

Fachoberschule Neu-Ulm

Schuljahr 2017/2018

Staatliche Fachoberschule und Berufsoberschule

Memminger Straße 48

89231 Neu-Ulm

### **Seminararbeit**

im Seminarfach „BWR – Arbeit und Gesellschaft“

## **Welche Auswirkungen hat die Digitalisierung auf die Arbeitswelt?**

von

Katja Glaue

B13fW

Betreuende Lehrkraft: Frau Fuchs-Baumann

Abgabetermin: 12. November 2018

# Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| 1. Einleitung .....  | 3  |
| 2. Definition Digitalisierung.....                           | 4  |
| 3. Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt..... | 5  |
| 3.1. Rationalisierung der Arbeitsplätze .....                | 5  |
| 3.2. Erhöhte Arbeitsanforderungen an Arbeitnehmer .....      | 8  |
| 3.2.1. Qualifikationen .....                                 | 8  |
| 3.2.2. Arbeitsbedingungen und Flexibilität .....             | 11 |
| 3.3. Arbeitsorganisation und Unternehmensstrukturen.....     | 13 |
| 4. Fazit .....   | 15 |
| 5. Literaturverzeichnis .....                                | 17 |

## 1. Einleitung

Mit der Erfindung des Internets am Ende des 20. Jahrhunderts und seinem rasanten Ausbau im 21. Jahrhundert wurde der Grundstein für eine Reihe von Fortschritten im technischen Bereich gelegt. Das Internet ebnete den Weg für das Zeitalter von Online-Banking, Smartphones, automatisierten Rasenrobotern und dem Smarthome. Es ist demzufolge der bisher letzte Meilenstein der vierten industriellen Revolution. Die Errungenschaften des 21. Jahrhunderts liegen allerdings nicht nur im privaten Bereich. So wurden im Laufe der Jahre auch technische Prozesse in der Wirtschaft optimiert und somit Arbeitsprozesse effizienter gestaltet.

Doch abgesehen von den vielen technischen Vorzügen, müssen wir uns auch mit den nicht unerheblichen Nachteilen auseinandersetzen. Die Digitalisierung vermag uns zwar einige bedeutende Erleichterungen verschaffen, dennoch ist sie ein zweischneidiges Schwert, welches einigen von uns sehr gefährlich geworden ist. Denn „[d]as größte Problem mit dem Fortschritt ist – auch die Nachteile entwickeln sich weiter.“ Ernst Ferstl<sup>1</sup>

In vielen Branchen der Wirtschaft ist ein stetiger Verlust von Arbeitsplätzen zu verzeichnen, der unter anderem der Digitalisierung zugeschrieben wird. Durch den erhöhten Einsatz von technischen Geräten und der Technisierung von Arbeitsabläufen, wird die manuelle Arbeitskraft immer mehr durch die maschinelle Arbeitskraft abgelöst. Dies eröffnet sowohl neue Tätigkeitsfelder, sorgt jedoch auch dafür, dass Arbeitsplätze verloren gehen.

Insofern ergibt sich ein Zwiespalt, dessen Auswirkungen der Hauptbestandteil dieser wissenschaftlichen Ausarbeitung ist, da sie die erwerbstätige Zukunft einer ganzen Generation von jungen Menschen betrifft.

---

<sup>1</sup> <https://gutezitate.com/zitat/236897>

## 2. Definition Digitalisierung

Die Digitalisierung meint den „technologische[n] Entwicklungsschub“<sup>2</sup> und wird auch als „vierte industrielle Revolution“ bezeichnet<sup>3</sup>. Alle industriellen Revolutionen hatten eine Gemeinsamkeit, sie bewirkten eine Steigerung der Wertschöpfung im Einklang mit dem Faktor Zeit, in dem die Anpassung an die neuen Umstände ermöglicht wurde. Dies war durch die ausgedehnten Intervalle zwischen den einzelnen Revolutionen möglich. Dieses Intervall hat sich zwischen der dritten und vierten industriellen Revolution enorm verkürzt. So befinden wir uns momentan noch in der Umsetzungsphase der dritten industriellen Revolution und die vierte steht uns kurz bevor.<sup>4</sup>

Dabei wird die Digitalisierung in zwei Phasen unterteilt:

Die erste Phase befasst sich mit dem Durchsetzen des Prozesses der Digitalisierung seit den 1990er Jahren in verschiedenen Wirtschaftssektoren der Produktion, Kommunikation und des Konsums. Hierbei liegt das Hauptaugenmerk auf den immateriellen Transaktionen und der Nutzung von Daten und Informationen. Beispielhafte Wirtschaftssektoren sind hierfür die Finanzdienstleistung, die Musikherstellung und andere Dienstleistungssektoren, bei denen eine Strukturveränderung in den einzelnen Geschäftsmodellen, als auch ein Wandel der Firmen- und Branchenstrukturen zu verzeichnen ist.<sup>5</sup>

Die zweite Phase der Digitalisierung beschreibt die gegenwärtige Situation und wird auch „second-wave-mutation“ genannt. Sie hängt mit dem sozio-ökonomischen Wandel zusammen, bei dem sogenannte Cyber-physische-Systeme (CPS) Verkehrsmittel und Maschinen autonom steuern und untereinander vernetzen, aber auch für Logistik-, Koordinations- und Managementprozessen zuständig sind. Die Fabrik- oder auch Unternehmensvorgänge werden durch die Nutzung mit Cyber-physischen-Systemen (CPS) in ihren Abläufen wertschöpfungsorientiert optimiert.<sup>6</sup>

---

<sup>2</sup> Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 24

<sup>3</sup> Vgl. Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 41-42

<sup>4</sup> Vgl. Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 150

<sup>5</sup> Vgl. Hirsch-Kreinsen, Digitalisierung industrieller Arbeit, 2017, S.14

<sup>6</sup> Vgl. Hirsch-Kreinsen, Digitalisierung industrieller Arbeit, 2017, S.15

Bezogen auf Deutschland wird die Digitalisierung der industriellen Produktion unter Einsatz von CPS in einer Vielzahl der Sektoren des Wirtschaftskreislaufs vollzogen und als „Industrie 4.0“ deklariert.<sup>7</sup>

Zusammenfassend versteht man unter dem Begriff der Digitalisierung also den „Prozess des sozio-ökonomischen Wandels [...], der durch Einführung digitaler Technologien, darauf aufbauender Anwendungssysteme und vor allem ihrer Vernetzung angestoßen wird“<sup>8</sup>.

### **3. Auswirkungen der Digitalisierung**

#### **3.1 Rationalisierung der Arbeitsplätze**

Grundsätzlich definiert die Rationalisierung der Arbeitsplätze die Einbuße bestimmter Tätigkeitsbereiche und die Schaffung neuer Branchen, die sich im Zuge des digitalen Arbeitens herausgestellt haben und hierfür erforderlich sind. In Bezug auf den Wegfall der Beschäftigungsplätze ist sie demnach eine der resultierenden Konsequenzen der Digitalisierung der Arbeitswelt. Sie ermöglicht es den Unternehmen, deren Kapazitäten effizient zu nutzen und deren Wertschöpfung, als auch deren Arbeitsabläufe zu optimieren. Dies erfolgt durch den Einsatz der Cyber-Physical Systems (CPS) in Verknüpfung mit dem sogenannten „Internet der Dinge“. Hierbei werden allen Mitarbeitern dieselben Informationen zur Verfügung gestellt.<sup>9</sup>

Diese Transparenz hat einen Strukturwandel in der Wirtschaft und auch eine „Verflüssigung“ der Branchenstrukturen zur Folge. Daraus ergibt sich ein engeres Ineinandergreifen von Industrie und Dienstleistung für die Wirtschaft.<sup>10</sup>

---

<sup>7</sup> Vgl. Hirsch-Kreinsen, Digitalisierung industrieller Arbeit, 2017, S.15

<sup>8</sup> Vgl. Hirsch-Kreinsen, Digitalisierung industrieller Arbeit, 2017, S.16

<sup>9</sup> Vgl. Hirsch-Kreinsen, Digitalisierung industrieller Arbeit, S. 11

<sup>10</sup> Vgl. Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 12

In den folgenden Tätigkeitsbereichen der Betriebe findet bereits die Einbindung von CPS in den alltäglichen Arbeitsablauf statt:

- „Instandhaltung (Wartung, Inspektion, [...] und Optimierung) von Produktionsanlagen durch Bereitstellen von interaktiven virtuellen Handlungsanweisungen,
- Überwachung von Produktionsprozessen sowie Qualitätskontrolle durch das kontextsensitive Abrufen und Bereitstellen von Informationen, z.B. bezüglich des Status eines CPS,
- Planung und Simulation von Produktionsprozessen, indem z.B. das Verhalten von CPS vorgezeichnet wird,
- Einsatz von Leichtbaurobotern (sensitive Roboter) bei Automobilherstellern und -zulieferern in enger Zusammenarbeit mit den Beschäftigten.“<sup>11</sup>

Aus Sicht der Unternehmen steht hierbei eine effizientere Wertschöpfung und Produktionsleistung im Vordergrund, denn durch die Integration spezieller Technik werden Arbeitsabläufe soweit optimiert, dass eine manuelle Arbeitskraft nicht mehr zwingend von Nöten ist und somit Kosten eingespart werden können. Folglich fördern diese Maßnahmen der Unternehmen die allgemeine Arbeitslosigkeit bzw. den im Folgenden beschriebenen Freisetzungseffekt.<sup>12</sup>

In Folge der Einbindung von Cyber-Physical-Systems in den Arbeitsablauf, kommt es an der Schnittstelle zwischen Maschine und Mensch zum Phänomen des sogenannten Freisetzungseffekts. Diese Erscheinung hat vor allem Auswirkungen auf die Beschäftigung von geringer qualifizierten Arbeitskräften und Erwerbstätigen, deren Tätigkeit meist einen großen Anteil an Routinevorgängen aufweist. Dementsprechend fällt überwiegend diese Gruppe von Arbeitskräften dem Freisetzungseffekt zum Opfer, da sie auf einen „reinen Ausführungsgehilfen im Arbeitsprozess reduziert werden“<sup>13,14</sup>. Daraufhin treten beispielsweise „künstliche Intelligenz, lernende Maschinen und

---

<sup>11</sup> Hirsch-Kreinsen, Digitalisierung industrieller Arbeit, 2017, S.67

<sup>12</sup> Vgl. Hirsch-Kreinsen, Digitalisierung industrieller Arbeit, 2017, S.17

<sup>13</sup> Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 18

<sup>14</sup> Vgl. Adelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 17

Robotertechnik“<sup>15</sup> an die Stelle, für die vor dem Zeitalter der Digitalisierung eine menschliche Arbeitskraft unerlässlich war.<sup>16</sup>

Eine weitere Ursache für den fortschreitenden Freisetzungseffekt stellt die kurze Anpassungsphase für die Mitarbeiter dar. Grundlegend hat sich das Zeitintervall, in dem sich die Erwerbstätigen auf die neue Tätigkeit und die neuen Bedingungen einstellen konnten, im Vergleich zu den vorherigen industriellen Revolutionen rapide verkürzt. Der derzeitige Wandel geht viel schneller vonstatten als bisher erwartet. Somit mangelt es den Beschäftigten an der notwendigen Zeit für Fort- und Weiterbildungen, die für die Anpassung und das Erlernen des entsprechenden Knowhows für neue Tätigkeitsbereiche zwingend erforderlich sind.<sup>17</sup>

Obgleich die Digitalisierung einen Anstieg der Arbeitslosigkeit bewirkt, so bleibt es unumstritten, dass die „Industriearbeit [...] ihren hohen Stellenwert für die Arbeit der Zukunft behalten [wird]“<sup>18</sup>, denn die Relevanz der Erwerbsarbeit hängt deswegen nicht weniger stark von der industriellen Wertschöpfung ab.<sup>19</sup>

Dennoch ist es nicht gewiss, ob aus diesem Freisetzungseffekt ein temporäres oder ein langfristiges Problem für das Beschäftigungsniveau vor allem im Niedriglohnssektor resultiert. Es bleibt weiterhin eine Herausforderung die Lücke des Freisetzungseffekts zu schließen, auch wenn die Digitalisierung zur Schaffung neuer Tätigkeitsfelder beiträgt.<sup>20</sup> Die freiwerdenden Kapazitäten an Arbeitskräften können nicht direkt für die Besetzung der neuentstandenen Arbeitsplätze eingesetzt werden. Dem stehen unter anderem die geringen Qualifikationen der Arbeitnehmer entgegen. An dieser Stelle müssen die Unternehmen mehr in die Fortbildung der Mitarbeiter investieren, um diese weiter in einer höheren Position zu beschäftigen.<sup>21</sup>

Weiter gibt es keine exakten Prognosen, in welchen Bereichen neue Beschäftigungsplätze geschaffen werden und in welcher Anzahl diese neuen Tätigkeitsfelder hervortreten und neues Potenzial auf dem Arbeitsmarkt verwirklichen. Ebenso ist das Ausmaß über die erforderlichen Qualifikationen und die Schnelligkeit des

---

<sup>15</sup> Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 157

<sup>16</sup> Vgl. Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 157

<sup>17</sup> Vgl. Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 150

<sup>18</sup> Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 12

<sup>19</sup> Vgl. Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 12

<sup>20</sup> Vgl. Hirsch-Kreinsen, Digitalisierung industrieller Arbeit, 2017, S.16 ff

<sup>21</sup> Vgl. Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 157

Entwicklungsprozesses der neuentstehenden Arbeitsbereiche nicht absehbar. Eine konkrete Aussicht besteht also nicht, wenn es um die entstehenden Arbeitsplätze geht.<sup>22</sup>

Ein wichtiger Aspekt in Bezug auf die Entwicklung der Arbeitssituation stellt auch das Out-Sourcing bestimmter Produktionsabläufe von Unternehmen dar. Es ist durchaus möglich, dass sich auf Grund der Digitalisierung neue Tätigkeitsfelder eröffnen, allerdings steht es auch zur Diskussion, diese Geschäftsbereiche in andere Länder zu verlagern, da es dort schlicht billiger ist zu produzieren. Anderenfalls wird die manuelle Arbeitskraft eventuell durch Robotertechnik ersetzen, um langfristig Kosten zu sparen.<sup>23</sup>

„Bisher lasse sich [also] nicht genau sagen, wie die Arbeit der Zukunft aussehen werde“<sup>24</sup>. Eines ist jedoch heute schon gewiss: es finden weiterhin einige Umstrukturierungen von der „[...] klassische[n] Produktionshierarchien [...] [mit] zentraler Steuerung hin zu dezentraler Selbstorganisation“<sup>25</sup> statt.

Diese Umstrukturierung hat nationale als auch internationale Folgen. Viele Menschen in Deutschland und der ganzen Welt haben ihre Arbeitslosigkeit zum Teil der kontinuierlichen Digitalisierung zu verdanken. Unter Berücksichtigung weiterer wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Faktoren ergründet sich daraus oftmals eine soziale Ungleichheit der Bevölkerung mit deren Konsequenzen wir uns zum gegenwärtigen Zeitpunkt durchaus schon auseinandersetzen müssen. Deutlich wird dies an den rapiden Einbrüchen der deutschen Mittelschicht in den vergangenen Jahren.<sup>26</sup>

## **3.2 Erhöhte Arbeitsanforderungen an Arbeitnehmer**

### **3.2.1 Qualifikationen**

Die Arbeitsprozesse zwischen Mensch und Maschine haben sich im Zuge der Digitalisierung signifikant verändert, denn „[d]er Einsatz neuer Technologien [...], der Abbau von Hierarchien im Betrieb [und] die Verlagerung koordinierender Aufgaben auf die ausführende Ebene – all das stellt höhere Anforderungen an die Beschäftigten“<sup>27</sup>.

---

<sup>22</sup> Vgl. Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 157 ff

<sup>23</sup> Vgl. Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 157 ff

<sup>24</sup> Vgl. Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 11

<sup>25</sup> Sattelberger, Welp, Boes, Das demokratische Unternehmen, S. 34

<sup>26</sup> Vgl. Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 159

<sup>27</sup> Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 13

Auf Grund des Wegfalls einiger Tätigkeitsfelder im Zusammenhang mit der Rationalisierung, haben sich neue Arbeitsbereiche hervorgetan, die für die Umsetzung der Digitalisierung notwendig sind. Für diese Arbeitstätigkeiten ist allerdings ein höheres Maß an Qualifikationen der Mitarbeiter erforderlich.

Im Idealfall sollten die neu hervorgetretenen Beschäftigungsfelder durch die Mitarbeiter besetzt werden, deren Arbeitsplatz auf Grund der Digitalisierung dem Wegfall zum Opfer fielen. Doch dies stellt die Arbeitgeber und die Arbeitnehmer vor große Herausforderungen, da die Arbeitskräfte meist eine nur geringe Qualifikation vorweisen können und somit die Voraussetzungen für die meist anspruchsvolleren Tätigkeiten nicht erfüllen.<sup>28</sup>

Als logische Konsequenz geht daraus hervor, dass der Bereich der Weiterbildung reformiert werden muss, um für die Beschäftigten eine gute Basis zu schaffen. Trotz geringerer Qualifikationen muss ihnen die Möglichkeiten geboten werden, den Anforderungen ihrer neuen Arbeit mit Hilfe von Weiterbildungen gerecht zu werden.<sup>29</sup>

Gleiches gilt für den Bereich der Ausbildungskonzepte, denn auch hier haben sich die Anforderungsprofile durch die Einbindung der Technik in die Arbeitsabläufe stark verändert. Grundsätzlich ist hier eine Anpassung an die aktuellen und die voraussichtlichen Gegebenheiten vorzunehmen. Dabei ist das Hauptaugenmerk darauf zu richten, dass die Auszubildenden nicht nur für ihren aktuell zu erlernenden Beruf optimal vorbereitet werden, es ist ebenfalls der Grundstein für eine anschließende Weiterbildung und einen Aufbau auf die bisher erlernten Fähigkeiten zu legen. Dies erleichtert ihnen zukünftig den Einstieg bzw. die Weiterbildung in einem der neu erschlossenen Tätigkeitsfelder.<sup>30</sup>

Allgemein wird die Veränderung von Aus- und Weiterbildungskonzepten im Zuge der Digitalisierung immer mehr an Priorität gewinnen, um den Arbeitskräften zukünftig eine optimale Grundlage für ihre berufliche Tätigkeit zu ermöglichen.<sup>31</sup>

---

<sup>28</sup> Vgl. Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 242

<sup>29</sup> Vgl. Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 13 ff

<sup>30</sup> Vgl. Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 242

<sup>31</sup> Vgl. Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 242

Eine weitere Hürde für die Arbeitsprozesse in vielen Unternehmen stellen die „Grenzen von Funktionsteilung zwischen Technik, Organisation und Arbeit [...]“<sup>32</sup> dar. Damit ist gemeint, dass eine klare Abgrenzung zwischen menschlicher Arbeit und maschineller Arbeit nicht mehr möglich ist. Die Arbeitstätigkeiten beider Seiten weisen infolgedessen eine „Verschmelzung“ auf. Dies rührt daher, dass die technisierten Systeme über eine Automatisierungsfunktion und eine Optimierungsfunktion für Arbeitsvorgänge verfügen, bei der es keines manuellen Eingriffes mehr bedarf. Im Grunde genommen verfügen viele der neuen Maschinen über eine künstliche Intelligenz, die es ihnen erlaubt ohne Einbezug eines Beschäftigten, die Arbeitsabläufe und -vorgänge zu optimieren.<sup>33</sup> Für die Lösung dieses Problems soll das sogenannte „Hybrid System“ sorgen. Hierbei handelt es sich um eine dynamische Angleichung der Kompetenzen zwischen Menschen und Technik, die sich bei den verschiedenen Arbeitstätigkeiten jeweils unterscheidet.<sup>34</sup>

Aber auch die Voraussetzungen für die Ausführung einer lebenslangen Tätigkeit haben sich im Vergleich zu früheren Arbeitergenerationen drastisch gesteigert. So wird heutzutage „[...] das Konzept eines lebensbegleitenden Lernens [...]“<sup>35</sup> in Betrieben verstärkt durchgesetzt, da sich die Unternehmen „[...] [im] verschärften Wettbewerbsdruck [...] [auf den] globalen Märkten behaupten [müssen]“<sup>36</sup>. Für den Erhalt ihrer Wettbewerbsfähigkeit haben engagierte Mitarbeiter folglich zunehmend an Notwendigkeit gewonnen. Allerdings haben sich auch die Erwartungen der Angestellten an ihren Arbeitgeber gewandelt, so legen sie heutzutage nicht mehr zwingend Wert darauf, ein Leben lang in ein und demselben Betrieb tätig zu sein.<sup>37</sup>

Demgemäß ist eine klare Anforderung an die Arbeit der Zukunft zu formulieren:

Die Mensch-Maschine-Interaktion ist in ein ausgewogenes Gleichgewicht zu bringen.<sup>38</sup> Einerseits ist für die ausreichende Sicherstellung der Qualifikationen und der Erfahrungen der Mitarbeiter zur Abstimmung mit den technischen Systemen Sorge zu tragen und andererseits „[...] muss Arbeit besser gestaltet werden, um [...] Qualifizierungen zu stärken [...]“<sup>39</sup>.

---

<sup>32</sup> Hirsch-Kreinsen, Digitalisierung industrieller Arbeit, 2017, S.18

<sup>33</sup> Vgl. Hirsch-Kreinsen, Digitalisierung industrieller Arbeit, 2017, S.18

<sup>34</sup> Vgl. Hirsch-Kreinsen, Digitalisierung industrieller Arbeit, 2017, S.18

<sup>35</sup> Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 14

<sup>36</sup> Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 14

<sup>37</sup> Vgl. Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 24 ff

<sup>38</sup> Vgl. Hirsch-Kreinsen, Digitalisierung industrieller Arbeit, 2017, S.18

<sup>39</sup> Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 12

Die Informatikbranche ist hierfür ein naheliegendes Beispiel, da sie die Digitalisierung erst ermöglicht und somit reicher an Komplexität und Potential wurde. Diese Branche hat zweifellos an Zuspruch und Aufmerksamkeit gewonnen hat. Die Inhalte, die in der Informatik vermittelt werden tragen dazu bei, von den Qualifikationen im Alltag als auch im Job zu profitieren. Denn vom computergestützten Arbeiten und dem erforderlichen Knowhow für die Wartung oder Fehlerbehebung technischer Systeme wird auch in Zukunft nicht mehr abgesehen werden können. Allein die verschiedenen Programmier Techniken erfordern ein hohes Maß an Qualifikationen. Insofern kann mit einer hohen Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass sich dieser Branchenbereich durch den Fortschritt der Technik ebenfalls weiterentwickelt. An Universitäten und Hochschulen haben sich hierfür im Laufe der Jahre neue Studiengänge herauskristallisiert, die die jungen Menschen dazu befähigen sollen, eine kompetente Arbeitsleistung zu verrichten.

### **3.2.2 Arbeitsbedingungen und Flexibilität**

Einen zentralen Ausgangspunkt für die Arbeitsbedingungen der Zukunft stellt die mitbestimmte Arbeit dar, welche „[...] sich stärker auf das Leben ausrichten“<sup>40</sup>. Für die Arbeit der Zukunft bedingt es nicht allein der Arbeitssicherheit und dem Erhalt der Gesundheit Sorge zu tragen. Beispielshalber soll den Mitarbeitern Zeit „für Eigenarbeit, Care-Zeiten, politische Teilhabe oder Sabbaticals [...]“<sup>41</sup> verschafft werden, um die Lebensqualität maßgeblich zu steigern.<sup>42</sup>

Ein Paradebeispiel für eine mögliche Umsetzung von mehr Selbstbestimmung im Unternehmen, zeigt „[das] britische Unternehmen Richard Branson“<sup>43</sup> auf. Deren Angestellten haben die eigenverantwortliche Mitbestimmung, sich die Terminierung und die Anzahl ihrer Urlaubstage selbst festzulegen und müssen diese daher nicht von einem Vorgesetzten genehmigen lassen. Die Voraussetzungen für diese Mitbestimmung im Unternehmen sind überschaubar. Der Arbeitgeber erwartet lediglich, „dass sie den Erfolg des Unternehmens und ihrer eigenen Karriere nicht gefährden“<sup>44, 45</sup>.

---

<sup>40</sup> Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 23

<sup>41</sup> Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 22

<sup>42</sup> Vgl. Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 22-24

<sup>43</sup> Sattelberger, Welp, Boes, Das demokratische Unternehmen, S. 26

<sup>44</sup> Sattelberger, Welp, Boes, Das demokratische Unternehmen, S. 26

<sup>45</sup> Vgl. Sattelberger, Welp, Boes, Das demokratische Unternehmen, S. 26

Im Gegenzug sind allerdings auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gefordert, wenn es um die Umsetzung dieser neuen Art der selbstbestimmten Arbeit geht. Bei den flachen Hierarchien in Unternehmen hat die Einsatzbereitschaft der Angestellten bedeutend an Priorität gewonnen. Es wird von ihnen erwartet im Unternehmen eine engagierte Funktion einzunehmen und hierfür gesteigerte Ambitionen vorzuweisen.<sup>46</sup>

Dies verstärkt die Notwendigkeit von Weiterbildungsangeboten seitens der Unternehmen, was ebenfalls eine erhöhte Flexibilität erfordert. Es ist durchaus gängig, dass Weiterbildungen in Form von Webinaren abgehalten werden, welche von den Mitarbeitern nach eigenem Ermessen innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums abgehandelt werden müssen, um eine bestimmte Qualifikation zu erlangen. Gewiss ist dies nicht die größte Hürde, die von den Unternehmen genommen werden muss, dennoch zeugt sie vom Wandel der flexiblen Arbeitsgestaltung.<sup>47</sup> Ebenso werden die Inhalte der Seminare für Führungskräfte weiterentwickelt. Außerdem wird verstärkt darauf Wert gelegt, dass inhaltlich nicht nur arbeitsspezifische Themen vermittelt werden. Die Inhalte sind zudem darauf ausgelegt Impulse zu geben, die unter anderem die Allgemeinbildung der Mitarbeiter vorantreiben, indem gegebenenfalls aktuelle Themen der Politik aufbereitet werden.<sup>48</sup>

Auch das Umdenken der Mitarbeiter zählt zu einer Art der Flexibilität, denn wo sie früher eine eher routinemäßige Arbeit ausgeführt haben, erschließen sich neue Arbeitsbereiche, die von den Mitarbeitern eine erhöhte Aufmerksamkeit und Kreativität für die Findung individueller Lösungswege abverlangt. Dieser Prozess wird sich künftig stetig weiterentwickeln, sodass seitens der Arbeitskräfte eine hohe Bereitschaft für Weiterbildungen gefordert ist. Ebenso müssen sie in ihrem Einsatzbereich flexibel einsetzbar sein und einen gewissen Transfer leisten, sofern sie in einem neuen Arbeitsbereich benötigt werden.<sup>49</sup>

Somit stehen sich im Zuge der sich wandelnden Arbeitsbedingungen zwei wesentliche Vor- und Nachteile gegenüber. Einerseits bringt die Digitalisierung beispielsweise das Homeoffice als ganz neue und flexible Art der Arbeit, vor allem für Familien, hervor und erleichtert somit die Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben für die Angestellten.

---

<sup>46</sup> Vgl. Sattelberger, Welp, Boes, Das demokratische Unternehmen, S. 58

<sup>47</sup> Vgl. Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 245

<sup>48</sup> Vgl. Lombriser, Uepping, Employability statt Jobsicherheit, 2001, S. 143

<sup>49</sup> Vgl. Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 243

Andererseits wird auch die Trennung von Berufs- und Privatleben vor allem für Mitarbeiter mit enormer Verantwortung zur Belastung, da sie ständig über ein Geschäftshandy oder per E-Mail abrufbereit und verfügbar sind.<sup>50</sup> Es ist mit einem stetigen Anstieg der Flexibilisierung des Arbeitsalltags zu rechnen, da viele Unternehmen immer mehr auf eine Art Kombi-Modell zwischen „[...] verstärkter Nutzung mobiler, internetfähiger Endgeräte [...]“<sup>51</sup> und dem sogenannten Homeoffice setzen.<sup>52</sup>

Die Mitbestimmung für die zukünftige Arbeit verstärkt außerdem den Bedarf an Regulierungsämtern, wie Betriebsräten und Arbeitnehmervertretungen, die für die Rechte und das Wohl der Mitarbeiter eintreten, um für eine Balance zwischen „ökonomische[m] Erfolg“<sup>53</sup> und den privaten Interessen der Mitarbeiter zu sorgen.<sup>54</sup> Bei der Wahl des Arbeitgebers für die Zukunft spielen also vor allem die Kriterien wie „[...] Transparenz, Beteiligung und Kooperation [...]“<sup>55</sup> eine essentielle Rolle für die Arbeitnehmer.

### **3.3 Unternehmensstrukturen und Arbeitsorganisation**

Die Umsetzung der Digitalisierung in den Unternehmen vollzieht sich unter dem Einsatz des „Internet der Dinge“ in Verknüpfung mit sogenannten Cyber-Physical Systems (CPS). Hierbei werden allen Mitarbeitern dieselben Informationen zur Verfügung gestellt, um eine zentrale Steuerung und eine Selbstorganisation der Produktionsprozesse zu bewirken.<sup>56</sup>

Diese angestrebte Vernetzung hat eine Rückbildung bzw. eine Verflachung der Hierarchien in verschiedenen Unternehmensebenen zur Folge und soll für offene Unternehmensstrukturen sorgen.

Die dadurch entstehende Transparenz der Hierarchien innerhalb der Unternehmen eröffnet den Mitarbeitern die Option sich leichter über dementsprechende „Führungskräfte-Training“<sup>57</sup> hochzuarbeiten und ihre Kompetenzen im Betrieb weiter auszubauen. Ebenso fördern die Unternehmen durch Workshops, die Aufarbeitung der Defizite der einzelnen Mitarbeiter, um ihnen die Fortschritte der Digitalisierung näher zu

---

<sup>50</sup> Vgl. Sattelberger, Welp, Boes, Das demokratische Unternehmen, S. 26

<sup>51</sup> Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 240

<sup>52</sup> Vgl. Andelfinger, Hänisch, Industrie 4.0, 2017, S. 240

<sup>53</sup> Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 14

<sup>54</sup> Vgl. Hoffmann, Bogedan, Arbeit der Zukunft, 2015, S. 14

<sup>55</sup> Sattelberger, Welp, Boes, Das demokratische Unternehmen, S. 25

<sup>56</sup> Vgl. Hirsch-Kreinsen, Digitalisierung industrieller Arbeit, 2017, S. 64

<sup>57</sup> Lombriser, Uepping, Employability statt Jobsicherheit, 2001, S. 140

bringen und zu erleichtern. Hierbei legt das Unternehmen durchaus verpflichtende Workshops oder Seminare fest, wohingegen der Mitarbeiter ebenfalls die Möglichkeit hat, je nach Ambitionen und Bereitschaft ergänzende Weiterbildungen zu belegen. Dadurch wird seitens der Geschäftsleitung und Unternehmensführung der Weg für eine selbstbestimmte Karriere durch Förderung der Mitarbeiterpotentiale geebnet.<sup>58</sup>

Die Unternehmen müssen sich der Schnelllebigkeit der heutigen Gesellschaft und folglich auch den sich ständig ändernden Anforderungen an ihr Unternehmens- und Geschäftskonzept anpassen. Die Verankerung strenger Hierarchien in Unternehmen ist daher schon lange überholt und wird sich weiter in Richtung einer „dynamische[n], interdisziplinäre[n] Netzwerkstruktur [...]“<sup>59</sup> entwickeln.<sup>60</sup>

In einer Arbeitswelt, die von der Mitbestimmung durch die Angestellten, flacheren Hierarchien und mehr Transparenz lebt, werden auch neue Formen von Arbeitszeitmodellen benötigt. Diese reichen beispielsweise „von Vertrauensarbeitszeit über Auszeitmodelle bis hin zu Führung in Teilzeit [...] und Karrierepfade für die Generationen 40+, 50+ und 60+.“<sup>61</sup>

Abgesehen von diesen klassischen Methoden, die den Unternehmen für die individuelle Gestaltung der Arbeitsmodelle zur Verfügung stehen, hat sich vor allem das sogenannte „Crowdworking als eine neue Form der Arbeitsorganisation“<sup>62</sup> in einigen, überwiegend in amerikanischen Unternehmen etabliert. Diese Methode der Arbeitsorganisation wird vor allem im Bereich der Dienstleistung eingesetzt. Hierbei handelt es sich um eine „virtuelle Arbeitswelt“, in der die temporär angestellten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in einer Cloud arbeiten. Diese sind ausgebildete Spezialistinnen und Spezialisten in ihrem Fachgebiet und stehen in ständiger Konkurrenz zueinander, um weiterhin an Aufträge von Firmen zu gelangen oder weiterhin für die Stabilität und Sicherheit ihres Arbeitsplatzes zu sorgen. Diese Beschäftigten werden auch als „digitale Tagelöhner“<sup>63</sup> bezeichnet und haben keinen festen Arbeitnehmerstatus. Um die Arbeitsqualität eines digitalen Tagelöhners genauer zu beurteilen erhalten diese von einer zentralen Belegschaft der Crowdworking-Agentur eine Bewertung, die die Entscheidungsgrundlage

---

<sup>58</sup> Vgl. Lombriser, Uepping, *Empolyability statt Jobsicherheit*, 2001, S. 140 ff

<sup>59</sup> Sattelberger, Welp, Boes, *Das demokratische Unternehmen*, S. 131

<sup>60</sup> Vgl. Sattelberger, Welp, Boes, *Das demokratische Unternehmen*, S. 130 f

<sup>61</sup> Sattelberger, Welp, Boes, *Das demokratische Unternehmen*, S. 51

<sup>62</sup> Sattelberger, Welp, Boes, *Das demokratische Unternehmen*, S. 35

<sup>63</sup> Sattelberger, Welp, Boes, *Das demokratische Unternehmen*, S. 46

für die Kunden darstellt und das entsprechende Fachwissen und die Kompetenz des Crowdfunding Mitarbeiters veranschaulichen soll. In diesem Zusammenhang spricht man auch von der „Amazonisierung [der] Arbeit“<sup>64, 65</sup>

Grundsätzlich gilt es als eine der Hauptvoraussetzungen für eine funktionierende Weiterentwicklung eines Unternehmens, dass den Mitarbeitern mehr Raum für die Entfaltung ihrer Potentiale ermöglicht wird, da dies als Schlüssel zu dem essentiellen Erfolgsrezept eines Unternehmens in der heutigen Arbeitswelt zählt. Man hat erkannt, dass sich die Mitarbeiter in ihrer Kreativität, ihren sozialen Kompetenzen und ihrer Produktivität steigern und das Unternehmen weiter vorantreiben. Aus diesem Grund „setzen [...] [viele Unternehmen] auf Vertrauensarbeitszeit und eine Aufhebung des Arbeitsortes, Zeiterfassungen und Stempeluhren gibt es nicht mehr“<sup>66, 67</sup>.

#### **4. Fazit**

Die Digitalisierung unserer Welt treibt die globale Wirtschaft enorm voran. Produktionsabläufe werden durch den Einsatz modernster Technik optimiert und schaffen daher in geringerer oder gleicher Zeit einen höheren Output. Mühselige Arbeitsabläufe werden von Robotern übernommen, da diese meist sehr Routine lastig sind und es an dieser Stelle einen großen Vorteil bringt Roboter einzusetzen. Auch die Präzision von Robotern in der Industrie übertrifft die Genauigkeit des Menschen um Längen. Oftmals müssen Bauteile oder Teilstücke hohen Genauigkeitsanforderungen entsprechen, damit später für die Sicherheit beispielsweise bei Baukränen garantiert werden kann. Für all diese Sparten der Industriearbeit stellt die Einbindung von Technik einen enormen Fortschritt und dem damit verbundenen großen Vorteil dar.

Doch bei allen Vorzügen bleiben dennoch große Hürden, die seitens der Unternehmen und auch der Arbeitnehmer bewältigt werden müssen. In der digitalisierten Arbeitswelt wird es immer wichtiger für die Erwerbstätigen höher qualifizierte Bildungsabschlüsse vorzuweisen, um für die Sicherheit ihres regelmäßigen Einkommens und ebenso für ihre Existenzsicherung zu sorgen. Die Anforderungen an die Mitarbeiter durchleben ebenfalls einen Wandel. Die Erwartungshaltung an die Beschäftigten ist hoch. Sie sind allzeit dazu

---

<sup>64</sup> Sattelberger, Welppe, Boes, Das demokratische Unternehmen, S. 46

<sup>65</sup> Sattelberger, Welppe, Boes, Das demokratische Unternehmen, S. 45 f

<sup>66</sup> Sattelberger, Welppe, Boes, Das demokratische Unternehmen, S. 254

<sup>67</sup> Vgl. Sattelberger, Welppe, Boes, Das demokratische Unternehmen, S. 253 f

angehalten, in selbständiger Lernbereitschaft und unter einer hohen Anforderung zur Flexibilität zu arbeiten. Oft leidet das Privatleben unter dieser beruflichen Belastung. Meist betrifft dies vor allem Arbeitnehmer mit einer höheren Position im Unternehmen. Ebenso gehört die Bereitschaft zu einem lebenslangen Lernen in digitalisierten Arbeitsbereichen zum Anforderungsprofil vieler Berufsbilder.

Die Anpassungsintervalle für die Beschäftigten haben sich im Vergleich zu den früheren industriellen Revolutionen rapide gekürzt. Auf Grund dessen wird auch die Umsetzung dieser Ansprüche an den Einzelnen komplexer und das trotz der sowieso schon gesteigerten Erfordernisse an die neuen Arbeitsbedingungen. An diesem Punkt sind die Unternehmen und ggf. auch der Staat dafür in der Verantwortung grundlegende Reformen und Neuerungen sowohl im Aus- und Weiterbildungssystem als auch an Umschulungsangeboten anzustoßen und durchzusetzen. Diese Maßnahmen sind erforderlich um die Zukunft für alle Arbeitnehmer mit ihren unterschiedlichen Qualifikationen und individuellen Stärken zu sichern.

## 5. Literaturverzeichnis

1. Andelfinger, Volker P.  
Industrie 4.0 - Wie cyber-physische Systeme die Arbeitswelt verändern  
Wiesbaden, 2017  
Springer Fachmedien Wiesbaden  
ISBN 9783658155568
2. Boes, Andreas; Welpel, Isabell; Sattelberger, Thomas  
Das demokratische Unternehmen - Neue Arbeits- und Führungskulturen im  
Zeitalter digitaler Wirtschaft, 1. Auflage  
Freiburg, 2015  
Haufe-Lexware GmbH & Co. KG  
ISBN 9783648074343
3. Hirsch-Kreinsen, Hartmut; Niehaus, Jonathan; Ittermann, Peter,  
Digitalisierung industrieller Arbeit - Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen  
Herausforderungen, 2. Auflage  
Baden-Baden, 2018  
Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG  
ISBN 9783848740345
4. Hoffmann, Reiner; Bogedan, Claudia,  
Arbeit der Zukunft, Möglichkeiten nutzen - Grenzen setzen  
Frankfurt am Main, 2015  
Campus-Verlag  
ISBN 9783593504513
5. Hirsch-Kreinsen, Hartmut; Niehaus, Jonathan; Ittermann, Peter  
Digitalisierung industrieller Arbeit, Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen  
Herausforderungen, 2. Auflage  
Baden-Baden, 2018  
Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG  
ISBN 9783848740345
6. Thome, Rainer; Winkelmann, Axel  
Grundzüge der Wirtschaftsinformatik - Organisation und Informationsverarbeitung  
Berlin  
Heidelberg, 2015  
Springer Berlin Heidelberg  
ISBN 9783662467329
7. <https://gutezitate.com/zitat/236897>  
letzter Aufruf am 09.11.2018 um 19.00 Uhr

## Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Verwendung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten und nicht veröffentlichten Schriften oder Internetquellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

---

Ort, Datum

---

Unterschrift mit Vor- und Nachnamen