

Digitaler Wandel in der chemischen und pharmazeutischen Industrie

Eine Befragung der Mitgliedsunternehmen von HessenChemie

Gutachten

Arbeitgeberverband Chemie und verwandte Industrien
für das Land Hessen e.V. (HessenChemie)
Murnastraße 12
65189 Wiesbaden

Ansprechpartner:

Dr. Thomas Schleiermacher
Dr. Oliver Stettes

Köln, 12.10.2017

Kontakt Daten Ansprechpartner

Dr. Thomas Schleiermacher
IW Consult GmbH
Telefon: 0221 4981-877
E-Mail: schleiermacher@iwkoeln.de

Dr. Oliver Stettes
IW Köln
Telefon: 0221 4981-697
E-Mail: stettes@iwkoeln.de

Institut der deutschen Wirtschaft Köln
Postfach 10 19 42
50459 Köln

Inhaltsverzeichnis

Das Wichtigste in Kürze.....	4
1 Einführende Bemerkungen	6
2 Der Digitalisierungsprozess in den Mitgliedsunternehmen	9
3 Erwartungen an Arbeit 4.0 und Wirtschaft 4.0	20
4 Personalpolitik im Zeichen von 4.0	28
5 Fazit.....	34
Literatur	35

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 2-1: Befassung mit dem Thema Digitalisierung.....	9
Tabelle 2-2: Übersicht – Zuordnung des Digitalisierungsgrads.....	12
Tabelle 2-3: Hemmnisse für den Digitalisierungsprozess	17
Tabelle 3-1: Typische Merkmale für ein Unternehmen 4.0.....	20
Tabelle 3-2: Erwartungen an die Arbeitswelt im Rahmen des Unternehmens 4.0.....	22
Tabelle 3-3: Bedeutungswandel von Tätigkeiten in den letzten fünf Jahren.....	24
Tabelle 3-4: Veränderung von Führungskompetenzen in den letzten fünf Jahren.....	26
Abbildung 2-1: Bedeutung der Digitalisierung für die Wettbewerbsfähigkeit	10
Abbildung 2-2: Bedeutung des Internets für die Geschäftstätigkeit des Unternehmens	11
Abbildung 2-3: Digitalisierungsgrad der Unternehmen.....	14
Abbildung 2-4: Stand der Produktionstechnologie	15
Abbildung 2-5: Stand der Technik im Bereich der Büromittel.....	16
Abbildung 4-1: Einsatz an Instrumenten zur Personalentwicklung.....	28
Abbildung 4-2: Angebot an formellen Weiterbildungsmaßnahmen	29
Abbildung 4-3: Maßnahmen zum Leistungsmanagement.....	32

Das Wichtigste in Kürze

Erwartungen, welche Merkmale die Wirtschaft 4.0 prägen

- Das Chemie- und Pharmaunternehmen 4.0 ist eng mit Kunden und Lieferanten vernetzt und stellt flexibel individualisierte Produkte und Dienstleistungen bereit. Offen ist, ob das Thema Losgröße 1 in der chemischen und pharmazeutischen Industrie ein ähnliches Gewicht bekommt wie in anderen Industriebranchen. Das Automatisierungspotenzial wird demgegenüber deutlich seltener hervorgehoben. Der Digitalisierungsgrad spielt für die Erwartungsbildung keine erkennbare Rolle.
- Die befragten Unternehmen betonen (wie in anderen Erhebungen) die Möglichkeiten, Arbeit zeitlich, räumlich und inhaltlich zu flexibilisieren. Dabei wird zudem davon ausgegangen, dass die Beschäftigten fachübergreifend zusammenarbeiten werden. Zusammengekommen lassen die Antworten vermuten, dass die Kompetenzanforderungen ansteigen. Dies gilt insbesondere mit Blick auf personale bzw. soziale Kompetenzen. Eine unterschiedliche Wahrnehmung in Abhängigkeit vom Digitalisierungsgrad ist nicht zu erkennen.
- Die Erwartung steigender Kompetenzanforderungen spiegelt sich auch in dem Bedeutungswandel von Routine- und Nicht-Routine-Tätigkeiten wider. Letztere haben in den vergangenen fünf Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen. Routine-Tätigkeiten haben tendenziell im indirekten Bereich an Gewicht verloren (insb. Schreib- und Formulararbeiten sowie Kalkulieren, Berechnen und Buchen). Ein Zusammenhang zwischen Bedeutungswandel und Digitalisierungsgrad ist nicht zu erkennen. Vereinzelt sind Korrelationen zwischen einzelnen Tätigkeiten und den erwarteten Merkmalen einer Arbeitswelt 4.0 zu vermuten.
- Mit Blick auf Führung ist das Gewicht von Kompetenzen angestiegen, die für eine adäquate Ausübung der Rollen als Impulsgeber, Coach und Moderator von Veränderungsprozessen wichtig sind. Dies zeigt sich besonders beim Blick auf vereinzelte Merkmale, die einer Arbeitswelt 4.0 zugeschrieben werden.

Personalpolitik 4.0

- Insgesamt ist das Engagement der befragten Unternehmen (Maßstab: Beteiligung der Mehrheit der Beschäftigten) bei Personalentwicklungs- und Qualifizierungsmaßnahmen größer als in der Gesamtwirtschaft bzw. in chemischen und pharmazeutischen Unternehmen insgesamt. Dies gilt insbesondere für auf den einzelnen Beschäftigten ausgerichtete Personalentwicklungsinstrumente wie systematische Potenzialanalysen und individuelle Laufbahnplanungen sowie für Weiterbildungsmaßnahmen, die soziale und personale Kompetenzen stärken sollen.
- Ein Zusammenhang zwischen Engagement und Digitalisierungsgrad ist ebenso wenig erkennbar wie mit der Aussage, dass fehlendes fachliches Know-how ein großes Hindernis für den Digitalisierungsprozess ist. Gleichwohl lassen sich Hinweise erkennen, dass die Personalentwicklungs- und Qualifizierungsmaßnahmen auf bestimmte Merkmale einer Arbeitswelt 4.0 vorbereiten können.
- Die Mitgliedsunternehmen von HessenChemie setzen relativ stark auf erfolgs- und leistungsabhängige Vergütungskomponenten.

Befassung mit dem Thema Digitalisierung

- Das Thema Digitalisierung ist angekommen und wird von den Mitgliedsunternehmen von HessenChemie breit diskutiert. Indirekten Bereichen wie Personal und Controlling sowie der Logistik wird dabei am häufigsten eine sehr hohe Aufmerksamkeit gewidmet (Ausprägung: sehr intensiv). Gut ein Viertel weist der Digitalisierung bereits heute ein hohes Gewicht für die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu.
- Der Digitalisierungsgrad (Anteil der Unternehmen 4.0) bleibt hinter dem der Gesamtwirtschaft und den Werten für chemische, pharmazeutische und kunststoffverarbeitende Industrie aus früheren Erhebungen insgesamt zurück. Allerdings ist der Anteil von Industrie-4.0-Technologien (sowohl bei den Produktions- als auch Büromitteln) im Vergleich zu anderen (nicht-IW-)Erhebungen relativ groß.
- Als Haupthindernis für den Digitalisierungsprozess nennen die Unternehmen fehlendes Fachwissen bzw. fehlende Fachkräfte. Ein relativ großes Hemmnis scheint auch noch das Volumen bei den erforderlichen Investitionen zu sein.

1 Einführende Bemerkungen

Die Digitalisierung von Gesellschaft, Wirtschaft und Arbeitswelt ist das Mega-Thema in Wissenschaft, Politik und Unternehmen. Dies belegt die Legion von Studien und Untersuchungen, die zu diesem Thema in den letzten Jahren erstellt worden sind. Allerdings wird angesichts dieser Fülle mehr und mehr deutlich, dass unter der Überschrift „Digitalisierung“ unterschiedliche Entwicklungen subsumiert werden. Sie sind zwar alle mit dem Einsatz digitaler Technologien und der Verbreitung des (mobilen) Internets in einer Volkswirtschaft verbunden, weisen aber unterschiedliche Facetten auf. So sprechen die einen grundlegende Veränderungen bei den Geschäftsmodellen an. Andere betonen wiederum Transformationsprozesse bei der Organisation von Unternehmen, Unternehmensverbänden und Prozessen. Schließlich fokussieren manche auch auf die Veränderungen, die die Digitalisierung bei den Arbeitsaufgaben der Mitarbeiter und den Kompetenzerfordernissen auslöst. Alle Perspektiven haben ihre Berechtigung. Gleichwohl zeigt die Vielzahl der Blickwinkel, dass die Digitalisierung zunächst einmal auch ein Schlagwort ist, dessen Merkmale genau zu definieren sind.

Die Digitalisierung der Industrie wird hierzulande gerne mit dem Zusatz „4.0“ versehen. Das klingt nach Zukunft. Ist es auch. Nimmt man zum Beispiel den Industrie-4.0-Readiness-Index der IW Consult zum Maßstab, befindet sich der Transformationsprozess in den meisten Unternehmen noch im Ausgangsstadium. Mit welchen Schritten und in welcher Geschwindigkeit dieser sich vollziehen wird, welche Maßnahmen geeignet sind, um den erfolgreichen Wandel einzuleiten, ist vielerorts noch nicht bekannt. Das gilt auch für die Unternehmen in der chemischen und pharmazeutischen Industrie. Da sie als kapitalintensive Prozessindustrie einige Besonderheiten aufweist, ist zudem offen, ob sich Erfahrungen und Trends in Branchen wie z. B. dem Maschinenbau und der Informationswirtschaft, die häufig im Zusammenhang mit Industrie 4.0 und Netzwerkwirtschaft genannt werden, auf die chemische und pharmazeutische Industrie übertragen lassen.

Um erste Anhaltspunkte gewinnen zu können, welche Folgen der digitale Wandel in den Mitgliedsunternehmen von HessenChemie haben könnte, wurde in einem ersten Schritt mit Branchenvertretern unterschiedlicher Disziplinen in einem Design-Thinking-Workshop der Frage nachgegangen, wie das idealtypische digitalisierte Unternehmen in der chemischen und pharmazeutischen Industrie aussehen könnte. Die Ergebnisse des Workshops signalisierten zum einen die charakteristischen Kennzeichen, die den digitalen Wandel in einer Prozessindustrie ausmachen könnten. Zum anderen offenbarten sie, welche Bereiche in den Unternehmen, in welcher Art und in welchem Ausmaß betroffen sein könnten.

Der Design-Thinking-Workshop gab damit wichtige Anhaltspunkte für die Planung und Durchführung einer Befragung unter den Mitgliedsunternehmen von HessenChemie, an der sich im Frühjahr 2017 insgesamt gut 50 Unternehmen beteiligten. Die empirischen Befunde konnten anschließend in Vertiefungsinterviews mit Vertretern von ausgewählten Unternehmen diskutiert werden. Ausgewählte Ergebnisse aus diesen Vertiefungsinterviews werden in der vorliegenden Studie jeweils zum Kapitelabschluss präsentiert.

Vorbereitender Design-Thinking-Workshop

Im Dezember 2016 wurde zur Vorbereitung der Mitgliederbefragung ein Design-Thinking-Workshop mit ausgewählten Vertreterinnen und Vertretern aus dem Verband und einzelnen Mitgliedsunternehmen sowie mit Experten aus angeschlossenen Einrichtungen durchgeführt. Die Dauer des Design-Thinking-Workshops wurde auf einen Tag begrenzt, die übliche Vorgehensweise entsprechend auf die verkürzte Dauer angepasst. Im Workshop wurden drei Fragestellungen bearbeitet:

- Was sind typische Kennzeichen der Digitalisierung in der chemischen und pharmazeutischen Industrie?
- Welche Unternehmensbereiche sind neben der Produktion von der zunehmenden Digitalisierung betroffen?
- Was können erfolgversprechende Schritte zur proaktiven Gestaltung des anstehenden Wandels sein?

Abbildung Ü1: Impressionen aus dem Design-Thinking-Workshop



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Zu diesem Zweck wurde zunächst erarbeitet, welche Stakeholderinteressen im digitalen Wandel in besonders starkem Maße Beachtung finden sollten und wie der Status quo bei der Berücksichtigung in den Mitgliedsunternehmen von HessenChemie eingeschätzt wird. In einem weiteren Schritt wurde eine Vision entwickelt, wie das Unternehmen 4.0 in der chemischen und pharmazeutischen Industrie aussehen könnte und skizziert, mit welchen Handlungsschritten ein erfolgreicher Wandel eingeleitet und gestaltet werden kann.

Die Visionen wurde als Landkarte dargestellt und bildeten zusammen mit den vielen aufgeschriebenen Ideen die Grundlage für die zwei zentralen Themen der Befragung:

- Was sind Ihrer Ansicht nach typische Merkmale für ein Unternehmen 4.0?
- Was sind Ihre Erwartungen an die Arbeitswelt im Rahmen des Unternehmens 4.0?

Kisico – Kirchner, Simon & Co. GmbH Kunststoffverarbeitung

Schon ab 1917 wurde der Grundstein für Kisico gelegt, als es gelang Blechverschlüsse durch Kunststoffverschlüsse zu ersetzen. In ihrer heutigen Form wurde die Kisico GmbH 1947 im hessischen Oestrich-Winkel gegründet und gehört zu den namhaften deutschen Unternehmen auf dem weltweiten Verpackungsmarkt.

Mit Spritzgießtechnik und unterschiedlichsten Montage- und Veredelungstechniken stellt das Unternehmen Verschlüsse für eine Vielzahl von Produkten aus der pharmazeutischen Branche, für Kosmetik oder Lebensmittel her. Diese reichen von Standardprodukten bis hin zu individuellen Neuentwicklungen, die zum Beispiel mit einem NFC-Chip oder einem Hologramm ausgestattet sein können oder aus Bio-Kunststoffen gefertigt werden.

Erste Digitalisierungs-Projekte reichen bei Kisico bis in die 90er-Jahre zurück: Damals konnte bereits in einer einfachen DOS-Umgebung der Betriebszustand und die Auslastung jeder einzelnen Spritzgussmaschine im Firmennetzwerk angezeigt werden. Man kann Kisico daher getrost zu den Digitalisierungs-Pionieren zählen.

Die betriebswirtschaftlichen Vorteile der dafür notwendigen Investitionen lagen für das Unternehmen auf der Hand: Gerade in der Großserienproduktion müssen Störungen des Betriebsablaufes schnellstmöglich erkannt werden. Die dahinter stehende Rechnung ist recht einfach: Nur eine Maschine, die läuft, kann auch Geld verdienen. Bereits in den 90er-Jahren konnte Kisico mit der selbst programmierten Software Ausfall-, Stillstands- und Umrüstzeiten spürbar reduzieren.

Bei diesen und nachfolgenden Digitalisierungs-Projekten war für die Kisico-Geschäftsführung klar, dass solche Projekte nicht nur die Unterstützung der Mitarbeiter benötigen, sondern auch einen aktiven, engagierten und treibenden Unterstützer an verantwortlicher Stelle im Unternehmen: Nur so können die notwendigen

finanziellen und personellen Ressourcen bereitgestellt werden. Auch die oftmals bei solchen Projekten notwendigen „Trial-and-Error“-Schritte werden dadurch nicht zwangsläufig als Niederlage begriffen, sondern können als wertvolle Lernerfahrung charakterisiert werden.

Obwohl Kisico bereits sehr frühzeitig richtige und wichtige Schritte im Bereich der Digitalisierung unternommen hat, gönnt sich das Unternehmen hier keine Verschnaufpause: Digitalisierung bedeutet hier letztendlich, immer wieder aufs Neue die Herausforderung der Digitalisierung anzunehmen. Dabei wurde natürlich längst die DOS-basierte Produktionssteuerung durch eine moderne Softwarelösung ersetzt. Und natürlich kann jeder Kunde seine CAD-Konstruktionszeichnungen mittlerweile auch problemlos online übermitteln.

Die nächste große Herausforderung stellt für Kisico die anstehende Erweiterung der Produktionskapazitäten inklusive Reinraumbereich dar. Hier hätte sich das Unternehmen aber mehr Digitalisierung im Sinne von eGovernment gewünscht: Eine notwendige Korrektur des bereits eingereichten Bauantrages wäre bei einem rein digitalen Verfahren wohl spürbar schneller und flexibler erfolgt.

»» **Erste Digitalisierungsprojekte reichen bei uns bis Anfang der 90er-Jahre zurück:**

Bereits damals konnten wir die Auslastung unserer Produktionsmaschinen in einer einfachen DOS-Umgebung digital abbilden, auswerten und optimieren. <<<



Manuela Freund und Benjamin Schmidt (Kisico)
im Gespräch mit Dr. Thomas Schleiermacher (IW Consult)

2 Der Digitalisierungsprozess in den Mitgliedsunternehmen

Digitalisierung – ist sie ein Thema?

Der Begriff „Digitalisierung“ ist schillernd und mittlerweile in aller Munde. Vor diesem Hintergrund ist es wenig verwunderlich, dass sich knapp neun von zehn der befragten Mitgliedsunternehmen intensiv (37,7 Prozent) oder am Rande (50,9 Prozent) mit dieser Thematik befassen. Damit bewegen sich die Antworten im Verbandsgebiet von HessenChemie auf einem vergleichbaren Niveau, wie es sich im IW-Personalpanel 2014 und 2015 für Unternehmen aus den Wirtschaftszweigen 20 bis 22 (Chemische Industrie, Pharmaindustrie, Herstellung von Gummi und Kunststoffwaren) ergibt, die in diesen Befragungen in einer Gruppe zusammengefasst worden sind. Das Thema wird in den Unternehmen folglich diskutiert, wenn auch in den verschiedenen Funktionsbereichen der Organisation in unterschiedlicher Intensität.

Tabelle 2-1: Befassung mit dem Thema Digitalisierung

Anteil der Unternehmen nach Intensität der Befassung und Funktionsbereich, in %

	Ja, intensiv	Ja, am Rande	Anzahl
Befassung mit Thema „Digitalisierung“	37,7%	50,9%	53
Wenn „ja“, dann darunter in den Funktionsbereichen ...			
Einkauf/Beschaffung	43,9%	41,5%	41
Produktion/Dienstleistungserstellung	41,5%	46,3%	41
Logistik	51,2%	36,6%	41
Marketing/Vertrieb	43,6%	41,0%	39
Personal	52,3%	31,8%	44
Finanzen, Controlling und Rechnungslegung	50,0%	37,5%	40
Forschung und Entwicklung	41,9%	38,7%	31
Unternehmensführung	33,3%	50,0%	36

Quelle: Mitgliederbefragung HessenChemie/IW Consult/Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Auffällig ist zunächst, dass mit Personal sowie Finanzen/Controlling/Rechnungslegung zwei indirekte, administrative Bereiche mit die höchsten Anteile von Unternehmen aufweisen, in denen sich sehr intensiv mit dem Thema Digitalisierung auseinandergesetzt wird. Dies kann auf die Zugehörigkeit der antwortenden Person zu den indirekten Funktionsbereichen zurückzuführen sein. Der vergleichbare Anteil im IW-Personalpanel 2014 für den Bereich Finanzen, Controlling und Rechnungslegung war sogar noch höher, allerdings für den Bereich Personal deutlich geringer.

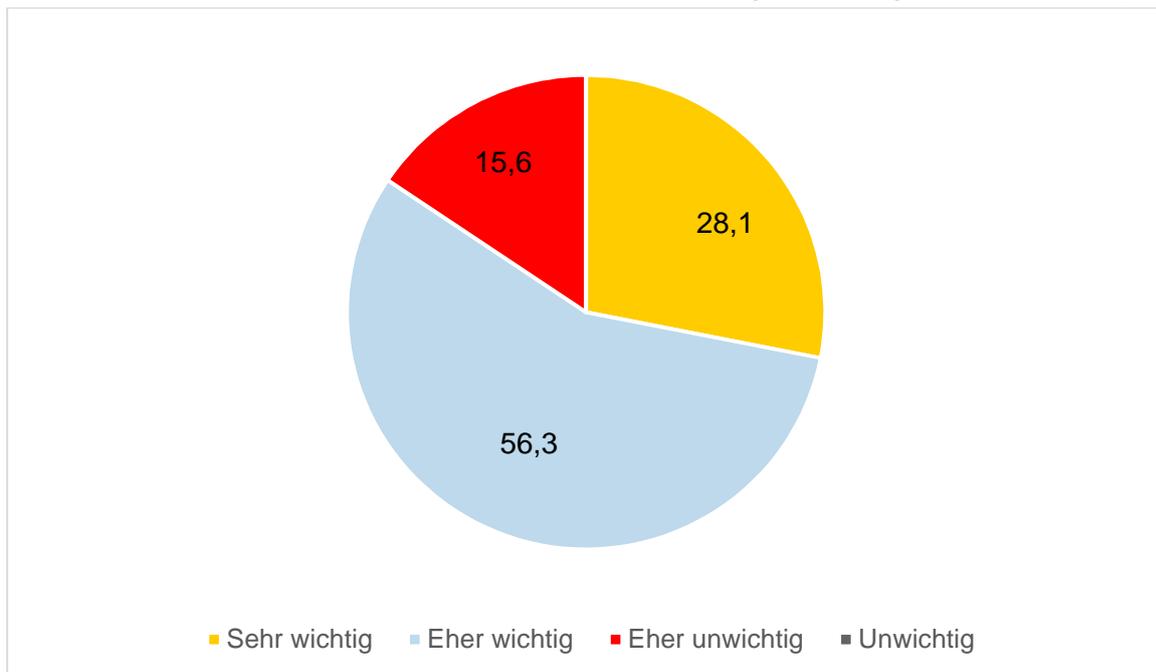
Auch die Logistik ist ein Bereich, in dem die Mehrheit der befragten Mitgliedsunternehmen sich mit der Digitalisierung sehr intensiv auseinandersetzt. Dies korrespondiert mit der Vermutung, dass insbesondere die Intra-Logistik durch die weitere Fokussierung auf Lean Production und Losgröße 1 an Gewicht gewinnt. Gleichwohl hebt sich der Anteil in der Mitgliederbefragung deutlich von dem vergleichbaren Anteil ab, der für die Branchengruppe Chemie/ Pharma/ Kunststoff im IW-Personalpanel 2014 ermittelt wurde. Ein ähnlicher Befund ist auch für den Be-

reich Forschung und Entwicklung festzustellen. In beiden Fällen muss offenbleiben, ob die intensivere Beschäftigung auf Besonderheiten der befragten Mitgliedsunternehmen zurückzuführen ist oder ob sich in den zwei Jahren zwischen den Erhebungszeitpunkten die Befassung mit dem Thema Digitalisierung in der chemischen und pharmazeutischen Industrie insgesamt weiterentwickelt hat.

Eine intensive Befassung mit dem Thema Digitalisierung in der Produktion signalisiert, inwieweit Industrie-4.0-Konzepte Eingang in die Planungsprozesse in der chemischen und pharmazeutischen Industrie gefunden haben. Vor diesem Hintergrund haben sich bereits relativ viele Mitgliedsunternehmen auf den Weg gemacht, eine datengestützte Vernetzung der Produktion zu reflektieren oder zu realisieren. Ob dabei die Rede davon sein kann, dass die Mitgliedsunternehmen von HessenChemie hier eine Vorreiterrolle einnehmen, muss mit einem Fragezeichen versehen werden. Der Anteilswert von 41,5 Prozent sich intensiv im Produktionsbereich befassender Unternehmen bewegt sich in einer ähnlichen Größenordnung, wie er sowohl für die Wirtschaftszweige 20 bis 22 als auch für die Industrie insgesamt im IW-Personalpanel 2014 festgestellt wurde. Er bleibt aber deutlich hinter den Werten im Dienstleistungssektor zurück.

Abbildung 2-1: Bedeutung der Digitalisierung für die Wettbewerbsfähigkeit

Anteil unter den Unternehmen, die sich bereits mit der Digitalisierung befassen, in % (n=32)



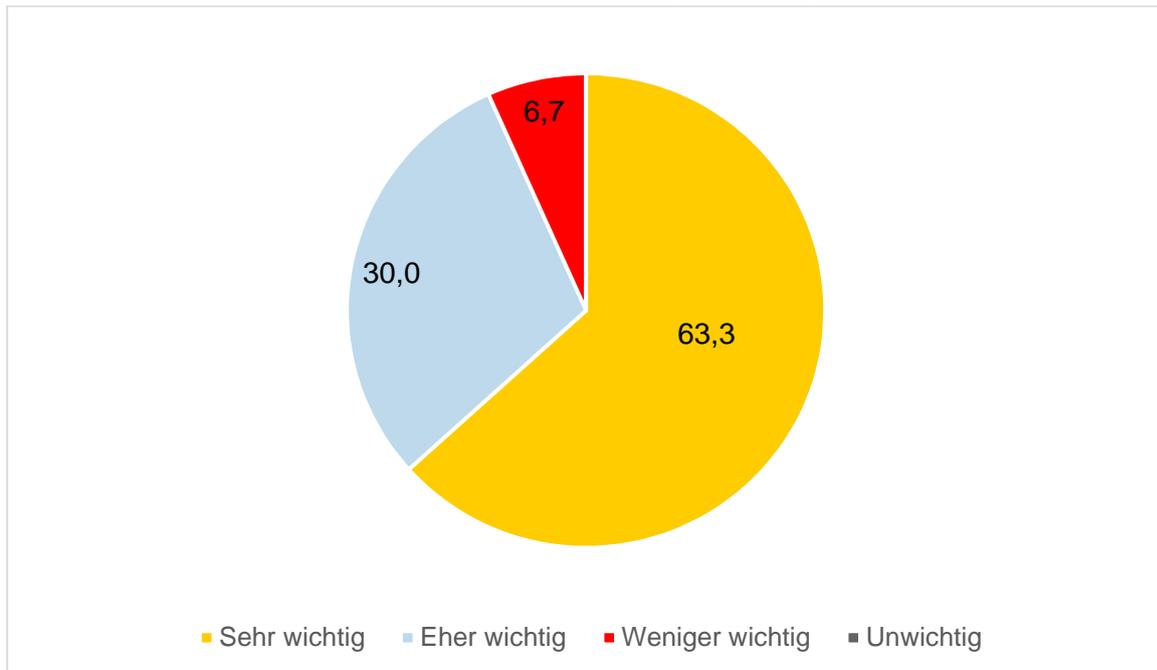
Quelle: Mitgliederbefragung HessenChemie/IW Consult/Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Für ein gutes Viertel der befragten Mitgliedsunternehmen, die sich bereits mit der Frage der Digitalisierung befassen, nimmt diese heute auch schon eine Schlüsselstellung für die eigene Wettbewerbsfähigkeit ein. Für fast jedes sechste Unternehmen wird sie derzeit noch als nachrangig eingeschätzt. Ob Letztere zu dieser Auffassung gekommen sind, nachdem sie sich mit der Thematik Digitalisierung beschäftigt haben, oder ob sich diese Einschätzung lediglich auf heute bezieht und in der Zukunft noch ändern wird, muss offenbleiben.

Fast alle befragten Unternehmen von HessenChemie sind der Auffassung, dass das Internet eher wichtig oder sogar sehr wichtig für die eigenen Geschäftsaktivitäten ist. Dies unterstreicht noch einmal die herausragende Funktion des Internets als Basistechnologie einer vernetzten Wirtschaft und steht im Einklang mit den Aussagen der Unternehmen der chemischen, pharmazeutischen und kunststoffverarbeitenden Industrie in IW-Personalpanelwellen 2014 und 2015.

Abbildung 2-2: Bedeutung des Internets für die Geschäftstätigkeit des Unternehmens

Anteil der Unternehmen, die sich bereits mit der Digitalisierung befassen, in % (n= 30)



Quellen: Mitgliederbefragung HessenChemie/IW Consult/Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Digitalisierungsgrad der Mitgliedsunternehmen von HessenChemie

Um die Unternehmen zu typisieren, wurden zwei Filterfragen verwendet, in denen die betrieblichen Interviewpartner angaben, in welcher Intensität sie sich in ihrem Unternehmen mit dem Thema Digitalisierung bereits befassen und welches Gewicht das Internet für ihre Geschäftsaktivitäten aufweist (s. Übersicht). Auch wenn die Klassifizierung normativ ist und notwendigerweise Unschärfen aufweist, stellt sie für die vorliegende Untersuchung eine hinreichend gute Approximation des tatsächlichen Digitalisierungsgrades eines Unternehmens dar. Frühere Untersuchungen haben gezeigt, dass der so deklarierte Digitalisierungsgrad signifikante Unterschiede bei der Einschätzung von Entwicklungen und bei der Umsetzung personalpolitischer Maßnahmen offenbarte (z. B. Hammermann/Stettes, 2015; Hammermann/Stettes, 2016a; Hammermann/Stettes, 2016b; IW Köln/IW Consult, 2016).

Die Unternehmen lassen sich anhand der beiden Filterfragen in die folgenden drei Gruppen einteilen:

1. Unternehmen 4.0: Unternehmen, die sich mit dem Thema Digitalisierung intensiv auseinandersetzen und zugleich dem Internet eine hohe Bedeutung für die eigenen Geschäftsaktivitäten zuweisen, weisen einen relativ hohen Digitalisierungsgrad auf. Sie wurden daher in Anlehnung an den Begriff Industrie 4.0 als Unternehmen 4.0 bezeichnet.

2. Unternehmen mit mittlerem Digitalisierungsgrad: Unternehmen, die sich intensiv mit dem Thema Digitalisierung auseinandersetzen und für die das Internet zumindest eher wichtig ist, gelten als mittel digitalisiert. Gleiches gilt für Unternehmen, bei denen das Internet für die Geschäftsaktivität sehr wichtig ist und die sich dabei zumindest am Rande mit dem Thema Digitalisierung beschäftigen.
3. Unternehmen 3.0: Eine Reihe von Unternehmen hat sich bisher mit dem Thema Digitalisierung allenfalls am Rande befasst und/oder weist dem Internet keine wichtige Rolle für die Geschäftstätigkeit zu. Diese Gruppe wird im Folgenden in Analogie zu dem gegenwärtigen Zeitalter der dritten technologischen Revolution als Unternehmen 3.0 bezeichnet.

Tabelle 2-2: Übersicht – Zuordnung des Digitalisierungsgrads

<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> ■ Unternehmen 4.0 ■ Unternehmen mit mittlerem Digitalisierungsgrad ■ Unternehmen 3.0 </div>		Haben Sie sich bereits mit dem Thema Digitalisierung befasst?			
		Ja, intensiv	Ja, am Rande	Nein, aber ich habe davon gehört	Nein, ich habe noch nicht davon gehört
Wie wichtig ist das Internet für die Geschäftstätigkeit Ihres Unternehmens	Sehr wichtig				
	Eher wichtig				
	Weniger wichtig				
	Unwichtig				

Quelle: Hammermann/Stettes, 2015

Der Digitalisierungsgrad der Unternehmen in der Stichprobe von HessenChemie bleibt hinter dem in der Gesamtwirtschaft zurück, wo rund drei von zehn Unternehmen als stark digitalisiert deklariert wurden (IW Köln, 2016, 124). Dies ist insofern wenig verwunderlich, weil der Anteil der Unternehmen 4.0 insbesondere im Bereich der unternehmensnahen Dienstleistungen groß ist. Allerdings konnten im IW-Personalpanel 2014 (2015) noch knapp 29 Prozent (24 Prozent) der befragten Unternehmen, die den Wirtschaftszweigen 20 bis 22 (Chemische Industrie, Pharmaindustrie, Herstellung von Gummi und Kunststoffwaren) zugeordnet worden sind, als Unternehmen 4.0 deklariert werden. Weitere knapp 47 Prozent (34 Prozent) wiesen einen mittleren Digitalisierungsgrad auf.

Befragung der Mitgliedsunternehmen von HessenChemie

Im Frühjahr 2017 wurden die Mitgliedsunternehmen von HessenChemie gebeten, an einer Erhebung teilzunehmen, die Aufschluss geben sollte, in welchem Umfang das Thema Digitalisierung bereits Eingang in die Arbeitswelt in der chemischen und pharmazeutischen Industrie gefunden hat und welche Strategien angewendet werden, um den Wandel der Arbeit zu gestalten.

Hierzu wurde ein Fragebogen entwickelt, der neben wenigen Strukturfragen aus drei Teilen bestand:

- Angaben zum Digitalisierungsprozess in der chemischen und pharmazeutischen Industrie
- Angaben zu den Erwartungen an die Arbeitswelt 4.0 sowie der Bedeutung von Tätigkeiten und Kompetenzen
- Maßnahmen des Personalmanagements in den Bereichen Personalentwicklung / Qualifizierung und Leistungsmanagement / Vergütungssysteme

Abbildung Ü1: Eingabemaske Online-Befragung

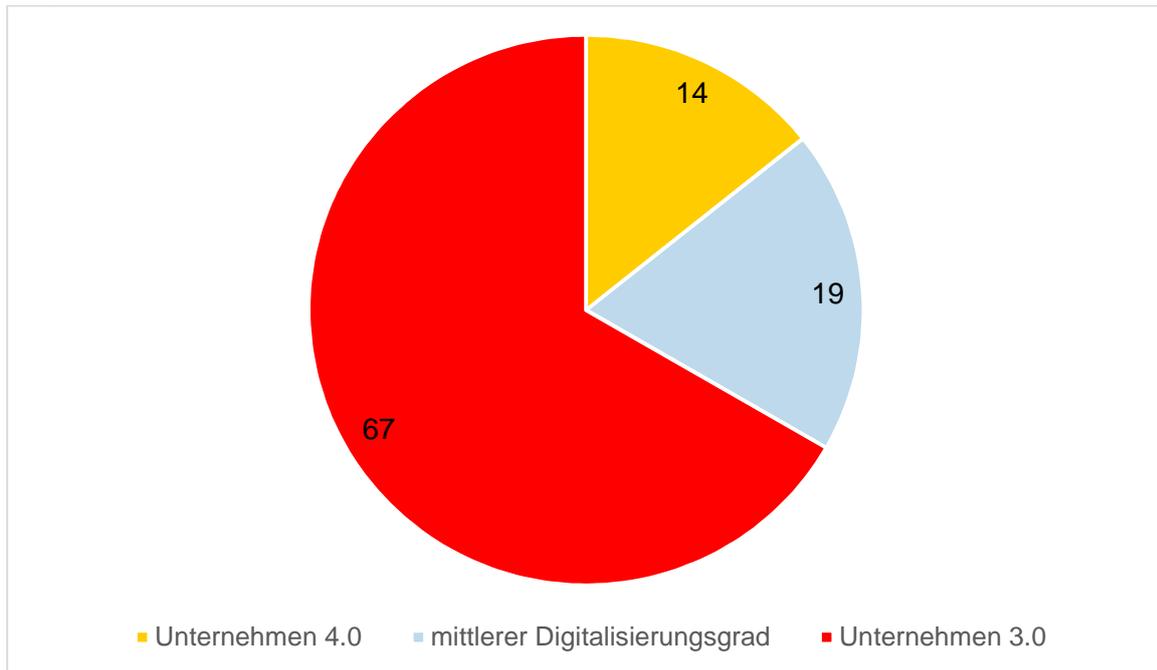
Quelle: IW Consult

Insgesamt bestand die Stichprobe aus 53 auswertbaren Fragebögen. Die Fallzahl ist ausreichend um erste qualitative Eindrücke darüber zu gewinnen, welche Spuren der digitale Wandel in der chemischen und pharmazeutischen Industrie im Verbandsgebiet von HessenChemie bereits hinterlassen hat und noch hinterlassen könnte.

- 26 Unternehmen zählen nach EU-Klassifikation zu den KMU (bis zu 249 Beschäftigte), weitere 26 gelten als Großunternehmen (250 und mehr Beschäftigte), bei einem Unternehmen fehlte die Größenangabe
- 25 Unternehmen zählen zur Chemischen Industrie, jeweils 9 zur pharmazeutischen bzw. der kunststoffverarbeitenden Industrie. Die restlichen 10 gehören sonstigen Wirtschaftszweigen an.

Abbildung 2-3: Digitalisierungsgrad der Unternehmen

Angaben in % (n=52)



Quelle: Mitgliederbefragung HessenChemie/IW Consult/Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Merkmale digitalisierter Unternehmen

Frühere Analysen signalisierten, dass sich Unternehmen 4.0 und Unternehmen 3.0 mit Blick auf ihre Belegschaftsstruktur (Anteil der Hochqualifizierten, Anteil der über-50-jährigen Belegschaftsangehörigen), Aspekten der Arbeitsorganisation (Anteil der internetgestützten Arbeitsplätze, Maßnahmen der räumlichen und zeitlichen Arbeitszeitflexibilisierung) sowie ihrer Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten systematisch unterscheiden (IW Köln/IW Consult, 2016, 126f.; Hammermann/Stettes, 2016b, 11). In der Befragung der Mitgliedsunternehmen von HessenChemie wurde aus erhebungstechnischen Gründen auf eine Erfassung unterschiedlicher Unternehmens- und Belegschaftsmerkmale verzichtet. Allerdings wurde zum ersten Mal explizit der Stand der in Produktion und Verwaltung eingesetzten Technologien abgefragt. Dabei wurde eine dreiteilige Abstufung verwendet, die sich im Rahmen einer vergleichbaren Befragung (IAB/ ZEW-Arbeitswelt-4.0) des Instituts für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB) und des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) bereits bewährt hatte (vgl. hierzu Arntz et al., 2016a).

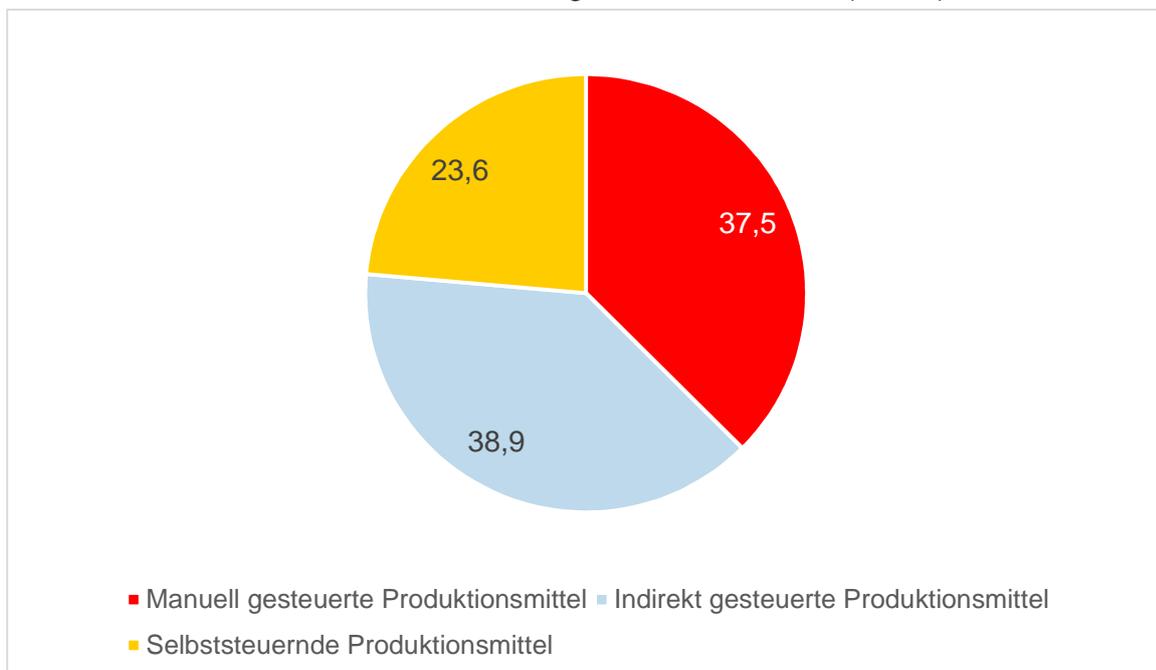
Arbeitsmittel, Maschinen etc. im Produktionsbereich wurden danach unterschieden, ob bei ihrem Einsatz erstens der Mensch noch in einem hohen Maße selber tätig wird (z. B. Werk- oder Fahrzeuge), zweitens der Mensch nur noch indirekt tätig wird (z. B. CNC-Maschinen, verfahrenstechnische Anlagen), die Technik hingegen den Großteil der Arbeit übernimmt oder drittens die Technik die Arbeitsprozesse ohne menschliches Zutun weitestgehend selbständig und automatisch vollzieht (z. B. cyber-physische Systeme, smart factories). Letzteres entspricht dem Idealbild einer Industrie-4.0-Produktionstechnologie. Im Verwaltungsbereich bzw. im Zusammenhang mit Dienstleistungstätigkeiten wurde unterschieden, ob die Büromittel erstens in hohem Maße durch den Menschen aktiv eingesetzt werden (z. B. Telefon), ob sie zweitens durch

den Menschen bedient werden, um die eigentliche Aufgabe zu erfüllen (z. B. CAD-Systeme; Computer(-software)), oder drittens IT-integrierte Arbeitsmittel wie Big data-Anwendungen, Cloud-Computing-Systeme, Plattformanwendungen zum Einsatz kommen, die die Arbeitsschritte weitestgehend selbständig, automatisch und vernetzt ausführen.

Auch wenn der Übergang zwischen den verschiedenen Stufen fließend ist, wurden die Unternehmen gebeten, den Anteil der eingesetzten Technologien anzugeben, die sich auf den jeweiligen drei Stufen bewegen. Im Durchschnitt wird knapp ein Viertel der Produktionsmittel das Merkmal zugeschrieben, Arbeitsprozesse weitgehend autonom und selbstgesteuert vollziehen zu können. Dieser Anteil ist deutlich höher als der Vergleichswert für die Gesamtwirtschaft (5 Prozent), der sich aus der IAB/ZEW-Arbeitswelt-4.0-Betriebsbefragung ergibt (vgl. hierzu Arntz et al., 2016a, 14). Dies könnte auf den Umstand zurückzuführen sein, dass nach Ansicht von Experten die durchgehend sensorische Überwachung und Echtzeitoptimierung in der Chemie- und Pharmabranche aufgrund des Charakters als Prozessindustrie bereits schon seit Längerem auf der Agenda steht (Malanowski/Brandt, 2014, 23).

Abbildung 2-4: Stand der Produktionstechnologie

Durchschnittliche Anteile der drei Technologiestufen, in Prozent (n = 36)



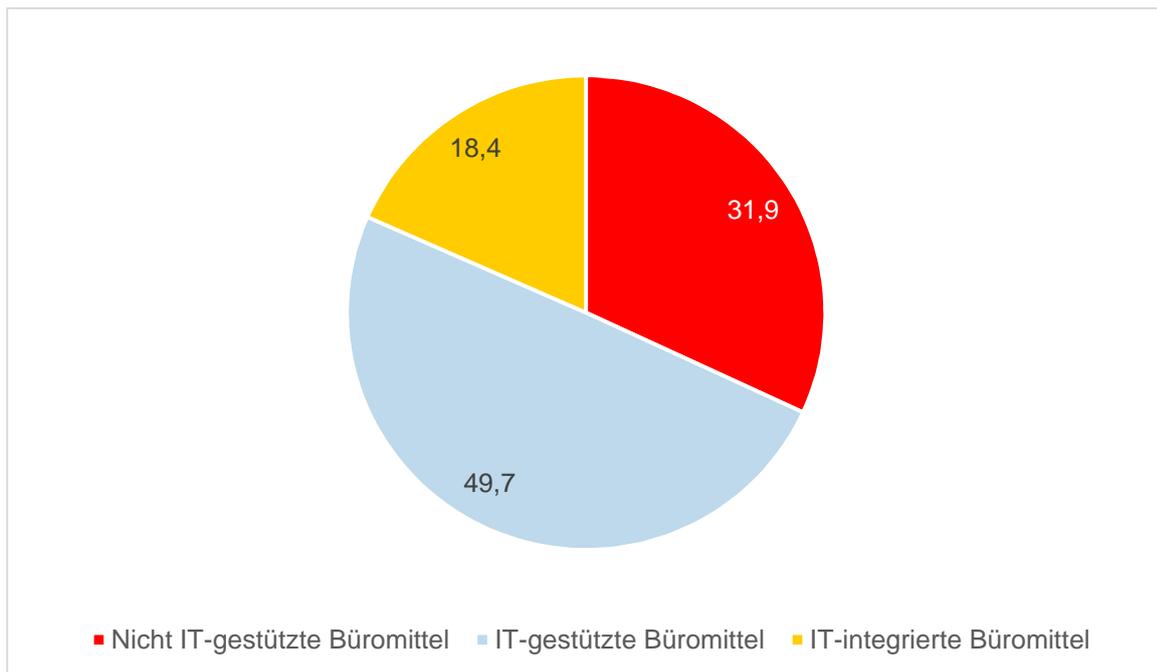
Quellen: Mitgliederbefragung HessenChemie/IW Consult/Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Der Anteil selbststeuernder Produktionstechnologien unterscheidet sich in der Stichprobe nicht wesentlich zwischen den Unternehmen 4.0 und Unternehmen 3.0. Gleiches gilt, wenn die stark digitalisierten Unternehmen 4.0 und Unternehmen mit einem mittleren Digitalisierungsgrad zusammengefasst werden. Dies könnte aber der insgesamt geringen Fallzahl geschuldet sein. Ein genauer Blick verrät, dass der Anteil sogenannter Industrie-4.0-Technologien zwischen den erfassten Unternehmen unabhängig vom Digitalisierungsgrad sehr unterschiedlich ausfällt. Eine ähnliche Heterogenität stellen Arntz et al. (2016b, 3f.) ebenso in der IAB/ZEW-Arbeitswelt-4.0-Betriebsbefragung fest. Der Reifegrad scheint damit sehr von betriebs- bzw. unternehmensspezifischen Faktoren abzuhängen.

Einer dieser Faktoren könnte der Funktionsbereich sein, in dem ein Unternehmen sich mit dem Thema Digitalisierung intensiv auseinandersetzt. So fällt der Anteil der Industrie-4.0-Technologien unabhängig vom Digitalisierungsgrad dort relativ groß aus, wo sich mit dem Thema Digitalisierung im Zusammenhang mit Produktions- und Dienstleistungserstellungsprozessen (34 Prozent)¹ sowie im Zusammenhang mit Forschung und Entwicklung (41 Prozent)² intensiv befasst wird. Auch wenn keine direkte Korrelation des Technologiereifegrads zum Digitalisierungsgrad besteht, ist die Bedeutung von Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten für beide Indikatoren auffällig.

Abbildung 2-5: Stand der Technik im Bereich der Büromittel

Durchschnittliche Anteile im Bereich der Büromittel, in Prozent (n = 35)



Quellen: Mitgliederbefragung HessenChemie/IW Consult/Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Der durchschnittliche Anteil der Büromittel, die von den Unternehmen als IT-integriert eingeschätzt werden, ist ebenfalls deutlich größer als der vergleichbare Anteil in der IAB-/ZEW-Befragung mit 7,8 Prozent (Arntz et al., 2016b, 14). Er liegt zudem mit fünf Prozentpunkten relativ deutlich unter jenem der Industrie-4.0-Produktionstechnologien. Dieses Verhältnis ist in IAB/ ZEW-Arbeitswelt-4.0-Befragung umgekehrt.

In welchem Umfang die Unternehmen IT-integrierte Büromittel einsetzen, die ebenfalls die automatische Steuerung und Kontrolle von Arbeitsprozessen erlauben, scheint ebenfalls in keinem Zusammenhang mit der Digitalisierungsgrad des Unternehmens zu stehen. Die Vermutung, dass eine intensive Befassung mit dem Thema Digitalisierung in den indirekten Funktionsbereichen mit einem durchschnittlich größeren Anteil IT-integrierter Büromittel einhergeht,

¹ 10-Prozent-Signifikanzniveau bei einem Mittelwertvergleich.

² 5-Prozent-Signifikanzniveau bei einem Mittelwertvergleich.

liegt tendenziell nur für den Bereich Einkauf/Beschaffung nahe. Der Unterschied beträgt hier gut 11 Prozentpunkte³.

Hemmnisse für den Digitalisierungsprozess

Viele Mitgliedsunternehmen beschäftigen sich mit der Digitalisierung und viele sind davon überzeugt, dass die Digitalisierung bereits ein nicht zu vernachlässigender Faktor für die eigene Wettbewerbsfähigkeit ist. Abstrahiert man für einen Moment von der relativ kleinen Stichprobengröße von rund 50 Unternehmen, fällt aber auf, dass der Digitalisierungsgrad vieler Unternehmen noch relativ gering ist. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Unternehmen den Digitalisierungsprozess gerne beschleunigen würden, allerdings aufgrund von Hemmnissen noch nicht in der gewünschten Form umsetzen können.

Tabelle 2-3: Hemmnisse für den Digitalisierungsprozess

Angaben in Prozent

	Großes	Mittleres	Anzahl
	Hemmnis		
Uns fehlt Finanzkraft für die Durchführung der Investitionen	5,8	36,5	52
Uns fehlt Fachwissen bzw. fehlen Fachkräfte	7,5	49,1	53
Die Breitbandinfrastruktur ist unzulänglich	3,9	21,6	51
Es fehlt an Vertrauen in die Datensicherheit	3,9	21,6	51
Es fehlt an Normen und Standards	6,3	31,3	48
Es gibt zu viele ungeklärte Rechtsfragen (IPR, geistiges Eigentum)	8,3	25,0	48
Der wirtschaftliche Nutzen ist für uns noch unklar	10,4	27,1	48
Die Belegschaft steht der Digitalisierung skeptisch gegenüber	4,3	26,1	46
Unternehmensinterne Bürokratien und Abläufe hemmen diesen Prozess	9,1	22,7	44
Externe Regulierung (bspw. Gesetze) hemmt diesen Prozess	12,5	27,5	40

Rundungsdifferenzen.

Quelle: Mitgliederbefragung HessenChemie/IW Consult/Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Es wird deutlich, dass ein fehlendes Fachwissen bzw. ein Engpass an Personen mit den entsprechenden Kompetenzen und Kenntnissen sich als zentrale Bremse für den Digitalisierungsprozess entpuppt. Mehr als jedes zweite befragte Mitgliedsunternehmen sieht hier ein mittleres oder sogar ein großes Hindernis. Auch in früheren Erhebungen wurde das Fehlen der erforderlichen Expertise als einer der zentralen Stolpersteine betrachtet (z. B. Demary et al., 2016, 41ff; IW Köln/IW Consult, 2016, 156).

³ 10-Prozent-Signifikanzniveau bei einem Mittelwertvergleich.

Ein relativ hohes Gewicht wird von den befragten Unternehmen der Schwierigkeit zugewiesen, die für die Investitionen in Industrie-4.0-Technologien erforderlichen Finanzmittel bereitzustellen. Der Anteil von gut 42 Prozent, die hier ein zumindest mittleres Hemmnis sehen, bewegt sich in einer vergleichbaren Größenordnung wie in anderen Erhebungen (z. B. Demary et al., 2016, 40f.; IW Köln/IW Consult, 2016, 156). Der Blick auf die Befunde auf Basis des IW-Personalpanels 2014 legt nahe, dass die fehlenden Finanzmittel weniger der wirtschaftlichen Situation der Unternehmen geschuldet sind, sondern vielmehr dem hohen Investitionsvolumen in die betriebliche IT-Infrastruktur.⁴

Die Zweifel an potenziellen positiven wirtschaftlichen Effekten fallen in den befragten Unternehmen aus dem Verbandsgebiet von HessenChemie vergleichsweise gering aus. Lediglich ein gutes Drittel schätzt die Unsicherheit über den wirtschaftlichen Nutzen als ein zumindest mittleres Hemmnis ein. Dies zeigt zwar, dass eine größere Anzahl zunächst einmal weiterhin vor der Aufgabe steht zu prüfen, ob und in welchem Ausmaß sich durch die Digitalisierung Effizienzpotenziale ergeben oder die Wettbewerbsposition verbessert. Für die Mehrheit der hier befragten Unternehmen scheint die Antwort aber bereits gefallen zu sein.

Interessanterweise spielen in der öffentlichen Diskussion prominent angeführte Hemmnisse, eine unzulängliche Breitbandinfrastruktur oder ein fehlendes Vertrauen in die Datensicherheit, für die Mitgliedsunternehmen von HessenChemie eine eher nachrangige Rolle. Gleiches gilt auch für eine vom Befragten diagnostizierte fehlende bzw. zu geringe Veränderungsbereitschaft innerhalb der Belegschaft. Auch diese Hemmnisse erhalten in anderen Erhebungen ein größeres Gewicht.

Die Befunde früherer Erhebungen legten nahe, dass der Digitalisierungsgrad der Unternehmen einen Einfluss darauf ausübt, ob ein bestimmtes Hemmnis als gravierend betrachtet wird oder nicht (z. B. IW Köln/ IW Consult, 2016, 131). Die Befragung unter den Mitgliedsunternehmen von HessenChemie lässt hierfür keine Anhaltspunkte erkennen. Das Meinungsbild ist über die unterschiedlichen Digitalisierungsgrade hinweg relativ homogen.

⁴ So gaben knapp acht von zehn Unternehmen 4.0 und gut sechs von zehn Unternehmen 3.0 an, dass höhere Investitionen in die betriebliche IT-Infrastruktur die Voraussetzung seien, um die Potenziale des Internets in Zukunft besser nutzen zu können (IW Köln/IW Consult, 2016, 131). Der Umstand, ob ein Unternehmen sich in einer guten oder schlechten wirtschaftlichen Lage befand, spielte für die Aussage keine erkennbare Rolle.

Bayer-Standort Darmstadt, Kompetenzzentrum für Phytomedizin

Im Jahre 1951 wurde die Steigerwald Arzneimittelwerk GmbH von Karl Megerle in Kitzingen am Main gegründet. 1956 folgte der Umzug nach Darmstadt, wo sich bis heute der Hauptsitz der Firma in einem denkmalgeschützten Gebäude befindet. 2013 wurde Steigerwald von Bayer übernommen und bildet nun das Kompetenzzentrum für Phytomedizin mit ca. 130 Mitarbeitern innerhalb des Bayer Konzerns.

Von Beginn an spezialisierte sich das Unternehmen auf die Herstellung und Entwicklung von Phytopharmaka, also Arzneimitteln auf pflanzlicher Basis. Das Leistungsspektrum reicht von der Kultivierung, Ernte und Weiterverarbeitung von Arzneipflanzen bis hin zur Forschung und Entwicklung in diesem Bereich.

Der Bayer Standort Darmstadt genießt als Kompetenzzentrum für Phytomedizin aufgrund der über Jahrzehnte aufgebauten Kompetenz im Umgang mit pflanzlichen Arzneimitteln eine Sonderstellung innerhalb des Bayer-Konzerns. Dieser hatte die Steigerwald Arzneimittelwerk GmbH 2013 übernommen und schließt mit der Harmonisierung der EDV-Systeme in den kommenden Monaten die Integration in die Konzerngemeinschaft ab. Sorgen oder Zukunftsängste der Belegschaft seien im Rahmen der unternehmensweiten Softwareharmonisierung aber kaum wahrnehmbar gewesen – vielmehr habe die Vorfreude auf eine anwenderfreundliche und effiziente Softwarelösung mit Arbeitserleichterungen und neuen Möglichkeiten überwogen.

Was aber ist das Erfolgsrezept für die Flexibilität und den Optimismus der Belegschaft am Bayer-Standort Darmstadt? Für Standortleiterin Dr. Ulrike Fröhlich hat das viel mit der Authentizität der Führungskräfte im Unternehmen zu tun: Diese würden in der Kommunikation nicht zuletzt auch „Herz und Bauch“ der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter adressieren – eine Grundvoraussetzung, um Begeisterung, Engagement und Kreativität der Belegschaft in den Change-Prozess einzubinden.



Eine positiv besetzte Fehlerkultur, die enge Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams und eine transparente Kommunikation auf Augenhöhe taten ihr Übriges, um die ganze Belegschaft bei den anstehenden Veränderungen mitzunehmen.

Auch wenn im Bayer-Kompetenzzentrum für Phytomedizin grundsätzlich die Chancen der Digitalisierung klar im Vordergrund stehen, werden Einzelaspekte der Digitalisierung insbesondere im Personalbereich durchaus kritisch hinterfragt: So reduzierten die ständige Erreichbarkeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter via E-Mail und Mobiltelefon letztendlich deren Möglichkeiten, aktiv an der eigenen Entspannung zu arbeiten, Abstand von der Arbeit zu bekommen und damit Montagmorgens wieder voll erholt und motiviert zur Arbeit zu erscheinen.

Hier für einen individuell angepassten Ausgleich der Vor- und Nachteile der Digitalisierung auf Seiten der Belegschaft zu sorgen, wird am Bayer-Standort in Darmstadt als eine Kernkompetenz der modernen „Führungskraft 4.0“ gesehen.

» Die SAP-Einführung in unserem Haus stellt unsere Mitarbeiter natürlich vor große Herausforderungen.

Dennoch überwiegen bei uns aber nicht Sorge oder Angst, sondern Vorfreude und Veränderungsbereitschaft: Schließlich vereinfacht und flexibilisiert das neue System für unsere Mitarbeiter sowohl die Prozesse als auch das Tracking und Reporting wichtiger Produktionskennzahlen - und erleichtert damit den Arbeitsalltag unserer Mitarbeiter. ☺

Angelina Braun (l.) und Dr. Ulrike Fröhlich (Bayer-Standort Darmstadt, Kompetenzzentrum für Phytomedizin), im Gespräch mit Dr. Thomas Schleiermacher (IW Consult)

3 Erwartungen an Arbeit 4.0 und Wirtschaft 4.0

Auch wenn Begriffe wie Digitalisierung und Industrie 4.0 mittlerweile in aller Munde sind, von einer flächendeckenden Umsetzung kann noch keine Rede sein. Umso spannender sind die Erwartungen der befragten Unternehmen, welche Charakteristika Unternehmen 4.0 und Arbeit 4.0 typischerweise auszeichnen werden. Es ist davon auszugehen, dass diese Erwartungen auch einen maßgeblichen Einfluss auf die jeweilige Unternehmenspolitik haben werden. Auch wenn die Fallzahlen bei den einzelnen Aspekten relativ gering ausfallen und differenzierte Betrachtungen mit Vorsicht zu betrachten sind, fällt auf, dass es unabhängig vom zugewiesenen Digitalisierungsgrad eine große Übereinstimmung unter den Befragten bei der Frage gibt, wie sich die Unternehmen in der Wirtschaft 4.0 aufstellen und wie das Arbeitsumfeld 4.0 aussieht.

Tabelle 3-1: Typische Merkmale für ein Unternehmen 4.0

Angaben in Prozent

	Trifft (eher) zu	Anzahl
Das Unternehmen liefert dem Kunden individualisierte Produkte.	70,8	48
Produkte und Dienstleistungen sind für den Kunden jederzeit flexibel, schnell und zuverlässig verfügbar.	92,0	50
Das Unternehmen ist mit seinen Kunden über einen permanenten Daten- und Informationstausch vernetzt.	89,6	48
Die Produktion läuft weitestgehend automatisch.	59,2	49
Das Unternehmen ist mit seinen Lieferanten über einen permanenten Daten- und Informationstausch vernetzt.	90,2	51
Das Unternehmen entwickelt in vollständiger Transparenz mit seinen Lieferanten und Kunden neue Produkte und Prozesse.	63,0	46
Der Umgang mit Daten, Prozessen und Strategien ist gegenüber der Öffentlichkeit jederzeit transparent und nachvollziehbar.	23,9	46
Die Finanzierung erfolgt überwiegend über das Internet durch anonyme (private oder gewerbliche) Kleininvestoren.	7,1	42
Die Finanzierung wird von Investoren bestimmt, deren Entscheidungen durch (Computer-)Algorithmen gesteuert werden.	24,2	33
Das Unternehmen greift über Plattformen systematisch auf externe Spezialisten zurück, um einzelne Arbeitsaufgaben zu erledigen.	66,7	33

Quelle: Mitgliederbefragung HessenChemie/IW Consult/Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Die Aussagen der Unternehmen im Verbandsgebiet von HessenChemie signalisieren, dass das Chemie- bzw. Pharmaunternehmen 4.0 innerhalb der Wertschöpfungskette vernetzt agiert und seine Produkte flexibel und just-in-time bereitstellt. Diese Merkmale finden nahezu bei allen Befragten Zustimmung. Die stärkere Vernetzung beschränkt sich allerdings nicht nur auf die Produktion, sondern auch auf die Entwicklungsprozesse. Gut sieben von zehn Unternehmen gehen zudem davon aus, dass die Produkte in der Zukunft auf die individuellen Kundenbedürfnisse ausgerichtet sein werden. Ob dies gleichbedeutend mit der Vorstellung von Fertigungs-

losgrößen von 1 ist, muss vor dem Hintergrund der Besonderheiten der Produktion in der chemischen und pharmazeutischen Industrie mit einem Fragezeichen versehen werden. Für knapp zwei Drittel der Befragten wird der transparente Datenaustausch mit Kunden und Lieferanten Markenzeichen des Unternehmens 4.0. Ebenso viele erwarten, dass das Internet den Zugang zu spezialisiertem, nicht im Unternehmen verfügbarem Know-how erleichtern wird.

Etwas überraschend ist, dass die Erwartung, die Produktion der Zukunft liefere weitestgehend automatisch, zwar von einer deutlichen Mehrheit, aber doch von weit weniger Unternehmen geteilt wird, als man dies in einer Prozessindustrie hätte erwarten können. Die Aussagen relativieren damit ein wenig auch die Erwartungen von Berufsexperten des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, wonach Chemieerberufe, insbesondere im Helfer- und Fachkräftebereich, einem hohen Substituierbarkeitsrisiko durch digitale Technologien unterliegen (vgl. hierzu Dengler/Matthes, 2015, 27ff.).

Merkmale der Arbeit 4.0

Frühere Erhebungen zeigten, dass vor allem Unternehmen 4.0 sich von einem zunehmenden Einsatz digitaler Technologien die Flexibilisierung der Arbeitsprozesse erhofften (z. B. IW Köln/IW Consult, 2016, 129). Diese Erwartungen teilen auch die befragten Mitgliedsunternehmen von HessenChemie, und zwar unabhängig vom jeweiligen Digitalisierungsgrad. Das Arbeitsumfeld 4.0 in der chemischen und pharmazeutischen Industrie soll räumlich, zeitlich und inhaltlich flexibler werden. Neun von zehn der Befragten gehen davon aus, dass die Mitarbeiter zeitlich flexibel arbeiten, drei Viertel erwarten, dass es möglich sein wird, den Ort flexibler festzulegen, an dem eine Aufgabe tatsächlich erfüllt wird. Sieben von zehn Unternehmen vermuten, dass die Arbeitsaufgaben wechseln.

Die breite Mehrheit der Unternehmen im Verbandsgebiet erwartet zudem, dass Spezialisten nicht mehr unter sich, sondern überwiegend mit Beschäftigten anderer fachlicher bzw. beruflicher Disziplinen zusammenarbeiten werden. Vor dem Hintergrund der Erwartung, dass das Chemie- und Pharmaunternehmen stärker mit Kunden und Lieferanten vernetzt sein wird, überrascht es wenig, wenn die befragten Unternehmen die Wichtigkeit betonen, dass die Beschäftigten souverän mit diesen externen Partnern zusammenarbeiten können. Zwei Drittel der Unternehmen schreiben dem Digitalisierungsprozess das Potenzial zu, die Mitarbeiter von körperlich belastenden Aufgaben weiter zu entlasten.

Zusammengefasst ergänzen diese Befunde die Ergebnisse früherer Erhebungen, wonach mit einem voranschreitenden Digitalisierungsprozess grundsätzlich eher von steigenden Kompetenzanforderungen an die Beschäftigten auszugehen ist (vgl. Hammermann/Stettes, 2016a). Die Flexibilisierung von Arbeitsprozessen und Arbeit geht mit der Anforderung einher, diese Flexibilität im Arbeitsalltag auch leben zu können. Dies bedeutet nicht nur, dass man die erforderlichen Fachkompetenzen aufweisen muss, wobei die Angaben der befragten Unternehmen aus der chemischen und pharmazeutischen Industrie darauf deuten, dass man nicht den gesamten Wertschöpfungsprozess (fachlich) verstehen und überblicken muss. Diese Kompetenz wird von manchem Beobachter angesichts der Vernetzung von Prozessen besonders stark als Schlüsselkompetenz betont (z. B. Forschungsunion/acatech, 2013,59). Vielmehr kommt den personalen Kompetenzen wie Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit, Eigenständigkeit, Selbstorganisation und Entscheidungsfreude eine immer höhere Bedeutung zu.

Tabelle 3-2: Erwartungen an die Arbeitswelt im Rahmen des Unternehmens 4.0

Angaben in Prozent

	Trifft (eher) zu	Anzahl
Die Mitarbeiter arbeiten in ihrem Arbeitsumfeld unternehmerisch.	55,8	52
Die Mitarbeiter arbeiten überwiegend in temporär zusammen gesetzten Teams.	57,1	49
Die Mitarbeiter arbeiten überwiegend räumlich flexibel.	75,5	53
Die Mitarbeiter arbeiten überwiegend zeitlich flexibel.	88,9	54
Die Mitarbeiter arbeiten überwiegend funktionsübergreifend in interdisziplinären Teams.	78,7	47
Die Mitarbeiter überblicken den gesamten Wertschöpfungsprozess.	34,7	49
Die Mitarbeiter sind von körperlich beanspruchenden Arbeiten entlastet.	66,0	47
Die Mitarbeiter entwickeln selbstorganisiert neue Ideen für Produkte und Prozesse.	57,4	47
Die Mitarbeiter arbeiten selbstorganisiert in wechselnden Arbeitsaufgaben.	68,8	48
Die Mitarbeiter erlernen permanent neue Kompetenzen.	53,5	43
Die Mitarbeiter gehen bewusst mit sensiblen Daten um.	75,0	44
Die Mitarbeiter kooperieren souverän mit externen Partnern und Kunden.	71,8	39
Die Mitarbeiter finden eigenständig Lösungen für plötzlich auftretende Probleme.	61,1	36

Quelle: Mitgliederbefragung HessenChemie/IW Consult/Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Auch wenn die konkreten flächendeckenden Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt vielerorts noch nicht absehbar sind, liegt die Vermutung nahe, dass sich im Zuge der Flexibilisierung von Arbeit und der Implementierung neuer Technologien im direkten und indirekten Bereich die Art und die Bedeutung der Tätigkeiten verändern werden, die die Beschäftigten an ihren Arbeitsplätzen ausüben. Diese Hypothese liegt auch den meisten Untersuchungen zugrunde, die sich mit der Frage auseinandersetzen, ob, in welcher Form und in welchem Ausmaß Arbeitsplätze oder Berufe von dem digitalen Wandel betroffen sind. So weisen Arntz et al. (2016a, 21ff.) auf Basis der IAB/ZEW-Arbeitswelt-4.0-Befragung nach, dass die Beschäftigten tendenziell relativ wenig Zeit in Routinetätigkeiten und mehr in abstrakten Tätigkeitsfeldern verbringen. Unter Routinetätigkeiten verstehen die Autoren das Messen, Prüfen oder Qualität kontrollieren (T1), Schreib- und Formulararbeiten (T2), das Kalkulieren, Berechnen und Buchen (T3), die Überwachung und Steuerung von Maschinen und Anlagen (T4), das (manuelle) Herstellen und Produzieren von Waren bzw. Gütern (T5) sowie das Transportieren, Lagern und Versenden (T6). Abstrakte Tätigkeitsfelder sind Arntz et al. (2016a) zufolge das Einkaufen, Beschaffen und Verkaufen (T9), Informationen recherchieren und Dokumentieren (T10), das Or-

ganisieren und Planen von Arbeitsprozessen (T11), das Entwickeln, Forschung und Konstruieren (T12), das Administrieren von EDV-Systemen und Programmieren (T13), das Beraten, Lehren und Informieren (T14) sowie das Anleiten, Kontrollieren und Beurteilen von Mitarbeitern (T15). Schließlich werden mit dem Reparieren und Instandhalten (T7) und dem Reinigen, Abfallbeseitigen und Recyclen (T8) noch zwei Tätigkeitsbereiche erfasst, in denen die Beschäftigten im hohen Maße situativ manuelle Anpassungen vornehmen.

Um einem potenziellen Tätigkeitswandel in den Mitgliedsunternehmen von HessenChemie nachzuspüren, wurden die Befragten gebeten, subjektiv für das eigene Unternehmen einschätzen, wie sich die Bedeutung der 15 Tätigkeitsgruppen in den vergangenen fünf Jahren verändert hat. Die hier verwendete Fragemethodik unterscheidet sich von jener in der IAB/ZEW-Arbeitswelt-4.0-Befragung, wodurch lediglich ein qualitativer Vergleich möglich ist. Da die heutige Bedeutung der 15 Tätigkeitsbereiche nicht erfasst werden konnte, beschränkt sich die Darstellung auf den Saldo der Anteilswerte der Unternehmen, die einen Bedeutungszuwachs oder -verlust beobachtet haben.

Gleichwohl bestätigen die Unternehmen im Verbandsgebiet von HessenChemie den zentralen Befund von Arntz et al. (2016a), dass Routinetätigkeiten gegenüber den abstrakten Tätigkeitsfeldern tendenziell an Boden verlieren. Letztere weisen Salden zwischen plus 32 und plus 65 Prozentpunkten auf. Allerdings betrifft die Verschiebung der relativen Bedeutung mit den Schreib- und Formulararbeiten (T2) sowie dem Kalkulieren, Berechnen und Buchen (T3) eher Routinebereiche im indirekten Bereich und weniger Routinetätigkeiten des direkten Bereichs (T1, T4 und T5) sowie der Logistik (T6). Der angezeigte Bedeutungsverlust administrativer Routinetätigkeiten korrespondiert mit den Erwartungen, dass auch im indirekten Bereich Tätigkeiten bzw. Arbeitsplätze ein relativ großes Risiko aufweisen, durch digitale Technologien substituiert zu werden (z. B. Frey/Osborne, 2013; Dengler/Matthes, 2015, 30).

Ausführende Tätigkeiten im Produktionsbereich sind nach Aussagen der Befragten in den Mitgliedsunternehmen von HessenChemie nicht von einem Bedeutungsverlust bedroht. Dies korrespondiert zum einen mit der zurückhaltenden Zustimmungsquote zu dem erwarteten Merkmal von Unternehmen 4.0, wonach die Produktion weitestgehend automatisiert erfolgen würde, und zum anderen mit dem Befund von Arntz et al. (2016a, 54), wonach dieser Tätigkeitsbereich in Unternehmen, die in Industrie-4.0-Produktionstechnologien investiert haben, gewichtiger geworden ist. Auffällig ist hingegen die tendenziell unterschiedliche Einschätzung bei der Bedeutungsentwicklung der Routinetätigkeiten Überwachung und Steuerung von Maschinen und Anlagen (T4) sowie Transportieren, Lagern und Versenden (T6), die die Unternehmen von HessenChemie im Vergleich zu den Betrieben der IAB/ZEW-Arbeitswelt-4.0-Befragung angeben. Erstere gehen von einem Bedeutungszuwachs aus, der dem von abstrakten Tätigkeitsfeldern wenig nachsteht. Letztere sind diesbezüglich deutlich zurückhaltender. Offen bleibt, ob dies auf Besonderheiten der chemischen und pharmazeutischen Industrie zurückzuführen ist, die mit besonderen, unter Umständen höheren Anforderungen in beiden Tätigkeitsbereichen einhergeht.

Insgesamt bestärkt der Blick auf die Salden den Eindruck, dass sich in den Unternehmen von HessenChemie allgemein ein Höherqualifizierungstrend vollzieht. Mit Ausnahme der beiden genannten Routinetätigkeiten im indirekten Bereich liegen sie im (deutlich) positiven Bereich. Ob für jeden einzelnen Beschäftigten mehrere Tätigkeitsbereiche parallel an Bedeutung gewinnen, muss offenbleiben. Dass der Höherqualifizierungstrend die spezifische Folge von Digitali-

sierungsprozessen ist, lässt sich nicht bestätigen. Denn es ist kein Zusammenhang zwischen dem Digitalisierungsgrad des befragten Unternehmens und dem potenziellen Bedeutungszuwachs eines bestimmten Tätigkeitsbereichs festzustellen. Immerhin sind einige Hinweise zu erkennen, wo Arbeitswelt 4.0 und Tätigkeitswandel ineinandergreifen.

Tabelle 3-3: Bedeutungswandel von Tätigkeiten in den letzten fünf Jahren

Angaben in Prozent

	Erhöht	Etwa gleich geblieben	Gesunken	Anzahl
Messen, Prüfen, Qualität kontrollieren	65,3	28,6	6,1	49
Schreib-, Formulararbeiten	33,3	29,4	37,3	51
Kalkulieren, Berechnen, Buchen	30,0	52,0	18,0	50
Überwachung, Steuerung von Maschinen u. Anlagen	48,8	48,8	2,3	43
Herstellen, Produzieren von Waren und Gütern	33,3	66,7	0	42
Transportieren, Lagern, Versenden	40,0	60,0	0	43
Reparieren, Instandhalten	16,7	71,4	11,9	42
Einkaufen, Beschaffen, Verkaufen	34,1	63,6	2,3	44
Reinigen, Abfall beseitigen, Recyclen	30,0	65,0	5,0	40
Informationen recherchieren, Dokumentieren	71,7	21,7	6,5	46
Organisieren, Planen von Arbeitsprozessen	51,1	48,9	0	47
Entwickeln, Forschen, Konstruieren	51,2	48,8	0	41
EDV-Systeme administrieren, Programmieren	62,5	30,0	7,5	40
Beraten, Lehren, Informieren	51,3	48,7	0	39
Mitarbeiter anleiten, kontrollieren, beurteilen	42,1	52,6	5,3	38

Quelle: Mitgliederbefragung HessenChemie/IW Consult/Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Die Erwartung einer steigenden räumlichen Flexibilisierung als Merkmal einer Arbeitswelt 4.0 findet sich tendenziell seltener in Unternehmen mit der Beobachtung, dass die Bedeutung von logistischen Routinetätigkeiten zugenommen hat. Dies ist wenig verwunderlich, denn das Transportieren, Lagern und Versenden von Gütern und Materialien sowohl innerhalb des Betriebsgeländes als auch zu Orten außerhalb der räumlichen Betriebsgrenzen erfordert die physische Anwesenheit der Beschäftigten vor Ort bzw. im Betrieb. Der Spielraum für eine größere räumliche Flexibilität ist damit naturgemäß eingeschränkt.

Ein ebenfalls naheliegender negativer Zusammenhang ist auch bei temporär zusammen gesetzte Teams zu erkennen. Sie übernehmen in der Regel vorübergehende und nicht wiederholende Aufgaben. Vor diesem Hintergrund überrascht es wenig, dass die Tätigkeit Messen, Prüfen und Kontrollieren als Routinetätigkeit seltener an Bedeutung gewonnen hat, wenn die Unternehmen temporäre Teams als typisches Merkmal der Arbeitswelt 4.0 betrachten. Dagegen ist

im Zusammenhang von für begrenzte Aktivitäten zusammengesetzte Arbeits- und Projektgruppen häufiger das Bild anzutreffen, dass in den Unternehmen ein steigendes Gewicht beratender, lehrender und informierender Aktivitäten beobachtet worden ist. Gleiches gilt für eine höhere Bedeutung von Führung. Die Wirkungsrichtung kann dabei beidseitig sein. Temporäre Teams erfordern verstärkte Unterweisungen und Informationen zwischen den jeweils neu zusammengesetzten Teammitgliedern. Dort, wo beide Aktivitäten bereits eine hohe Bedeutung haben bzw. wo deren Gewicht in den letzten fünf Jahren gestiegen ist, sind aber auch die Voraussetzungen günstig, dass neu und nur vorübergehend zusammengestellte Arbeitsgruppen ihre Aufgaben erfolgreich erfüllen können.

Diese Hypothese ist auch auf die Erwartungen übertragbar, dass die Mitarbeiter 4.0 selbstorganisiert in wechselnden Aufgaben tätig sind oder selbstorganisiert neue Produkte und Prozesse entwickeln. In beiden Fällen deuten die Angaben der befragten Unternehmen – bei aller Vorsicht aufgrund der Fallzahlen – auf einen positiven Zusammenhang mit einer gestiegenen Bedeutung von Beratungs- und Führungsaktivitäten in den letzten fünf Jahren hin.

Führung 4.0

Der Anteil der befragten Unternehmen aus dem Verbandsgebiet von HessenChemie, die in den vergangenen fünf Jahren ein steigendes Gewicht klassischer Führungsaufgaben – Mitarbeiter anleiten, kontrollieren und beurteilen – beobachtet haben, ist um 37 Prozentpunkte größer als der Anteil derer, die eine abnehmende Bedeutung wahrgenommen haben. Zugleich implizieren die Flexibilisierung von Arbeit, Arbeit in interdisziplinären und temporären Teams – unter Umständen räumlich voneinander getrennt -, eigenständig sich organisierende und selbständig entscheidende Beschäftigte neue Herausforderungen für Führung. Dies wirft die Frage auf, welche Kompetenzen Führungskräfte in einer Arbeitswelt 4.0 aufweisen sollten. Um diese Frage zu beantworten, soll zunächst der Blick in die jüngere Vergangenheit geworfen werden, wie sich die Bedeutung verschiedener Führungskompetenzen entwickelt hat.

Es zeigt sich, dass die Anforderungen an die Führungskräfte zugenommen haben. In allen aufgeführten Kompetenzbereichen wird ein Bedeutungszuwachs konstatiert. Zugleich ist der Saldo bei den Kompetenzen besonders groß, die auf die Rolle der Führungskraft als Impulsgeber für neue Ideen (Kreativität: plus 63 Prozentpunkte und Innovationsfähigkeit: plus 64 Prozentpunkte) sowie auf die Rolle als Motivator, Moderator, Coach und Mentor hindeuten (Überzeugungsfähigkeit: plus 49 Prozentpunkte, Kooperationsfähigkeit: plus 53 Prozentpunkte, Kommunikationsfähigkeit: plus 63 Prozentpunkte und Motivationsfähigkeit: plus 46 Prozentpunkte). Letztere zählen bereits seit längerem zu den wichtigsten Kompetenzbereichen von Führungskräften (Kay, 2007, 51).⁵ Beide Aspekte betonen die zentrale Funktion von Führungskräften für erfolgreiche Transformationsprozesse. Wenn zugleich Stressbelastbarkeit und Flexibilität in so hohem Umfang an Bedeutung gewonnen haben, signalisiert dies, dass sich ein schnelllebiges, volatiles wirtschaftliches Umfeld in den Anforderungen an die Führungskräfte niedergeschlagen hat. Auch diese gelten seit längerem bereits als Schlüsselkompetenz für Beschäftigte mit Führungsverantwortung (Kay, 2007, 51). Dagegen fallen die Salden, die auf ein steigendes Gewicht einer Führungskompetenz hinweisen, bei klassischen Führungskompetenzen wie Entscheidungs-

⁵ Angabe Kompetenz ist sehr wichtig.

freude (plus 30 Prozentpunkte), Zielstrebigkeit (plus 21 Prozentpunkte) und Durchsetzungsvermögen (plus 14 Prozentpunkte) relativ verhalten aus.

Tabelle 3-4: Veränderung von Führungskompetenzen in den letzten fünf Jahren

Angaben in Prozent

	Erhöht	Etwa gleich geblieben	Gesunken	Anzahl
Kreativität	63,3	36,7	0	49
Psychische Ausgeglichenheit	53,1	28,6	18,3	49
Innovationsfähigkeit	68,0	28,0	4,0	50
Entscheidungsfreude	42,0	46,0	12,0	50
Durchsetzungsvermögen	20,0	74,0	6,0	50
Stressbelastbarkeit	53,1	40,8	6,1	49
Überzeugungsfähigkeit	51,1	46,8	2,1	47
Kooperationsfähigkeit	55,6	42,2	2,2	45
Zielstrebigkeit	21,4	78,6	0	42
Flexibilität	62,8	32,6	4,6	43
Kommunikationsfähigkeit	68,3	26,8	4,9	41
Motivationsfähigkeit	53,7	39,0	7,3	41

Quelle: Mitgliederbefragung HessenChemie/IW Consult/Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Der Digitalisierungsgrad der Unternehmen hat keinen Einfluss auf die Beobachtungen der Befragten. Auch bei den zugeschriebenen Merkmalen einer Arbeitswelt 4.0 lassen sich nur wenige Zusammenhänge zu den abgefragten Führungskompetenzen vermuten. Davon ausgenommen sind die Merkmale, die auf ein selbstorganisiertes Arbeiten der Beschäftigten und das verantwortliche Ausnutzen von Handlungsspielräumen hindeuten.

So wird der Innovationsfähigkeit der Führungskräfte dort relativ häufig ein gestiegenes Gewicht zugeschrieben, wo zugleich betont wird, dass in einer Arbeitswelt 4.0 die Mitarbeiter selbstorganisiert eigene Ideen entwickeln und wechselnde Aufgaben erfüllen. Wo die Überzeugungskraft an Bedeutung gewonnen hat, wird an die Mitarbeiter 4.0 die Anforderung gestellt, eigenständig eigene Ideen und Problemlösungen zu entwickeln und umzusetzen. Beide Aspekte betonen noch einmal die Rolle der Führungskraft als Impulsgeber, Moderator und Coach in einem Umfeld, in dem die Beschäftigten ein hohes Maß an Handlungsautonomie erhalten. Die Führungskraft ist weniger Anweiser, sondern vielmehr Partner seiner bzw. ihrer Mitarbeiter.

Engelhard Arzneimittel GmbH & Co. KG

Was 1872 als Apotheke begann, ist 145 Jahre später ein international agierendes Unternehmen mit 375 Mitarbeitern. Als einer der führenden Markenhersteller im OTC-Bereich (engl. over the counter) vertreibt Engelhard Arzneimittel vor allem apothekenpflichtige Arzneimittel für die Selbstmedikation. Die beiden Kernmarken sind das Hustenmittel Prospan® mit einem Extrakt aus Efeu und isla® bei Hals- und Stimmbeschwerden.

Die hauseigenen Abteilungen für Produktion, Forschung und Entwicklung sowie Marketing und Vertrieb sichern das Know-how, garantieren hohe Qualität und ermöglichen flexibles und schnelles Handeln. Durch stetige innovative Produktentwicklung und -optimierung konnte Engelhard Arzneimittel seine Stellung im Markt in den letzten Jahren immer stärker ausbauen.

Der „Big Bang der Digitalisierung“ erfolgte bei Engelhard Arzneimittel im Jahre 2003, als flächendeckend SAP-Anwendungen im Unternehmen eingeführt wurden. Auch wenn bei manchem Mitarbeiter anfänglich noch die Skepsis überwog, stand die Geschäftsführung geschlossen hinter diesem großangelegten Digitalisierungsprojekt – und behielt Recht: Insbesondere im Vertrieb konnte die neue Software für Kunden und Mitarbeiter großen zusätzlichen Nutzen stiften, etwa durch die mobile Angebotserstellung und Bestellabwicklung in Echtzeit beim Kunden vor Ort.

Die zunehmende Dynamik des internationalen Marktumfeldes stellte aber nicht nur an die Belegschaften neue fachliche und persönliche Herausforderungen. Auch die Führungskräfte mussten im Zuge der Digitalisierung ihre Rolle bei Engelhard Arzneimittel neu definieren: Neben der Fachkompetenz haben insbesondere soziale und menschliche Kompetenzen in den letzten fünf Jahren einen deutlichen Bedeutungszuwachs erfahren. Nur mit diesen Kompetenzen könne eine Führungskraft gewährleisten, dass wirklich alle Mitarbeiterinnen und

Mitarbeiter aktiv in den Change-Prozess einbezogen werden. Die „Führungskraft 4.0“ müsse darüber hinaus dafür Sorge tragen, dass sich die Mitarbeiter trotz Digitalisierung, mobilem Arbeiten und Home-Office nicht vollständig aus der persönlichen Zusammenarbeit im Team zurückziehen.

Obwohl Engelhard Arzneimittel der Digitalisierung aktiv und gestaltend begegnet, halten die zunehmende Geschwindigkeit der Veränderungen und der gestiegene Veränderungsdruck immer wieder Herausforderungen für das Unternehmen bereit. Um sich erfolgreich im Wettbewerb zu behaupten, reiche aber Aufschließen nicht, so Personalchef Thomas Schwarz, überholen sei notwendig.

Bei Engelhard Arzneimittel ist man dabei der grundsätzlichen Überzeugung, dass Digitalisierung ein gestaltbarer Prozess ist: „Digitalisierung ist kein Selbstzweck, sondern ein Werkzeug für uns. Nicht die Technik treibt uns vor sich her, sondern wir treiben die Technik voran.“



➤ **Digitale Kompetenz beinhaltet heute einen Dreiklang aus Informationsbeschaffung und -weitergabe, Anwendungsexpertise und Datensensibilität.**

Bei der jüngeren Generation gehört dies oftmals zum gelebten Alltagswissen. Schwieriger ist es bei der Generation ab Mitte 40: Hier fehlt es manchmal an der Selbstverständlichkeit, mit der digitale Tools genutzt werden.

Altersgemischte Teams können hier ein möglicher Ansatzpunkt zur nachhaltigen Personalentwicklung sein. 🔄

Thomas Schwarz (Engelhard Arzneimittel),
im Gespräch mit Dr. Thomas Schleiermacher (IW Consult)

4 Personalpolitik im Zeichen von 4.0

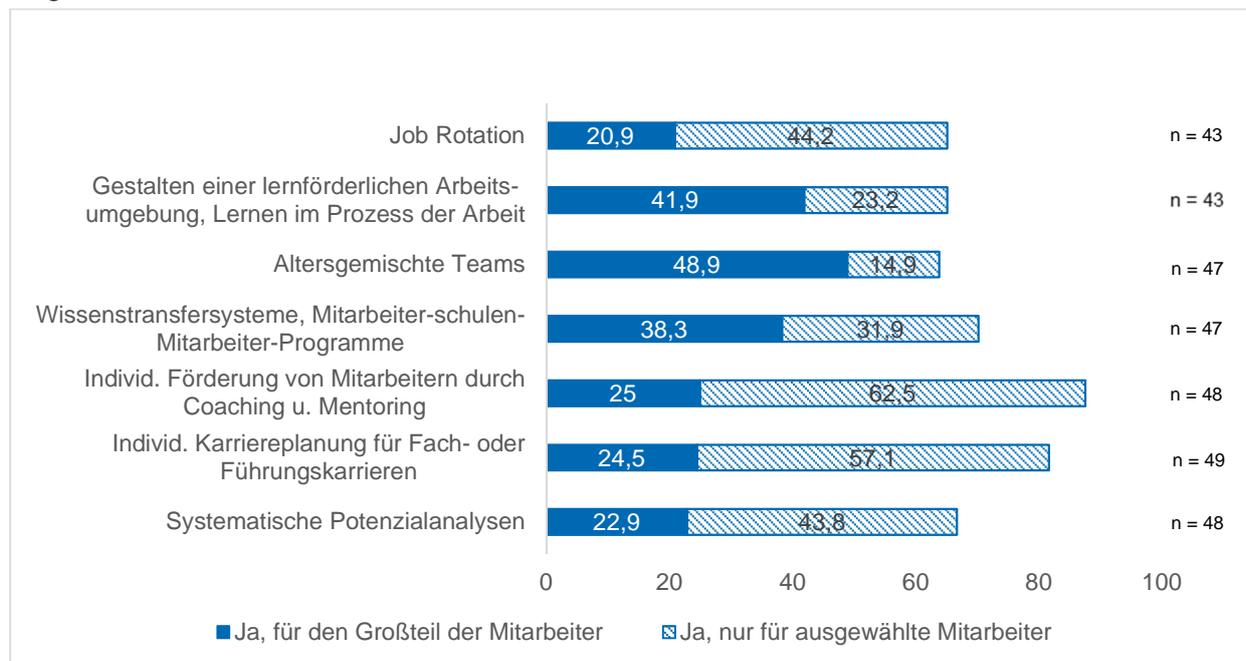
Qualifizierung 4.0

Veränderungsbereitschaft und Veränderungsfähigkeit zählen zu den Voraussetzungen, um den (digitalen) Wandel in den Unternehmen erfolgreich bewältigen zu können. Die Beschäftigten müssen die erforderlichen Kompetenzen aufweisen oder aufbauen, damit sie mit sich verändernden beruflichen Anforderungen umgehen können. Im Unterschied zu früheren Technologieschüben werden viele Unternehmen den Transformationsprozess mit alternden Belegschaften organisieren müssen, denn nur wenige werden sich darauf verlassen können, adäquat qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in ausreichender Anzahl aus dem kleineren Reservoir von Nachwuchskräften rekrutieren zu können. Der digitale Wandel stellt daher nicht nur die Frage, ob schulische, betriebliche und akademische Ausbildung für neue berufliche Anforderungen gerüstet sind, sondern die Betriebe auch vor die Herausforderung, lebenslanges Lernen über die gesamte Berufsbiographie hinweg durch geeignete Personalentwicklungs- und Qualifizierungsmaßnahmen zu fördern.

Rund ein Viertel der befragten Mitgliedsunternehmen setzt Personalentwicklungsmaßnahmen für die Mehrheit der Belegschaftsangehörigen um, die den einzelnen Beschäftigten mit seinen Potenzialen und Wünschen in den Fokus rücken. Systematische Potenzialanalysen und eine individuelle Karriereplanung sind damit ebenso deutlich verbreiteter als frühere Analysen für die Gesamtwirtschaft und die chemische Industrie gezeigt haben (vgl. z. B. Hammermann/Stettes, 2016a) wie die Unterstützung der einzelnen Mitarbeiter durch Mentoren oder Coachs. In vielen weiteren Unternehmen – knapp 44 Prozent bei systematischen Potenzialanalysen bis zu knapp 63 Prozent bei Coaching und Mentoring – richten sich diese drei Personalentwicklungsinstrumente an ausgewählte Beschäftigtengruppen bzw. einzelne Mitarbeiter.

Abbildung 4-1: Einsatz an Instrumenten zur Personalentwicklung

Angaben in Prozent



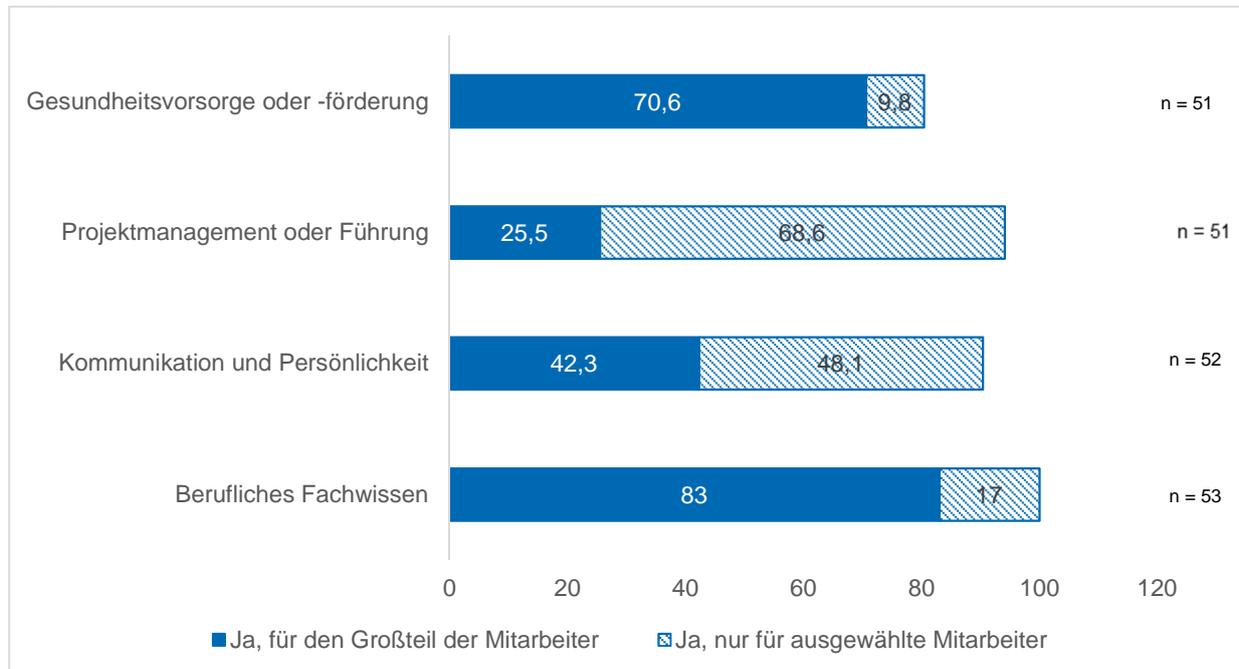
Quelle: Mitgliederbefragung HessenChemie/IW Consult/Institut der deutschen Wirtschaft Köln

In vier von zehn Unternehmen wird der Kompetenzaufbau und –erhalt der Mehrzahl der Beschäftigten durch arbeitsorganisatorische Maßnahmen gefördert. Dazu zählen Wissenstransfersysteme und eine Arbeitsplatzumgebung, in der die Mitarbeiter während des Arbeitsprozesses sich neues Wissen aneignen und die eigenen Fähigkeiten weiterentwickeln können. Beide Maßnahmen sind in den Mitgliedsunternehmen ebenfalls tendenziell stärker verbreitet als in chemischen und pharmazeutischen Betrieben insgesamt.

Rund die Hälfte der Unternehmen setzt zudem auf das Potenzial altersgemischter Teams, bei denen nicht nur die Stärken jüngerer und älterer Fachkräfte sich im Arbeitsprozess ergänzen können, sondern Erstere von Letzteren lernen, neuestes Fachwissen adäquat im Arbeitskontext anzuwenden. Ältere und erfahrene Fachkräfte können auf diese Weise ihr berufliches Know-how auffrischen, ohne formelle Lehrgänge und Seminare besuchen zu müssen. Frühere Studien zeigen, dass gerade ältere Fachkräfte effektiver am Arbeitsplatz lernen, weshalb das Lernen in altersgemischten Teams einen erfolgreichen Transformationsprozess in alternden Belegschaften erleichtert.

Abbildung 4-2: Angebot an formellen Weiterbildungsmaßnahmen

Angaben in Prozent



Quelle: Mitgliederbefragung HessenChemie/IW Consult/Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Gleichwohl bleiben formale Weiterbildungsmaßnahmen, in denen berufliches Fachwissen vermittelt bzw. erlernt wird, das Rückgrat der Kompetenzbildung in den Mitgliedsunternehmen von HessenChemie. In gut vier von fünf Unternehmen richtet sich das Angebot an den Großteil der Beschäftigten, in den restlichen zumindest an ausgewählte Mitarbeitergruppen. Das Weiterbildungsengagement im Verbandsgebiet scheint damit ebenfalls deutlich ausgeprägter als in der chemischen und pharmazeutischen Industrie insgesamt zu sein. Dies legt zumindest der Vergleich mit den Befunden aus früheren Wellen des IW-Personalpanels nahe. Gleiches gilt auch für Kurse, in denen die Beschäftigten personale Kompetenzen wie Organisations- und Planungsfähigkeit stärken können oder lernen, wie man die Zusammenarbeit und Kommunikation

in einem Team fördert. Frühere Erhebungen signalisierten, dass diese tendenziell eher ausgewählte Belegschaftsangehörige adressieren.

Eine sehr hohe Bedeutung in der Weiterbildung erhält in den befragten Unternehmen von HessenChemie das Thema Gesundheit. Gut sieben von zehn Unternehmen richten ein entsprechendes Maßnahmenangebot, zum Beispiel Kurse zur Stressbewältigung, an das Gros der Belegschaftsangehörigen. Dieser Anteil ist deutlich höher als in früheren Erhebungen für die Gesamtwirtschaft oder die chemische und pharmazeutische Industrie insgesamt. Die früheren Erhebungen signalisierten jedoch ein steigendes Problembewusstsein, denn viele Unternehmen planten seinerzeit, entsprechende Seminare und Schulungen in ihr Leistungsspektrum aufzunehmen.

Zusammenhang Merkmale der Arbeitswelt 4.0 und Personalentwicklungs-/Qualifizierungsmaßnahmen

Überraschend ist, dass Unternehmen, die fehlendes Know-how als Hindernis für den Digitalisierungsprozess ansehen, nicht weiterbildungsaktiver sind und die unterschiedlichen Instrumente der Personalentwicklung nicht häufiger einsetzen als die Betriebe, die das erforderliche Fachwissen für vorhanden betrachten. Anders als in früheren Erhebungen (z. B. Hammermann/Stettes, 2016a) lassen die Antworten der befragten Unternehmen im Verbandsgebiet von HessenChemie zudem keinen Zusammenhang zwischen dem personalpolitischen Engagement und dem Digitalisierungsgrad erkennen. Dies überrascht insofern, als die Unterschiede, die sich in den früheren Wellen des IW-Personalpanels gezeigt haben, als relativ deutlich herausgestellt hatten. Das galt nicht nur für die Frage, in welchem Umfang die Unternehmen bestimmte Personalentwicklungs- und Qualifizierungsmaßnahmen anboten bzw. durchführten. Das betraf auch die Frage, ob diese Maßnahmen auch geeignet erscheinen, dem erwarteten Bedeutungsanstieg bestimmter Kompetenzen Rechnung zu tragen. Allerdings sind – trotz der relativ geringen Fallzahl – zwischen den Beschreibungen der Arbeitswelt 4.0 und dem tatsächlichen Engagement der Betriebe einige Zusammenhänge erkennbar. Sie lassen die Hypothese vermuten, dass das personalpolitische Engagement auch dazu dient, die Beschäftigten auf die Arbeitswelt 4.0 vorzubereiten.

Wo erwartet wird, dass die Mitarbeiter künftig in temporär zusammengesetzten Teams agieren, erlernen bereits heute relativ häufig die Beschäftigten in Seminaren und Trainings, wie man die Zusammenarbeit fördert, anforderungsgerecht kommuniziert und führt sowie wie Arbeitsaufgaben eigenständig geplant und umgesetzt werden. Man könnte die Vermutung äußern, dass die Qualifizierungsmaßnahmen auf die Anforderungen eines so charakterisierten Arbeitsumfelds 4.0 vorbereiten. Auch arbeitsorganisatorische Maßnahmen wie altersgemischte Teams und systematische Arbeitsplatzwechsel sind relativ häufig in Betrieben anzutreffen, in denen die Befragten die Vorstellung geäußert haben, dass in der Arbeitswelt die Beschäftigten in immer neu zusammengesetzten Konstellationen Aufgaben erfüllen. Beide Arbeitsformen können zwar auch dauerhaft (bzw. zunächst ohne zeitliche Begrenzung) angelegt sein, können aber ebenso von vorneherein nur vorübergehend eingerichtet sein.

Die Unternehmen scheinen sich ebenfalls bewusst zu sein, dass eine derart flexibilisierte Arbeitsorganisation Mitarbeiter mit spezifischen Kompetenzen und Motivationslagen erfordert. So gleichen Betriebe, die temporär zusammengesetzte Teams als Merkmal der Arbeitswelt 4.0 betrachten, relativ häufig systematisch die Kompetenzen und individuellen Karrierevorstellun-

gen der einzelnen Beschäftigten miteinander und mit den beruflichen Anforderungen ab. Die gleiche Beobachtung findet sich auch unter den Unternehmen, in denen die Befragten erwarten, dass in Zukunft Arbeitsgruppen interdisziplinär zusammengestellt sind.

Eine lernförderliche Arbeitsumgebung erhöht die Aussichten, dass die Beschäftigten eigenständig Lösungen auf plötzlich auftretende Probleme finden. Der Umgang mit neuen Situationen schafft wiederum Raum, Kompetenzen und Fähigkeiten weiterzuentwickeln. Dieser Zusammenhang deutet sich auch in die Antworten der befragten Mitgliedsunternehmen an, denn wo die Arbeitsumgebung lernförderlich gestaltet ist, wird relativ häufig die Erwartung formuliert, dass die Beschäftigten 4.0 eigenständig die geeignete Problemlösung finden. Dass dazu ebenfalls das passende Fachwissen vorhanden sein muss, darüber sind sich die Betriebe im Klaren. Auch in weiterbildungsaktiven Unternehmen findet sich diese Erwartungshaltung wieder.

Wo nach Vorstellung der Befragten die Mitarbeiter 4.0 eigenständig neue Produkte und Prozesse entwickeln, werden relativ häufig Qualifizierungsmaßnahmen angeboten, in denen die Beschäftigten ihr berufliches Know-how auffrischen oder erweitern, lernen, mit anderen angemessen zu kommunizieren und zu kooperieren sowie Projekte zu organisieren.

Leistungsmanagement

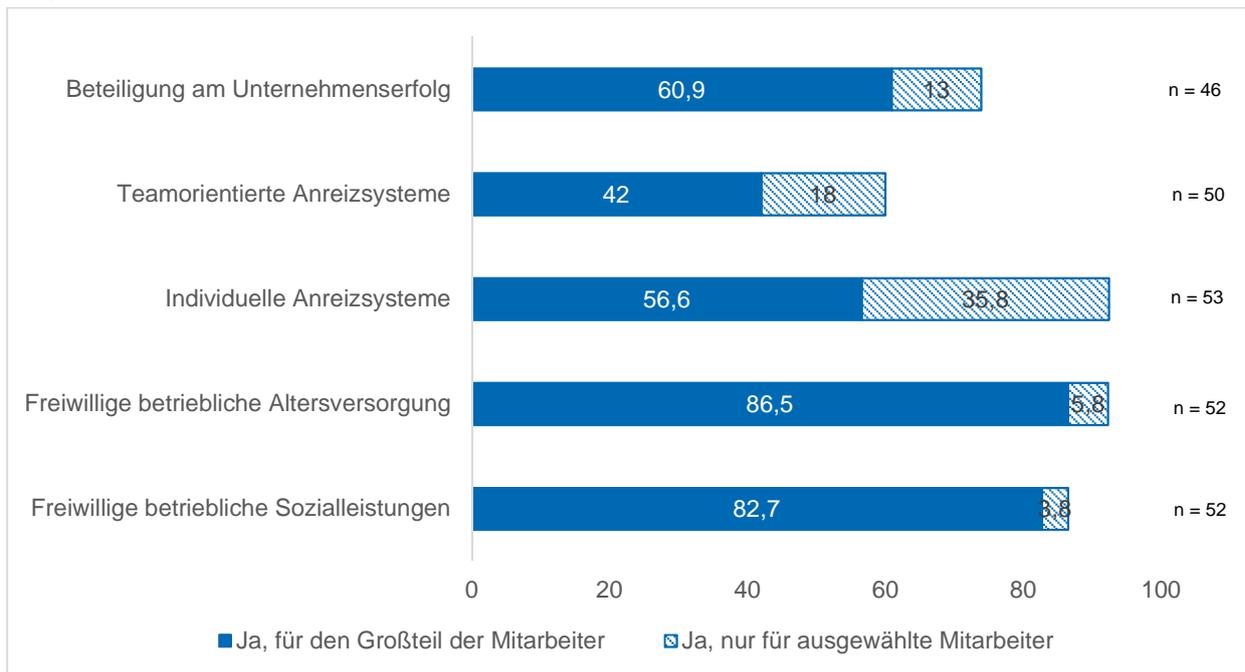
Die breite Mehrheit der Betriebe bietet freiwillig ihren Beschäftigten betriebliche Sozialleistungen und eine betriebliche Altersversorgung an. In vielen Unternehmen finden sich aber auch flexible Lohnkomponenten. Sechs von zehn Mitgliedsunternehmen beteiligen die Mehrheit der Mitarbeiter am Unternehmenserfolg, jedes sechste beschränkt eine solche Beteiligung auf ausgewählte Belegschaftskreise. Vier von zehn Unternehmen honorieren die Leistung von Bereichen und Arbeitsteams und mehr als die Hälfte stimuliert die Leistungsbereitschaft seiner Belegschaften durch individuelle Leistungsentgelte und Zielvereinbarungen. Letztere scheinen damit in den befragten Unternehmen von HessenChemie deutlich verbreiteter zu sein als dies die Befunde aus früheren Erhebungen mit dem IW-Personalpanel für die befragten chemischen und pharmazeutischen Unternehmen nahelegen.

Zusammenhang Merkmale der Arbeitswelt 4.0 und Leistungsmanagement

Der Digitalisierungsgrad scheint für die Verbreitung der unterschiedlichen Elemente des Leistungsmanagements keine eigenständige Rolle zu spielen. Eine Gewinnbeteiligung findet sich allerdings eher in Unternehmen, in denen zufolge die Beschäftigten der Arbeitswelt 4.0 den gesamten Wertschöpfungsprozess im Auge behalten, sich unternehmerisch verhalten, eigenständig Lösungen für plötzlich auftretende Probleme finden und neue Produkte und Prozesse entwickeln sollen. Die Incentivierung des Einzelnen rückt dort in den Blickpunkt, wo der Mitarbeiter 4.0 seine Kreativität und Innovationskraft mobilisiert.

Abbildung 4-3: Maßnahmen zum Leistungsmanagement

Angaben in Prozent



Quelle: Mitgliederbefragung HessenChemie/IW Consult/Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Merck KGaA

Merck ist ein führendes Wissenschafts- und Technologieunternehmen in den Bereichen Healthcare, Life Science und Performance Materials. Rund 50.000 Mitarbeiter arbeiten daran, Technologien weiterzuentwickeln, die das Leben bereichern - von biopharmazeutischen Therapien zur Behandlung von Krebs oder Multipler Sklerose über wegweisende Systeme für die wissenschaftliche Forschung und Produktion bis hin zu Flüssigkristallen für Smartphones oder LCD-Fernseher. 2016 erwirtschaftete Merck in 66 Ländern einen Umsatz von 15,0 Milliarden Euro.

Gegründet 1668 ist Merck das älteste pharmazeutisch-chemische Unternehmen der Welt. Die Gründerfamilie ist bis heute Mehrheitseigentümerin des börsennotierten Konzerns. Merck mit Sitz in Darmstadt besitzt die globalen Rechte am Namen und der Marke Merck. Einzige Ausnahmen sind die USA und Kanada, wo das Unternehmen als EMD Serono, MilliporeSigma und EMD Performance Materials auftritt.

Merck hat in den vergangenen 10 Jahren ein beeindruckendes Wachstum gezeigt: So verdoppelte sich die Mitarbeiteranzahl in diesem Zeitraum von 25.000 im Jahr 2006 auf über 50.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Jahr 2016. Die dadurch notwendige Integration neuer Unternehmenseinheiten, etwa bei der Serono-Übernahme im Jahr 2007 oder bei der Akquisition von Sigma-Aldrich im Jahr 2015, brachte für Merck aber auch Kulturunterschiede mit sich, die für Reibungsverluste innerhalb des Unternehmens sorgten.

Um Merck zukunftssicher in den internationalen Märkten zu positionieren, verordnete sich das Unternehmen eine strategische Neuausrichtung. Dies wurde nach außen etwa durch das neue Merck-Logo sichtbar, das erkennbare Bezüge zum Designansatz großer Silicon Valley-Firmen besitzt. Aber nicht nur in der Außendarstellung hat sich Merck neu positioniert. Auch in der internen Organisation wurde ein nachhaltig angelegter Kulturwandel eingeleitet. Das Themenfeld Digitalisierung wurde dabei bewusst in den Mittelpunkt des Change-Prozesses gerückt.

Digitalisierung wird bei Merck dabei zum einen aus der Kundenperspektive gedacht: So wurde etwa für Kunden im Pharmabereich ein Bestell-

portal eingerichtet, das der Nutzerfreundlichkeit großer Online-Händler in nichts nachsteht. Zum anderen nutzt Merck die Digitalisierung aber auch, um interne Prozesse zu optimieren – auch und gerade im Personalbereich. Am Anfang stand dabei die zeitaufwendige Zentralisierung aller Datenbestände. Die notwendigen Investitionen haben sich aber schnell gerechnet: Durch dezidierte Datenanalysen lassen sich strategisch bedeutsame Personalentscheidungen vorbereiten, absichern und hinsichtlich ihrer Zielerreichung bewerten – weltweit und in Echtzeit. Mit diesen neuen Möglichkeiten wachsen zugleich aber auch die Anforderungen an die Datenkompetenz des „HR-Managers 4.0“.

Dass Digitalisierungsprojekte bei Merck bislang immer reibungslos verliefen, ist für Personalleiter Philip Heßen zum einen auf die „Magie“ eines mehrheitlich in Familienbesitz befindlichen Unternehmens zurückzuführen: Die Belegschaft habe ein signifikantes Grundvertrauen in das Unternehmen und seine Führungsspitze. Zum anderen kann Merck auf eine vertrauensvolle und produktive Zusammenarbeit mit dem Betriebsrat und der Gewerkschaft verweisen, die die Möglichkeiten der Digitalisierung ebenfalls schätzen - z.B. im Rahmen der gemeinsamen Nutzung des People Analytics Tools, das datengestützte Entscheidungsfindungen ermöglicht.

Die Aufgabe des HR-Daten-Managers bzw. des HR-Daten-Analysten wird im Personalbereich zukünftig spürbar an Bedeutung gewinnen.

Die notwendigen Daten dazu liegen bereits heute oft schon vor - sie müssen nur systematisch erschlossen und für eine nachhaltige Geschäftsentwicklung genutzt werden.

Philip Heßen (Merck KGaA),
im Gespräch mit Dr. Thomas Schleiermacher (IW Consult)



5 Fazit

Das Thema Digitalisierung ist angekommen und wird von den Mitgliedsunternehmen von HessenChemie breit diskutiert. Der Grad der Umsetzung des digitalen Wandels ist noch offen. Es spricht aber viel dafür, dass ähnlich wie in den meisten Bereichen der Wirtschaft sich die Unternehmen vielerorts im Anfangsstadium bewegen. Für einen beschleunigten Transformationsprozess fehlt nach Aussage der befragten Unternehmen noch das erforderliche Fachwissen oder werden Fachkräfte mit der gefragten Expertise gesucht. Know-how und Kompetenzen werden damit zu einem Schlüsselfaktor für einen erfolgreichen digitalen Wandel. Dabei deuten die Erwartungen, welche Merkmale ein digitalisiertes Geschäftsmodell und eine digitalisierte Arbeitswelt ausmachen, ebenso auf steigende Kompetenzanforderungen und einen Mehrbedarf an Wissen hin wie die Einschätzungen, welche Tätigkeitsbereiche in der jüngeren Vergangenheit an Bedeutung gewonnen bzw. verloren haben.

Diese Befunde ließen erwarten, dass ein Schwerpunkt des Personalmanagements auf Personalentwicklungs- und Qualifizierungsmaßnahmen gelegt wird, in denen die erforderlichen Kompetenzen und das gefragte Fachwissen erworben werden. Das Engagement der befragten Unternehmen ist hier im Vergleich zu Werten für die Gesamtwirtschaft und die chemische und pharmazeutische Industrie aus anderen Befragungen sehr hoch. Vor allem auf den einzelnen Beschäftigten ausgerichtete Personalentwicklungsinstrumente wie systematische Potenzialanalysen und individuelle Laufbahnplanungen sowie Weiterbildungsmaßnahmen, die soziale und personale Kompetenzen stärken sollen, sind stark verbreitet. Dies spricht für das Problembewusstsein in den Mitgliedsunternehmen von HessenChemie. Gleichwohl lässt sich kein Zusammenhang zwischen dem personalpolitischen Engagement und der Aussage erkennen, dass fehlendes fachliches Know-how ein großes Hindernis für den Digitalisierungsprozess ist.

Letzteres signalisiert, wie wichtig es ist, die Digitalisierung als Transformationsprozess zu begreifen, der einen strategischen personalpolitischen Ansatz verlangt. Das bedeutet zunächst, sich darüber klar zu werden, welche Veränderungen digitale Technologien zum einen bei den eigenen Geschäftsmodellen und Prozessen auslösen und zum anderen am einzelnen Arbeitsplatz und in der Organisation. Diese Überlegungen geben Orientierung, wie sich die Anforderungsprofile konkret in den einzelnen Bereichen verändern. Sie zeigen damit auch auf, welche personalpolitischen Instrumente im konkreten Fall geeignet sind, um die Veränderungsfähigkeit und -bereitschaft der Beschäftigten zu bewahren oder, wo erforderlich, zu erhöhen. Wo dies geschieht, sind die Vorzeichen günstig, die digitale Transformation erfolgreich zu bewältigen.

Literatur

Arntz, Melanie/Gregory, Terry /Jansen, Simon /Zierahn, Ulrich, 2016a, Tätigkeitswandel und Weiterbildungsbedarf in der digitalen Transformation, Gutachten im Auftrag von acatech, Mannheim

Arntz, Melanie/ Gregory, Terry /Lehmer, Florian /Matthes, Britta /Zierahn, Ulrich, 2016b, Dienstleister haben die Nase vorn, IAB-Kurzbericht 22/2016, Nürnberg

Demary, Vera/Engels, Barbara/Röhl, Klaus-Heiner/Rusche, Christian, 2016, Digitalisierung und Mittelstand – eine Metastudie, IW-Analysen Nr. 109, Köln

Dengler, Katharina /Matthes, Britta, 2015, Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt – Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland, IAB-Forschungsbericht, Nr. 11, Nürnberg

Forschungsunion/acatech, 2013, Deutschlands Zukunft als Produktionsstandort sichern
Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 - Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0, Frankfurt a. M.

Frey, Carl B. /Osborne, Michael, 2013, The future of employment: how susceptible are jobs to computerization?, University of Oxford

Hammermann, Andrea /Stettes, Oliver, 2015a, Beschäftigungseffekte der Digitalisierung – Erste Eindrücke aus dem IW-Personalpanel, in: IW-Trends, 42. Jg., Nr. 3, S. 77-94

Hammermann, Andrea/Stettes, Oliver, 2016a, Qualifikationsbedarf und Qualifizierung – Anforderungen im Zeichen der Digitalisierung, IW-Policy Paper 3/2016, Köln

Hammermann, Andrea/Stettes, Oliver, 2016b, Familienfreundliche Arbeitswelt im Zeichen der Digitalisierung – Befunde auf Basis des Unternehmensmonitors Familienfreundlichkeit 2016, in: IW-Trends 43. Jg., Nr. 4, S. 3-22

IW Köln – Institut der deutschen Wirtschaft Köln / IW Consult, 2016, Digitalisierung, Vernetzung und Strukturwandel: Wege zu mehr Wohlstand, Erster IW-Strukturbericht, Köln

Kay, Rosemarie, 2007, Auf dem Weg in die Chefetage – Betriebliche Entscheidungsprozesse bei der Besetzung von Führungspositionen, IfM-Materialien Nr. 170, Bonn

Malanowski, Norbert/Brandt, Jan Christopher, 2014, Innovations- und Effizienzsprünge in der chemischen Industrie – Wirkungen und Herausforderungen von Industrie 4.0 und Co., Paderborn

