

# prospektiv

Kurzversion  
www.vd.ch/statvd  
Nr. 8 Januar 2021

## BESCHÄFTIGUNG UND DIGITALER WANDEL IM KANTON WAADT

*Die Digitalisierung verändert unsere Gesellschaft und insbesondere die Arbeitswelt seit den 2000er Jahren. Eine Analyse der möglichen Auswirkungen auf die Beschäftigung macht drei wichtige Herausforderungen im Zusammenhang mit diesem Thema deutlich: Ausbildung, Wettbewerbsfähigkeit und wirtschaftliche Attraktivität des Kantons, sowie die Begleitung der Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt. Diese Elemente sollten bei der Gestaltung der öffentlichen Politik berücksichtigt werden, damit der digitale Wandel so gut wie möglich begleitet werden kann.*

Der digitale Wandel wird bereits seit einigen Jahren von allen Akteuren der Gesellschaft diskutiert. Dabei werfen vor allem die möglichen Auswirkungen auf die Arbeitswelt Fragen auf. In jüngster Zeit hat die Covid-19-Pandemie die Digitalisierung in den Fokus gerückt und einige ihrer Stärken und Schwächen deutlich gemacht. Es lohnt sich aber, sich nicht mit den bruchstückhaften Analysen zufriedenzugeben, die in dieser bewegten Zeit hier und dort aufgetaucht sind. Die Studie «Beschäftigung und digitaler Wandel im Kanton Waadt»<sup>1</sup> von Statistique Vaud (in Französisch) analysiert dieses Thema und behandelt es aus einer prospektiven Perspektive. Damit will sie innerhalb der Verwaltung eine gemeinsame Wissensbasis schaffen, die es möglich macht, die aktuellen Trends, die potenziellen Entwicklungen und die Herausforderungen für den Kanton zu ermitteln, um so die Gestaltung der öffentlichen Massnahmen zu begleiten. Die vorliegende Schrift fasst die wichtigsten Elemente dieser Studie zusammen.

### WAS IST DER DIGITALE WANDEL? ZOOM AUF DIE ARBEITSWELT

Die digitalen Technologien betreffen alle Aspekte des Lebens und beeinflussen unsere Gesellschaft und unsere Wirtschaft bereits seit einigen Jahrzehnten. Sie verändern das Verhältnis der Menschen zu Zeit und Raum, aber auch ihre Beziehungen untereinander und beeinflussen dadurch unsere Lebens-, Konsum-, Produktions- und Entscheidungsmuster.

**In der Arbeitswelt** sind es beispielsweise Technologien im Zusammenhang mit der Verarbeitung grosser Datenmengen (*Big Data*), dem Internet der Dinge, der künstlichen Intelligenz, der virtuellen Realität oder der Robotik, die die gewohnten Muster auf den Kopf stellen. **Die Anwendung solch neuer Technologien in Unternehmen und öffentlicher Verwaltung wird als digitaler Wandel oder digitale Transformation bezeichnet.** Dieser Wandel ergibt sich also aus der Kombination verschiedener Technologien, die sich gegenseitig vorantreiben und sich auf alle Bereiche von privaten und staatlichen

- 2 Entwicklung des Arbeitsmarktes im Kanton Waadt
- 4 Herausforderungen für den Kanton Waadt

» [www.vd.ch/stat-prospective](http://www.vd.ch/stat-prospective)



© Statistique Vaud  
Rue de la Paix 6 - 1014 Lausanne  
T +41 21 316 29 99  
info.stat@vd.ch

Hauptverantwortung: Statistique Vaud  
Gilles Imhof, Direktor  
Redaktion: Aline Buri  
Layout: Statistique Vaud  
Gedruckt in der Schweiz

Die vorliegende Schrift wird unter der redaktionellen Verantwortung von Statistique Vaud veröffentlicht. Für die geäußerten Meinungen sind die jeweiligen Autoren verantwortlich; sie widerspiegeln nicht zwingend die Haltung des Kantons Waadt.



STATISTIQUE VAUD

Département des finances  
et des relations extérieures

Unternehmen auswirken. So ermöglichen sie etwa neue Produktionsprozesse, neue Vertriebskanäle oder auch neue Produkte und Märkte [A1]. Sie sind somit auch strategische Instrumente. Insbesondere tragen diese Technologien dazu bei, neue Wege zu eröffnen: sei dies in Form innovativer Geschäftsmodelle in traditionellen Unternehmen oder durch neue Marktteilnehmer aus dem digitalen Bereich.

### UNGLEICHER STAND DER DIGITALISIERUNG IN DEN UNTERNEHMEN

Einige digitale Technologien sind in der Schweizer Berufswelt bereits gut etabliert. Mehrere schweizweite Studien zeigen aber, dass das Ausmass der Digitalisierung in den Unternehmen sehr unterschiedlich ist. Diese Studien stellen beispielsweise eine positive Korrelation zwischen dem Grad der Digitalisierung und der Grösse der Unternehmen sowie ihrer Stellung im internationalen Wettbewerb fest. Kleine Unternehmen verfügen oft nicht über das erforderliche Know-how und die nötige Zeit, um sich der Digitalisierung zu widmen, womit ein grosses Fortschrittpotenzial ungenutzt bleibt. Eine Studie kam zum Schluss, dass 2017 nicht weniger als 87% der Schweizer KMU einen digitalen Nachholbedarf

aufwiesen (unzureichendes Fachwissen, ungeeignete technische Ausstattung usw.).

Die KMU bilden aber das Rückgrat der Waadtländer Wirtschaft (2017: 99,7% der Unternehmen, 82,4% der Arbeitsplätze), und im heutigen globalisierten und wettbewerbsorientierten Umfeld kann es sich keine Wirtschaft erlauben, sich nicht auf den technologischen Fortschritt einzulassen. Diese neuen Herausforderungen sind mit grossen Unsicherheiten verbunden. **Die neuen Technologien sind nämlich nicht nur Ursprung von Innovationen und neuen Möglichkeiten, sondern können auch erhebliche Risiken mit sich bringen.**

“ Im heutigen globalisierten und wettbewerbsorientierten Umfeld kann es sich keine Wirtschaft erlauben, sich nicht auf den technologischen Fortschritt einzulassen. ”

## ENTWICKLUNG DES ARBEITSMARKTES IM KANTON WAADT

### TECHNOLOGISCHE ENTWICKLUNGEN WAREN SCHON IMMER VON SORGEN UM ARBEITSPLATZVERLUST BEGLEITET

Die Geschichte der Wirtschaft und Technologie ist von einer Reihe von Entwicklungsphasen beeinflusst – von der Mechanisierung unserer Zivilisation über die Elektrifizierung bis hin zur Automatisierung. Immer komplexere Technologien haben den Übergang von einer Phase zur anderen geprägt, wovon jede

durch gesellschaftliche Veränderungen, Angst um den Arbeitsplatz und einen fundamentalen Wandel der Berufe gekennzeichnet ist. Bis anhin konnte sich unser System dank der allgemeinen und beruflichen Bildung an die Umbrüche, die durch die neuen Technologien ausgelöst wurden, anpassen. Letztlich hat jede dieser Phasen (jede wird gemeinhin als eine industrielle Revolution bezeichnet), systematisch zu einer Verbesserung des Bildungsniveaus und des Einkommens und zu einer Steigerung der Produktivität geführt. Allerdings verliefen diese Veränderungen nie linear.

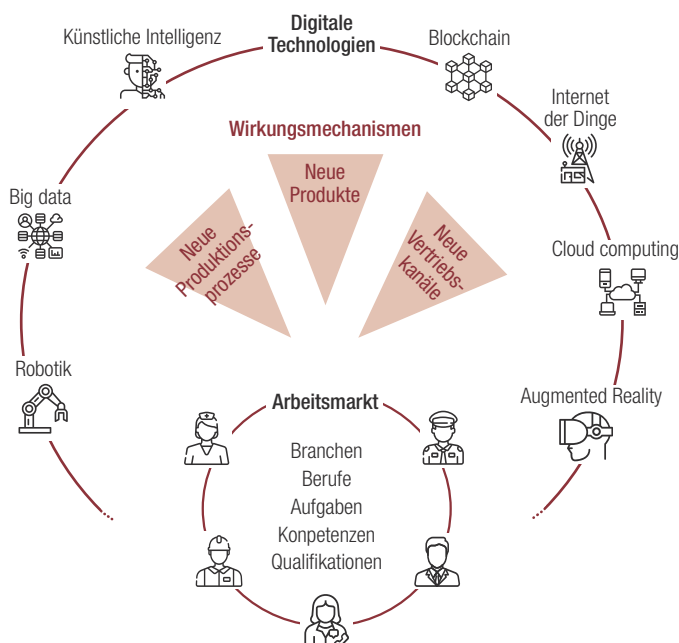
Dieses Muster zeigt sich auch in der Schweiz und im Kanton Waadt, wo die Beschäftigung in den letzten zwei Jahrhunderten stetig zugenommen hat. Betrachtet man allerdings die Art der Arbeitsplätze, dann ist leicht zu erkennen, dass die Umwälzungen beträchtlich waren.

Wir treten jetzt in eine Phase ein, die sich von den vorangehenden durch drei Aspekte unterscheidet:

- 1. Die Änderungen betreffen auch die Dienstleistungen.**  
Die Automatisierung betrifft alle routinemässigen menschlichen Tätigkeiten und erstreckt sich daher heute auch auf den Dienstleistungssektor (Tertiärsektor), der seit einem Jahrhundert am meisten neue Arbeitsplätze schafft.
- 2. Die Entwicklungen werden immer schneller.**  
Die aktuelle Entwicklung der Technologien und ihrer Nutzung hat sich stark beschleunigt. Dies gilt insbesondere für die weltweite Produktion digitaler Daten, die derzeit exponentiell zu wachsen scheint.
- 3. Die gesamte Veränderung findet in einer globalisierten Welt statt.**  
Zum ersten Mal findet dieser Wandel überall und gleichzeitig statt.

Es gibt aber mehrere Faktoren, die als Hemmschwellen oder Treiber der Technologieentwicklung wirken können. Zu erwähnen sind hier vor allem die Wirtschaftlichkeit der Technologien, ihre Akzeptanz in der Bevölkerung sowie die zunehmenden Fragen

### [A1] AUSWIRKUNGEN DER DIGITALISIERUNG AUF ARBEITSMARKT UND UNTERNEHMEN



Quelle: Eigene Anpassung auf der Grundlage von SECO, Arbeitsmarktpolitik NR. 47.

bezüglich der Nachhaltigkeit der Digitalisierung und ihren Auswirkungen auf die Umwelt.

**BESCHÄFTIGUNG IM KANTON WAADT: AKTUELLE TRENDS**

Seit 1850 ist die Zahl der Waadtländer Arbeitsplätze parallel zum Bevölkerungswachstum gestiegen: von 100000 für 200000 Einwohner auf aktuell 439000 für 800000 Einwohner. Wie in der gesamten Schweiz hat sich die Wirtschaft auch in der Waadt in diesem Zeitraum stark auf den Tertiärsektor verlagert: Während 1860 erst 23% der Arbeitnehmenden im Dienstleistungssektor beschäftigt waren, stieg ihr Anteil auf 50% im Jahr 1970 und auf 82% im Jahr 2018 [A2]. Der Primärsektor macht derzeit 2% und der Sekundärsektor 17% der Arbeitsplätze im Kanton aus.

Der digitale Wandel hat bis jetzt zwar noch nicht zu einem Nettoverlust von Arbeitsplätzen geführt, aber sein Einfluss ist dennoch spürbar. So hat die Beschäftigung seit den 2000er Jahren in Branchen, die sich durch eine starke technologische Ausrichtung auszeichnen, und in Dienstleistungsbereichen wie Gesundheit und Bildung zugenommen. Demgegenüber haben die «klassischen» Industriezweige an Bedeutung verloren. Die Digitalisierung hat sich vor allem negativ auf die Entwicklung gewisser Branchen ausgewirkt: Der Druck- und Papiersektor ist geschrumpft, und im Einzelhandel hat das Warenvolumen zwar zugenommen, aber durch das Aufkommen des Online-Handels sind Arbeitsplätze verloren gegangen.

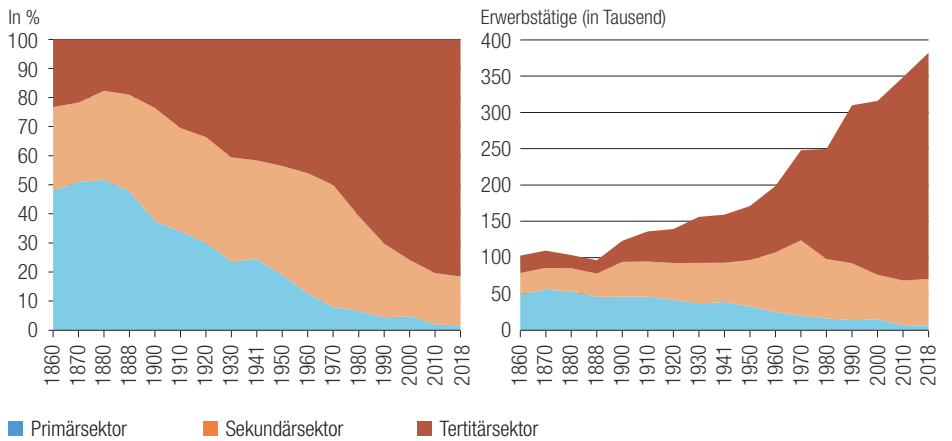
**BESCHÄFTIGUNG IM KANTON WAADT: MÖGLICHE ENTWICKLUNGEN**

Langfristig wird der digitale Wandel Substitutions- und Komplementaritätseffekte auf die Beschäftigung haben und könnte dazu führen, dass die Karten der Wettbewerbsfähigkeit neu gemischt werden. Dabei werden drei Mechanismen wirksam werden:

- Ersatz der Menschen durch neue Technologien, was zum Verlust von Arbeitsplätzen führt,
- Schaffung neuer Arbeitsplätze, die direkt mit der Funktionsweise der neuen Technologien oder indirekt mit ihrer Nutzung verbunden sind,
- Umverteilung auf andere Aufgaben jener Arbeitskräfte, die durch den Substitutionseffekt frei geworden sind.

Die Komplexität unserer Gesellschaften macht es schwierig vorherzusagen, ob einer dieser Mechanismen stärker sein wird als die anderen. Mehrere Studien (basierend auf den Schweizerischen Beschäftigungsdaten für 2014) kommen zum Schluss, dass die Schweizer Wirtschaft mittelfristig aufgrund der Wachstumsdynamik weiterhin Arbeitsplätze schaffen dürfte, obwohl sie die Auswirkungen der Automatisierung spürt. Ihre Ergebnisse weisen auf einen potenziellen Beschäftigungseffekt der Digitalisierung hin, der bis 2030 zwischen -5% und +5% liegen dürfte. Dieser Nettoeffekt zwischen bestehenden Arbeitsplätzen, die verschwinden könnten, und Stellen, die neu geschaffen werden könnten, mag relativ gering erscheinen. Es ist jedoch zu erwarten, dass das Risiko,

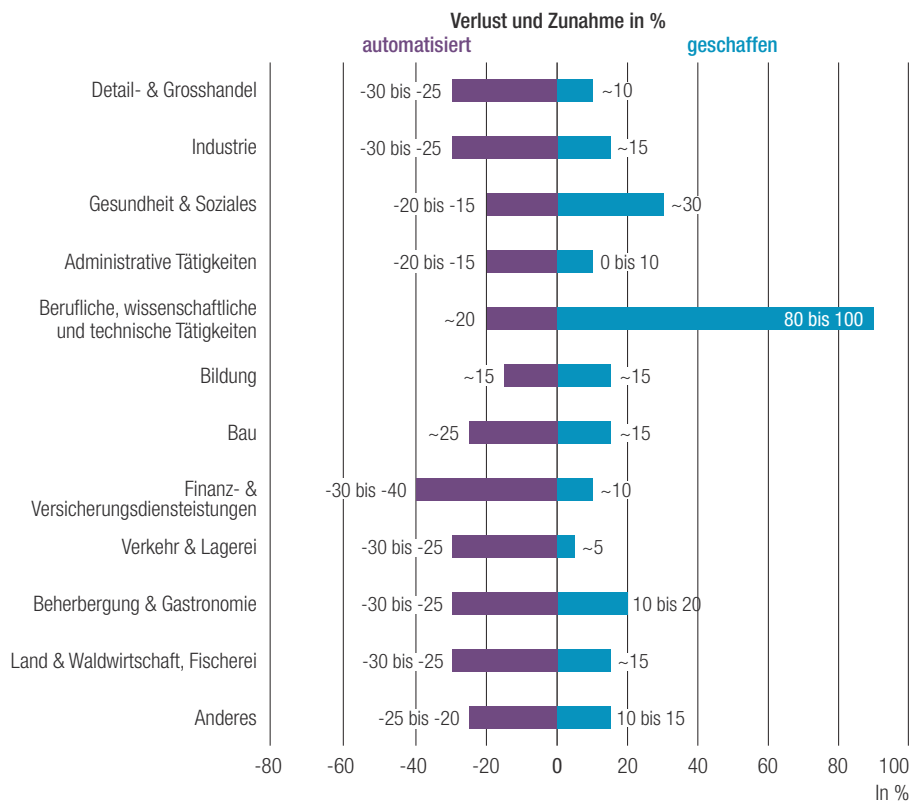
**[A2] VERGLEICH DER ENTWICKLUNG DER DREI SEKTOREN IN DER ERWERBSBEVÖLKERUNG, WAADT, 1860-2018<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Die Ergebnisse der Eidgenössischen Volkszählung (bis 2010) und der Strukturhebung (nach 2010) wurden zusammengeführt.

Quelle: BFS; Bearbeitung: Observatoire BCV de l'économie vaudoise.

**[A3] AUSWIRKUNGEN DES DIGITALEN WANDELS AUF DIE BESCHÄFTIGUNGSZAHL JE BRANCHE, SCHWEIZ 2014 BIS 2030**



Quelle: McKinsey Global Institute analysis.



“ Der potenzielle Beschäftigungseffekt der Digitalisierung dürfte bis 2030 zwischen -5% und +5% liegen. ”

dass ein Teil der Erwerbstätigen arbeitslos wird, umso höher sein wird, je schneller der digitale Wandel vollzogen wird: in diesem Fall bleibt den betroffenen Personen nicht genügend Zeit, die erforderlichen Kenntnisse zu erwerben, um andere bestehende oder im Zuge der Digitalisierung neu geschaffene Arbeitsplätze besetzen zu können.

**Die Phasen des Übergangs zu neuen Tätigkeiten können zu Arbeitslosigkeit in bestimmten Branchen oder Berufen führen, die schon jetzt einen Beschäftigungsrückgang**

**verzeichnen** (z. B. Handel, Industrie oder Finanzen), während sich der Arbeitskräftemangel in anderen Bereichen verschärfen dürfte (Gesundheitsberufe, spezifische Tätigkeiten, Technik und Wissenschaft) [A3].

Die Übertragung der Schweizer Ergebnisse auf den Waadtländer Kontext führt zu insgesamt ähnlichen Ergebnissen. Sie weist zudem darauf hin, dass sich **die Wirtschaft des Kantons im Vergleich zur gesamten Schweiz in einer etwas günstigeren Position befindet, um die Herausforderungen des digitalen Wandels zu bewältigen**. So sind die Industrie ebenso wie das Finanz- und Versicherungswesen – zwei der am stärksten von Arbeitsplatzverlusten betroffenen Branchen – im Kanton weniger präsent als im Schweizer Durchschnitt.

## HERAUSFORDERUNGEN FÜR DEN KANTON WAADT

Durch den digitalen Wandel verändern sich die Gegebenheiten des Arbeitsmarkts im Kanton Waadt. Drei Herausforderungen sind als eigentliche Kipp-Punkte im Hinblick auf die kurz- und mittelfristigen Auswirkungen dieses Wandels auf die Beschäftigung in der Waadt hervorzuheben:



Aus- und Weiterbildung,



Wettbewerbsfähigkeit und wirtschaftliche Attraktivität des Kantons,



Begleitung der Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt.

Der nachfolgende Teil dieser Schrift untersucht die möglichen Auswirkungen des digitalen Wandels auf die Beschäftigung und konzentriert sich auf drei wichtige Dimensionen – Kompetenzen, Arbeitsorganisation und Arbeitsbedingungen –, die mit den oben genannten Herausforderungen verbunden sind.

### DIE GEFRAGTEN KOMPETENZEN VERÄNDERN SICH...

In den letzten Jahrzehnten ging der technologische Fortschritt in vielen europäischen Ländern mit einem Rückgang des Anteils der mittelqualifizierten Arbeitskräfte im Vergleich zu den niedrig- oder hochqualifizierten Arbeitskräften einher (Polarisierung). **In der Schweiz sind eher niedrigqualifizierte Arbeitsplätze verschwunden, während hochqualifizierte Stellen geschaffen wurden**. So sind die manuellen Routineaufgaben deutlich zurückgegangen (-10% von 2006 bis 2015), was den Einfluss der Automatisierung auf Produktionsberufe und die Auswirkungen der Globalisierung widerspiegelt. Hingegen haben analytische und interaktive Aufgaben zugenommen (+22% bzw. +19%).

Diese Verlagerung der Anforderungen des Arbeitsmarktes auf weniger routinemässige Aufgaben hat bereits zu einer Veränderung des Profils der gesuchten Kompetenzen geführt. Zu den Fähigkeiten, die mit der Digitalisierung an Bedeutung gewonnen haben, zählen:

- allgemeine digitale Kompetenzen,

- Querschnittskompetenzen,
- technisches Fachwissen.

Wenn sich die in den letzten Jahrzehnten beobachteten Trends fortsetzen, könnte der Bedarf an technologischen Fähigkeiten in der Schweiz bis ins Jahr 2030 um 15% steigen (gegenüber 2014). Dies gilt insbesondere für eine Reihe fortgeschrittener technologischer Kompetenzen wie Programmierung, Netzwerkverwaltung oder Verwaltung von *Big Data* [A4]. Die Kennzahlen des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO) zeigen jedoch, dass es in den IT-Berufen bereits einen Mangel an qualifizierten Arbeitskräften gibt, obwohl die Zahl der Personen, die eine Ausbildung in Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) absolviert haben, stark zugenommen hat. Dieses Problem dürfte auch in Zukunft bestehen bleiben, wenn sich die Ausbildungs- und/oder Einwanderungsquoten in diesem Bereich nicht erhöhen.

“ In den IT-Berufen gibt es bereits heute einen Mangel an qualifizierten Arbeitskräften. Dieses Problem dürfte auch in Zukunft bestehen bleiben, wenn sich die Ausbildungs- und/oder Einwanderungsquoten in diesem Bereich nicht erhöhen. ”

**Hochspezialisierte Computerkenntnisse werden nicht die einzigen sein, die auf dem Arbeitsmarkt von morgen gefragt sind. Ebenso werden für die meisten Stellen allgemeine digitale Kompetenzen erforderlich sein**. Zudem dürfte auch der Bedarf an hohen kognitiven, sozialen oder emotionalen Querschnittskompetenzen um 20% steigen. Demgegenüber könnte die Automatisierung dazu führen, dass die Nachfrage nach körperlichen, manuellen und kognitiven Grundkompetenzen bis 2030 um 20% sinkt.

**...UND ERFORDERN EIN ÜBERDENKEN DER AUSBILDUNG**

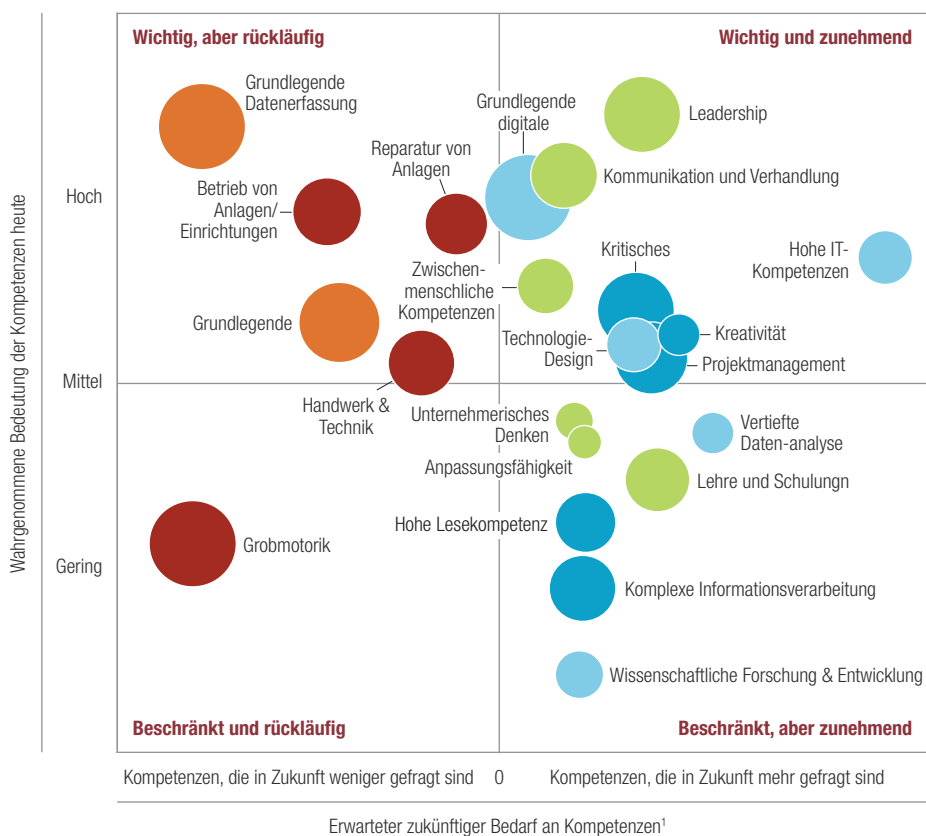


Die Digitalisierung verändert also die auf dem Arbeitsmarkt gefragten Qualifikationen und entsprechenden Kompetenzprofile. Derzeit sind aber nicht alle Menschen gleich, wenn es um die Digitalisierung geht. Nach Angaben des Bundesamtes für Statistik (BFS) verfügen nur drei Viertel der Schweizer Bevölkerung über digitale Grundkompetenzen. Bei den fortgeschrittenen Kompetenzen sinkt dieser Anteil auf 43%, womit die Schweiz weit hinter den Ergebnissen der führenden europäischen Länder zurückliegt. **Dasselbe gilt für die 16- bis 24-Jährigen: Sie sind zwar besser ausgebildet, aber nur 67% verfügen über fortgeschrittene digitale Kompetenzen. Bei den jungen Dänen beispielsweise liegt dieser Prozentsatz bei 78%.** Diese Zahlen belegen einen hohen Bedarf an Grund- und Weiterbildung. Die Ausbildung muss künftig aus einer lebenslangen Perspektive betrachtet werden – nicht nur, um die Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt zu berücksichtigen, sondern auch, um die Bevölkerung in eine immer digitalere Gesellschaft zu integrieren.

**GRUNDBILDUNG**

Die Grundbildung ermöglicht jungen Menschen den Erwerb einer Wissensbasis, die sie während ihrer beruflichen Laufbahn nutzen werden. Es ist deshalb wichtig, ihnen

**[A4] HEUTIGE UND ZUKÜNFTIGE KOMPETENZEN**



Arbeitsstunden 2016 in Mia.



<sup>1</sup> Differenz zwischen % der Umfrageteilnehmer, die erwarten, mehr Bedarf an einer Kompetenz zu haben, und % der Umfrageteilnehmer, die einen weniger hohen Bedarf erwarten.

Anmerkung: Ausgehend von den Ergebnissen einer Umfrage, die im März 2018 bei 3031 Unternehmensleitern in Deutschland, Kanada, Spanien, Frankreich, Italien, im Vereinigten Königreich und in den USA durchgeführt wurde. Grafik basierend auf % der Umfrageteilnehmer. Die Kompetenzbeschreibungen wurden gekürzt. Nicht in der Grafik enthalten sind Feinmotorik, Inspektion und Überwachung sowie quantitative und statistische Fähigkeiten. Die Blasengröße basiert auf der Anzahl Arbeitsstunden.

Quelle: McKinsey Global Institute Analysis.

schon heute alle Schlüssel in die Hand zu geben, damit sie sich im Arbeitsmarkt von morgen bestmöglich bewegen und den künftigen Anforderungen gerecht werden können. Derzeit befindet sich die Einführung der digitalen Bildung im Kanton in der Pilotphase. Die erforderliche Anpassung des Bildungssystems, um dieser Herausforderung gerecht zu werden, wird bereits auf allen institutionellen Ebenen berücksichtigt, muss aber noch verstärkt oder konkretisiert werden. Dabei ist es wichtig, die neuen Kompetenzen, **die in einem digitaleren Kontext erforderlich sind, auf übergreifende Weise einzubeziehen. Dies gilt zum Beispiel für die Informatik und «Soft Skills» (Teamarbeit usw.), die in verschiedenen Fächern relativ früh in den Lehrplan der Schulen integriert werden müssen** (statt sie nur in Lektionen zu vermitteln, die spezifisch diesen Kompetenzen gewidmet sind). Hinzu kommt, dass gewisse Fächer eng mit der Digitalisierung verbunden sind und daher an Bedeutung gewinnen. Dazu zählen insbesondere Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) - Fächer die grundlegend für das Verständnis in unserer technologiegeprägten Gesellschaft sind. Es ist zentral, junge Menschen und vor allem Mädchen zu motivieren, ein Studium in diesen Bereichen zu absolvieren, damit es in Zukunft nicht an qualifiziertem Personal mangelt. Das Unterrichtsmaterial ebenso wie die Austausch- und Lernplattformen müssen sich daher parallel zum Inhalt der Ausbildungen und unter Berücksichtigung des Alters der Zielgruppen weiterentwickeln. Den Lehrpersonen kommt beim digitalen Wandel eine Schlüsselrolle zu: Sie sind für die Ausbildung der Schüler in einem sich wandelnden technologischen Umfeld verantwortlich und müssen über die entsprechenden Kompetenzen verfügen. Die Aus- und Weiterbildung der Lehrkräfte muss auf allen Ebenen – von der Primarstufe bis zur Hochschulbildung – angepasst werden.

“ Den Lehrpersonen kommt beim digitalen Wandel eine Schlüsselrolle zu: Sie sind für die Ausbildung der Schüler in einem sich wandelnden technologischen Umfeld verantwortlich. ”

Schliesslich könnte auch eine Annäherung der Akteure von Bildung, Wirtschaft und Berufsberatung nützlich sein – nicht nur, um die Ausbildungen an die derzeitigen Bedürfnisse der Wirtschaft anzupassen, sondern auch, damit die Unternehmen über die neuen Ausbildungsangebote informiert sind.

## WEITERBILDUNG

Angesichts des Tempos des technologischen Wandels könnte die Weiterbildung gegenüber der Grundbildung an Bedeutung gewinnen, da sie es den Erwerbstätigen ermöglicht, ihre Fähigkeiten und Qualifikationen anzupassen und damit beschäftigungsfähig zu bleiben. Die Weiterbildung trägt nicht nur zur Aktualisierung der grundlegenden beruflichen Fähigkeiten bei, sondern auch zum Erwerb von Querschnittskompetenzen, die die berufliche Mobilität der Arbeitnehmer fördern können. Mit der beruflichen Mobilität ist hier die Mobilität zwischen den von den Arbeitnehmern erlernten und ausgeübten Berufen gemeint. Sie wird insbesondere für Erwerbstätige, deren Tätigkeit automatisiert wird, unerlässlich sein.

Heute ist allerdings **festzustellen, dass die Teilnahme an Weiterbildungen mit dem Ausbildungsniveau der Betroffenen zunimmt, wodurch die Ungleichheiten weiter verstärkt werden.** Die folgenden Massnahmen könnten die Weiterbildung der am wenigsten qualifizierten Personen fördern und sollten geprüft werden:

- E-Learning-Plattformen,
- Stipendien oder Zuschüsse für alle Personen, die einen Kurs zum Thema Digitalisierung besuchen,
- jährlicher Weiterbildungcheck (wie in Genf),
- finanzielle Anreize, damit Unternehmen in die Bildung ihrer Mitarbeitenden investieren.

**Trotz der Weiterbildungsmöglichkeiten wird die Automatisierung aber gewisse Berufe zum Verschwinden bringen und einige Erwerbstätige werden in ihrem angestammten Tätigkeitsbereich kaum noch berufliche Perspektiven haben.**

Wer die Arbeit verliert, wird auf die Arbeitslosenversicherung zurückgreifen können. Diese schreibt aber vor, dass die betroffenen Personen zunächst eine Stelle in ihrem Arbeitsbereich suchen müssen. Zur Förderung der beruflichen Umschulung könnte eine Überarbeitung des Bundesgesetzes über die Arbeitslosenversicherung und/oder des kantonalen Gesetzes über die finanzielle Unterstützung für Studien und Berufsbildung (das die Stipendien regelt) in Betracht gezogen werden. Die Finanzierung einer Umschulung und der in dieser Zeit anfallenden Lebenshaltungskosten ist heute nämlich ein Faktor, welcher den Entscheid, sich beruflich neu zu orientieren, massiv behindert. Zudem sollten die Angebote des derzeitigen Bildungssystems ausgebaut werden, um angemessene Ausbildungen anzubieten.

## DIE ARBEITSORGANISATION VERÄNDERT SICH...

Der technologische Fortschritt beeinflusst nicht nur den Inhalt der Berufe, sondern führt auch zu einer Neugestaltung der Arbeitsorganisation.

Die Digitalisierung wirkt sich zunächst direkt auf die Arbeitswelt aus, da sie eine neue Arbeitsteilung mit sich bringt, die sich aus der zunehmenden Zahl von automatisierten Aufgaben ergibt. Sie beeinflusst die Arbeitsorganisation aber auch indirekt, indem sie das externe Umfeld der Unternehmen verändert: Diese müssen sich neu positionieren und ihre Strategie überdenken, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

“ Die Digitalisierung ist aber auch mit Risiken behaftet, da sie die Grenze zwischen Privatleben und Beruf verwischt. ”

In den letzten zwei Jahrzehnten haben sich unterschiedliche Tendenzen entwickelt, um einer zunehmend digitalisierten Wirtschaft gerecht zu werden. Dies gilt insbesondere für den Rückgriff auf externe Anbieter, der sich auf zentrale Funktionen der Unternehmen wie IT-Systeme, Innovation oder Personalfunktionen ausgeweitet hat. In den vergangenen Jahren hat sich dank vernetzter und mobiler digitaler Technologien, die ein ortsunabhängiges Arbeiten ermöglichen, auch die Telearbeit immer mehr verbreitet. Ebenfalls zu beobachten sind das Aufkommen einer eher horizontalen Unternehmensstruktur und von flexibleren, die Autonomie der Arbeitnehmer fördernden Organisationsystemen. Parallel zu diesen neuen Organisationsformen werden tayloristische Prinzipien unter dem Einsatz von neuen Technologien neu interpretiert: Viele Aufgaben werden kodifiziert und standardisiert, so dass sie auf verschiedene Arbeitsplätze aufgeteilt werden können, wobei bestimmte Aufgaben letztlich auch automatisiert werden. Die durchgeführten Arbeiten können zudem dank den neuen Technologien genauer überwacht und gesteuert werden. Diese einfachere Kontrolle der individuellen Leistung ermöglicht insbesondere eine leistungsabhängige Bezahlung.

Zwar eröffnet die Digitalisierung sowohl in Bezug auf die Leistung als auch die Vereinbarkeit von Beruf und Familie neue Möglichkeiten für das Waadtländer Wirtschaftsgefüge. Sie ist aber auch mit Risiken behaftet, da sie die Grenze zwischen Privatleben und Beruf verwischt, sowie die Erwartung einer permanenten Verfügbarkeit mit sich bringen kann. Hinzu kommen **Fragen der Cybersicherheit und des Datenschutzes.**

Zu den Grundtendenzen gehört also eine Arbeitswelt, die immer komplexer und veränderlicher wird, was eine flexible, entwicklungsfähige Arbeitsorganisation erfordert, die mit Veränderungen oder gar Brüchen umgehen kann. Darüber hinaus verlangt der weltweite Wettbewerb Innovationsfähigkeit, dank der neue Dienstleistungen und Qualitätsprodukte angeboten werden können, um sich auf dem Weltmarkt abzuheben.

**Die Digitalisierung ist aber auch mit Risiken behaftet, da sie die Grenze zwischen Privatleben und Beruf verwischt.**

Als Reaktion auf die vielfältigen Herausforderungen der Zukunft zeichnen sich zwei Organisationsformen ab:

- «Lernende» Organisationen, die flexibel arbeiten und über eine hohe Innovationsfähigkeit verfügen. Sie bieten gute Arbeitsbedingungen und sind insbesondere für Forschung und Entwicklung (F&E) günstiger.
- «Lean Production»-Organisationen, die eine kontinuierliche Verbesserung der Leistung und einen Einbezug der Kundenanforderungen ermöglichen. Sie verbinden Flexibilität und Produktionsqualität sowie ein hohes Tempo. Um diese Ziele zu erreichen, verrichten sie ihre Arbeit just-in-time und werden daher einfacher in die Produktionslinien übernommen.

Abhängig von den Zielen der einzelnen Sektoren können in einem Unternehmen mehrere Organisationsarten auftreten, um die Effizienz zu maximieren und wettbewerbsfähig zu bleiben.

## ...UND ES BRAUCHT EIN ÖKOSYSTEM, DAS DEN DIGITALEN AUFSCWUNG FÖRdert



Angesichts der raschen technologischen Entwicklungen ist die Geschwindigkeit, mit der sich unsere Wirtschaft anpassen kann, ein Erfolgskriterium in unserem heutigen globalisierten Umfeld. Die Dynamik der neuen Formen der Arbeitsorganisation ist ein erster Schritt in diese Richtung. Es muss aber auch ein Ökosystem (Hochschulen, Unternehmen, Start-ups usw.) geschaffen werden, das die Innovation innerhalb des Kantons unterstützt und stärkt. Der Kanton Waadt verfügt über zahlreiche Vorzüge, die für eine erfolgreiche Bewältigung des digitalen Wandels sprechen. Dazu zählen die hohe Dichte der akademischen Einrichtungen, die Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal, das die Unternehmen benötigten, und die Präsenz zahlreicher Unternehmen mit einer starken technologischen Komponente.

Innovationen dienen ausdrücklich dazu, konkrete Probleme zu lösen, und tragen damit zur Erneuerung des Wirtschaftsgefüges bei. Es geht also darum, sich neu zu erfinden, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Forschung ist die wichtigste Quelle neuer Ideen und daher von fundamentaler Bedeutung für die technologische Wettbewerbsfähigkeit. Bis anhin hat die Forschung an Hochschulen und in Unternehmen gewisse Bereiche der IKT aber links liegen gelassen. Es ist entscheidend, die Forschung in diesen Bereichen zu intensivieren und Komplementaritäten zu entwickeln, aber auch die Transversalität zu stärken. Zu diesem Zweck könnte der Kanton Waadt seine Forschungsförderung beispielsweise durch Steuerabzüge für F&E-Unternehmen oder die Finanzierung spezifischer Projekte an den Hochschulen verstärken.

Zudem müssen **Anstrengungen unternommen werden, um den Transfer von Innovationen in die Unternehmen und insbesondere in die KMU zu fördern**. Nur so können sie von den neuen Technologien und Geschäftsmöglichkeiten profitieren, die diese Innovationen bieten. Gestützt auf die Vielfalt des digitalen Ökosystems im Kanton Waadt können mehrere Möglichkeiten geprüft werden, wie der Technologietransfer begleitet werden kann. Betroffen sind alle Unternehmen und Organisationen, unabhängig von Grösse, Branche, Geschäftsmodell oder Alter. Die grosse Herausforderung besteht darin, sie früh genug in die Lage zu versetzen, über ihre digitale Transformation nachdenken zu können, um einen Wettbewerbsvorteil in ihrem Markt zu haben.

Schliesslich findet Innovation auf der Ebene des Ökosystems statt und erfordert Infrastrukturen sowie eine Kultur, die das Zusammentreffen von Ideen und Kompetenzen fördert. Hier können Veranstaltungen, Arbeitsgruppen, Workshops und Konferenzen organisiert werden, um die verschiedenen Akteure miteinander in Verbindung zu bringen. In diesem Sinne ruft der Waadtländer Innovationsförderungsfonds dazu auf, an gemeinsamen Projekten zu arbeiten und so gegenseitig voneinander zu profitieren. Neben den Start-ups müssen auch KMU, die ihre digitale Transformation eben erst in die Wege leiten, besser über Fördermöglichkeiten und die vorhandenen Instrumente informiert werden, damit die Innovationsphasen in Gang gesetzt werden.

## NORMEN UND ARBEITSBEDINGUNGEN, DIE SICH VERÄNDERN...

Die Vollzeit- und Festanstellung ist zwar heute noch die Norm, aber die berufliche Realität der Waadtländerinnen und Waadtländer sieht immer vielfältiger aus. **In den letzten zwei Jahrzehnten wurde eine tendenzielle Zunahme der befristeten Arbeitsverhältnisse und der Mehrfacherwerbstätigkeit beobachtet**. Die Teilzeitarbeit hat zugenommen und die Arbeitszeiten sind flexibler geworden, wozu die Digitalisierung beiträgt.

Die Einführung digitaler Plattformen ist eine der wichtigsten Neuerungen auf dem Arbeitsmarkt in den letzten zehn Jahren, obwohl dieses Phänomen auf Schweizer Ebene derzeit noch marginal ist. Solche Plattformen fungieren als Vermittler und bieten ihren Kunden Waren, Dienstleistungen oder Inhalte an, die von professionellen oder nicht professionellen Akteuren produziert, zur Verfügung gestellt oder verkauft werden. Dabei nutzen sie neue Geschäftsmodelle und führen auch neue Arbeitsbedingungen ein. So haben die Mitarbeiter solcher Plattformen in der Regel keinen festen Arbeitsvertrag, sondern erledigen ihre Aufträge nach Bedarf. In diesem Sinne handelt es sich hierbei um atypische Beschäftigungsformen. Zudem werden die Grenzen zwischen Angestellten und Selbständigerwerbenden verwischt. Die Plattformwirtschaft ist daher mit Risiken für die Arbeitnehmer verbunden – nicht nur in Bezug auf ihre soziale Absicherung (wenn die Arbeit deklariert wird, aber auch wenn sie schwarz geleistet wird), sondern auch, was den

Erhalt und die Verbesserung der Kompetenzen anbelangt, da diese Arbeitnehmer kaum Zugang zu Weiterbildungsmassnahmen haben dürften. Umgekehrt können Online-Plattformen für einige Arbeitnehmer, die auf dem traditionellen Arbeitsmarkt keine Stelle finden, aber auch Chancen bieten und Hindernisse für den Zugang zum Arbeitsmarkt abbauen.

Auch wenn sich die atypischen Beschäftigungsformen bisher noch kaum ausbreiten, wird ihre Bedeutung mittelfristig mit grosser Wahrscheinlichkeit zunehmen. Die Beschäftigung, wie wir sie heute kennen, dürfte sich verändern und einer grösseren beruflichen Mobilität Platz machen, wobei ein Wechsel zwischen Perioden der Beschäftigung und der Nichtbeschäftigung sowie Änderungen des Erwerbsstatus vor allem zugunsten der Selbständigkeit denkbar sind. Die Digitalisierung fördert nämlich die Mobilität der Arbeitskräfte, die Geschäftsmodelle, die auf der Vergabe von Unteraufträgen basieren, und die Möglichkeiten für eine selbständige Tätigkeit.

**Auch wenn sich die atypischen Beschäftigungsformen bisher noch kaum ausbreiten, wird ihre Bedeutung mittelfristig mit grosser Wahrscheinlichkeit zunehmen.**

## ...UND DIE NOTWENDIGKEIT, DEN WANDEL AUF DEM ARBEITSMARKT ZU BEGLEITEN



Diese Entwicklungen führen zu einem Bruch mit dem Industriezeitalter, das als Grundlage für die heute geltenden Regeln bezüglich Arbeitsrecht, sozialer Sicherheit und Besteuerung gedient hat. Die Grundsätze dafür wurden im 19. Jahrhundert definiert, als die Arbeit an einem bestimmten Ort und zu einer bestimmten Zeit geleistet wurde und die beruflichen Laufbahnen linear waren. Die rasche Digitalisierung der Arbeitswelt hat diese Elemente aber verändert und erfordert ein Nachdenken darüber, wie einerseits Unternehmen von den Chancen der Digitalisierung profitieren und andererseits der Schutz und die Rechte der Arbeitnehmer gewährleistet werden können.

## ARBEITSRECHT

Die Arbeitsbeziehungen werden durch diverse Gesetze und Konventionen geregelt. Mit der Umwandlung des Arbeitsmarktes hin zu einer Dienstleistungsgesellschaft scheint das Arbeitsgesetz, das



durch branchenspezifische Konzepte gekennzeichnet ist, überholt zu sein. Flexibilität ist nicht nur notwendig, damit die Unternehmen ihre Tätigkeiten weiterentwickeln und wettbewerbsfähig bleiben können. Sie ist auch durch gesellschaftliche Entwicklungen gefordert, da die Arbeitnehmer vor allem eine bessere Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben anstreben. Die Arbeitnehmerrechte müssen zudem auch in diesem neuen Kontext gewährleistet werden. Diese Elemente sollten daher bei der nächsten Überarbeitung des Arbeitsgesetzes in die Überlegungen einbezogen werden. **Ergänzend zum öffentlichen und privaten Recht wären die Gesamtarbeitsverträge (GAV) im Übrigen ein geeignetes Instrument, um den neuen Realitäten Rechnung zu tragen.** Dabei sollten branchenspezifische und regionale Lösungen ausgelotet und ausgehandelt werden, auch wenn diese nur arbeitsvertraglich geregelte Arbeitsformen betreffen (was z. B. Selbständigerwerbende ausschliesst).

### SOZIALE SICHERHEIT

Sollte es in Zukunft zu einer Zunahme der atypischen Beschäftigungsformen kommen, müssten Personen, die eine unregelmässige, vorübergehende oder gering bezahlte Tätigkeit ausüben, besser abgesichert werden. Dies betrifft vor allem die berufliche Vorsorge und die Arbeitslosenversicherung. Das Sozialversicherungssystem betrachtet eine Unterbrechung der Erwerbstätigkeit nämlich als Ausnahme, während solche Situationen mit der Digitalisierung zunehmen könnten. Derzeit werden über eine tiefgreifende Überarbeitung des Systems hinaus spezifische und kurzfristig umsetzbare Massnahmen diskutiert. Einige davon sollten näher geprüft werden:

- Streichung des Koordinationsabzugs aus dem Bundesgesetz über die berufliche Alters-, Hinterlassenen- und Invalidenvorsorge (BVG),
- Einführung einer Erwerbsausfallversicherung bei Krankheit für Arbeitnehmer der *Gig Economy*,
- Anreiz für Selbständige, eine fakultative Versicherung abzuschliessen, insbesondere für die berufliche Vorsorge,
- Entwicklung einer neuen Definition von Arbeitslosigkeit im Kontext neuer Arbeitsformen,
- Schaffung eines neuen Status des «selbständigen Arbeitnehmers», der zwischen dem eines Arbeitnehmers und dem eines «Selbständigerwerbenden» liegt.

**Um diesen Trend zu mehr Selbständigkeit und den zunehmenden Einsatz von Freiberuflern zu unterstützen, breitet sich eine Praxis aus, die während langer Zeit im Hintergrund geblieben ist: die Lohnträgerschaft.** Dabei wird ein Freiberufler vorübergehend zu einem «Angestellten» des Trägerunternehmens – mit Arbeitsvertrag und allen Vorteilen, die mit dem Angestelltenstatus verbunden sind. Seine Leistungen werden dem Auftraggeber vom Trägerunternehmen in Rechnung gestellt. Das Geschäftsverhältnis zwischen Trägerunternehmen und auftraggebendem Unternehmen wird durch einen Dienstleistungsvertrag geregelt. Falls Mandate für Freiberufler in Zukunft zunehmen sollten, könnte diese Praxis an Bedeutung gewinnen.

### BESTEuerung

Die Digitalisierung der Wirtschaft erfordert Anpassungen des Steuersystems auf internationaler Ebene, die sich auf die Steuereinnahmen in der Schweiz auswirken. Die internationalen Regeln der Unternehmensbesteuerung eignen sich nicht mehr für neue Geschäftsmodelle mit einer starken digitalen Komponente

(Entmaterialisierung der Produktion, Online-Handel...). Da für die Geschäftstätigkeit in einem Land keine physische Präsenz mehr erforderlich ist, wird es schwierig, den Staat zu identifizieren, in dem die Wertschöpfung stattgefunden hat, und denjenigen, in dem die Unternehmen Gewinne aus ihrer Geschäftstätigkeit erzielen.

Falls zudem die Zahl der Arbeitsplätze zurückgeht, müssten allenfalls auch die Steuervorschriften überdacht werden. Sowohl die Sozialversicherungen als auch das soziale Sicherheitsnetz werden nämlich über die Lohnsteuern (sowohl der Arbeitnehmer als auch der Arbeitgeber) finanziert. Technologieintensive Unternehmen profitieren jedoch von den Märkten und Institutionen und entziehen sich zugleich der Beitragspflicht. Es muss also ein System gefunden werden, in dem die Wirtschaft als Ganzes für diese Kosten aufkommt.

“ In gewisser Hinsicht kann man sich aber fragen, ob das Konzept der «Berufe» in Zukunft überhaupt noch existieren wird. ”

### EINIGE ÜBERLEGUNGEN FÜR DIE ZUKUNFT

Genau wie dies bei früheren grundlegenden Innovationen der Fall war, wird auch die Digitalisierung kurz- und mittelfristig gewisse Arbeitsplätze vernichten und neue Arbeitsmöglichkeiten schaffen. Wenn der Fokus auf der Bildung, dem Aufbau eines innovativen kantonalen Ökosystems und der Begleitung von Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt liegt, sollte dieser digitale Wandel jedoch nicht zu einem markanten Verlust von Arbeitsplätzen führen. In gewisser Hinsicht kann man sich aber fragen, ob das Konzept der «Berufe» in Zukunft überhaupt noch existieren wird. Es wäre auch möglich, sich in eine andere Richtung zu bewegen und Mitarbeitende beispielsweise aufgrund spezifischer Kompetenzen zu rekrutieren. Mit Blick auf die Wandlungsfähigkeit, die der Arbeitsmarkt zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Waadtländer Wirtschaft verlangt, werden solche Kompetenzen in Zukunft zentral werden.

Längerfristig könnten digitale Technologien immer mehr berufliche Tätigkeiten der Menschen übernehmen. Die Arbeit nimmt gegenwärtig einen zentralen wirtschaftlichen und sozialen Platz in unseren Gesellschaften ein. Es erstaunt deshalb nicht, dass schon heute Überlegungen über neue Organisationsformen angestellt werden, die dieses Paradigma überdenken.

<sup>1</sup> Martin, C., Martin, M.-J., Guye, O. & Both, J.-F. (2021). «Emploi et transition numérique dans le canton de Vaud» Lausanne: Statistique Vaud.