustice-Testgerichte). Bei der flächendeckenden Einführung des elektronischen Rechtsverkehrs und der elektronischen Akte kooperiert das Land Niedersachsen mit Bremen, Hessen, Nordrhein-Westfalen, dem Saarland und Sachsen-Anhalt im Rahmen des Entwicklungsverbunds „e2“. Thematische Schwerpunkte sind eine moderne Textverarbeitung, die ergonomische elektronische Akte, ein innovatives Posteingangs- und -ausgangsmanagement, eine elektronische und ergonomische Fachwendung sowie ein Saalanzeige- und -managementsystem. Die entsprechenden Softwarelösungen werden speziell für die Justiz entwickelt. Bestimmte Elemente werden dabei von Softwareanbietern bezogen und unter Beteiligung justizeigener IT-Spezialist\_innen weiterentwickelt.

Auch bei der Landeshauptstadt Hannover werden Informationen zunehmend auf digitalem Wege verarbeitet. Wurden im Zuge der Digitalisierung zunächst Inselfösungen implementiert, ist der Einsatz neuer Technologien heute flächendeckender. Die Einführung neuer Systeme und Technologien erfolgt auch weiterhin in der Regel im Rahmen von Pilotprojekten (z. B. mobile Pflegedokumentation, Dokumentenmanagementsystem, modulare Erweiterung und Vernetzung von Ressourcenplanungssystemen etc.). Dieser beteiligungsorientierte Ansatz bietet die Möglichkeit, Effekte auf die Arbeitsorganisation und -zufriedenheit in mehreren Schritten zu evaluieren. Digitale Technologien werden darüber hinaus zur Flankierung von Beteiligungsprozessen genutzt (Bürgerpanel, Onlinebefragungen auf internen und externen Plattformen etc.). Die Erfahrungen zeigen, dass digitale Partizipationskanäle von den Bürger\_innen bisher allerdings noch nicht besonders stark nachgefragt werden. Einen Schwerpunkt bei der Reorganisation von Arbeitsprozessen bildet die Schaffung von Möglichkeiten zum mobilen Arbeiten. Schon seit einigen Jahren besteht bei der Landeshauptstadt die Möglichkeit zur Telearbeit. Für die Nutzung von Telearbeit gilt eine 40-60-Regelung (d. h. maximal 40 Prozent der Arbeitszeit kann von zu Hause aus erbracht werden). Telearbeit muss beantragt und genehmigt werden. Dabei sind arbeits- und datenschutzrechtliche Aspekte zu beachten. Durch den Einsatz mobiler Endgeräte wie Notebooks, Tablets und Smartphones sollen nun weitere Möglichkeiten zur Flexibilisierung von Arbeit geschaffen werden.

Neben einer Steigerung der Arbeitgeberattraktivität könnte diese Entwicklung mittelfristig auch dazu führen, dass mobile Mitarbeiter\_innen eingesetzt werden können, die bestimmte Verwaltungsdienstleistungen direkt vor Ort bei den Kund\_innen erbringen könnten.

Die konkreten Humanisierungs- und Dehumanisierungspotenziale sind im Vergleich zu den Innovationen in anderen Dienstleistungsbereichen eher gering. Die Umstellung von Geschäftsprozessen auf eine digitale Arbeitstechnik hat das Potenzial, die Qualität der Arbeit zu erhöhen und bestimmte Tätigkeiten interessanter zu gestalten. Ein solcher Effekt lässt sich vor allem auf die Erweiterung von Aufgabenprofilen und die Substitution bestimmter (monotoner) Routinetätigkeiten zurückführen. Im Justizbereich ist es denkbar, dass Servicekräften zusätzliche Aufgaben von Richter\_innen und Rechtspfleger\_innen übertragen werden, z. B. beim Terminmanagement und der Strukturierung umfangreicher Akten. Der Einsatz mobiler Endgeräte hat zudem zur Folge, dass schneller auf Informationen zugegriffen und dadurch bestimmte Arbeitsprozesse beschleunigt werden können. Nachteile könnten entstehen, wenn die digitale Abbildung von Fachverfahren und die Nutzung mobiler Endgeräte eine verstärkte Kontrolle der Bediensteten zur Folge hat (z. B. indem erfasst wird, wie lange eine Person für die Bearbeitung eines bestimmten Prozessabschnitts benötigt). Der tatsächliche Mehrwert solcher Kontrollsysteme wurde in den Experteninterviews allerdings auch von der Arbeitgeberseite angezweifelt.

Im Justizwesen hat die zeitliche und räumliche Entgrenzung von Arbeit in den zurückliegenden Jahren bereits deutlich zugenommen (v. a. bei Richter\_innen, Staatsanwält\_innen und Rechtspfleger\_innen). Die Digitalisierung von Geschäftsprozessen führt dazu, dass einzelne Arbeitsschritte nicht länger an einen bestimmten Ort gebunden sind. Dadurch könnte sich auch die Organisation von Arbeitsabläufen verändern. Möglich wäre zum Beispiel eine verstärkte fachliche Konzentration, d. h. dass bestimmte Tätigkeiten an einzelnen Gerichten gebündelt werden. Eine solche Arbeitsteilung zwischen den Standorten würde zu einer weiteren Routinisierung und Professionalisierung der Arbeitsprozesse führen. Allerdings sollte sichergestellt sein, dass eine solche Entwicklung keine negativen Auswirkungen auf die Bereitstellung eines qualitativ hochwertigen Bürgerservices hat (Präsenzzeiten, keine Schließung von Standorten etc.). Der Dialogprozess Hannover 2030, der auch innerhalb der Verwaltung geführt wurde, hat gezeigt, dass auch bei den Bediensteten der Landeshauptstadt grundsätzlich ein hohes Interesse an weiteren Möglichkeiten zur zeitlichen und räumlichen Flexibilisierung von Arbeit besteht. Vor diesem Hintergrund hat sich die Verwaltungsspitze das Ziel gesetzt, die Möglichkeiten zum mobilen Arbeiten erheblich auszubauen. Die Wünsche und Bedürfnisse der einzelnen Beschäftigten sind in diesem Zusammenhang jedoch durchaus sehr unterschiedlich. Zudem ist zu beachten, dass bestimmte interaktive Tätigkeiten durch den Einsatz digitaler Technologien zwar qualitativ aufgewertet werden (z. B. Tablets in der stationären Pflege), dies jedoch nicht zwangsläufig zu einer zeitlichen und räumlichen Entgrenzung etablierter Arbeitsprozesse führt. In der stärkeren Flexibilisierung von Verwaltungsarbeit durch den Einsatz mobiler Endgeräte wird vor allem die Chance gesehen, die Arbeitgeberattraktivität der Landeshauptstadt zu steigern. Beim Wettbewerb um Fachkräfte kann die öffentliche Verwaltung in der Regel nicht mit den in der freien Wirtschaft gezahlten Gehältern konkurrieren. Eine

einfache Vereinbarkeit von Familie, Freizeit und Beruf könnte vor diesem Hintergrund einen wichtigen Wettbewerbsvorteil darstellen. Nichtsdestotrotz sind sowohl im Justizwesen als auch in der Kommunalverwaltung Präsenzzeiten für den Austausch mit den Kolleg\_innen vor Ort für effiziente Arbeitsabläufe elementar. Vor diesem Hintergrund steigen die Koordinierungsanforderungen im Zuge einer verstärkten Nutzung der Möglichkeiten zur mobilen Arbeit und flexiblen Arbeitszeitmodellen. Die Führungskräfte müssen in diesem Zusammenhang eine moderierende Rolle einnehmen, was wiederum hohe soziale Kompetenzen erfordert. Zudem werden der räumlichen Entgrenzung von Verwaltungsarbeit durch datenschutzrechtliche Bestimmungen Grenzen gesetzt: Auf Akten, die schon heute nicht mit nach Hause genommen werden können, wird auch zukünftig kein digitaler Zugriff von außen möglich sein.

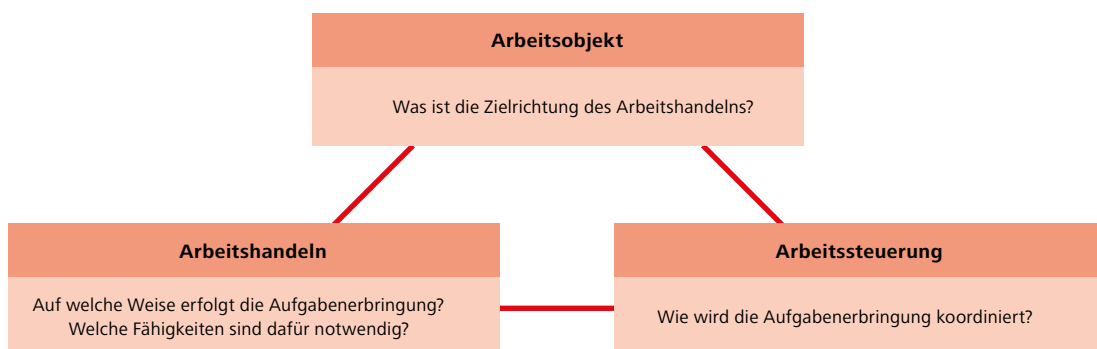
Im niedersächsischen Justizwesen wurden durch die Einführung von Fachverfahren in der Vergangenheit bereits erste Rationalisierungseffekte erzielt und diese auch haushaltswirksam eingespart. Auch im Rahmen des eJuNi-Programms sollen sich die Ausgaben langfristig refinanzieren. Tendenziell wird derzeit allerdings eher mehr technikfreundliches Personal zur Implementation der neuen Systeme benötigt. Mittelfristig werden sich Rationalisierungspotenziale vor allem im Bereich der Sachbearbeitung (Dateneingabe, Textverarbeitung etc.), der Archivierung, im mittleren Dienst und im (Justiz-)Wachmeisterdienst ergeben. Da im Zuge des digitalen Wandels allerdings auch neue Tätigkeiten entstehen werden, lassen sich die mittel- bis langfristigen Effekte auf die Beschäftigung im Justizwesen nur sehr schwer abschätzen. Die Arbeitnehmerseite im Justizwesen geht davon aus, dass im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung bis zu einem Drittel der Stellen für Servicekräfte gefährdet sein könnten. Auch bei der Landeshauptstadt Hannover ergeben sich im Zuge des digitalen Wandels durchaus Rationalisierungspotenziale für einzelne Tätigkeiten (z. B. im Bereich der Registratur, der Rechnungssachbearbeitung oder bei den Postdiensten). Viele Pilotprojekte im Kontext der Digitalisierung werden mit der Begründung initiiert, dadurch in erheblichem Maße Ressourcen sparen zu können. Dieses Einsparvolumen wird zwar in die Kostenplanung eingestellt, die tatsächlichen Effekte werden bislang allerdings nicht nachträglich erfasst bzw. evaluiert.

Letztendlich ist es eine politische Entscheidung, ob Zeitgewinne im Zuge der Digitalisierung in die Verbesserung der Qualität von Verwaltungsdienstleistungen investiert oder zur Rationalisierung von Arbeit genutzt werden. Bei substituierbaren Aufgaben handelt es sich in der Regel um Teilbereiche von Tätigkeitsprofilen und es ist derzeit nur schwer vorstellbar, dass einzelne Berufsbilder in der Stadtverwaltung komplett durch den Einsatz neuer Technologien substituiert werden. In den Gesprächen mit Akteur\_innen der Stadtverwaltung wurde in diesem Zusammenhang auch die Position vertreten, dass die Landeshauptstadt durchaus eine soziale Verantwortung trägt und deshalb auch zukünftig einen bestimmten Anteil an „einfacher Arbeit“ vorhalten sollte.

Vor dem Hintergrund sich abzeichnender Rationalisierungspotenziale bei bestimmten Routinetätigkeiten wird es letztendlich darum gehen, die betroffenen Mitarbeiter\_innen zu befähigen, neue Tätigkeitsschwerpunkte aufzugreifen. In diesem Zusammenhang stellt sich Frage, inwiefern die neu zu erwerbenden Kompetenzen einen ersetzenden oder einen ergänzenden Charakter aufweisen (Veränderung des Arbeitsmittels versus Veränderung des Aufgabenprofils). Bei einer Veränderung des Aufgabenprofils und einer damit einhergehenden qualifikatorischen Anreicherung der Tätigkeiten ist zu prüfen, inwiefern sich neue Arbeitsplatzbeschreibungen und -bewertungen ergeben (Eingruppierung). Sowohl bei der Landeshauptstadt als auch im Justizbereich hat die Zahl der Weiterbildungsangebote im Zuge der Digitalisierung zugenommen. Diese haben in den meisten Fällen die Vertiefung von Software- und Prozesskenntnissen zum Inhalt. Im Justizwesen besteht neben dem Besuch von Schulungsangeboten die Möglichkeit, eine\_n mobile\_n IT-Trainer\_in vor Ort in den Gerichten einzusetzen. Zudem wurden E-Learning und Blended-Learning-Formate eingeführt. Bei der Identifizierung von konkreten Weiterbildungsbedarfen hilft ein Fragebogen zur Selbsteinschätzung der individuellen IT-Kenntnisse.

Von den Gesprächspartner\_innen des öffentlichen Dienstes wird die Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Hauptpersonalrat (sowie den Richter- und Staatsanwaltsvertretungen) bei der Gestaltung des digitalen Wandels als sehr gut empfunden. Ein wichtiger Grund hierfür ist, dass sowohl die Verwaltungsspitzen als auch die Mitarbeiter\_innen an der Erarbeitung gemeinsamer Lösungen interessiert sind und viele (potenzielle) Konflikte

Abbildung 6

**Drei Zugriffskategorien auf die Veränderung von Dienstleistungsarbeit**

bereits frühzeitig im Rahmen von Pilotprojekten geklärt werden können. Im Rahmen des eJuNi-Projekts sind Beteiligungselemente fest in der Programmstruktur verankert (Lenkungs-kreis, Rat der Anwender, spezielle Informationsveranstaltungen, Berichte zum Projektstand im Hauptpersonalrat etc.). Im Rat der Anwender sind verschiedene Beschäftigtengruppen der niedersächsischen Justiz und externe Justiznutzer\_innen (Rechtsanwält\_innen und Notar\_innen) vertreten. Der Rat hat eine beratende und kontrollierende Funktion. So werden in dem Gremium konkrete Vorschläge für die Ausgestaltung des eJuNi-Programms erarbeitet. Gleichzeitig werden dem Gremium Vorschläge von der Projektleitung vorgestellt. Diese Vertrauens- und Beteiligungskultur gilt es zu erhalten, denn die Akzeptanz der Mitarbeiter\_innen ist bei der erfolgreichen Einführung digitaler Arbeitsmittel und bei der Reorganisation von Verwaltungsprozessen von zentraler Bedeutung. Konfliktpotenziale könnten sich in der Zukunft bezüglich der Frage ergeben, inwiefern sich aus dem Erwerb neuer Qualifikationen Vergütungsvorteile für die Beschäftigten ergeben könnten.

Zusammenfassend lassen sich bezüglich der Digitalisierung des öffentlichen Dienstes die folgenden zentralen Ergebnisse skizzieren:

- Bei den sich derzeit abzeichnenden Digitalisierungsprozessen im öffentlichen Dienst kann zwischen zwei thematischen Stoßrichtungen unterschieden werden: der qualitativen Aufwertung öffentlicher Dienstleistungen durch die Einführung von internetbasierten Diensten sowie der Nutzung digitaler Innovationen zur Reorganisation und Optimierung verwaltungsinterner Prozessabläufe.
- Aufgrund der hoheitlichen und besonders verantwortungsvollen Aufgaben der öffentlichen Verwaltung müssen bei der Implementierung digitaler Technologien und bei der Organisation digitaler Arbeit besondere Sicherheitsstandards gelten.
- Mit Instrumenten des E-Governments sollen eine qualitative Aufwertung öffentlicher Dienstleistungen und die Etablierung neuer Formen der Partizipation ermöglicht werden.
- Mit der Nutzung digitaler Technologien wird ferner eine Vernetzung, Reorganisation und Parallelisierung von Verwaltungsprozessen angestrebt. Ziel ist es, bestimmte Prozesse schneller und weniger kompliziert abzuwickeln, Medienbrüche zu vermeiden und Informationsdefizite zu minimieren. Ein Beispiel für eine solche Prozessoptimierung stellt die Einführung des elektronischen Rechtsverkehrs und der E-Akte im niedersächsischen Justizwesen dar (eJuNi-Programm).
- Am Beispiel des mobilen Arbeitens in der Verwaltung wird deutlich, welche Chancen und Risiken mit dem digitalen Wandel für die Arbeitswelt verbunden sein können:
  - Die Arbeitsplatzattraktivität kann durch eine stärkere Flexibilisierung erhöht werden. Dies verschafft der Verwaltung einen Vorteil beim Wettbewerb um Fachkräfte (Vereinbarkeit von Familie, Freizeit und Beruf). Zudem können bestimmte Aufgaben schneller und effizienter bearbeitet werden.
  - Es muss allerdings gewährleistet sein, dass eine zunehmende zeitliche und räumliche Entgrenzung von Verwaltungsarbeit zu keiner Selbstausbeutung und Überlastung der Bediensteten führt. In diesem Zusammenhang kommt den Führungskräften eine wichtige koordinierende Aufgabe zu.
- Zudem muss sichergestellt sein, dass der Service für die Bürger\_innen nicht unter dem Einsatz digitaler Technologien leidet (Präsenzzeiten, Schließung von Standorten etc.).
- Im Zuge der Digitalisierung könnten im öffentlichen Dienst vor allem einfachere Routinetätigkeiten substituiert werden. Ob Zeitgewinne im Zuge der Digitalisierung in die Verbesserung der Qualität von Verwaltungsdienstleistungen investiert oder zur Rationalisierung von Arbeit genutzt werden, ist letztendlich eine politische Entscheidung.
- Die Aushandlungsprozesse in der Landeshauptstadt Hannover und der niedersächsischen Justiz sind von einer Vertrauens- und Kooperationskultur geprägt. Die Diskussion der Frage, inwiefern der Erwerb neuer (technologischer) Kompetenzen eine veränderte Eingruppierung der betroffenen Mitarbeiter\_innen zur Folge hat, könnte zukünftig an Bedeutung gewinnen.

## 5.8 INTEGRATION DER ANALYSEERGEBNISSE

Die Analyse der Veränderungsprozesse in den verschiedenen Dienstleistungsbranchen hat verdeutlicht, dass der digitale Wandel erhebliche Chancen und Risiken für die Erwerbstätigen mit sich bringt. Um die sich abzeichnenden Entwicklungen im Bereich der Arbeit miteinander in Bezug zu setzen, werden die zentralen Veränderungen im Folgenden entlang dreier Zugriffskategorien auf die Veränderung von Dienstleistungsarbeit gegenübergestellt. Es handelt sich dabei um das Arbeitsobjekt, das Arbeitshandeln und die Arbeitssteuerung. Mit dem Arbeitsobjekt ist der Gegenstand gemeint, auf den sich das Arbeitshandeln ausrichtet. So ist beispielsweise die Erfüllung des Informationsbedürfnisses spezifischer Kund\_innen das Arbeitsobjekt eines/einer Beschäftigten der Medienbranche. Der Begriff des Arbeitshandelns beschreibt die konkrete Form der Leistungserbringung und steht somit in einem engen Zusammenhang mit den spezifischen Fähigkeiten und Kompetenzen des/der Dienstleistungserbringer\_in. Eine Form des Arbeitshandelns kann beispielsweise die Erstellung eines Bescheides durch eine\_n Beamte\_in sein. Die Arbeitssteuerung zielt schließlich darauf ab, mit welchen Instrumenten die Leistungserbringung koordiniert wird. Dabei können z. B. hierarchische, kooperative oder charismatische Ansätze verfolgt werden (Pfeiffer 2001: 248).



<b>Arbeitsobjekt</b> Was ist die Zielrichtung des Arbeitshandelns?	<b>Arbeitshandeln</b> Auf welche Weise erfolgt die Aufgabenerbringung? Welche Fähigkeiten sind dafür notwendig?	<b>Arbeitssteuerung</b> Wie wird die Aufgabenerbringung koordiniert?
Medien		
<p>Das Arbeitsobjekt hat sich im Zuge der Digitalisierung zunehmend auch auf Onlinemedien verschoben. Hiermit einher geht eine Veränderung der Kommunikationsströme vom Medium zum/ zur Rezipient_in. Der/die Rezipient_in hat die Möglichkeit zum Dialog.</p> <p>Die Grenzen zwischen dem audiovisuellen und dem Onlinebereich verschwimmen.</p>	<p>Für die Beschäftigten in der Medienbranche ist der digitale Wandel vor allem mit dem Erwerb neuer (technischer) Qualifikationen und der Erprobung neuer Arbeitsprozesse verbunden.</p> <p>Nicht selten gehen diese Veränderungen mit einer zunehmenden Verzahnung journalistischer und technischer Kompetenzbereiche einher. Die Mitarbeiter_innen erhalten die Möglichkeit, sich in neuen Arbeitsfeldern zu erproben.</p>	<p>Der digitale Wandel hat durch die neuen gestalterischen und technischen Möglichkeiten zum Beispiel im Bereich des Videojournalismus die eigenständige Erarbeitung ganzer Beiträge ermöglicht. Dennoch sind eine enge Zusammenarbeit mit der Redaktion und Produktion sowie eine zentrale Anlaufstelle, z. B. für die technische Beratung, unerlässlich.</p>
Verkehr		
<p>Das Arbeitsobjekt des Verkehrswesens, die Erbringung von Verkehrsdienstleistungen, wird zunehmend durch den Einsatz technologischer Lösungen unterstützt. Wesentliche Einsatzfelder digitaler Technologien sind die Fahrzeugtechnik, die technische Organisation der Verkehrssysteme sowie die Digitalisierung der institutionellen Verwaltungsstrukturen.</p> <p>Aktuell erfolgt eine Veränderung der Arbeitsobjekte, hin zur Bereitstellung und Vermittlung von Transportdienstleistungen. Die Entwicklung geht mit der Entstehung innovativer Geschäftsmodelle, wie etwa der Bereitstellung verkehrsmittelübergreifender Buchungs- und Abrechnungsplattformen, einher. Weitere Handlungsfelder sind Fahrzeugvernetzung und Echtzeitauswertung von Verkehrsdaten. Die technologische Basis ermöglicht bereits heute disruptive Mobilitätskonzepte.</p>	<p>Die Digitalisierung führt zu einer Verschiebung der Tätigkeitsfelder hin zu serviceorientierten Aufgaben. Die Qualifikationsanforderungen an die Beschäftigten im Verkehrswesen nehmen zu. Neben einer höheren technologischen Kompetenz sind vor allem eine ausgeprägte Entscheidungskompetenz sowie gute Kommunikationsfähigkeiten gefragt.</p>	<p>Die Gestaltung digitaler Arbeit ist ein wichtiges Themenfeld betrieblicher Koordinations- und Aushandlungsprozesse. Die fortschreitende Digitalisierung kann dabei zu einem wachsenden Konfliktpotenzial führen.</p> <p>Fahrerlose ÖPNV-Systeme würden zu einer Zentralisierung von Kontroll- und Koordinationsaufgaben führen.</p>
Telekommunikation		
<p>Das Arbeitsobjekt der Telekommunikationsunternehmen hat sich in den vergangenen Jahren stark gewandelt. Während der Fokus in der Vergangenheit auf der Infrastrukturbereitstellung und standardisierten Produkten für die Nutzung von Telekommunikationsdienstleistungen lag, hat sich das Produktportfolio mittlerweile stark diversifiziert. Es wurde um Onlineservices und Themenfelder wie Internet Security oder Big-Data-Analyse erweitert.</p> <p>Aufgrund der hohen Bedeutung von Digitalisierungstechnologien in nahezu allen anderen Branchen, entwickeln Telekommunikationsunternehmen inzwischen zudem maßgeschneiderte, interdisziplinär ausgerichtete Produkte (z. B. Echtzeitinternet für autonomes Fahren, Umstrukturierung von Arbeitsprozessen unter Einsatz digitaler Technologien).</p>	<p>Die Aufgabenerbringung erfolgt je nach Aufgabenstellung sehr unterschiedlich und bedarf verschiedenster Qualifikationen. Im Bereich der Infrastrukturbereitstellung und Vertragsabwicklung (Verwaltung) wurden in den vergangenen Jahren viele Routine-tätigkeiten automatisiert.</p> <p>Bei den noch bestehenden Verwaltungstätigkeiten hat die eigenständige Problemlösungskompetenz stark an Bedeutung verloren. Durch die zunehmende Selbstverwaltung aufseiten der Kund_innen ist vielmehr ein gelenktes Handeln gefordert.</p> <p>In den stärker innovationsorientierten Unternehmensbereichen zeigt sich hingegen ein ganz anderes Bild. Hier bestehen ein stetiger Aus- und Weiterbildungsbedarf im Umgang mit den digitalen Technologien (lebenslanges Lernen) und die Notwendigkeit des interdisziplinären Denkens und Handelns.</p>	<p>Bei der Koordination der Aufgabenerbringung ist zwischen den verschiedenen Bereichen innerhalb der Unternehmen zu unterscheiden. Die Digitalisierung ermöglicht eine zunehmende Integration der Kund_innen in die Geschäftsabläufe. Durch die direkte Einbindung der Kund_innen übernehmen diese einen Teil der Verwaltungsaufgaben selbst. Die Mitarbeiter_innen in der Verwaltung reagieren entsprechend vermehrt auf das Handeln der Kund_innen.</p> <p>Direkt bei Kund_innen zu erbringende technische Dienstleistungen werden an Subunternehmen vergeben.</p> <p>In anderen Bereichen der Unternehmen erfolgt die Aufgabenkoordination nach dem Konzept des Future Working. Dieses bietet den Mitarbeiter_innen moderne Arbeitsplätze und die Möglichkeit der qualifikationsbezogenen Aufgabenerbringung. Gleichzeitig setzt diese Arbeitsweise ein hohes Maß an Selbstverwaltung und -verantwortung voraus.</p>

<p><b>Arbeitsobjekt</b></p> <p>Was ist die Zielrichtung des Arbeitshandelns?</p>	<p><b>Arbeitshandeln</b></p> <p>Auf welche Weise erfolgt die Aufgabenerbringung? Welche Fähigkeiten sind dafür notwendig?</p>	<p><b>Arbeitssteuerung</b></p> <p>Wie wird die Aufgabenerbringung koordiniert?</p>
<p>Handel und Logistik</p>		
<p>Handel und Logistik agieren als Bindeglied zwischen Produktion und Verbraucher_innen und sind für die Planung, Steuerung und den Transport von Waren zuständig. Sie sind heute schon wichtige Anwendungsfelder digitaler Technologien und die Digitalisierung ist entsprechend weit vorangeschritten. Mit dem Onlinehandel sind auch neue Geschäftsfelder hinzugekommen, im Kern gab es aber keine grundlegenden Veränderungen des Arbeitsobjektes.</p> <p>Auch wenn in einigen Bereichen eine tiefer gehende Digitalisierung und Automatisierung theoretisch möglich ist, wird diese in vielen Fällen aus wirtschaftlichen Gründen nicht umgesetzt. Durch weitere neue Technologien, wie den 3-D-Druck, könnte sich jedoch auch der Kernbereich der Logistik zukünftig stärker wandeln (Wandel zur Informationslogistik).</p>	<p>Im Handel und der Logistik ist eine differenzierte Betrachtung der Kompetenzen nach Qualifikationsstufen notwendig, da die Tätigkeiten sich stark voneinander unterscheiden und sehr unterschiedliche Fähigkeiten bei den Mitarbeiter_innen voraussetzen.</p> <p>Gering qualifizierte Tätigkeiten haben in ihrer Bedeutung stark abgenommen. Die Entscheidungskompetenzen der Mitarbeiter_innen wurden durch den Einsatz digitaler Assistenzsysteme stark reduziert. Gleichzeitig sind die Anforderungen an die Mitarbeiter_innen im Hinblick auf Präzision und Schnelligkeit stark gestiegen.</p> <p>Auf der mittleren Qualifikationsebene haben die Entscheidungs- und Steuerungskompetenzen hingegen deutlich zugenommen. Um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, zählen neben dem technischen Know-how insbesondere eine hohe Interaktionsfähigkeit sowie ein schnelles Reaktionsvermögen zu wichtigen Kompetenzen.</p>	<p>Die Koordination der Aufgabenerbringung ist in vielen Fällen durch klare hierarchische Strukturen geprägt.</p> <p>Routinetätigkeiten werden insbesondere in der Kommissionierung mithilfe digitaler Assistenzsysteme koordiniert, die ein selbstständiges Arbeiten der Kommissionierer zunehmend einschränken. Dies begünstigt den hohen Einsatz von Subunternehmer_innen und Leiharbeiter_innen.</p>
<p>Touristik</p>		
<p>Im Zuge der Digitalisierung haben sich insbesondere die Produktportfolios von Reisebüros und Reiseveranstaltern verschoben. Da Reisedienstleistungen verstärkt über das Internet gebucht werden, sind in diesem Bereich nur noch sehr geringe Provisionen zu erzielen. Ein neuer Schwerpunkt wurde von vielen Unternehmen deshalb in der Erbringung komplexer Beratungsdienstleistungen gesetzt.</p> <p>Zudem werden digitale und analoge Dienstleistungen verstärkt miteinander verknüpft.</p>	<p>Durch die Konzentration auf die Erbringung von Beratungsdienstleistungen und die hohe Problemlösungskompetenz in Krisensituationen sind die Anforderungen an die Beschäftigten gestiegen. Auch die Bedeutung von Erfahrungswissen hat zugenommen.</p> <p>Die Kommunikation mit den Kund_innen erfolgt im Reisemanagement fast ausschließlich telefonisch und über das Internet. Die Bedeutung von räumlicher Nähe zu den Kund_innen hat stark abgenommen.</p>	<p>Im Bereich des operativen Geschäfts sind im Reisemanagement zwar flexible Arbeitszeiten möglich, Telearbeit ist jedoch untypisch. Die Koordination und Abstimmung erfolgt deshalb in der Regel in den Teams des jeweiligen Standorts.</p>
<p>Öffentlicher Dienst</p>		
<p>Die hoheitlichen Aufgaben öffentlicher Institutionen haben sich im Zuge des digitalen Wandels kaum verändert. Die Leistungserbringung wurde allerdings durch neue Instrumente des E-Governments sowie internetbasierte Partizipationsformen ergänzt.</p>	<p>Digitale Technologien werden zur Automatisierung und Optimierung von Fachverfahren genutzt. Für die Beschäftigten ergeben sich daraus neue Qualifizierungsbedarfe im Bereich des technologischen Know-how sowie der kompetenzfeldübergreifenden Vernetzung öffentlicher Einrichtungen.</p> <p>Auch im öffentlichen Dienst wird eine stärkere Flexibilisierung von Arbeitszeit und -ort angestrebt. Insbesondere die Möglichkeiten zum mobilen Arbeiten sollen ausgebaut werden.</p>	<p>Das Prinzip hierarchischer Steuerung hat weiterhin Bestand. Bei der Entwicklung und Implementierung neuer Systeme und Verfahren werden allerdings verstärkt projektbezogene und kooperative Steuerungselemente genutzt.</p>

Die vergleichende Analyse der Folgen des digitalen Wandels für die Beschäftigten im Dienstleistungsbereich hat verdeutlicht, dass bestimmte Entwicklungsmuster in allen untersuchten Branchen zu erkennen sind: So haben sich die Geschäftsmodelle und Aufgabenportfolios im Zuge des digitalen Wandels in allen Bereichen verschoben, wobei die Intensität der Veränderung in den verschiedenen Branchen unterschiedlich ausfällt. Dies hat zu veränderten und neuen Formen der Aufgabenerbringung und der Qualifikationsanforderungen geführt. In diesem Zusammenhang hat der Erwerb von technischen Kompetenzen zwar an Bedeutung gewonnen, darüber hinaus sind aber auch interdisziplinäre und prozessanalytische Kenntnisse bei der Erbringung von Dienstleistungen in einer digitalisierten Arbeitswelt von zunehmender Relevanz. Ferner ist zu beobachten, dass durch die Digitalisierung vor allem einfachere Routinetätigkeiten substituiert werden. Nichtsdestotrotz ist die Bedeutung von Erfahrungswissen im Arbeitsalltag weiterhin von Bedeutung und hat in einigen Bereichen sogar zugenommen. Die Anforderungen an die Selbstorganisation und die Bereitschaft zu kreativen Problemlösungen nehmen vor diesem Hintergrund in den meisten Branchen zu.

Diese allgemeinen Entwicklungsmuster und Gemeinsamkeiten sollten jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass die spezifischen Effekte der Digitalisierung je nach Branche, Tätigkeitsschwerpunkt und technologischer Innovation auch sehr unterschiedlich ausfallen können. Deutlich wird dies, wenn man die Effekte auf verschiedene Dimensionen von Dienstleistungsarbeit beleuchtet, wie den Grad der Komplexität, der Verantwortung oder der Interaktivität einer bestimmten Tätigkeit. So haben die Entwicklungen im Bereich des Videojournalismus dazu geführt, dass journalistische Aufgaben durch technologische Elemente ergänzt und damit in ihrer Komplexität erhöht wurden. In der Lagerlogistik hat der Einsatz digitaler Assistenzsysteme hingegen eher zu einer weiteren Standardisierung einfacher Arbeitsprozesse geführt. Diese Beobachtung ist insbesondere bei der Ableitung von Handlungsempfehlungen von Relevanz, denn sie unterstreicht die Bedeutung einer differenzierten Betrachtung der verschiedenen Effekte bei der Identifizierung von konkreten Handlungsoptionen bei der Gestaltung der Arbeitswelt von morgen. Im folgenden Kapitel werden erste Ansatzpunkte für strategische Initiativen zur Etablierung Guter Digitaler Dienstleistungsarbeit diskutiert.

## 6

## ANSATZPUNKTE FÜR STRATEGISCHES HANDELN

Der Prozess der Digitalisierung von Arbeit ist in den verschiedenen Dienstleistungsbranchen unterschiedlich weit fortgeschritten. Im Rahmen der Analyse von spezifischen Veränderungsprozessen in einer Reihe von Unternehmen und Organisationen aus Niedersachsen und Bremen konnte gezeigt werden, dass mit dem digitalen Wandel erhebliche Chancen und Risiken für die Beschäftigten unterschiedlichster Qualifikationsstufen und Aufgabenbereiche verbunden sind. Etablierte Arbeitsprozesse und Aufgabenprofile werden durch die Entstehung neuer Geschäftsmodelle oder die Nutzung digitaler Innovationen reorganisiert. Die Digitalisierung der Arbeitswelt darf jedoch nicht als deterministischer Prozess missverstanden werden. Es ist nicht die Technik, die bestimmte Entwicklungspfade bei der Gestaltung von Arbeit vorzeichnet. Vielmehr haben die Fallstudien verdeutlicht, dass die Rationalisierungs-, Humanisierungs- oder Flexibilisierungspotenziale digitaler Technologien auf verschiedene Weisen genutzt werden können. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, wie der technologische Wandel gestaltet werden muss, um **Gute Digitale Arbeit** zu ermöglichen. Im Folgenden wird skizziert, welche zentralen Qualitätsmerkmale erfüllt sein sollten, um von Guter Arbeit in einer digitalen Gesellschaft sprechen zu können (vgl. Schröder 2014: 18):

- Gestaltungsspielräume, die sich im Kontext einer verstärkten zeitlichen und räumlichen Flexibilisierung von Arbeit ergeben, sollten genutzt werden, um die Autonomie der Erwerbstätigen zu erhöhen und die Vereinbarkeit von Familie, Freizeit und Beruf zu verbessern.
- Den negativen Auswirkungen einer zunehmenden Entgrenzung von Arbeit müssen wirksame Schranken gesetzt werden mit dem Ziel der langfristigen Erhaltung des Arbeitsvermögens sowie der physischen und psychischen Gesundheit der Erwerbstätigen.
- Der Einsatz digitaler Hilfsmittel und Softwarelösungen sollte darauf abzielen, zu unterstützen und zu befähigen sowie die Teilhabe verschiedener gesellschaftlicher Gruppen in einer digitalisierten Welt zu verbessern.
- Systeme der Aus- und Weiterbildung müssen darauf ausgerichtet sein, dass die Erwerbstätigen ihre Kompetenzprofile in

einem fortlaufenden Prozess an den sich stets verändernden Chancen und Herausforderungen einer digitalen Wirtschaft ausrichten können.

- Die personenbezogenen Daten sowie die Privatsphäre der Erwerbstätigen sind zu schützen.
- Bei der Gestaltung betrieblicher Entwicklungsprozesse müssen die individuellen und kollektiven Zugangs-, Kommunikations- und Teilhaberechte gesichert bzw. erweitert werden – insbesondere dort, wo sich Arbeit aus der Sphäre des klassischen Betriebs in den virtuellen Raum des Internets verlagert.
- Wirksame Mechanismen der sozialen Absicherung sollten für alle Erwerbstätigen greifen, insbesondere auch für Selbstständige und Freiberufler\_innen.

Bei der Gestaltung Guter Digitaler Arbeit geht es somit stets um die Frage, was neue digitale Möglichkeiten für die Arbeit der Menschen bedeuten. Diese Frage darf nicht am Ende, sondern muss am Anfang von Innovationsprozessen stehen. Die Entwickler\_innen von technischen Lösungen und die späteren Nutzer\_innen – also die Erwerbstätigen – müssen deshalb von Anfang an miteinander kooperieren und interagieren, um Belastungen und Gefährdungen zu minimieren und Innovationen im Sinne Guter Digitaler Arbeit umzusetzen (Buntenbach 2016: 92). Die Fallstudien haben gezeigt, dass der Prozess der Digitalisierung in vielen Dienstleistungsbranchen schon relativ weit vorangeschritten ist. Es wurde zudem deutlich, dass sich die konkreten Auswirkungen des digitalen Wandels auf die Welt der Arbeit in den meisten Fällen proaktiv gestalten lassen, wenn die beteiligten Akteur\_innen sich den spezifischen Problemlagen bewusst sind. Viele Herausforderungen des digitalen Wandels können bereits auf der betrieblichen Ebene gelöst werden. Dies gelingt allerdings nur dann, wenn die Mitarbeiter\_innen sowie die Betriebs- und Personalrät\_innen zur Gestaltung des Wandels befähigt und bei dieser Aufgabe unterstützt werden. Vor diesem Hintergrund ist die Gestaltung Guter Digitaler Arbeit als gesamtgesellschaftlicher Prozess zu verstehen, in den auch Politik, Gewerkschaften, Verbände und wissenschaftliche Akteur\_innen involviert sein sollten. Im Folgenden werden die zentralen strategischen Ansatzpunkte bei der Gestaltung Guter Digitaler Arbeit entlang der vier

Handlungsfelder Mitbestimmung (1), Aus- und Weiterbildung (2), Arbeitsplatzgestaltung (3) sowie soziale Sicherung (4) diskutiert. Anschließend erfolgt eine akteurspezifische Einordnung der verschiedenen Handlungsoptionen.

## 6.1 STRATEGISCHE ANSATZPUNKTE IM BEREICH DER MITBESTIMMUNG

Es sind nicht nur technische, wirtschaftsstrukturelle und rechtliche Aspekte, welche die Arbeitswelten von morgen bestimmen, sondern auch neue soziale Infrastrukturen und Abstimmungsprozesse. Eine digitalisierte und vernetzte Arbeitsumgebung ermöglicht eine sehr viel stärkere **strukturelle Einbindung der Erwerbstätigen in die betrieblichen Innovationsprozesse**. Partizipative Instrumente wie unternehmensinterne Diskussionsplattformen oder ein professionelles Ideenmanagement können genutzt werden, um die kreativen Potenziale der einzelnen Mitarbeiter\_innen bei der Gestaltung des digitalen Wandels für das Unternehmen nutzbar zu machen sowie die Motivation und Akzeptanz aufseiten der Beschäftigten zu erhöhen. Die effektive Einbindung und Beteiligung der Mitarbeiter\_innen in die betrieblichen Veränderungsprozesse kann allerdings nur gelingen, wenn den Beschäftigten auch die entsprechenden Freiräume und zeitlichen Ressourcen zur Gestaltung des Wandels gewährt werden (Müller/Roth 2016: 169).

Auch wenn im Zuge des digitalen Wandels neue partizipative Verfahren zur aktiven Einbindung des/der einzelnen Mitarbeiter\_in in betriebliche Veränderungsprozesse geschaffen werden, sind viele Fragen im Kontext Guter Digitaler Arbeit nur auf einer aggregierten Ebene zu lösen. Die Betriebsräte sind in diesem Zusammenhang grundsätzlich in einer guten Ausgangsposition, denn die Regelungen des Betriebsverfassungsgesetzes (BetrVG) ermöglichen ihnen die Mitgestaltung der digitalen Arbeitswelt durch Wahrnehmung ihrer Mitwirkungs- und Mitbestimmungsrechte. Illustrieren lässt sich dies vor allem an § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG, der dem Betriebsrat bei der Einführung und Anwendung von technischen Einrichtungen ein Mitbestimmungsrecht gewährt, wenn diese zur Erfassung personenbezogener Daten genutzt werden (können) und eine individualisierte Verhaltens- und Leistungskontrolle ermöglichen. Das Mitbestimmungsrecht umfasst dabei nicht nur die Frage, ob ein solches technisches System eingeführt wird, sondern auch in welcher Weise es im Betrieb zur Anwendung kommt. Eine umfassende Digitalisierung von Geschäfts- und Arbeitsprozessen kann somit grundsätzlich nur dann erfolgen, wenn Arbeitgeber- und Arbeitnehmerseite bei der Gestaltung des Wandels einen kooperativen Ansatz verfolgen (Wedde/Spoo 2015: 31).

Allerdings hat die Digitalisierung auch zu Veränderungen geführt, die sich nicht auf den technischen Bereich beschränken, sondern vielmehr die Rahmenbedingungen für die Erbringung von Arbeit grundlegend verändern. Um eine schrittweise Aushöhlung bestehender Mitbestimmungstatbestände zu verhindern, sind insbesondere zwei Anpassungsbedarfe in den Blick zu nehmen (vgl. Schröder 2014: 19; Wedde/Spoo 2015: 36):

- Eine **Ausweitung des Betriebsbegriffes** wird notwendig, wenn Arbeit den räumlichen und organisatorischen Bereich klassischer Betriebsstätten vor dem Hintergrund der erleichterten Möglichkeiten zur Bildung vernetzter

Wertschöpfungsprozesse verlässt. Die Auftraggeber\_innen träge damit mittelbar nicht nur die Verantwortung für die eigenen Arbeitnehmer\_innen, sondern auch für die Beschäftigten, die in Dienstleistungs- und virtuelle Unternehmensstrukturen eingebunden sind.

- In diesem Zusammenhang ist auch eine **Ausweitung des Begriffs der Arbeitnehmer\_innen** zu prüfen, um der steigenden Zahl arbeitnehmerähnlicher Beschäftigter, die über Honorar- und Werkverträge in betriebliche Prozesse eingebunden sind, Rechnung zu tragen. Sind Beschäftigte innerhalb von betriebsübergreifenden Arbeitszusammenhängen tätig, z. B. als dauerhaft an den Betrieb gebundene Cloudarbeiter\_innen, ließe sich deren kollektivrechtliche Vertretung durch die Schaffung von Gemeinschaftsbetriebsräten realisieren.

Da viele Herausforderungen im Kontext des digitalen Wandels nur auf der betrieblichen Ebene gelöst werden können, **müssen die entsprechenden Beteiligungsstrukturen auch flächendeckend verfügbar sein**. Im Jahr 2014 arbeiteten weniger als 30 Prozent der westdeutschen und rund 15 Prozent der ostdeutschen Beschäftigten in privatwirtschaftlichen Firmen mit einem Branchentarif und einem Betriebsrat (Nachtwey 2016: 102). Um Fragen der Arbeitsplatzgestaltung oder Flexibilisierung in kooperativen Strukturen aushandeln zu können, ist die Interessenvertretung durch Betriebs- und Personalräte deshalb auch in quantitativer Hinsicht in erheblichem Maße auszuweiten.

Neben einer Ausweitung der Mitbestimmungsrechte ist zu prüfen, inwieweit ergänzende **temporäre Kooperationsstrukturen bei der Gestaltung von Digitalisierungsprojekten** zu etablieren sind. So haben die Fallbeispiele gezeigt, dass Konflikte bei der Einführung neuer Systeme bereits frühzeitig im Rahmen von lenkungsreisgesteuerten Pilotprojekten aufgegriffen und bearbeitet werden können. Auch die Etablierung von Institutionen wie eines Rats der Anwender im eJuNi-Programm der niedersächsischen Justiz ist ein gutes Beispiel für die Einbindung verschiedener Beschäftigungsgruppen in die Ausgestaltung von Digitalisierungsprojekten.

Solche kooperativen Ansätze setzen allerdings voraus, dass die involvierten Personen über das entsprechende technologische und organisatorische Know-how zur Gestaltung der Veränderungsprozesse verfügen. Die Stärkung der Mitbestimmung bei der Gestaltung des digitalen Wandels erschöpft sich somit nicht in der Erweiterung rechtlicher Rahmenbedingungen oder der Schaffung spezifischer Kooperationsstrukturen, sondern umfasst ebenso die **Kompetenzerweiterung und administrative Unterstützung der handelnden Akteure**. Den Gewerkschaften kommt in diesem Zusammenhang eine wichtige unterstützende und moderierende Funktion zu (vgl. Apt et al. 2016: 81):

- Information und Weiterbildung der Betriebsrät\_innen hinsichtlich der neuen digitalen Technologien und Arbeitsmittel, ihrer operativen Anwendungsmöglichkeiten und den resultierenden Auswirkungen auf die Welt der Arbeit.
- Identifizierung und Kommunikation von Beispielen guter Praxis bei der Gestaltung des digitalen Wandels (in den Bereichen Aushandlungsprozesse und Strukturen der Problemlösung, Aus- und Weiterbildung, Betriebsorganisation, Unternehmenskultur etc.).
- Unterstützung bei der Verhandlung und konzeptionellen Ausgestaltung betrieblicher Vereinbarungen zum Datenschutz oder den Bedingungen Guter Digitaler Arbeit.

## 6.2 STRATEGISCHE ANSATZPUNKTE IM BEREICH DER AUS- UND WEITERBILDUNG

Die gesellschaftliche Debatte zu den Folgen des digitalen Wandels für die Arbeitswelt ist im Wesentlichen geprägt von Forderungen zur verstärkten Kompetenz- und Qualifikationsentwicklungen, insbesondere im Bereich der sogenannten „einfachen Arbeit“. Mit dem wirtschaftsstrukturellen Wandel hin zu vernetzten und wissensintensiven Dienstleistungen wird Bildung somit mehr denn je zum Schlüssel für Fortschritt, Wachstum und Innovation (Schroeder et al. 2015: 136). Im Zuge des digitalen Wandels ist deshalb eine stärkere Fokussierung der Aus- und Weiterbildungssysteme auf zukünftige Anforderungsprofile erforderlich. Eine solche Fokussierung sollte insbesondere mit Blick auf die grundlegenden Kompetenzen beim Einsatz und der Koordination digitaler Technologien sowie auf die Schärfung und Weiterentwicklung nichtautomatisierbarer Tätigkeiten erfolgen. In den meisten Fällen sind nicht einzelne Berufe, sondern vielmehr bestimmte Tätigkeitsschwerpunkte von einer Automatisierung durch digitale Technologien betroffen (vgl. Wolter et al. 2015). Daraus lässt sich ableiten, dass qualifikatorische Ansätze vor allem darauf abzielen sollten, die Beschäftigten in die Lage zu versetzen, ihre **Kompetenzprofile im Zuge des digitalen Wandels entsprechend zu erweitern**. Auf diese Weise können die sozialen Folgen des mit dem digitalen Wandel einhergehenden Arbeitsplatzabbaus zumindest zum Teil aufgefangen werden.

Maßnahmen zur arbeitspolitischen Gestaltung des digitalen Wandels sollten sich jedoch nicht nur einseitig auf den wünschenswerten Prozess der Erweiterung von Tätigkeitsprofilen richten. Vielmehr sollte auch die Zukunft einfacher Arbeit in einer digitalisierten Dienstleistungswirtschaft in den Blick genommen werden. Insbesondere stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, „in welcher Weise gering qualifizierte Fachkräfte (deren Zahl in den nächsten Jahren eher zu- denn abnehmen wird) für eine dauerhafte Beschäftigung [...] ausgebildet und qualifiziert werden können“ (Hirsch-Kreinsen 2016: 19). Zudem ist eine gesellschaftliche Debatte anzustoßen, inwiefern eine soziale Verantwortung besteht, trotz Substituierbarkeitspotenzialen ein gewisses Maß an **Einfacharbeit für Beschäftigte niedrigerer Qualifikationsstufen** vorzuhalten. Insbesondere mit Blick auf den öffentlichen Dienst als Arbeitgeber stellt sich die Frage nach gesellschaftlich besonders relevanten Formen der Einfacharbeit (z. B. Fahrdienste im ländlichen Raum, Grünpflege, Einkaufsdienste etc.).

Unabhängig von der jeweiligen Qualifikationsstufe zeichnet sich eine digitalisierte und vernetzte Wirtschaft dadurch aus, dass der Einsatz technologischer Hilfsmittel und Softwarelösungen sowie die Organisation von Arbeit einem stetigen Wandel unterliegen. Dies spricht dafür, dass Beschäftigte zunehmend flexibel sein sollten und ihren komparativen Vorteil gegenüber rein technischen Lösungen durch einen kontinuierlichen Weiterbildungsprozess aufrechterhalten müssen. Bei der Gestaltung des digitalen Wandels wird es deshalb darauf ankommen, inwieweit der Staat, die Betriebe und die Erwerbstätigen dazu bereit sind, **Ressourcen in lebenslanges Lernen zu investieren**, um anpassungs- und beschäftigungsfähig zu bleiben (Bonin et al. 2015: 26; Roth et al. 2015a: 94).

Die Vermittlung **informationstechnischer, interdisziplinärer und systemanalytischer Kompetenzen** sollte jedoch nicht nur im Bereich der Qualifizierung, sondern auch in der

beruflichen und akademischen Ausbildung verstärkt in den Blick genommen werden. Inhaltlich werden im Zuge des digitalen Wandels IT-Kompetenzen, Arbeiten in vernetzten Systemen, die Beherrschung komplexer Arbeitsinhalte, die Kommunikationssteuerung sowie die Prozesskoordination an Bedeutung gewinnen. In einer komplexen, vernetzten und projektgetriebenen Arbeitswelt sind zudem soziale und überfachliche Kompetenzen unabdingbar. Genannt seien beispielsweise Teamfähigkeit, Selbstmanagement, Kooperationsbereitschaft, Zuverlässigkeit und Lernbereitschaft (Kaßbaum et al. 2016: 339).

In diesem Zusammenhang stellt insbesondere die **Führungskräftequalifikation** ein entscheidendes Handlungsfeld dar. In einer digitalisierten Arbeitswelt bedarf es einer gezielten Steuerung und Unterstützung des Personals. Nur so können die zeitliche und räumliche Entgrenzung der Arbeitswelt sinnvoll strukturiert, die Bedürfnisse und Anforderungen der Mitarbeiter\_innen aufeinander abgestimmt und potenzielle Überlastungserscheinungen frühzeitig identifiziert werden. Ein solches Führungsmodell setzt ein hohes Maß an Vertrauen und Sensibilität auf beiden Seiten voraus (Führen auf Distanz). Um Gute Digitale Arbeit zu gestalten, gilt es, diese sozialen Kompetenzen in der Unternehmenskultur zu verankern und durch Schulungsmaßnahmen für Führungskräfte sowie Arbeitnehmer\_innen zu entwickeln.

Vor dem Hintergrund der hier skizzierten Aus- und Weiterbildungsbedarfe sind seitens der Unternehmen, der Sozialpartner und der Politik insbesondere die folgenden Handlungs- und Gestaltungsoptionen zu prüfen:

- Unternehmen sollten ihre Mitarbeiter\_innen dazu befähigen, neue Herausforderungen im Zuge des digitalen Wandels anzunehmen. Hierfür müssen die finanziellen und vor allem zeitlichen Ressourcen zur Teilnahme an entsprechenden Weiterbildungsangeboten zur Verfügung gestellt werden.<sup>2</sup>
- Es ist eine lern- und innovationsfördernde Unternehmenskultur zu etablieren, etwa im Hinblick auf kooperative Führungsstile (Erlernen des Führens auf Distanz).
- Aufgrund der erfolgreichen Verknüpfung von praktischem und theoretischem Wissen ist die duale Berufsausbildung besonders gut geeignet, um Auszubildende auf die hochkomplexe und schnelllebige digitalisierte Arbeitswelt vorzubereiten. Die Sozialpartner sollten Anpassungsbedarfe in der beruflichen Ausbildung vor dem Hintergrund sich verschiebender Tätigkeitsschwerpunkte im Kontext der Digitalisierung frühzeitig identifizieren und aufgreifen. Der Ausbau dualer Studiengänge kann einen wichtigen Beitrag zur Deckung zukünftiger Fachkräftebedarfe leisten.
- Um beschleunigten Technologiezyklen einer vernetzten Arbeitswelt gerecht zu werden, sollten die Lerninhalte in der akademischen Ausbildung auf sinnvolle Weise stärker miteinander verknüpft werden. Zudem sollten informationstechnische Kernkompetenzen fächerübergreifend an Bedeutung gewinnen.
- Um die konkreten Änderungsbedarfe in der beruflichen und hochschulischen Bildung zu erfassen und darauf reagieren zu können, sind von Politik und Verwaltung umfangreiche Qualifikationsbedarfsanalysen und -prognosen zu initiieren.

<sup>2</sup> Im Auftrag des ver.di Landesbezirks Baden-Württemberg wurde in diesem Zusammenhang ein umfangreicher Handlungsleitfaden für Akteure der betrieblichen Mitbestimmung erstellt (vgl. Roth et al. 2015b).

### 6.3 STRATEGISCHE ANSATZPUNKTE IM BEREICH DER ARBEITSPLATZGESTALTUNG

Im Zuge der Digitalisierung von Arbeitswelt und Wirtschaft geraten zahlreiche Tätigkeiten im Dienstleistungssektor, die bisher als verhältnismäßig schwer technisch zu regulieren galten, in den Wirkungskreis neuer Technologieanwendungen. Die Folgen für die Welt der Arbeit sind vielschichtig: So konnte in den Fallstudien gezeigt werden, dass der Einsatz digitaler Technologien in vielen Fällen einen Zugewinn an individueller Freiheit und eine inhaltliche Aufwertung bestimmter Tätigkeiten möglich macht. Andererseits besteht die Gefahr eines „digitalen Taylorismus“, der sukzessive die Autonomie der Beschäftigten aus dem Arbeitsprozess tilgt und damit zu einer Abwertung der Arbeit beiträgt (Staab/Nachtwey 2016: 31). Weitere Risiken liegen in einer Überbelastung und Selbstausbeutung der Beschäftigten im Kontext zunehmend entgrenzter Arbeitswelten, erhöhten Überwachungspotenzialen und verstärkten physischen Belastungen durch den Einsatz digitaler Technologien. Ein zentrales Anliegen bei der Gestaltung Guter Digitaler Arbeit muss es folglich sein, **technologische Innovationen für die Erwerbstätigen nutzbar zu machen und gleichzeitig wirksame Schranken zum Schutz vor den negativen Auswirkungen des digitalen Wandels zu setzen.**

Die Folgen des digitalen Wandels für die Arbeitsplatzgestaltung sind nicht technologisch determiniert, sondern das **Ergebnis von bewussten Entscheidungen und Aushandlungsprozessen.** Dies kann am Beispiel der Substitutionseffekte erläutert werden: Es herrscht große Einigkeit, dass der Einsatz digitaler Technologien auch im Dienstleistungssektor eine Reihe von einfacheren (Routine-)Tätigkeiten verdrängen wird. Es ist jedoch eine politische bzw. unternehmerische Entscheidung, ob die frei werdenden Kapazitäten zur Rationalisierung von Arbeit genutzt werden oder vielmehr eine Schaffung kreativer Freiräume und eine Qualitätssteigerung bei der Dienstleistungserbringung anzustreben ist.

Betriebs- und Personalrät\_innen sind bei der Wahrnehmung ihrer Mitbestimmungsrechte im Sinne einer humanen Arbeitsplatzgestaltung immer häufiger mit einem Spannungsverhältnis zwischen Individual- und Kollektivinteressen konfrontiert. Der § 87 Abs. 1 Nr. 2, 3 und 7 BetrVG schafft zwar die Voraussetzungen für die Einforderung von Ruhezeiten und Mindeststandards für mobiles Arbeiten, solche Reglementierungen kollidieren jedoch häufig mit den Wünschen der Beschäftigten zur erhöhten Flexibilisierung von Arbeit. Der Hinweis auf arbeits- und datenschutzrechtliche Probleme erreicht jedoch vereinzelte Beschäftigte nicht bzw. findet bei ihnen keine Berücksichtigung. Dies unterstreicht die hohe Bedeutung eines **intensiven Dialoges und einer Konsensbildung bei Fragen der Arbeitsplatzgestaltung,** nicht nur zwischen Interessenvertretung und Arbeitgeber\_innen, sondern insbesondere auch zwischen Betriebs- bzw. Personalrät\_innen und den Mitarbeiter\_innen.

Auch wenn Ansatzpunkte für die konkrete Ausgestaltung des digitalisierten Arbeitsplatzes in starkem Maße von den individuellen Präferenzen und Lebenslagen der Mitarbeiter\_innen abhängig sind, werden im Folgenden einige Handlungsfelder benannt, die im Sinne Guter Digitaler Arbeit in den Blick genommen werden sollten (vgl. Apt et al. 2016: 80; Neufeind 2015: 114; Welskop-Deffaa 2016: 198):

- Unternehmen müssen mögliche Ängste vor Überwachung seitens der Mitarbeiter\_innen adressieren und Maßnahmen zur Akzeptanz neuer technischer Systeme entwickeln. In diesem Zusammenhang müssen die **betrieblichen Bestimmungen zur Nutzung digitaler Technologien** an die Realitäten der digitalen Arbeitswelt angepasst werden, insbesondere mit Blick auf Arbeitszeit, Überwachung und Datensicherheit.
- Zudem ist eine **ergonomische Optimierung mobiler Geräte** bzw. eine Sensibilisierung für die negativen gesundheitlichen Auswirkungen bei falscher Nutzung (z. B. bei stark variierenden Lichtverhältnissen) anzustreben. Die gesundheitlichen Auswirkungen neuer technologischer Innovationen sind ebenfalls zu untersuchen (z. B. die Folgen des dauerhaften Tragens einer Datenbrille).
- Notwendig sind rechtlich, betriebswirtschaftlich und individuell tragfähige Lösungen zur **Regelung arbeitsorganisatorischer Flexibilität und Entgrenzung.** In diesem Zusammenhang sind auch Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Familie, Freizeit und Beruf, zur gesundheitlichen Prävention oder zur Etablierung eines „Rechts auf Nichterreichbarkeit“ bzw. Nichtreaktion“ zu diskutieren.
- Zudem hat sich gezeigt, dass ein **attraktiver Arbeitsort** auch bei einer zunehmenden Flexibilisierung von Arbeitsprozessen für die meisten Erwerbstätigen einen wichtigen Bezugspunkt darstellt. Dies ist bei der Etablierung von **Smart- bzw. Flexible-Working-Konzepten** zu berücksichtigen.
- Insbesondere auf **Ebene des Managements und in den Personalabteilungen** von Unternehmen muss ein umfassendes **Verständnis für die neuen digitalen Arbeitsmittel,** der möglichen Anwendungsszenarien sowie deren Auswirkungen auf die Arbeitsplatzgestaltung geschaffen werden.
- Aber auch die **Mitarbeiter\_innen müssen zur Grenzziehung zwischen beruflichen und privaten Sphären ermutigt und für die Belange des Arbeits- und Gesundheitsschutzes sensibilisiert werden.** Zudem ist Respekt für die Erreichbarkeits- und Verfügbarkeitsgrenzen anderer, insbesondere weisungsabhängiger Erwerbstätiger einzufordern.
- Auch auf der gesetzgeberischen Ebene müssen **arbeits- und gesundheitsschutzrechtliche Lücken** (z. B. Arbeitsstättenverordnung, Bildschirmarbeitsverordnung etc.) identifiziert und geschlossen werden sowie die Wahrung des informationellen Selbstbestimmungsrechts sichergestellt sein.

## 6.4 STRATEGISCHE ANSATZPUNKTE IM BEREICH DER SOZIALEN SICHERUNG

Der Einsatz digitaler Technologien wird nicht nur zur zeitlichen und räumlichen Entgrenzung von Arbeit führen, sondern auch die organisatorische Auslagerung von Tätigkeiten auf Leistungserbringer\_innen außerhalb der klassischen Betriebsstrukturen befördern. Aufträge werden mittels webbasierter Plattformen an eine unbestimmte Menge (Crowd) von Einzelpersonen, Institutionen oder Unternehmen vergeben. Für Unternehmen ergeben sich aus einem solchen Vorgehen schnelle und bedarfsgerechte Lösungen und ein erweiterter Ideenpool. Vor allem aber ist mit einem solchen Crowdsourcing ein erhebliches Potenzial zur Kostenminimierung gegeben. Dies lässt sich zum einen auf eine teilweise geringere Entlohnung zurückführen sowie auf das Einsparen von Leistungen zu Sozialversicherungssystemen, Sonderzahlungen und Sozialleistungen, die festangestellten Mitarbeiter\_innen vielfach zustehen (Benner 2016: 129-131).

Für die Crowdarbeiter\_innen ergibt sich ein besonders hohes Maß an Selbstbestimmung, hierarchiefreiem Arbeiten und Flexibilität. Diese Aspekte gehen allerdings mit stark variierenden Entlohnungs- und Vergütungsmodellen sowie asymmetrischen Machtverhältnissen einher. Soloselbstständige Crowdarbeiter\_innen müssen zudem noch Aufwendungen für ihre Krankenversicherung erbringen sowie Rücklagen für Arbeitsunfähigkeit und Alter einplanen. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass im Kontext des Crowdworkings nicht nur Fragen der Mitbestimmung und einer humanen Arbeitsplatzgestaltung zu diskutieren sind. Eine steigende Zahl an Crowdarbeiter\_innen stellt auch die sozialen Sicherungssysteme in Deutschland vor große Herausforderungen. In diesem Zusammenhang sollten Fragen der sozialen Absicherung von Crowdarbeiter\_innen auf die politische Agenda gesetzt werden (vgl. Apt et al. 2016: 82; Benner 2016: 137):

- Es muss eine breite Diskussion zur **Anpassung der sozialen Sicherung an die veränderten Erwerbsbiografien** geführt werden. Mögliche Lösungsansätze sind eine Beteiligung der Auftraggeber\_innen an der sozialen Absicherung Selbstständiger, insbesondere an der Altersvorsorge, eine Einbeziehung Selbstständiger in die sozialen Sicherungs- und gesetzlichen Rentenversicherungssysteme oder die Beteiligung arbeitnehmerähnlicher Selbstständiger an betrieblichen Sicherungssystemen.
- Zudem müssen weitere **Regelungsbedarfe zur Verminde- rung belastender Unsicherheiten und gesundheits- gefährdender Arbeitssituationen** für Crowdarbeiter\_innen identifiziert werden. Der Fokus sollte dabei auf der Verbesserung der Schutzrechte für die Erbringung von Arbeitsinhalten außerhalb regulärer Arbeitsverhältnisse und dem Schutz von Urheberrechten im Falle wissensintensiver Dienstleistungen liegen.

## 6.5 AKTEURSSPEZIFISCHE EINORDNUNG DER STRATEGISCHEN ANSATZPUNKTE

Eine zentrale Voraussetzung für Gute Digitale Dienstleistungsarbeit ist die Bereitschaft der Beschäftigten, die sich abzeichnenden Veränderungsprozesse frühzeitig mitzugestalten. Nur wenn sich die Anwender\_innen der neuen technischen Systeme in die innerbetrieblichen Diskussions- und Abstimmungsprozesse sowie die entsprechenden Pilotprojekte einbringen, können Lösungen im Sinne der Beschäftigten gefunden werden. Dies impliziert insbesondere, dass neben den technischen Aspekten auch Fragen der ergonomischen und organisatorischen Auswirkungen neuer Technologien von Anfang an bei der Entwicklung und Implementierung neuer Systeme und Arbeitsmittel mitgedacht werden. Neben einer gewissen Offenheit gegenüber neuen Formen der Arbeit erfordert der digitale Wandel von den Beschäftigten zudem die Bereitschaft, sich im Rahmen eines kontinuierlichen Weiterbildungsprozesses mit dem Einsatz neuer technologischer Innovationen vertraut zu machen. Um die negativen Auswirkungen neuer technischer Systeme auf die Welt der Arbeit zu begrenzen, ist es ferner unabdingbar, dass alle Beschäftigten ein Problembewusstsein für die Sensibilität personenbezogener Daten sowie (räumliche wie zeitliche) Erreichbarkeitsgrenzen entwickeln.

Neben der aktiven Einbindung der Beschäftigten ist die Gestaltungsbereitschaft weiterer Akteure und Organisationen bei der Realisierung Guter Digitaler Arbeit im Dienstleistungssektor essenziell. Unter Berücksichtigung der oben diskutierten Strategien in den Bereichen Mitbestimmung, Aus- und Weiterbildung, Arbeitsplatzgestaltung und soziale Sicherung werden die zentralen Handlungsoptionen im Folgenden nach Adressatengruppen differenziert. Die Darstellung erfolgt unter Berücksichtigung des Unternehmensmanagements, der Betriebs- und Personalräte, der Gewerkschaften und der Politik.



### Unternehmensmanagement

Bei der Entwicklung und Implementierung neuer technischer Systeme sollte die Autonomie, Assistenz und Befähigung der Mitarbeiter\_innen im Zentrum stehen. Der spezifische Nutzen neuer Arbeitsmittel und Systeme muss für die Mitarbeiter\_innen transparent sein. Dem Schutz personenbezogener Mitarbeiterdaten muss der gleiche Stellenwert eingeräumt werden wie dem Schutz von Kundendaten.

Die Einbindung der Mitarbeiter\_innen in die Gestaltungsprozesse im Zuge des digitalen Wandels kann durch die Etablierung von innovativen Beteiligungsformen, virtuellen Plattformen und durch ein modernes Ideenmanagement unterstützt werden.

Die Einführung neuer technischer Systeme sollte schrittweise und unter Einbindung aller betroffenen Akteure erfolgen. Temporäre Kooperationsformen wie Pilotprojekte haben sich in diesem Zusammenhang bewährt. Sich abzeichnende Probleme können im Rahmen solcher Kooperationsformen frühzeitig aufgegriffen und gelöst werden. Dies führt zu einer erhöhten Akzeptanz technologischer Veränderungen in den Betrieben.

Es müssen zeitliche Freiräume und finanzielle Ressourcen zur Verfügung gestellt werden, damit die Mitarbeiter\_innen neue Kompetenzen zur Gestaltung des digitalen Wandels erwerben können. Eine lern- und innovationsfördernde Unternehmenskultur ist in diesem Zusammenhang von zentraler Bedeutung.

Die Auswirkungen des digitalen Wandels sind je nach Dienstleistungsbranche sehr unterschiedlich. Die einzelnen Unternehmen sollten deshalb umfassende Qualifikationsbedarfsanalysen initiieren, um die betrieblichen Aus- und Weiterbildungsaktivitäten auf die neuen Herausforderungen im Zuge des digitalen Wandels abstimmen zu können.

Eine zunehmende zeitliche und räumliche Flexibilisierung der Arbeitsorganisation muss mit der Etablierung von Warnsystemen für Überlastungserscheinungen einhergehen (regelmäßige Mitarbeitergespräche, Recht auf Nichterreichbarkeit etc.).

Eine flexible, digitale Arbeitswelt geht mit erhöhten Anforderungen im Bereich der Führungskräftequalifikation einher. „Führen auf Distanz“ muss erlernt werden. Insbesondere gilt es, die koordinativen, kommunikativen und sozialen Kompetenzen von Führungskräften zu stärken.

### Betriebs- und Personalräte

Digitalisierung ist mitbestimmungspflichtig: § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG sichert dem Betriebsrat bei der Einführung und Anwendung von technischen Einrichtungen ein Mitbestimmungsrecht zu, wenn diese personenbezogene Daten erfassen und individualisierte Verhaltens- und Leistungskontrollen möglich machen. Für die Betriebs- und Personalrät\_innen ergibt sich daraus die Verantwortung, betriebliche Veränderungsprozesse im Zuge des digitalen Wandels im Sinne der Beschäftigten zu begleiten.

Auch wenn die Folgen des digitalen Wandels nicht technisch determiniert, sondern das Ergebnis konkreter Aushandlungsprozesse sind, ist die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung von Wertschöpfungsprozessen nicht aufzuhalten. Vor diesem Hintergrund sollten Betriebs- und Personalrät\_innen Veränderungsprozesse im Zuge des digitalen Wandels nicht grundsätzlich blockieren. Die Nutzung digitaler Technologien zur Gestaltung Guter Arbeit kann allerdings nur dann gelingen, wenn frühzeitig auf Gefahren und Herausforderungen im Kontext der Digitalisierung von Dienstleistungsarbeit hingewiesen wird.

Die Gestaltung des digitalen Wandels ist für die Betriebs- und Personalrät\_innen mit einem erhöhten Ressourceneinsatz verbunden. Viele Digitalisierungsprojekte werden nicht nur in den etablierten Kooperationsgremien aufgegriffen, sondern ebenso in temporären Kooperationsstrukturen bearbeitet (Arbeitsgruppen, Lenkungsreise im Kontext von Pilotprojekten etc.). Sofern möglich, sollten in jedem Betrieb deshalb mehrere Arbeitnehmervertreter\_innen besonderes Expertenwissen bei der Gestaltung des digitalen Wandels erwerben, um flexibel auf neue Herausforderungen reagieren zu können. Wichtig ist eine solche Aufgabenteilung auch vor dem Hintergrund, dass die Digitalisierung als Querschnittsthema verschiedene Aufgabenbereiche der Interessenvertretung berührt (Arbeitsschutz, Arbeitsorganisation, Personalplanung, Aus- und Weiterbildung, Eingliederung und Integration etc.).

Reglementierungen zu Ruhezeiten, Datenschutz und Mindeststandards für mobiles Arbeiten kollidieren immer häufiger mit den Wünschen einzelner Beschäftigter zur erhöhten Flexibilisierung von Arbeit (betriebliches Spannungsverhältnis zwischen Individual- und Kollektivinteressen). Vor diesem Hintergrund ist von den Betriebs- und Personalrät\_innen ein intensiver Dialog mit den Mitarbeiter\_innen zu führen, um eine Konsensbildung bei Fragen der Arbeitsplatzgestaltung zu befördern.

Die Auslagerung bestimmter Tätigkeiten auf Personen außerhalb der klassischen Unternehmensorganisation wird durch den digitalen Wandel verstärkt (Crowdworking). Auch wenn sich derzeit kein gesetzlicher Vertretungsanspruch für freie Mitarbeiter\_innen ableiten lässt, sollten Betriebs- und Personalrät\_innen diese Personengruppe bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben ebenfalls im Blick haben.

### Gewerkschaften

Die Gestaltung Guter Digitaler Arbeit setzt voraus, dass die Betriebs- und Personalrät\_innen über das entsprechende technologische und organisatorische Know-how verfügen. Den Gewerkschaften kommt bei der Kompetenzerweiterung und der administrativen Unterstützung der handelnden Akteure zentrale Bedeutung zu. Unterstützungsangebote sollten Informations- und Weiterbildungsmaßnahmen sowie die Assistenz bei der Verhandlung und konzeptionellen Ausgestaltung betrieblicher Vereinbarungen umfassen.

Vor dem Hintergrund sehr (branchen-)spezifischer Anforderungen an die Gestaltung Guter Digitaler Arbeit gewinnt die Vernetzungsfunktion der Gewerkschaften weiter an Bedeutung. Die gemeinschaftliche Initiative DGB-Index Gute Arbeit des Deutschen Gewerkschaftsbundes (DGB) und seiner Mitgliedsgewerkschaften stellt hierfür einen wichtigen Anknüpfungspunkt dar. Zu eruieren ist, inwiefern die Aktivitäten zur Förderung der Arbeitsqualität durch branchenspezifische Erhebungen ergänzt werden können.

Betriebs- und Personalrät\_innen, die sich mit ähnlichen, häufig sehr spezifischen Herausforderungen konfrontiert sehen, können von überregionalen Veranstaltungen und Arbeitsgemeinschaften profitieren. Insbesondere auch dann, wenn die Formate sehr spezifische Herausforderungen im Zuge der Digitalisierung aufgreifen. Gewerkschaften sollten hierfür geeignete Plattformen zur Verfügung stellen.

Die Digitalisierung der Dienstleistungswirtschaft macht arbeits- und mitbestimmungsrechtliche Anpassungen notwendig, die nur auf nationaler Ebene gelöst werden können. Die Gewerkschaften müssen in diesem Kontext ihr politisches und gesellschaftliches Kapital nutzen, um gesetzgeberische Prozesse im Sinne Guter Digitaler Arbeit zu begleiten. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die enge Einbindung in nationale Dialoge zur Zukunft der Arbeit, wie dies z. B. in der Initiative Neue Qualität der Arbeit der Fall ist.

Darüber hinaus ist u. a. von den Gewerkschaften eine Debatte anzustoßen, inwiefern die Systeme der sozialen Sicherung in Deutschland an die veränderten Rahmenbedingungen im Kontext einer verstärkt digitalisierten Wirtschaft angepasst werden müssen. Durch die steigende Zahl von Solo-selbstständigen, freien Mitarbeiter\_innen und sonstigen Crowdarbeiter\_innen geraten die sozialen Sicherungssysteme verstärkt unter Druck. Die zentrale Herausforderung besteht darin, einer schleichenden Aushöhlung etablierter Schutzmechanismen entgegenzuwirken.

Aus der Digitalisierung ergeben sich schließlich veränderte Anforderungen an die Tarifpolitik und somit an die Kernarbeit von Gewerkschaften. In (Mantel-)Tarifverträgen müssen die neuen Anforderungen (z. B. im Bereich der Qualifizierung) aufgegriffen und die handelnden Akteure mit dem entsprechenden Know-how ausgestattet werden.

### Politik und Gesellschaft

Im Kontext der Digitalisierung zeichnen sich gesetzgeberische Handlungsbedarfe insbesondere in den folgende Bereichen ab: rechtliche Anpassungen im Bereich der Mitbestimmung (Ausweitung des Betriebsbegriffes bzw. Ausweitung des Begriffs der Arbeitnehmer\_innen), Gestaltung von Honorar- und Werkverträgen bei der Beschäftigung von Crowdarbeiter\_innen, Schließung arbeits- und gesundheitsschutzrechtlicher Lücken beim Einsatz digitaler Arbeitsmittel, Weiterentwicklung der sozialen Sicherungssysteme.

Der Handlungsauftrag an die Politik beschränkt sich jedoch nicht nur auf die Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen, sondern umfasst ebenso die Koordination eines breiten gesellschaftlichen Dialogs zur Zukunft der Arbeit, der sich nicht nur auf die Industrie beschränkt, sondern die gesamte Wirtschaft in den Blick nimmt. Mit dem Dialogprozess Arbeiten 4.0 des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales wurde hierfür eine wichtige Grundlage geschaffen.

Bei der Konzeption und Bewilligung von wirtschafts- und innovationspolitischen (Förder-)Initiativen zur Gestaltung des digitalen Wandels sollten auch Fragen der Arbeitsplatzgestaltung und die Bedeutung sozialer Innovationen Berücksichtigung finden.

Die konkreten Auswirkungen neuer Innovationen auf die Welt der Arbeit lassen sich nur schwer prognostizieren. Dennoch sollten im Sinne einer evidenzbasierten Politikgestaltung vertiefende Analysen, bspw. zu den möglichen gesundheitlichen Auswirkungen digitaler Arbeitsmittel oder zu den regionalen Disparitäten bei der Transformation etablierter Wertschöpfungsprozesse, initiiert werden.

Die Aus- und Weiterbildungssysteme sind auf die neuen Lebens- und Arbeitsformen abzustimmen. Der digitale Wandel erfordert eine Kompetenzerweiterung sowohl auf fachlicher (Stärkung von IT-Kenntnissen, Interdisziplinarität etc.) als auch auf sozialer Ebene (kommunikative, systemanalytische, koordinative und organisatorische Skills).

Schließlich ist eine Debatte darüber zu führen, inwiefern insbesondere in Zeiten weitreichender Automatisierung eine gesellschaftliche Verantwortung besteht, ein gewisses Maß an „einfacher Arbeit“ vorzuhalten, um auch Geringqualifizierten eine dauerhafte Partizipation am Arbeitsmarkt zu ermöglichen.

# BETEILIGTE AKTEURE

Wir möchten den folgenden Unternehmen und Organisationen für die inspirierenden Gespräche, die spannenden Einblicke und ihre Expertise danken:

## **BCD Travel GmbH**

Daniela Koch, Betriebsrätin  
Gerlinde Binder, Geschäftsführerin, Arbeitsdirektorin

## **J. Bünting Beteiligungs AG, Bünting Einkauf und Logistik GmbH**

Elfred Thielemann, Betriebsratsvorsitzender  
Jens Strohhahn, Personalreferent  
Helge-Christian Eilers, Prokurist

## **Landeshauptstadt Hannover**

Michael Goldbecker, AG Digitalisierung des Gesamtpersonalrats  
Valerie Göllner, AG Digitalisierung des Gesamtpersonalrats  
Jessica Lüders, AG Digitalisierung des Gesamtpersonalrats  
Thorsten Schnalle, AG Digitalisierung des Gesamtpersonalrats  
Olaf Häfker, Fachbereich Personal und Organisation

## **Niedersächsisches Justizministerium**

Hans-Jürgen Weirich, Vorsitzender Hauptpersonalrat Justiz  
Christof Schrader, Stellvertretender Leiter Referat für Informations-  
technik und elektronischen Rechtsverkehr, stellvertretender  
Programmmanager eJuNi  
Julia Bartels, Projektleiterin Organisations- und Personalentwick-  
lung im Programm eJuNi

## **Norddeutscher Rundfunk (NDR)**

Sabine von Berlepsch, Vorsitzende Gesamtpersonalrat  
Frank Beckmann, Programmdirektor Fernsehen  
Kolja Robra, Freier Videojournalist

## **Schenker Deutschland AG**

Stefan Müller, Betriebsratsvorsitzender  
Hansgeorg Böttcher, Geschäftsstellenleiter Hannover

## **T-Systems International GmbH**

Kerstin Marx, Mitglied des Gesamtbetriebsrats und des  
Gesamtbetriebsausschusses  
Christian Till Roga, Mitglied der Geschäftsleitung

## **T-Deutschland Vertrieb & Service**

Walter Brinkmann, Betriebsratsvorsitzender  
Katrin Brodersen, Leiterin Fachvertrieb IT& Inhouse

## **üstra Hannoversche Verkehrsbetriebe AG**

Denise Hain, Betriebsratsvorsitzende  
Wilhelm Lindenberg, Arbeitsdirektor

## **ver.di Landesbezirk Niedersachsen-Bremen**

Jürgen Gorgs, Fachbereichssekretär FB 09 – Telekommunikation  
Jürgen Jakobs, Fachbereichssekretär FB 10 – Postdienste,  
Spedition & Logistik  
Sabine Gatz, Fachbereichsleiterin FB 12 – Handel

Die Arbeiten an der Studie wurden durch einen Expertenbeirat begleitet. Wir danken den Mitgliedern des Beirats für ihre fachliche Expertise, ihre hilfreichen Anmerkungen und ihre Unterstützung des Projekts:

**Niedersächsisches Ministerium für  
Wirtschaft, Arbeit und Verkehr**

Olaf Lies, Niedersächsischer Minister für Wirtschaft,  
Arbeit und Verkehr

Ute Stahlmann, Leiterin Abteilung 1: Wirtschaftsordnung  
und Arbeitsmarkt

**Centre for Regional and Innovation Economics,  
Fachbereich Wirtschaftswissenschaft,  
Universität Bremen**

PD Dr. Dirk Fornahl, Leiter des Zentrums

**Friedrich-Ebert-Stiftung e.V.**

Urban Überschär, Leiter Landesbüro Niedersachsen  
Matthias Klein, Referent Abteilung Wirtschafts- und  
Sozialpolitik

**ver.di Landesbezirk Niedersachsen-Bremen**

Detlef Ahting, Landesbezirksleiter  
Ulf Birch, Pressesprecher

# ANHANG: STUDIEN UND POSITIONSPAPIERE ZUR DIGITALISIERUNG VON ARBEIT IM DIENSTLEISTUNGSBEREICH

In der vorliegenden Übersicht erfolgt eine Einordnung wissenschaftlicher Beiträge zur Digitalisierung von Arbeit. Der Schwerpunkt liegt auf dem Dienstleistungsbereich. Zudem werden entsprechende Positionspapiere und Handlungsleitfäden, insbesondere aus dem gewerkschaftlichen Bereich, benannt.

Studien zur Arbeit im Zeitalter der Digitalisierung fokussieren in den meisten Fällen auf Veränderungen der Arbeitsbedingungen im industriellen Bereich. Vertiefende empirische Untersuchungen im Dienstleistungssektor sind dahingegen noch eher selten. Ausnahmen sind die Studien „Digitalisierung bei Logistik, Handel

und Finanzdienstleistungen: Technologische Trends und ihre Auswirkungen auf Arbeit und Qualifizierung“ (ver.di Landesbezirk Baden-Württemberg 2015) sowie „Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitsplätze im Wirtschaftsbereich Logistik“ (Bundesverband für Logistik 2015). Weitere Anknüpfungspunkte gibt es in den Dienstleistungsbereichen Verkehr (Clausecker et al. 2015), Telekommunikation (Boes et al. 2014; Roth 2014), Medien (Haß 2015), Gesundheitswirtschaft (ver.di Bundesverwaltung, Hans-Böckler-Stiftung 2013; Weisbrod-Frey 2015) und öffentlicher Dienst (Biewer 2013).

## STUDIEN, BUCH- UND ZEITSCHRIFTENBEITRÄGE

1.1 Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung				
Becker, Klaus-Detlev	2015	Arbeit in der Industrie 4.0: Erwartungen des Instituts für angewandte Arbeitswissenschaften e.V.	In: Botthof, Alfons; Hartmann, Ernst Andreas (Hrsg.): Zukunft der Arbeit in der Industrie 4.0, Berlin, S.23–30	Der Autor sieht die Digitalisierung als Chance, die Wettbewerbsfähigkeit der Arbeit zu steigern (cyberphysische Systeme nicht als Konkurrenz, sondern als Ergänzung zum heutigen Produktionssystem). Er ist der Meinung, dass der Mensch auch bei der Etablierung von Smart Factorys der entscheidende Produktionsfaktor bleibt. In einem weiteren Abschnitt diskutiert der Autor die nötigen Anpassungen der Aus- und Weiterbildung.
Brynjolfsson, Erik; McAfee, Andrew	2014	The Second Machine Age: Wie die nächste digitale Revolution unser aller Leben verändern wird		Die Autoren stellen die zentralen Technologien des digitalen Wandels dar, diskutieren die Chancen und Herausforderungen einer digitalisierten Wirtschaft und analysieren die Substituierbarkeit von Arbeit.
BVL (Bundesverband für Logistik)	2015	Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitsplätze im Wirtschaftsbereich Logistik		Die Logistik ist Vorreiter in Sachen Digitalisierung. Das verändert die dort angesiedelten Arbeitsplätze massiv. Für die Arbeitnehmer_innen bedeutet dies allerdings sowohl Chancen als auch Risiken. Mehr als die Hälfte der Befragten geht z. B. von einer verbesserten Kommunikation unter den Mitarbeiter_innen und einer Erleichterung der Zusammenarbeit aus. Kernvoraussetzung für deren Realisierung sind erhöhte Qualifizierungsanstrengungen. Die Positionen speisen sich aus einer Onlinebefragung von 103 Branchenexpert_innen.

DGB (Deutsche Gewerkschaftsbund)	2015	Wie weiblich ist die Arbeit der Zukunft? Chancen und Risiken der Digitalisierung für Frauen	Frau geht vor 3 (2015)	Fast alle Artikel dieser Ausgabe „Frau geht vor“ von dem DGB beschäftigen sich mit der Rolle der Frau in der digitalisierten Arbeitswelt (z. B. „Gift für die Vereinbarkeit“, „Auf digitalen Wegen“, „Wenn Siri die Arbeit übernimmt“ und „Von Fluch zum Segen?“).
Halberstadt, Michael	2016	Kampagne Gute Arbeit im Telekom-Konzern. Ein Tarifvertrag für die Gestaltung des digitalen Zeitalters	In: Schröder, Lothar; Urban, Hans-Jürgen (Hrsg.): Gute Arbeit: Digitale Arbeitswelt: Trends und Anforderungen, Jahrbuch Gute Arbeit 2016	Die IKT-Branche ist die treibende Kraft der Digitalisierung. Dies hat erhebliche Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen der IT-Beschäftigten. Die mit der Telekom vereinbarten Tarifverträge sind insofern beispielhaft, da hier die Herausforderungen einer digitalen Wirtschaft in den Fokus gerückt wurden. Die Eckpunkte dieser Tarifverträge werden in dem Beitrag von Halberstadt skizziert.
Hirsch-Kreinsen, Hartmut; Ittermann, Peter; Niehaus, Jonathan (Hrsg.)	2015	Digitalisierung industrieller Arbeit: Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen		Dieser Sammelband beschäftigt sich mit der Debatte, inwiefern sich reale Entwicklungsperspektiven im Zuge des Wandels hin zur Industrie 4.0 ergeben. Die verschiedenen Artikel diskutieren die Folgen, Anwendungsfelder und Einsatzbereiche.
Ittermann, Peter; Niehaus, Jonathan; Hirsch-Kreinsen, Hartmut	2015	Social Manufacturing and Logistics (SoMaLi): Ein Leitbild der technologischen, organisatorischen und sozialen Herausforderungen: Zwischenbericht des Forschungsprojektes		Der Bericht fasst die bisherigen Ergebnisse des Forschungsprojektes SoMaLi zusammen. Bei dem Projekt geht es um die Konsequenzen der Industrie 4.0 für Arbeit und Qualifikation sowie die sich daraus ergebenden Prozessinnovationen. Der Bericht schließt mit dem Entwurf eines Leitbildes zur Gestaltung von Arbeit.
Schmidt, Astrid	2016	Digitale Arbeit mitgestalten	in: Komm 1 (2016) (ver.di)	Darlegung der Veränderungen in der Telekommunikationsbranche (neue Skills, Substituierbarkeit von Arbeit, Veränderungen am Arbeitsplatz, Steigerung der Arbeitsintensität etc.).
Schwemmler, Michael; Wedde, Peter	2012	Digitale Arbeit in Deutschland: Potenziale und Problemlagen	Friedrich-Ebert-Stiftung, Politische Akademie, Bonn	Es wird dargelegt, welche Bereiche der Arbeit in besonderer Weise von der Digitalisierung betroffen sind. Zudem werden Chancen und Risiken diskutiert: neue Freiheiten, neue Mobilitätsanforderungen, neue Belastungen und neue Unsicherheiten für Beschäftigte.
Clausecker, Michael; Göbel, Richard; Heimlich, Stefan; Knobloch, Matthias; Resch, Ralf; Stoffregen, Matthais	2015	Mobilität 4.0: Perspektiven der Digitalisierung für den Personenverkehr	in: Wirtschaft und Politik September 2015 (Friedrich-Ebert-Stiftung)	Es werden zentrale gesellschaftliche Herausforderungen (Klimaschutz, Lärm, Urbanisierung, Suburbanisierung, Entvölkerung ländlicher Regionen, demografischer Wandel, Wertewandel, Individualisierung, gesellschaftliche Teilhabe) und die Chancen der Digitalisierung für die Mobilität der Menschen diskutiert. Zudem werden vier Ansatzpunkte für politische Initiativen dargestellt: (1) Datenschutz, (2) Chancengleichheit, (3) neue Regelungsrahmen und (4) neue Preismodelle.
Rump, Jutta; Wilma, Gaby; Eilers, Silke	2014	Digitalisierung in der Arbeitswelt: Hintergründe und Handlungsansätze	in: Schröder, Welf (Hrsg.): Identität in der Virtualität: Einblicke in neue Arbeitswelten und „Industrie 4.0“	Die Autorinnen identifizieren fünf Handlungsfelder für den verantwortungsbewussten Umgang mit den Herausforderungen und Potenzialen der Digitalisierung in Unternehmen und diskutieren diese jeweils in Unterkapiteln. Die Handlungsfelder sind: Organisations- und Prozessgestaltung, Führung, Betriebsklima/Miteinander im Unternehmen, Personalentwicklung, Gesundheitsmanagement.
Schröder, Lothar; Urban, Hans-Jürgen (Hrsg.)	2016	Gute Arbeit: Digitale Arbeitswelt: Trends und Anforderungen, Jahrbuch Gute Arbeit 2016		Sammelband, der die Bedeutung der Digitalisierung der Arbeitswelt aus verschiedenen Perspektiven betrachtet: Risiken und Herausforderungen, politische Positionen, Trends, Digitalisierung und Arbeitsgestaltung, digitale Arbeit und Sozialpolitik sowie Qualifizierungspolitik 4.0. Besonders relevante Beiträge sind z. B.: „Arbeiten in der Wirtschaft 4.0“ (Urban), „Industriearbeit der Zukunft im digitalen Wandel“ (Hofmann/Kurz), „Gute Arbeit in der digitalisierten Welt“ (Buntenbach).
Schwemmler, Michael	2015	Digitalisierung: Eine neue Dynamik	In: Komm 2 (2015)	Der Artikel erläutert die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung der Arbeitswelt. Als Herausforderung benennt der Autor z. B. die Jobsicherheit, die Regulation der Digitalisierung und den Datenschutz.
BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie)	2014	Zukunft der Arbeit in der Industrie 4.0		Der Bericht erläutert die Erfahrungen und Herausforderungen der Industrie 4.0 anhand konkreter Beispiele wie der Landtechnik oder der Intralogistik. Anschließend werden sich ergebende Forschungsfragen aufgezeigt. Der Bericht schließt mit einem Plädoyer dafür, dass Innovation „Resourceful Humans“ benötigt und gibt einen Ausblick auf die Zukunft der Arbeitsgestaltung.

1.2 Folgen der Digitalisierung				
Bitkom	2013	Digitale Arbeitswelt: Gesamtwirtschaftliche Effekte		In dem Bericht werden die Effekte der Digitalisierung auf die Gesamtwirtschaft in Deutschland übertragen. In diesem Zusammenhang werden die Wachstumspotenziale und die Beschäftigungseffekte verschiedener Wirtschaftsbereiche untersucht. Auch die außenwirtschaftlichen Effekte der Digitalisierung werden diskutiert.
Boes, Andreas	2015	Digitale Dienstleistung in modernen Wertschöpfungs-systemen	digit DL	Ein ca. 15-seitiges Kurzpapier dokumentiert die ersten Ergebnisse des gleichnamigen BMBF-Projektes. Themenschwerpunkte sind die Treiber der digitalen Revolution, Mitbestimmung, Einflüsse auf die Gesellschaft und die politische Kultur.
Bothhof, Alfons; Hartmann, Ernst	2015	Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0	Springer Vieweg	Ein für das Thema Arbeit 4.0 zentrales Buch, das unterschiedlichste Wirtschaftsbereiche und auch Perspektiven (u. a. die gewerkschaftliche) beleuchtet. Spezifisch auf Dienstleistungen fokussiert allerdings nur das Kapitel 8 zur Entwicklung in der Intralogistik.
Brzeski, Carsten; Burk, Inga	2015	Die Roboter kommen. Folgen der Automatisierung für den deutschen Arbeitsmarkt	Economic Research INGDiBa	Analyse von Substituierungspotenzialen verschiedener Tätigkeitsschwerpunkte. Obwohl die Autor_innen zu dem Schluss gekommen sind, dass über die Hälfte der untersuchten Berufe gefährdet sind, werden auch Potenziale für neue Tätigkeitsprofile im Zuge der Digitalisierung diskutiert.
Dengler, Katharina; Matthes, Britta	2015	Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt: Substituier-barkeitspotenziale von Berufen in Deutschland	IAB-Forschungsbericht 11 (2015)	Der Forschungsbericht analysiert die Ersetzbarkeit von Qualifikationsstufen und Berufssegmenten durch Computer oder computergesteuerte Maschinen. Das Substituierbarkeitspotenzial gibt an, wie groß der Anteil der ersetzbaren Tätigkeiten in einem Beruf/für ein Anforderungsniveau ist. Dies bedeutet jedoch nicht, dass der Beruf zwingend entfällt. Verschiedene Dienstleistungsberufe sind unterschiedlich stark „gefährdet“. Eine besonders geringe Substituierbarkeitswahrscheinlichkeit haben soziale und kulturelle Dienstleistungen.
Frey, Carl Benedikt; Osborne, Michael	2013	The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?		Die Autoren schätzen die Wahrscheinlichkeit der Automatisierung von 702 unterschiedlichen Tätigkeiten. Darauf aufbauend schätzen sie die Auswirkung der Computerisierung auf den US-amerikanischen Arbeitsmarkt. Sie gehen davon aus, dass in den nächsten 10 bis 20 Jahren 47 Prozent der Arbeitsplätze gefährdet sind. Sie finden außerdem eine negative Korrelation zwischen Löhnen, Bildungsniveau und der Wahrscheinlichkeit des Arbeitsplatzverlustes durch Automatisierung.
Hammermann, Andrea; Stettes, Oliver	2015	Fachkräftesicherung im Zeichen der Digitalisierung: Empirische Evidenz auf Basis des IW-Personalpanels 2014	Institut der deutschen Wirtschaft Köln	Die Autor_innen kommen zu dem Schluss, dass sich KMU nicht generell weniger intensiv mit Fragen der Digitalisierung befassen als große Betriebe. Vielmehr besteht ein Zusammenhang mit dem Beschäftigtenanteil hoch qualifizierter Mitarbeiter_innen. Digital ausgerichtete Unternehmen scheinen sich durch eine aktive, vorausschauende Personalentwicklung auszuzeichnen. Folgende Qualifikationen werden als besonders wichtig eingestuft: Kooperationsfähigkeit, IT-Wissen, Erfahrungswissen.
Wolter, Marc; Mönning, Anke; Hummel, Markus; Schneemann, Christian; Weber, Enzo; Zika, Gerd; Helmrich, Robert; Maier, Tobias; Neuer-Pohl, Caroline	2015	Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft: Szenario-Rechnungen im Rahmen der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen	IAB-Forschungsbericht 8 (2015)	Das IAB führt in diesem Bericht eine modellbasierte Wirkungsabschätzung von Industrie 4.0 durch. Dafür berechnen die Autor_innen zunächst die Auswirkung von erhöhten Investitionen für Ausrüstung und digitale Infrastruktur. Darauf aufbauend wird geschätzt wie sich die Material- und Personalnachfrage verändern wird. Zusätzlich werden die möglichen Arbeitsmarkteffekte einer steigenden Güternachfrage ermittelt. Ergebnis: Industrie 4.0 beschleunigt die Entwicklung hin zu einem höheren Dienstleistungsanteil in der Wirtschaft und führt zu großen Verschiebungen der Qualifikationsbedarfe. In der Summe erwarten die Autor_innen höhere volkswirtschaftliche Gewinne und Lohnsummen.
ZEW (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung)	2015	Übertragung der Studie von Frey/Osborne auf Deutschland: Endbericht	Forschungsbericht 455, BMAS	Eine Übertragung des methodischen Ansatzes von Frey/Osborne auf Deutschland ergibt, dass 42 Prozent der Beschäftigten in Deutschland in Berufen arbeiten, die mit einer hohen Wahrscheinlichkeit (<70 Prozent) in den nächsten 10–20 Jahren durch Computer ersetzt werden. Die Autoren erläutern allerdings auch, dass viele der Beschäftigten, welche von Frey/Osborne als gefährdet eingestuft wurden, durchaus auch schwer automatisierbare Tätigkeiten ausüben. Die Autoren ermitteln daher, ob bestimmte Berufsgruppen „interaktive“ und „analytische“ (schwer automatisierbar) Tätigkeiten ausüben. Das neu berechnete Modell kommt zu dem Ergebnis, dass nur ein Anteil von 12 Prozent der Arbeitsplätze in Deutschland als gefährdet einzustufen ist.

Zweck, Axel; Holtmannspötter, Dirk; Braun, Matthias; Cuhls, Kerstin; Hirt, Michael; Kimpeler, Simone	2015	Forschungs- und Technologieperspektiven 2030, Ergebnisband 3	VDI Technologiezentrum	Das Kapitel „Geschichten aus der Zukunft: Arbeitskollege Computer“ enthält einige Visionen, wie sich Arbeit (u. a. Dienstleistungsarbeit) durch den Einsatz digitaler Technologien verändern wird.
---	------	--	------------------------	--

### 1.3 Schwerpunkt: Dienstleistungssektor

Baethge, Martin	2011	Qualifikation, Kompetenzentwicklung und Professionalisierung im Dienstleistungssektor.	WSI Mitteilungen: Monatszeitschrift des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Institutes der Hans-Böckler-Stiftung	Der Artikel vertritt die These, dass für Dienstleistungsökonomien ein neuer Typ von Erwerbsarbeit, der andere Merkmale als industrielle Herstellungsarbeit aufweist, strukturbestimmend wird: interaktive Arbeit. Damit stellen sich neue Fragen zur Arbeitsorganisation und Professionalisierung.
Bieber, Daniel	2015	Technologie und Dienstleistungen: Gestaltungsbedarfe bei Big Data	Zeitschrift für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention, 3 (2015)	In dem Beitrag wird die These vertreten, dass die Erbringung einer Dienstleistung vor allem ein kommunikativer Akt ist, der mit dem Technikeinsatz in Balance stehen sollte. Die Forschung hat sich dem Thema der Arbeitsgestaltung in einer alternden Gesellschaft bisher nur separat von zwei Perspektiven aus genähert: der des Engineers von digitalisierten Prozessen sowie der Gestaltung von konkreten Interaktionssituationen. Diese beiden Ansätze müssten nun zusammengedacht werden.
Bieber, Daniel	2013	Innovationen im Dienstleistungssektor am Beispiel von altersgerechten Assistenzsystemen	ver.di – Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft Bundesverwaltung (Hrsg.): Dienstleistungsinnovationen: offen, sozial, nachhaltig	Es wird argumentiert, dass der Dienstleistungssektor Innovationstreiber sein kann und durch ganzheitliche Arbeitsprozesse Produktivitätssteigerungen erreicht werden können.
Bieber, Daniel	2011	Ergebnisse des BMBF-Forschungsschwerpunkts „Technologie und Dienstleistungen im demografischen Wandel“	Saarbrücken: iso-Institut	Es werden eine Reihe Projekte vorgestellt, die neue, digitale Innovationen befördern, die eine durch den demografischen Wandel entstandene Nachfrage bedienen – beispielsweise Pflegeassistenzsysteme.
Boes, Andreas; Kämpf, Tobias; Langes, Barbara; Lühr, Thomas	2014	Informatisierung und neue Entwicklungstendenzen von Arbeit	in: Arbeits- und Industrie-soziologische Studien 7 (1/2014), S. 5-23.	Der Artikel thematisiert die Auswirkungen neuer IK-Technologien auf die Arbeit, sowohl in der Industrie als auch im Dienstleistungsbereich. Als Treiber der sich abzeichnenden Entwicklungen werden die global vernetzte Ökonomie, die Umstrukturierung der Industrie und der Wandel hin zur Wissensökonomie benannt.
Roth, Ines	2015	ver.di Innovationsbarometer 2015 – Ausgewählte Ergebnisse: Digitale Innovationen im Dienstleistungssektor – Bedeutung und Folgen	ver.di-Innovationsbarometer 2015	Das Papier skizziert zunächst Innovationen in den Dienstleistungsbranchen Handel und Banken/Versicherungen. Daran anschließend werden zentrale Fragen wie der Zusammenhang von Unternehmensgröße und Relevanz digitaler Technik für den Innovationsoutput, die Innovationsintensität und das Innovationsklima diskutiert. Das Papier bietet relevante Umfrageergebnisse zu sehr unterschiedlichen innovationsbezogenen Themen.
Roth, Ines	2014	Die Arbeitsbedingungen in der IT-Dienstleistungsbranche aus Sicht der Beschäftigten: Branchenbericht auf der Basis des DGB-Index Gute Arbeit	Materialien und Studien: Arbeitsberichterstattung aus Sicht der Beschäftigten	Der Bericht stellt zunächst den DGB-Index Gute Arbeit vor und erläutert dann dessen Ergebnisse in Bezug auf die IT-Dienstleistungsbranche. Insgesamt ist die Branche im unteren Mittelfeld zu verordnen.
vbw die bayerische Wirtschaft	2014	Dienstleistungspotenziale im Rahmen von Industrie 4.0		Anschließend an eine Reihe allgemeiner Erläuterungen zur Industrie 4.0 und deren Auswirkungen werden die für diese Entwicklung relevanten Dienstleistungsbereiche nacheinander beleuchtet (z. B. Sicherheits- und Datenanalyseleistungen oder die Rechtsberatung).
ver.di Landesbezirk Baden-Württemberg	2015	Digitalisierung bei Logistik, Handel und Finanzdienstleistungen: technologische Trends und ihre Auswirkungen auf Arbeit und Qualifizierung (ProMit Studie)		Nacheinander werden alle drei Dienstleistungsbranchen kapitelweise untersucht. Nach einer Bestimmung der allgemeinen Trends werden jeweils die technologiegetriebenen Trends der Branche untersucht. Daraus werden dann die Auswirkungen auf Beschäftigung und Qualifizierung, teilweise auch auf Arbeitsgestaltung und -inhalte ermittelt. Ein letztes Kapitel vergleicht und bündelt die Ergebnisse aus den einzelnen Branchen.
Zweck, Axel; Holtmannspötter, Dirk; Braun, Matthias; Cuhls, Kerstin; Hirt, Michael; Kimpeler, Simone	2015	Forschungs- und Technologieperspektiven 2030: Ergebnisband 2	VDI Technologiezentrum	In Kapitel 3.3 werden die Veränderungen im Dienstleistungssektor, u. a. Standardisierungs- und Rationalisierungspotenziale behandelt.



1.4 Crowdfunding				
Acar, Oguz	2011	Motivation, Reward Size and Contribution in Idea Crowdsourcing	in: Dime-Druid Academy Winter Conference	Die Studie untersucht den Zusammenhang von Motivation, Bezahlung und Outcome in Bezug auf Crowdfundingsysteme.
Bederson, Benjamin	2010	Web Workers, Unite! Addressing Challenges of Online Laborers	CHI, 11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, S. 97–106.	Der Autor erläutert zunächst seine ethischen Einwände und die Probleme, denen Crowdfunder_innen gegenüberstehen. Anschließend werden einige Regeln zur fairen Gestaltung des Crowdfundings vorgeschlagen: objektive Qualitätsmerkmale, rechtzeitiges Feedback und stundenbasierte Bezahlung.
Benner, Christiane	2015	Wer schützt die Clickworker?	Schirmacher, Frank (Hrsg.): Technologischer Totalitarismus: Eine Debatte, Berlin, S. 90–96.	Der Artikel stellt die These auf, dass Kunden- und Arbeitnehmerinteressen durch die Digitalisierung grundlegend auseinandergehen. Die Autorin spricht zunächst das Problem der zunehmenden Überwachung, dann das der verringerten Arbeitsrechte an. Die Crowdfunder_innen würden zudem oft sehr schlecht entlohnt. Die Verfasserin spricht sich deshalb für internationale Arbeitsschutzbestimmungen aus.
Benner, Christiane	2014	Crowdfunding – zurück in die Zukunft? Perspektiven digitaler Arbeit	Bund-Verlag: Frankfurt	Das Buch beschäftigt sich insbesondere mit Fragen der Demokratisierung digitaler Arbeit.
Boes, Andreas (Hrsg.)	2014	Dienstleistung in der digitalen Gesellschaft: Beiträge zur Dienstleistungstagung des BMBF im Wissenschaftsjahr 2014		Sammelband mit sehr unterschiedlichen Beiträgen zu den Themenschwerpunkten Produktlebenszyklus, digitale Kundenorchestrierung, Arbeit in der Cloud, die europäische Perspektive digitalisierter Dienstleistung, Crowdsourcing, alternative Nutzungsmodelle und Auswirkungen der Digitalisierung auf die Gesundheit.
Boes, Andreas; Kämpf, Tobias; Langes, Barbara; Lühr, Thomas	2014	Cloudworking und die Zukunft der Arbeit: Kritische Analysen am Beispiel der Strategie „Generation Open“ von IBM		Darlegung der zentralen Entwicklungstrends und Herausforderungen des Cloudworkings am Beispiel IBM.
Brabham, Daren C.	2010	Moving the Crowd at Threadless: Motivations for Participation in a Crowdsourcing Application	in: Information, Communication & Society 13 (8), S. 1.122–1.145	Der Autor erläutert die Ergebnisse einer qualitativen Befragung von Cloudarbeiter_innen bezüglich ihrer Motivation, diese Form von Arbeit auszuüben. Die zentralen Gründe waren die Entlohnung, die Möglichkeit, die eigene Kreativität weiterzuentwickeln, und die Möglichkeit, selbstständig zu arbeiten.
Estellés-Arolas, Enrique; González-Ladrón-de-Guevera, Fernando	2011	Towards an Integrated Crowdsourcing Definition	in: Journal of Information Science 38 (2), S. 189–200	Die Autoren argumentieren, dass die Bandbreite an Phänomenen, die unter dem Konzept Crowdsourcing zusammengefasst werden, sehr stark variiert und zuweilen alle kollaborative Aktivität im Internet umfasst. Dies schließt dann bspw. auch die Konsumentenbeteiligung am Produktdesign mit ein. Sie entwickeln daher den Vorschlag einer konsistenten Definition.
Felstiner, Alek.	2011	Working the Crowd: Employment and Labor Law in the Crowdsourcing Industry		Der Artikel erläutert die Funktionsweise von Crowdfunding, teilweise am Beispiel des Mechanical Turk Modells von Amazon und stellt eine Reihe von Handlungsempfehlungen für die Legislative auf (US-orientiert).
Haake, Gunter	2016	Digitalisierung und Gewerkschaften: Solo-Selbstständige integrieren	in: Schröder, Lothar; Urban, Hans-Jürgen (Hrsg.): Gute Arbeit: Digitale Arbeitswelt – Trends und Anforderungen, Jahrbuch Gute Arbeit 2016	Im Zuge der Digitalisierung steigt die Zahl der Soloselbstständigen im tertiären Sektor. Der Autor diskutiert Ansatzpunkte, wie diese Selbstständigen von gewerkschaftlicher Seite unterstützt, bzw. in die Gewerkschaftsbewegung integriert werden können.
Leimeister, Jan Marco; Zogaj, Shkodram	2013	Neue Arbeitsorganisation durch Crowdsourcing: Eine Literaturstudie		Es wird dargelegt, weshalb sich Unternehmen für Crowdsourcing entscheiden, wie die Arbeitsprozesse im Detail aussehen und wie die Arbeitsaktivitäten koordiniert werden können.
Schröder, Lothar; Schwemmler, Michael	2014	Gute Arbeit in der Crowd?	in: Schröder, Lothar; Urban, Hans-Jürgen (Hrsg.): Jahrbuch Gute Arbeit, Frankfurt, S.112–125.	In dem Artikel werden vor allem die Vorteile des Crowdsourcing für die Unternehmen kritisch diskutiert: Flexibilisierung, Effizienzsteigerungen, Verschiebung von Machtssymmetrien, reduzierte Sozialversicherungsausgaben.
Schwemmler, Michael	2013	Digitale Arbeit: dominant, mobil, gestaltungsbedürftig	in: Gegenblende: Das Debattenmagazin Ausgabe 22 (Juli/August 2013)	In diesem Artikel diskutiert der Autor drei Hauptpunkte: Crowdfunding, Defizite digitaler Arbeit und Humanisierung digitaler Arbeit.
Thelen, Peter; Specht, Frank	2016	Lücken im sozialen Netz: Die deutsche Sozialversicherung ist auf die Digitalisierung der Wirtschaft nicht vorbereitet	Handelsblatt 4.2.2016	Die Autoren sehen einen Reformbedarf der Renten- und der Arbeitslosenversicherung im Kontext der zunehmenden Digitalisierung von Dienstleistungsarbeit.

1.5 Sonstige Aspekte				
Deutscher Bundestag	2013	Achter Zwischenbericht der Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“: Wirtschaft, Arbeit, Green IT		Der Bericht gliedert sich in die Bereiche neue Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsprozesse, Innovationsfähigkeit, Arbeit und Nachhaltigkeit. Im Anschluss werden Handlungsempfehlungen gegeben. Das Überkapitel Arbeit setzt sich mit den Themen Beteiligung, neue Berufsfelder, Arbeitsmarktentwicklung der IT-Branche, Inklusion, gesundes Arbeiten, Ausbildung und soziale Sicherungssysteme auseinander.
Hirsch-Kreinsen, Hartmut	2014	Wandel von Produktionsarbeit: Industrie 4.0	Soziologisches Arbeitspapier 28 (2014), Technische Universität Dortmund	Zentrale Dimensionen des Wandels von Arbeit im Zuge der Digitalisierung: (1) die unmittelbare Mensch-Maschine-Interaktion und damit einhergehende Qualifikationsanforderungen, (2) die Aufgabenstrukturen und die Tätigkeiten der unmittelbar im System Beschäftigten und (3) die Arbeitsorganisation als die arbeitsteilige Strukturierung von Aufgaben und Tätigkeiten in horizontaler und hierarchischer Hinsicht.
Hirsch-Kreinsen, Hartmut	2015	Digitalisierung von Arbeit: Folgen, Grenzen und Perspektiven	Arbeitspapier 43, Technische Universität Dortmund	Der Autor erörtert zunächst die Themen Beschäftigungseffekte, Qualifikation und Arbeitsqualität (Flexibilisierung, Entgrenzung). Eine neue Perspektive bietet vor allem das dritte Kapitel, welches sich mit den Grenzen des Qualifikationswandels sowie den ökonomischen Grenzen der Automatisierung beschäftigt.
Ittermann, Peter; Niehaus, Jonathan; Hirsch-Kreinsen, Hartmut	2015	Arbeiten in der Industrie 4.0: Trendbestimmungen und arbeitspolitische Handlungsfelder	Hans-Boeckler-Stiftung (Hrsg.), Düsseldorf	Die Studie gibt zunächst eine Einführung in die Thematik der Industrie 4.0 und widmet sich dann in der zweiten Hälfte dem Wandel industrieller Arbeit. Hier werden die Themen Beschäftigungsperspektiven, Qualifikationsanforderungen, Arbeitsorganisation und Arbeitsbedingungen diskutiert.
Manske, Alexandra; Merkel, Janet	2009	Prekäre Freiheit: Die Arbeit von Kreativen		Die Autorinnen grenzen zunächst atypische von prekärer Beschäftigung ab, erläutern aber, dass Kreative oft nicht nur unter atypischen, sondern eben prekären Bedingungen arbeiten. Sie beschreiben dann die Auswirkungen für die Beschäftigten. Sie teilen dies in eine materielle, eine institutionell-rechtliche und eine soziale Dimension auf.
Schröter, Welf	2014	Identität in der Virtualität: Einblicke in neue Arbeitswelten und „Industrie 4.0“	Sammlung kritisches Wissen, Band 62, Beiträge zum 60. Geburtstag eines Netzwerkers	Sammelband, der die zunehmende Bedeutung von Informationstechnologien für Beruf, Familie, Bildung und Freizeit beleuchtet. Besonders relevant sind hierbei die Beiträge zur „Digitalisierung der Arbeitswelt“ (Rump/Wilms/Eilers), „Industrie 4.0 verändert die Arbeitswelt. Gewerkschaftliche Gestaltungsimpulse für bessere Arbeit“ (Kurz) sowie zur kollektiven Identität in der Crowd (Schwemme).
ver.di Bereich Innovation und Gute Arbeit	2015	Gute Arbeit und Digitalisierung: Prozessanalysen und Gestaltungsperspektiven für eine humane digitale Arbeitswelt		Der Sammelband öffnet mit einer Reihe von Statements zu Themen wie Mitbestimmung und Datenschutz und fährt dann mit einer Reihe von zunächst themen- und später branchenbezogenen Kapiteln fort. Darunter sind beispielsweise die Themenbereiche Weiterbildung und Crowdsourcing oder der Journalismus und die Gesundheitswirtschaft.

**POSITIONSPAPIERE**

Ahting, Detlef	2015	Anforderungen an eine moderne Dienstleistungspolitik in Niedersachsen: Tagung Zukunft der Arbeit 4.0, Hannover		Ahting spricht eine Reihe von Themen und Bedarfe an, die mit der Digitalisierung der Dienstleistungsarbeit zusammenhängen. Er hält eine Debatte darüber für notwendig, wer von den Digitalisierungsgewinnen profitiert. Zudem äußert er sich zur Qualifizierung: Nicht nur Weiterbildung, sondern auch Angebote frühkindlicher Förderung sind zentral. Im Zuge der Entbetrieblichung sei auch die Frage bedeutsam, wer Weiterbildung finanziere. Er plädiert außerdem dafür, das Sozialversicherungssystem der neuen Arbeitswelt anzupassen, Dienstleistungsforschung zu etablieren und den Datenschutz stärker zu beachten.
Arbeitgeberverband Gesamtmetall	2015	Arbeiten 4.0: Chancen für die Arbeitswelt der Zukunft		Das Positionspapier bezieht sich auf die folgenden zehn Bereiche: Qualifizierung, Arbeitszeit, Arbeitsort, Chancen- und Entgeltgleichheit, Arbeitsschutz, Mensch-Maschine-Interaktion, Datenschutz, Mitbestimmung, Tarifautonomie und Arbeitnehmerbegriff. Darunter werden eine ganze Reihe Forderungen gefasst wie bspw. die Umstellung von Tages- auf Wochenarbeitszeiten und eine Beibehaltung des aktuellen Arbeitnehmerbegriffs.
Biewer, Benno; Mühlberg, Annette	2013	Muster-Rahmenvereinbarung E-Government		Erläutert die Ziele, Grundsätze und Leitlinien der Vereinbarung. Die Autor_innen gehen vor allem auf drei Punkte ein: Information und Beteiligung der Beschäftigten, Persönlichkeitsrechte und Datenschutz sowie Arbeitsgestaltung.

BDA Der Arbeitgeber	2015	Fakten statt Zerrbilder: Arbeitsqualität in Deutschland	Die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände nimmt Stellung zur Arbeitsqualität in Deutschland. Dabei erläutern die Autor_innen, dass die Arbeitszufriedenheit in Deutschland im internationalen Vergleich sehr hoch sei. Sie argumentieren, der Index „Gute Arbeit“ müsse kritisch interpretiert werden, da es die eine Form guter Arbeit nicht gäbe. Sie zeigen außerdem Felder auf, in denen Arbeitgeber_innen und -nehmer_innen Arbeit gemeinsam gestalten sollten, wie z. B. der Bereich des lebenslangen Lernens.
Benner, Christiane	2015	Wer schützt die Clickworker?	Benner, geschäftsführendes Vorstandsmitglied der IG Metall, argumentiert, dass die Kundenwünsche nach mehr Individualisierung und schnelleren Lieferungen den Interessen der Arbeitnehmer_innen fundamental gegenüberstehen. Gesetzliche Regelungen würden vor allem in puncto Datenschutz und Überwachung zu kurz greifen. Sie plädiert für internationale Arbeitsschutzrichtlinien.
BMAS (Bundesministerium für Arbeit und Soziales)	2015	Grünbuch Arbeiten 4.0: Arbeit weiter denken	Darlegung von Entwicklungstrends und Ableitung von Fragen bezüglich der Digitalisierung von Arbeit.
BMAS (Bundesministerium für Arbeit und Soziales); ver.di Bundesvorstand	2015	Nächste Schritte für Gute Arbeit: Gemeinsame Erklärung.	Die Erklärung plädiert dafür, Partizipation und digitale Souveränität der Beschäftigten zu stärken, Weiterqualifizierung zu stärken und Maßnahmen zur Arbeitnehmergesundheit zu stärken sowie Grenzen der Flexibilisierung zu formulieren.
BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung)	o. l.	Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen	Der Bericht enthält Kapitel über Forschung für Produktion und Dienstleistung sowie integrierte Innovationen. Das Kapitel zum Thema Arbeit thematisiert den demografischen Wandel sowie Arbeitsgestaltung und Qualifikation. Daran anschließend werden die Vernetzung mit anderen Programmen sowie förderpolitische Maßnahmen dargelegt.
BMW (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie); DIHK (Deutscher Industrie- und Handelskammertag); ver.di Bundesvorstand	2015	Dienstleistungen 4.0: Mit Digitalisierung Dienstleistung zukunftsfähig machen, Gemeinsame Erklärung	Die Erklärung betont zunächst die Bedeutung der Digitalisierung für die Dienstleistungswirtschaft. Die drei Institutionen sichern zu, sich dafür einzusetzen, dass Digitalisierung in den Fokus der Debatte gerückt wird, der Wissenstransfer zwischen Wirtschaft und Wissenschaft gestärkt wird, eine Fokusgruppe „Digitalisierung von Dienstleistung“ die Gestaltung dieses Prozesses erarbeitet und durch das BMWi branchen- und schwerpunktorientierte Workshops durchgeführt werden.
BMW (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie); ver.di Bundesvorstand	2014	Gute Arbeit und Gute Dienstleistungen im digitalen Zeitalter, Gemeinsame Erklärung	ver.di und das BMWi erklären, das gleiche Grundverständnis zu teilen, die wirtschaftlichen Veränderungsprozesse gestalten zu wollen. Sie möchten Gute Arbeit fördern. Genannt werden auch einige konkrete Aspekte, wie die Verschärfung des Datenschutzes und die Schaffung eines investitionsfreundlichen Regulierungsrahmens. Außerdem: „Ver.di wird Sozialpartnerdialoge in den Dienstleistungsbranchen führen, die von digitalisierungsgetriebenen Veränderungen besonders betroffen sind, um gemeinsam Lösungen für Gute Arbeit und Gute Dienstleistung zu entwickeln und umzusetzen.“
Bsirske, Frank	2014	Würde, Selbstbestimmung, Solidarität und Gute Arbeit in der digitalen Gesellschaft	Bsirske spricht eine Reihe Sorgen in Bezug auf die Veränderung der Arbeit an: dauerhafte Erreichbarkeit, Entgrenzung der Arbeit, Kontrolle des Alltags- und Arbeitslebens. Die möglichen negativen Folgen für Beschäftigte und Kund_innen abzuwenden gelänge nur durch eine frühzeitige „Weichenstellung“. Er formuliert sechs Grundlinien: der Kontrolle von Arbeit und Arbeitnehmer_innen Grenzen setzen, eine gerechtere Verteilung der Produktivitätsgewinne, Beschäftigungs- und Qualifikationsförderung, eine Erwägung der Arbeitszeitverkürzung sowie eine Verstärkung des Verbraucher- und Datenschutzes.
Bsirske, Frank	2012	eBay für Arbeitskräfte: Die Verlagerung qualifizierter IT-Arbeit in die Crowd	Der Autor beschreibt das Crowdfunding-Phänomen als eine Folge der digitalen Möglichkeiten sowie der Entwicklung, dass sich Arbeit immer mehr in einzelne Teilschritte zerlegen lässt, die dann von einander unbekanntenen Personen anteilig erledigt werden. Besonders kritisch steht der Autor der Echtzeitbewertung der so entstehenden Freischaffenden gegenüber. Er erläutert außerdem die Folgen für fest im Unternehmen Beschäftigte, Steuereinnahmen, aber auch die Freischaffenden selbst. Dies erläutert er an einigen konkreten Beispielen wie IBM Liquids.
Deutscher Bundestag, Ausschuss Digitale Agenda	2015	Antworten auf den Fragenkatalog für das Fachgespräch zum Thema „Digitale Arbeit“ des Ausschusses Digitale Agenda am 30. September	Verschiedene Autor_innen nehmen Stellung zu den sich abzeichnenden Veränderungen im Zuge der Digitalisierung von Arbeit.
IG Metall (Industriegewerkschaft Metall)	2015	Digitalisierung der Industriearbeit: Veränderungen der Arbeit und Handlungsfelder der IG Metall	Die Publikation geht auf einige Veränderungen wie die Umstrukturierung von Wertschöpfungsketten, den demografischen Wandel oder die Hierarchie zwischen Mensch und Maschine ein und erläutert dann die Handlungsfelder der IG Metall – Beteiligung, Mitbestimmung, Tarifverträge.
Offensive Mittelstand	2015	E_01 Entscheidungshilfe Arbeit 4.0: Einstieg in die digital-integrierte Wirtschaft: Potenziale der „Arbeit 4.0“ für Mittelstand und Handwerk	Dreiseitiges Papier, das zunächst kurz über den digitalen Wandel informiert, dann Entscheidungsmöglichkeiten für Betriebe aufzeigt und zusammenfasst, welche Maßnahmen sich als erste Schritte auf dem Weg zum digitalisierten Unternehmen eignen.

Offensive Mittelstand	2015	E_03 Entscheidungshilfe Arbeit 4.0: „Arbeit 4.0“: Herausforderung Qualifizierung	Die Mitarbeiter_innen benötigen zukünftig Kenntnisse in den Bereichen Datenschutz und -sicherheit, Verschlüsselungen und dem „Internet der Dinge“. Das Papier empfiehlt, zunächst ein Qualifikationsprofil für den Betrieb zu erstellen und dann durch ein Anforderungsprofil zu ergänzen.
Offensive Mittelstand	2015	E_08 Entscheidungshilfe Arbeit 4.0: „Arbeit 4.0“: Cloud Computing – Orientierungswissen für KMU	Die erste Herausforderung für den Betrieb liegt darin, eine „gute“, d. h. sichere und verfügbare Cloud-Lösung zu finden. Wird bereits eine Cloud verwendet, dann können Arbeitsorganisation und Betriebsalltag umstrukturiert werden.
Offensive Mittelstand	2015	E_09 Entscheidungshilfe Arbeit 4.0: „Arbeit 4.0“: Einstiegshilfe für KMU – die ersten Schritte in Richtung Cloud Computing	Das Papier schließt an das vorige (E_08) inhaltlich an und listet acht Schritte zur erfolgreichen Einführung von Cloud-Lösungen. Dabei gilt es zunächst, eine Bedarfsanalyse durchzuführen (bspw. welche Hardware/ Endgeräte werden verwendet) und den richtigen Service-Anbieter zu finden.
Schulz, Martin	2014	Rede von Martin Schulz auf dem Medienkongress M100 vom 13.9.2014	Der Präsident des Europäischen Parlamentes betont zwar einerseits die Vorteile und Chancen der Digitalisierung und sein Ziel, dass die EU technologische Innovationen in diesem Bereich fördert und an die USA Anschluss findet. Er betont aber auch, dass es einer digitalen Grundrechte-Charta bedürfe, um Bürger_innen vor unkontrollierter Datenakkumulation – sowohl durch den Staat als auch durch Unternehmen – zu schützen.
ver.di-Bundeskongress	2015	Beschlüsse des 4. ordentlichen ver.di-Bundeskongresses zur Digitalisierung	Rund 1.000 ver.di-Delegierte befassten sich auf dem Bundeskongress in Leipzig u.a. mit den Herausforderungen des digitalen Wandels und definierten die Leitlinien für die politische Ausrichtung von ver.di in den kommenden vier Jahren. In den Beschlüssen des Bundeskongresses wurde Stellung bezogen zu Themen wie Gute Arbeit und Gute Dienstleistungen in der digitalen Welt, Persönlichkeitsrechte im Arbeitsleben, E-Government oder Cloud Working.
ver.di Landesbezirk Baden-Württemberg	2015	Digitalisierung und Qualifizierung: Weiterbildungsbedarfe erkennen, bewerten & handeln: Ein Handlungsleitfaden für betriebliche Mitbestimmungsakteur/Innen	Der Handlungsleitfaden basiert auf der Studie „Digitalisierung bei Logistik, Handel und Finanzdienstleistungen: technologische Trends und ihre Auswirkungen auf Arbeit und Qualifizierung“.  Der Handlungsleitfaden erläutert zunächst, wie Instrumente zur Bedarfsanalyse von Qualifizierungsmaßnahmen ausgewählt und eingesetzt werden. Danach wird schrittweise ausgeführt, wie die bestehenden Qualifikationen erkannt und bewertet werden – mit dem Ziel, ein Ist-Soll-Profil zu erstellen. Dabei werden auch die rechtlichen Handlungsoptionen auf diesem Gebiet berücksichtigt. Abschließend gibt der Leitfaden eine Übersicht darüber, welche Formen und Instrumente betrieblicher Weiterbildung es gibt und wie diese ausgewählt werden.
ver.di Bundesverwaltung Bereich Innovation und Gute Arbeit	2013	Dienstleistungsinnovationen: offen, sozial, nachhaltig.	Sammelband mit unterschiedlichsten Beiträgen zu Themen wie den Chancen und Risiken des agilen Projektmanagements, gewerkschaftlicher Innovationsförderung, sozialen Innovationen, Innovationen für Gute Arbeit, Beschäftigungssicherung durch Innovationen und tarifliche Regelungen.
ver.di Bundesverwaltung/ Hans-Böckler-Stiftung	2013	Zwischen Pflegedienst und Industrie 4.0	Bericht der „Dienstleistungstagung 2013“. Kernpunkte des Berichtes sind, dass die Realisierung Guter Arbeit Grundvoraussetzung für hochwertige Dienstleistungen ist und dass es an einer strukturierten Dienstleistungsforschung fehlt.
ver.di Bundesverwaltung	2014	Gute Arbeit in Zeiten des digitalen Umbruchs: Gewerkschaftliche Erklärung	Die Erklärung besteht aus acht Forderungen zur Gestaltung von Arbeit in der digitalen Wirtschaft, darunter die Förderung von Beschäftigung und Qualifizierung, der Schutz der Persönlichkeitsrechte, eine Modernisierung der Mitbestimmung und eine sozialere Gestaltung neuer Arbeitsformen (Crowdworking).

# Abbildungsverzeichnis

- 9 Abbildung 1  
**Digitalisierung der Dienstleistungswirtschaft: IT-Anteile der Beschäftigten in den unternehmensnahen Dienstleistungen**
- 10 Abbildung 2  
**Digitalisierung der Dienstleistungswirtschaft im Vergleich**
- 11 Abbildung 3  
**Wandel der Arbeit im Kontext der Digitalisierung**
- 18 Abbildung 4  
**Branchenschwerpunkte der Experteninterviews**
- 18 Abbildung 5  
**Räumliche Verteilung der Experteninterviews**
- 37 Abbildung 6  
**Drei Zugriffskategorien auf die Veränderung von Dienstleistungsarbeit**

# Literaturhinweise

- acatech 2015: Neue autoMobilität: Automatisierter Straßenverkehr der Zukunft, acatech POSITION, München.
- Alt, Rainer; Sachse, Stephan 2014: Kundenorientierung und die Sprache des Kunden: Konzept, Herausforderungen und erste Ergebnisse, in: Boes, A. (Hrsg.): Dienstleistungen der digitalen Gesellschaft, Frankfurt am Main.
- Bade, Franz-Josef 2005: Dienstleistungen, in: Ritter, Ernst-Hasso (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumordnung, Hannover, S. 176–185.
- Beck, Hanno; Beyer, Andrea 2012: Öffentlich-rechtlicher Rundfunk im Zeitalter der Digitalisierung, in: ORDO Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft, Stuttgart.
- Becker, Klaus-Detlev 2015: Arbeit in der Industrie 4.0: Erwartungen des Instituts für angewandte Arbeitswissenschaften e.V., in: Botthof, A.; Hartmann, E. (Hrsg.): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0, Berlin, S. 23–30.
- Bieber, Daniel 2013: Innovationen im Dienstleistungssektor am Beispiel von altersgerechten Assistenzsystemen, in: ver.di (Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft Bundesverwaltung) (Hrsg.): Dienstleistungsinnovationen: offen, sozial, nachhaltig, Berlin.
- Biewer, Benno 2013: Trendbericht: Dienstvereinbarungen über E-Government, Archiv Betriebliche Vereinbarungen der Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf.
- BMI (Bundesministerium des Inneren) 2014: Digitale Verwaltung 2020: Regierungsprogramm 18. Legislaturperiode, Berlin.
- BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie) 2012: Wirtschaftsfaktor Tourismus Deutschland: Kennzahlen einer umsatzstarken Querschnittsbranche, Berlin.
- Boes, Andreas; Kämpf, Tobias; Langes, Barbara; Lühr, Thomas; Steglich, Steffen 2014: Cloudworking und die Zukunft der Arbeit: Kritische Analysen am Beispiel der Strategie „Generation Open“ von IBM, Studie herausgegeben von der Beratungsstelle für Technologiefolgen und Qualifizierung (BTQ) im Bildungswerk der Vereinten Dienstleistungsgewerkschaft im Lande Hessen, Kassel.
- Botthof, Alfons; Hartmann, Ernst 2015: Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0, Berlin.
- Brandt, Arno 2014: Wirtschaftsförderung 3.0: Zur Strategie der Wirtschaftsförderung in der Innovationsökonomie, in: Beck, C. R.; Heinze R. G.; Schmid J. (Hrsg.): Baden-Baden, S. 683–713.
- Brandt, Arno 2011: Innovationspolitik für Wissensräume, in: RegioPol, Zeitschrift für Regionalwirtschaft 1 (2011), S. 159–171.
- Brynjolfsson, Erik; McAfee, Andrew 2014: The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies, New York.
- Buhr, Daniel 2015: Soziale Innovationspolitik für die Industrie 4.0, WISO Diskurs 4 (2015), Bonn.
- Buntenbach, Annelie 2016: Gute Arbeit in der digitalisierten Welt, in: Schröder, L.; Urban, H.-J. (Hrsg.): Gute Arbeit: Digitale Arbeitswelt: Trends und Anforderungen, Frankfurt am Main.
- Canzler, Weert; Knie, Andreas 2016: Die digitale Mobilitätsrevolution: Vom Ende des Verkehrs, wie wir ihn kannten, München.
- Cichy, Brigitte; Kallmeier, Hans-Jürgen; Klein-Magar, Margret 2014: Neue Wege für Personalarbeit und Mitbestimmung, in: Boes, A., Kämpf, T., Langes, B., Marrs, K. (Hrsg.): Dienstleistungen in der digitalen Gesellschaft: Ergebnisse aus Forschung und Praxis, München.
- EFI (Expertenkommission Forschung und Innovation) 2016: Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2016, Berlin.
- Ehmer, Philipp 2009: Dienstleistungen im Strukturwandel: Wissensintensive Unternehmensdienste liegen im Trend, Deutsche Bank Research, Frankfurt am Main.
- Einem, Eberhard v. 2011: Wissensabsorption von Städten und Regionen, in: Jahrbuch für Regionalwissenschaft 31 (2011/H.2), S. 131–153.
- Fraunhofer IML (Institut für Materialfluss und Logistik) 2015: inBin, der intelligente Behälter, <http://www.internet-der-dinge.de/de/projekte0/inbin1.html> (22.8.2016).
- Frey, Carl Benedikt; Osborne, Michael A. 2013: The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation? Oxford Martin School Working Paper 18, [http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf) (22.8.2016).
- Gründel, Torsten 2016: New Mobility: Mobilität neu denken: Zukunft des automatisierten Fahrens mit Blick auf MIV und ÖPNV, Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme (IVI): Dresden, [http://www.new-mobility-leipzig.de/media/Programm/block3/02\\_Gruendel\\_NewMobility160412\\_Gruendel\\_02a.pdf](http://www.new-mobility-leipzig.de/media/Programm/block3/02_Gruendel_NewMobility160412_Gruendel_02a.pdf) (22.8.2016).
- Hartmann, Ernst 2015: Arbeitsgestaltung für Industrie 4.0: Alte Wahrheiten, neue Herausforderungen, in: Hartmann, E., Botthof, A. (Hrsg.): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0, Wiesbaden, S. 9–10.
- Hartmann, Anja 2002: Dienstleistungen im wirtschaftlichen Wandel: Struktur, Wachstum und Beschäftigung, in: Hartmann, A.; Mathieu, H. (Hrsg.): Dienstleistungen in der Neuen Ökonomie, Gutachten der Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlin.
- Haß, Cornelia 2015: Journalismus in der digitalen Transformation, in: ver.di – Bereich Innovation und Gute Arbeit: Gute Arbeit und Digitalisierung: Prozessanalysen und Gestaltungsperspektiven für eine humane digitale Arbeitswelt, Berlin.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut 2015: Einleitung: Digitalisierung industrieller Arbeit, in: Hirsch-Kreinsen, H.; Ittermann, P.; Niehaus, J. (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit: Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen, Baden-Baden, S. 10–31.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut 2016: Digitalisierung und Einfacharbeit, WISO Diskurs 12 (2016), Bonn.
- Ittermann, Peter; Niehaus, Jonathan 2015: Industrie 4.0 und Wandel von Industriearbeit, in: Hirsch-Kreinsen, H.; Ittermann, P.; Niehaus, J. (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit: Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen, Baden-Baden, S. 33–51.
- Kuhlmann, Martin; Schumann, Michael 2015: Digitalisierung fordert Demokratisierung der Arbeitswelt heraus, in: Hoffmann, R.; Bogedan, C. (Hrsg.): Arbeit der Zukunft: Möglichkeiten nutzen – Grenzen setzen, Frankfurt am Main, S. 122–140.
- Kurp, Matthias 2015: Medienökonomie 4.0, in: Tendenz: Das Magazin der Bayerischen Landeszentrale für neue Medien (2.15), München.
- Leimeister, Jan Marco; Zogaj, Shkodran; Durward, David; Blohm, Ivo 2015: Arbeit und IT: Crowdsourcing und Crowdwork als neue Arbeits- und Beschäftigungsformen, in: Gute Arbeit und Digitalisierung: Prozessanalysen und Gestaltungsperspektiven für eine humane digitale Arbeitswelt, herausgegeben vom ver.di-Bereich Innovation und Gute Arbeit, Berlin, S. 66–79.
- Maier, Gunther; Tödting, Franz; Trippel, Michaela 2006: Regional und Stadtköonomie: Teil 2, Wien.
- Möller, Klaus; Schultze, Wolfgang 2014: Produktivität von Dienstleistungen, Wiesbaden.
- Müller, Nadine; Roth, Ines 2016: Digitalisierung und Innovation, in: Schröder, L.; Urban, H.-J. (Hrsg.): Gute Arbeit. Digitale Arbeitswelt: Trends und Anforderungen, Jahrbuch Gute Arbeit 2016, Frankfurt am Main.
- Nachtwey, Oliver 2016: Die Abstiegs-gesellschaft: Über das Aufbegehren in der regressiven Moderne, Berlin.
- NIHK (Niedersächsischer Industrie- und Handelskammertag) 2015: Digitalisierung im Tourismus, Hannover.

- Nuhn, Helmut; Hesse, Markus 2006: Verkehrsgeographie, Paderborn.
- Pfeiffer, Sabine; Suphan, Anne 2015: Industrie 4.0 und Erfahrung: Das Gestaltungspotenzial der Beschäftigten anerkennen und nutzen, in: Hirsch-Kreinsen, H., Ittermann, P., Niehaus, J. (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit: Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen, Baden-Baden, S. 205–226.
- Pfeiffer, Sabine 2001: information@WORK: Neue Tendenzen in der Informatisierung von Arbeit und vorläufige Überlegungen zu einer Typologie informatisierter Arbeit, in: Matuschek, I.; Henniger, A.; Kleemann, F. (Hrsg.): Neue Medien im Arbeitsalltag: Empirische Befunde – Gestaltungskonzepte – theoretische Perspektiven, Wiesbaden.
- PricewaterhouseCoopers (PwC) 2015: Medienlandschaft steckt in einem radikalen Wandel: Im Gespräch mit Werner Ballhaus, <http://www.pwc.de/de/technologie-medien-und-telekommunikation/technologie-medien-telekommunikation-vorstellung.html> (22.8.2016).
- Roth, Ines 2015: Die Arbeitsbedingungen in der öffentlichen Verwaltung aus Sicht der Beschäftigten, Branchenbericht auf der Basis des DGB-Index Gute Arbeit 2012/13, Berlin.
- Roth, Ines; Zanker, Claus; Martinetz, Simone; Schnalzer, Kathrin 2015a: Digitalisierung bei Logistik, Handel und Finanzdienstleistungen: Technologische Trends und ihre Auswirkungen auf Arbeit und Qualifizierung, im Auftrag des ver.di Landesbezirks Baden-Württemberg, Stuttgart.
- Roth, Ines; Zanker, Claus; Martinetz, Simone; Schnalzer, Kathrin 2015b: Digitalisierung und Qualifizierung: Weiterbildungsbedarfe erkennen, bewerten und handeln: Ein Handlungsleitfaden für betriebliche Mitbestimmungsakteurinnen und -akteure, im Auftrag des ver.di Landesbezirks Baden-Württemberg, Stuttgart.
- Rump, Jutta; Wilma, Gaby; Eilers, Silke 2014: Digitalisierung in der Arbeitswelt: Hintergründe und Handlungsansätze, in: Schröder, W. (Hrsg.): Identität in der Virtualität: Einblicke in neue Arbeitswelten und Industrie 4.0, Mössingen-Talheim.
- Schnalzer, Kathrin; Martinetz, Simone 2015: Technologiegetriebene Trends im Handel und deren Auswirkungen auf die Arbeit, in: ver.di (Hrsg.): Digitalisierung bei Logistik, Handel und Finanzdienstleistungen: Technologische Trends und ihre Auswirkungen auf Arbeit und Qualifizierung, Stuttgart.
- Schröder, Lothar 2014: Digitale Arbeit bedarf der Humanisierung – einige Vorschläge aus der Praxis, in: ver.di – Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft, Bereich Innovation und Gute Arbeit (Hrsg.): Digitalisierung und Dienstleistungen. Gewerkschaftliche Positionen. ver.di Perspektiven, Berlin.
- Schröder, Lothar; Schwemmler, Michael 2014: Gute Arbeit in der Crowd?, in: Schröder, L., Urban, H.-J. (Hrsg.): Jahrbuch Gute Arbeit 2014: Profile prekärer Arbeit: Arbeitspolitik von unten, Frankfurt am Main.
- Schröder, Lothar; Urban, Hans-Jürgen 2016: Gute Arbeit: Digitale Arbeitswelt: Trends und Anforderungen, Jahrbuch Gute Arbeit 2016, Frankfurt am Main.
- Staab, Philipp; Nachtwey, Oliver 2016: Die Digitalisierung der Dienstleistungsarbeit, in: Aus Politik und Zeitgeschichte 18-19 (2016), Bonn.
- Stich, Volker; Gudergan, Gerhard; Senderek, Roman 2015: Arbeiten und Lernen in der digitalisierten Welt, in: Hirsch-Kreinsen, H., Ittermann, P., Niehaus, J. (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit: Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen, Baden-Baden, S. 109–130.
- Stiglitz, Joseph 1999: Public Policy for a Knowledge Economy, London.
- Tambini, Damian 2015: Five Theses on Public Media and Digitalization: From a 56-Country Study, in: International Journal of Communication 9 (2015).
- üstra AG 2016: User Profil. Die üstra: Die umweltfreundliche Mobilitätsdienstleisterin für Hannover, üstra Hannoversche Verkehrsbetriebe AG, Hannover, <https://www.uestra.de/unternehmen/ueber-uns/unser-profil> (22.8.2016).
- VDV (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V.) 2015: Zukunftsszenarien autonomer Fahrzeuge Chancen und Risiken für Verkehrsunternehmen, Positionspapier, Köln.
- Wedde, Peter; Spoo, Sybille 2015: Mitbestimmung in der digitalen Arbeitswelt, in: ver.di-Bereich Innovation und Gute Arbeit: Gute Arbeit und Digitalisierung: Prozessanalysen und Gestaltungsperspektiven für eine humane digitale Arbeitswelt, Berlin.
- Weisbrod-Frey, Herbert 2015: Digitalisierung im Gesundheitswesen, in: ver.di – Bereich Innovation und Gute Arbeit: Gute Arbeit und Digitalisierung: Prozessanalysen und Gestaltungsperspektiven für eine humane digitale Arbeitswelt, Berlin.S. 127–135.
- Werner, Malte 2016: Digitaler Journalismus: Mit dem Mut der Verzweiflung?, in: Tendenz: Das Magazin der Bayerischen Landeszentrale für neue Medien (1.16), München.
- Wmr (Wirtschaftsförderung metropoleruhr) 2016: Wirtschaftsbericht Ruhr 2015: Industrie 4.0 und Cyber-Physische Systeme, Essen.
- Wolter, Marc Ingo; Mönning, Anke; Hummel, Markus; Schneemann, Christian; Weber, Enzo; Zika, Gerd; Helmrich, Robert; Maier, Tobias; Neuer-Pohl, Caroline 2015: Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft: Szenario-Rechnungen im Rahmen der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen, IAB-Forschungsbericht 8 (2015), Nürnberg.
- World Economic Forum 2016: The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce: Strategy for the Fourth Industrial Revolution, [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf) (22.8.2016).
- Zanker, Claus 2015: Digitalisierung in der Logistik und deren Auswirkungen auf Arbeit und Qualifikation, in: ver.di (Hrsg.): Digitalisierung bei Logistik, Handel und Finanzdienstleistungen: Technologische Trends und ihre Auswirkungen auf Arbeit und Qualifizierung, Stuttgart.
- ZEW (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung) 2015: Übertragung der Studie von Frey/Osborne auf Deutschland, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales Berlin.
- Zweck, Axel; Holtmannspötter, Dirk; Braun, Matthias; Cuhls, Kerstin; Hirt, Michael; Kimpeler, Simone 2015: Forschungs- und Technologieperspektiven 2030, Düsseldorf.





Impressum:

© 2016

**Friedrich-Ebert-Stiftung**

Herausgeberin: Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik  
Godesberger Allee 149 / D-53175 Bonn  
Fax 0228 883 9205, [www.fes.de/wiso](http://www.fes.de/wiso)  
Bestellungen/Kontakt: [wiso-news@fes.de](mailto:wiso-news@fes.de)

Die in dieser Publikation zum Ausdruck gebrachten Ansichten sind nicht notwendigerweise die der Friedrich-Ebert-Stiftung (FES). Eine gewerbliche Nutzung der von der FES herausgegebenen Medien ist ohne schriftliche Zustimmung durch die FES nicht gestattet.

**ISBN: 978-3-95861-567-0**

Titelmotiv: © plainpicture/Maskot  
Gestaltungskonzept: [www.stetzer.net](http://www.stetzer.net)  
Satz: Andrea Schmidt, [www.typografie-im-kontext.de](http://www.typografie-im-kontext.de)  
Druck: [www.bub-bonn.de](http://www.bub-bonn.de)

Personenbezogene Dienstleistungen als Gestaltungsfeld  
**WISO DIREKT – 18/2016**

Wissensintensive Dienstleistungen: Möglichkeiten für Wohlstand und  
Gute Arbeit  
**WISO DIREKT – 02/2016**

Gesellschaftlich notwendige Dienstleistungen – gestalten und finanzieren  
**WISO DISKURS – 2013**

Nicht Deutschlands Exporterfolge sind das Problem, sondern sein  
Importdefizit: Mit qualitätsorientierter Dienstleistungspolitik gegensteuern  
**WISO DISKURS – 2013**

Gesellschaftlich notwendige Dienstleistungen – soziale Innovationen  
denken lernen  
**WISO DIREKT – 2012**

Für eine soziale und ökologische Dienstleistungsinnovationspolitik  
**WISO DIREKT – 2012**

Öffentlich-Private Partnerschaften: Ein Konzept für die zukünftige  
Gestaltung öffentlicher Aufgaben?  
**WISO DISKURS – 2011**

Dienstleistungen in der Zukunftsverantwortung: Ein Plädoyer für  
eine (neue) Dienstleistungspolitik  
**WISO DISKURS – 2011**

Arbeitsplatz Hochschule: Zum Wandel von Arbeit und Beschäftigung  
in der „unternehmerischen Universität“  
**WISO DIREKT – 2009**

Öffentliche Dienstleistungen: unverzichtbarer Baustein der  
Daseinsvorsorge!: Zwei Jahrzehnte Privatisierung: Bilanz und Ausblick  
**WISO DIREKT – 2009**

Mehr Gesundheit wagen!: Gesundheits- und Pflegedienste  
innovativ gestalten  
**WISO DIREKT – 2009**

Zwei Jahrzehnte Privatisierung in deutschen Kommunen:  
Herausforderungen und Argumente für den Erhalt der Stadtwerke  
**WISO DIREKT – 2009**

Unter Ausschluss der Öffentlichkeit?: Die Umsetzung der EU-Dienst-  
leistungsrichtlinie in nationales Recht: Eine Herausforderung für Politik  
und Gewerkschaften  
**WISO DIREKT – 2009**