



LAND

OBERÖSTERREICH

Zukünftige Arbeitsplätze und Berufe aus dem Blickwinkel einer Studentin



**Wie stellt sich eine Studentin zukünftige
Arbeitsplätze und Berufe vor?**

**erstellt im Rahmen eines Ferialpraktikums
bei der Oö. Zukunftsakademie**

von Verena Anzinger, BSc

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Präsidium

Oö. Zukunftsakademie, Kärntnerstraße 10-12, 4021 Linz

DVR: 0069264





Vorwort

Jüngsten Bevölkerungsprognosen von Statistik Austria zufolge steigt bis 2050 der Anteil der über 60jährigen in Österreich auf ca. ein Drittel. Das bedeutet, der demographische Wandel verstärkt die Wählergruppe der älteren Personen in unserem politischen System, die damit auch über die Zukunft bestimmen.

Unsere Zukunft gehört aber den Kindern und Jugendlichen. Deshalb hat die Oö. Zukunftsakademie großes Interesse daran, die Gedanken und Ideen junger Menschen zu erfahren. Wie stellen sie sich Ihr weiteres Leben vor? Welche Zukunft erwarten sie sich?

Im Rahmen von Ferialpraktika ermöglichen wir es Studierenden u.a. sich mit selbst gewählten Zukunftsthemen zu beschäftigen. Die Ergebnisse liefern wertvolle Inputs, welche Bereiche als zukunftsrelevant eingestuft werden und wie ein Leben in Zukunft aussehen könnte.

Verena Anzinger, Studentin des Master-Programmes „General Management“ an der Johannes Kepler Universität in Linz, hat sich im Zuge ihres Ferialpraktikums bei der Oö. Zukunftsakademie im September 2015 mit der Zukunft der Arbeitsplätze und Berufe auseinandergesetzt.

Abgeleitet aus den gegenwärtig ersichtlichen Trends – der Ressourcenverknappung, des gesellschaftlichen Wandels und der technologischen Entwicklungen – beschreibt sie veränderte Arbeitsplätze und mögliche neue Berufsbilder.

Als Oö. Zukunftsakademie unterstützen wir junge Menschen bei der Auseinandersetzung mit Zukunftsthemen und freuen uns über die teilweise erstaunlichen Ergebnisse.

Mag. Dr. Reingard Peyrl, MSc
Oö. Zukunftsakademie
Themenmanagerin Ressourcen & Technologie

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
2. „Megatrends“ beeinflussen den Arbeitsmarkt	4
2.1 Ressourcen und Umwelt.....	5
2.2 Gesellschaft und Individuum	5
2.3 Technologie und Innovation.....	6
3. Die Arbeit von morgen	7
3.1 Arbeiten 4.0 [8]	7
3.2 Die Arbeitnehmer und Arbeitgeber von morgen	7
4. Zukünftige Branchen & Jobs	12
5. Zunehmend aussterbende Berufe	15
6. Jobzukunft in Oberösterreich.....	16
7. Fazit.....	17
8. Referenzen	19

1. Einleitung

Trends, Innovationen, Technologien und die zunehmende Digitalisierung verändern wie wir arbeiten und leben. Neue Märkte, Jobs und Beschäftigungsmodelle entstehen. Wie viel Veränderung steckt dahinter und wie sieht die Zukunft unseres Arbeitsmarktes aus? Welche Job-Anforderungen erwarten uns, welche Fähigkeiten müssen wir aufweisen?

Auch wenn wir uns in einer turbulenten und dynamischen Welt befinden, die sich durch ihre ständigen und schnellen Veränderungen auszeichnet, bleibt es dennoch unverzichtbar eine langfristige Perspektive zu verfolgen. Markterfolg hängt zunehmend von einer international wettbewerbsfähigen Kompetenzbasis ab, und das macht die Entwicklung von Kompetenzen und Fähigkeiten zu einer langfristigen und sehr wichtigen Angelegenheit. [2]

Es ist allgemein bekannt, dass sich die derzeit bestehenden Arbeitsplätze zunehmend weiterentwickeln – es werden neue Aufgaben, neue Kenntnisse und Fähigkeiten gefordert und wechselnde Arbeitsmuster können wahrgenommen werden. Nehmen wir einleitend das Beispiel des Ingenieurwesens. Waren es früher Großteils mechanische Aufgaben, beherrschen nun elektronische und digitale Aspekte dieses Arbeitsfeld. [3]

2. „Megatrends“ beeinflussen den Arbeitsmarkt

Die Technologie beeinflusst uns bereits in so vielen Bereichen, von denen wir vor Jahren noch nicht einmal geträumt hätten. Diese Veränderungen und Technologien haben auch Einfluss auf die Gestaltung unserer Arbeitsplätze, die Art wie wir arbeiten aber auch die Arten von Jobs, die es gibt, werden beeinflusst. Neue Geschäftsmodelle und Strukturen entstehen; Arbeit wird anders organisiert. Die maßgeblichen Trends, die uns derzeit und zukünftig beeinflussen, lassen sich in 3 Kategorien einordnen:

- Ressourcen und Umwelt
- Gesellschaft und Individuum
- Technologie und Innovation

2.1 Ressourcen und Umwelt

Im Bereich der **Ressourcen und Umwelt** beeinflussen vor allem die Verknappung der natürlichen Ressourcen und der Abbau von Ökosystemen den Arbeitsmarkt. [4] Umwelt- und Klimaschutz bekommen einen immer größeren Stellenwert in unserer Gesellschaft. Nachhaltigkeit, Ressourcen- und Materialeffizienz sind schon länger ein Thema und werden insbesondere aus ökonomischen Gründen auch in der Wirtschaft immer mehr berücksichtigt. [2]

2.2 Gesellschaft und Individuum

Eine zunehmende Veränderung lässt sich hinsichtlich der Themen Gesellschaft und Individuum erkennen. Starker Einfluss zeigt sich dabei durch

- steigende Flexibilität und Individualisierung,
- den zunehmenden Wunsch nach einer ausgeglichenen Work-Life-Balance,
- die Veränderung der Arbeitsumgebung,
- den prognostizierten Fachkräftemangel,
- und den demografischen Wandel. [2]

2.2.1 Individualisierung und Flexibilisierung

Normalarbeitsverhältnisse wie Vollzeitbeschäftigung und Sozialversicherungspflicht verlieren immer mehr an Bedeutung, wohingegen atypische Beschäftigungsverhältnisse am Vormarsch sind. Sie ermöglichen eine bessere Integration in den Alltag und höhere Flexibilität, sind aber für den Arbeitnehmenden mit Nachteilen verbunden (z.B. arbeitsrechtliche Benachteiligungen und geringere betriebliche Sozialleistungen).

2.2.2 Work-Life-balance

Moderne Technologien führen immer häufiger dazu, dass die Bereiche „Freizeit“ und „Arbeit“ nicht klar abgegrenzt werden können – die Übergänge sind fließend. Dadurch wird der Wunsch nach Freizeit beziehungsweise einem ausgeglichenen Verhältnis von Arbeit und Freizeit (Work-Life Balance) größer. Abhilfe schaffen sollen hier flexible Arbeitszeitenregelungen sowie neue Arbeits- und Beschäftigungsmodelle wie sie weiter unten beschrieben werden.

2.2.3 Fachkräftemangel

Der Fachkräftemangel ist gegenwärtig in manchen Branchen bereits spürbar, wird zukünftig aber noch weiter an Bedeutung gewinnen. Grundsätzlich handelt es sich bei einem Fachkräftemangel um einen Zustand, bei dem die Nachfrage nach Fachkräften über einen länger anhaltenden Zeitraum nicht gedeckt ist. Anzeichen hierfür können sein: überdurchschnittliche Gehaltsentwicklungen, lange Dauer bis eine Stelle neu besetzt wird. [5]

Weltweit nimmt der Fachkräftemangel tendenziell zu (2014 verzeichnete Österreich einen leichten Rückgang). Im globalen Ranking liegt Österreich im Mittelfeld auf Rang 38. Die größten Schwierigkeiten gibt es im Bereich der Facharbeiter/innen und Handwerker/innen, gefolgt von Technikern/innen und Fahrern/innen. [6]

2.2.4 Demografischer Wandel

Sieht man sich die derzeitige Entwicklung an erkennt man, dass wir uns bereits in einem umfassenden demografischen Wandel befinden. Setzt sich diese Entwicklung fort, steht zwar primär die Alterung der Gesellschaft im Vordergrund, jedoch in weiterer Folge kommt es zu einer Abnahme der Personen im erwerbsfähigen Alter, was den Fachkräftemangel mittelfristig erklärt. [7] Das hat negative Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum, sowie auf die Finanzierung von Sozialleistungen (weniger Arbeitskräfte bedeutet weniger Sozialversicherungsbeiträge, die einbezahlt werden), und der Bedarf an qualifizierten Personal wird steigern (dadurch ein höherer Stellenwert der Bildung). Langfristig könnten technologische Entwicklungen dem Fachkräftemangel entgegenwirken.

2.3 Technologie und Innovation

Einer der größten Einflussfaktoren auf die Zukunft bezieht sich auf den technologischen Wandel und deren einhergehende Veränderungen. Es zeigt sich, dass Begriffe wie „Digitalisierung“ und „Industrie 4.0“ in unserer heutigen Zeit angekommen sind, und das Potenzial aufweisen, Branchen, Industrien und sogar den gesamten Arbeitsmarkt zu verändern. Unternehmen werden sich dem zunehmend bewusst und reagieren darauf.



3. Die Arbeit von morgen

3.1 Arbeiten 4.0 [8]

Begonnen hat alles mit der Einführung der Dampfmaschine und mechanischen Produktionslagern, die Ende des 18. Jahrhunderts unsere Produktions- und Arbeitsweise verändert haben (Arbeiten 1.0). Mit Ende des 19. Jahrhunderts kam es dann zur Massenproduktion und Industrialisierung (Arbeiten 2.0). Seit den 80er Jahren ist die Informationstechnologie und Elektronik nicht mehr aus der Produktion wegzudenken. In weiterer Folge kam es durch die Globalisierung zu einer Internationalisierung der Märkte (Arbeiten 3.0).

Arbeiten 4.0 wird es uns möglich machen vernetzter und digitaler zu arbeiten und zu produzieren. Durch Big Data, Industrie 4.0 und das Internet der Dinge erleben wir bereits die Anfänge einer neuen und zukunftsweisenden Produktionsweise. Durch die wachsende Vernetzung eröffnen sich ungeahnte Möglichkeiten der Kooperation zwischen Mensch und Maschine. Aber nicht nur die Art und Weise der Produktion verändert sich, sondern auch was wir produzieren. Neue Produkte und Dienstleistungen erobern den Markt.

3.2 Die Arbeitnehmer und Arbeitgeber von morgen

Glaut man Zukunftsforschern/innen so wird der Arbeitsmarkt der Zukunft von Themen wie Personalmangel und dem Wettbewerb um Arbeitskräfte dominiert. Doch auch die Arbeitnehmer werden sich verändern; Jobwechseln werden weiter zunehmen oder man wird zum Freelancer (=freie(r) Mitarbeiter/in) mit einem eigenen „Patchwork-Lebenslauf“. Wir befinden uns in einem Zeitalter der Veränderungen. [9]

3.2.1 Unternehmen im Wandel

Vor allem hinsichtlich der Personalstruktur, der Organisationsformen- und Strukturen scheint sich einiges zu ändern. Immer geringer wird die Anzahl der fixen Arbeitsverhältnisse oder des 40-Stunden Jobs, stattdessen gewinnen neue Strukturen an Attraktivität.

Neue Organisationstypen

Eine solche Neuerung bezieht sich beispielsweise auf zwei neue Organisationstypen:

- Fluide Organisationen
- Caring Companies [9]

Fluide Organisationen haben keine fixe Anzahl an Mitarbeitern/innen. In den meisten Fällen gibt es einen „Grundbestand“ an Mitarbeitende, alle weiteren Arbeitskräfte arbeiten in Teams oder Gruppen zusammen, aber nur für die Dauer eines bestimmten Projekts. Dadurch entsteht eine hohe Dynamik und Flexibilität unter der Belegschaft.

Caring Companies beziehen nicht nur ihre Mitarbeiter/innen ein, sondern deren gesamtes Umfeld (Familie, Partner/in...). Sie bieten ein „Rundum-Sorglos-Paket“ – von der Wohnung bis zum Freizeitangebot bleibt kein Wunsch offen. Es erinnert stark an die Vorgehensweise von Unternehmen wie Facebook oder Google, bei denen die Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit verschwimmen.

„Organisatorische Revolution“

Ein weiterer Aspekt, bezieht sich auf den Begriff der „organisatorischen Revolution“. Diese bezeichnet eine Verlagerung von frühen starren Hierarchien und zentralen Verantwortungen hin zu dezentralen Einheiten wie beispielsweise Teamstrukturen. [7] Für den einzelnen Arbeitnehmenden bedeutet diese Veränderung mehr Verantwortung und Einfluss. Für den Arbeitgeber bietet es die Gelegenheit neue Beschäftigungsverhältnisse einzuführen, die Kreativität und Flexibilität fördern; dem Arbeitnehmer/der Arbeitnehmerin gibt es mehr Möglichkeiten zur persönlichen Entfaltung und Individualisierung.

3.2.2 Veränderungen auf Seiten der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer

Zukünftig geforderte Fähigkeiten

Unsere Lebenserwartung steigt, wir sind zunehmend global vernetzt, neue Organisationsformen entstehen und smarte Systeme sowie Computer sind aus unserem Handeln nicht mehr wegzudenken. Stellt sich die Frage, welche Auswirkungen diese Entwicklungen auf den einzelnen Mensch haben. Welche Fähigkeiten sind notwendig um sich im Jobdschungel behaupten zu können? Aufgrund von Trends und neuen Technologien ist es unumgänglich, dass Arbeitnehmer/innen und Arbeitgeber/innen Entscheidungen treffen wie sie zukünftig

Kompetenzen und Fähigkeiten weiterentwickeln. Diese Entscheidungen sind kritisch, da die Kompetenzen eine grundlegende Rolle bei der Bestimmung der individuellen Beschäftigungsfähigkeit und des Ertragspotenziales spielen und dadurch auch Einfluss auf die Produktivität haben. [2]

Welche Fähigkeiten zukünftig eine Rolle spielen, hängt natürlich stark von den Entwicklungen am Arbeitsmarkt ab. Im Allgemeinen kommt es zukünftig verstärkt auf die richtige Kombination von Wissen und Soft Skills an. Letztere spielen vor allem dann eine wichtige Rolle, wenn Führungspositionen bzw. eine Karriere angestrebt werden.

Hierzu zählen Fähigkeiten wie

- umfassendes/ganzheitliches Verständnis
- hohe Anpassungsfähigkeit
- und interkulturelle Kompetenz. [10]

Aufgrund der zunehmenden Technikverbreitung sind selbstverständlich Fähigkeiten gefragt um mit diesen auch umgehen zu können; dazu zählen beispielsweise auch die datenbasierte Entscheidungsfindung und die kognitive Filterung. Auch aufgrund der zunehmenden Technik und Daten ist die Fähigkeit der „kognitiven Filterung“ unumgänglich. Man muss in der Lage sein zu entscheiden, welche Informationen wichtig sind und welche man außer Acht lassen kann. [10] Auch die Fähigkeit sich in der virtuellen Welt bewegen zu können ist wichtig, hierzu zählen der Umgang mit sozialen Medien und die virtuelle Zusammenarbeit. Bei letzterem wichtig Zusammenhänge erkennen zu können und die Datenflut zu verstehen. Ein weiterer Aspekt betrifft die soziale Intelligenz. Dadurch dass wir zunehmend von Computern und Technik umgeben sind, wird es wichtiger werden wie man mit sozialen Kontakten nachhaltig umzugehen.

Neue Beschäftigungsmodelle und Möglichkeiten

Durch den steigenden Wettbewerb um effiziente Arbeitskräfte den zunehmenden Fachkräftemangel etc. kommt es zu einem weltweiten Wettbewerb um Arbeitskräfte. Der Schwerpunkt der Büroarbeit verschiebt sich – von standardisierten und routinierten Arbeitsabläufen hin zu komplexen Aufgaben, mehr Zusammenarbeit und

höherer Eigenständigkeit und Engagement. „Smarter Working“ entsteht. Der Wunsch nach mehr Flexibilisierung, einer besseren Work-Life-Balance aber auch die vorherrschenden Trends und Innovationen wie beispielsweise in der Technologie weisen eine klare Richtung. Arbeitnehmer/innen erwarten sich aufgrund dieser neuen Techniken eine Flexibilisierung des Arbeitsplatzes und der Arbeitszeiten. [11]

Crowdsourcing

Eine Möglichkeit der Veränderung wird im Potenzial von „Crowdsourcing“ gesehen. Es entspricht dem Sammeln von Wissen und Fähigkeiten und soll dabei helfen, offene(re) Arbeitsprozesse zu steuern. Die Vorgehensweise ist einfach: durch Zusammenarbeit und kollaborative Wissens- und Ideensammlungen, Bewertungen... sollen bessere Ergebnisse erzielt werden, als wenn sich Einzelpersonen gewissen Aufgaben annehmen. Die Erscheinungsformen des Crowdsourcing sind dabei sehr vielfältig, in Bezug auf die Thematik der „Zukunft der Arbeit“ erscheinen vor allem „Co-Creation“ und „Co-working spaces“ als sehr attraktiv. Co-Creation bezieht sich auf die Möglichkeit, zusammen mit der Menge (=crowd) eine Lösung, Lösungsansatz oder Idee zu finden. Die neue Art der Arbeit sieht neue, offene, virtuelle wie reale Orte vor an denen Wertschöpfung betrieben wird. Diese werden als „Co-working Spaces“ bezeichnet. [12]

Die neue Art des Arbeitens

Des Weiteren gibt es neue Beschäftigungsmodelle, die gegenwärtig bereits verwendet werden und/oder zukünftig noch an Bedeutung gewinnen werden. Aufgrund dessen, dass der Internetzugang immer weiter verbreitet ist, werden auch Arbeitsplatz- sowie Arbeitszeitregelungen immer individueller. [13] Kurz zusammengefasst stehen zukünftige Beschäftigungsverhältnisse unter dem Motto „Flexicurity“. Es steht für eine gleichzeitige Ausrichtung von Flexibilität und Sicherheit am Arbeitsmarkt. [14] Einige Beispiele für flexible Beschäftigungsverhältnisse sind:

- Employee sharing
- Time sharing
- Interim Management
- Casual work
- Micro working
- Liquid workforce



Employee sharing

Es handelt sich hierbei um eine Beschäftigungsform, bei der eine Gruppe von Arbeitgebern sich Mitarbeiter/innen „teilt“. Es kann sich dabei um ein rotierendes System handeln oder um eine bedarfsgerechte Anforderung der Arbeitskräfte, d.h. je nachdem wie viele Projekte anstehen, und wie groß der Bedarf ist wird dann entschieden, welche Aufgaben und welches Unternehmen die Mitarbeiter/innen betreuen. [15]

Time sharing

„Time sharing“ wird auch noch „job sharing“ genannt. Es bezeichnet ein Arbeitsverhältnis, in dem ein Arbeitgeber mehrere Arbeitskräfte einstellt; im Allgemeinen handelt es sich um zwei Arbeitnehmende, die gemeinsam eine Vollzeitstelle füllen. Es ist eine Form der Teilzeitarbeit, deren Ziel es ist, sicherzustellen, dass die Arbeitsstelle permanent besetzt ist. [15]

Interim Management

„Interim Management“ beschreibt eine Arbeitsform, bei der ein Unternehmen seine Arbeitskräfte vorübergehend und für einen bestimmten Zweck an andere Unternehmen „vermietet“. Diese Personen sind hoch spezialisierte Experten/innen, deren Aufgabe es ist ein spezifisches Management oder eine technische Herausforderung zu lösen oder das Unternehmen in schweren wirtschaftlichen Zeiten zu unterstützen. [15]

Micro working

Beim „Micro working“ erfüllt die Menge, kleinere Aufgaben, die im Gesamtergebnis zusammengefügt werden. Wertschöpfung findet nicht mehr zu einer bestimmten Zeit, an einem bestimmten Ort oder mit einem bestimmten Team statt. [12]

Liquid Workforce

„Liquid workforce“ entspricht einem flexiblen Beschäftigungsverhältnis, bei dem die Arbeitskräfte auf Abruf bereitstehen. Diese Methode stellt innerhalb einer „Cloud“ verschiedene Arbeitnehmer/innen zur Verfügung, die dann vom Unternehmen im

Bedarfsfall engagiert werden. Es handelt sich dabei um die Verlagerung der menschlichen Arbeit in die Cloud. [16]

4. Zukünftige Branchen & Jobs

Unsere Berufe verändern sich ständig, da sie sich an die sich verändernden Gegebenheiten anpassen. Was alle Zukunftsanalysen in diesem Bereich zeigen ist, dass auch in Zukunft gut ausgebildete Fachkräfte gebraucht werden, unabhängig von der Branche. Es lassen sich jedoch Tendenzen erkennen, welche Branchen sich zukünftig besonders stark verändern beziehungsweise an Bedeutung gewinnen. Hierbei kann man den Dienstleistungssektor, der Gesundheitsbereich, das Nahrungsmittelhandwerk und die Informationstechnologie nennen. [17]

Einen wichtigen Einfluss auf die Entwicklung des Arbeitsmarkts hat die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes. Für Oberösterreich zeigt sich, dass der größte Branchenwachstum bis Ende 2020 in den Sektoren

- Metalle,
- Chemikalien,
- Energie und Transport zu erwarten ist.

Das liegt insbesondere an der steigenden Nachfrage an Rohstoffen und Produkten in diesen Branchen und wird sich positiv auf die Exportquote Österreichs auswirken. [18] Verändern werden sich jedoch auch unsere Berufsbilder. Betrachtet man die eingangs erwähnten Trends, lassen sich abhängig von diesen unterschiedliche Zukunftsberufe erkennen.

Trend	Zukunftsberuf
Trend 1: Ressourcen und Umwelt	Abfalldesigner/in, Weltraumschrott-Recycler/in und Weltraum-Müllabfuhr, Urbane(r) Landwirt/in
Trend 2: Gesellschaft und Individuum	Pflegepersonal
Trend 3: Technologie und Innovation	Weltall-Pilot/in, Raumstation-Architekt/in, Netzwerk-Psychologe/in, Avatar-



	Beziehungscoach, Tele-Chirurg/in, Verkehrsanalyst/in, Roboterberater/in, Digitaler Identitäten-Planer/in
--	--

Tabelle 1: Beispiele für mögliche Zukunftsberufe

4.1 Trend 1

Ressourcen und Umwelt

Auch die Trends in Richtung Nachhaltigkeit und ökologisches Bewusstsein werden sich über kurz oder lang in neuen Berufsfeldern zeigen, sorgen Abfalldesigner/innen dafür, dass auch Materialien, die nach dem entsorgen übrig bleiben noch eine Verwendung finden. Der Trend vom Recycling verändert sich in Richtung Upcycling, bei dem der Abfalldesigner aus etwas Nutzlosem, etwas Neues macht. [19]

So wie wir auf unserer Erde Müll hinterlassen, haben wir dieses Problem auch zunehmend im Weltall. Daher brauchen wir Weltraumschrott-Recycler/innen. [20] Durchaus realistisch erscheint auch der Beruf „urbaner Farmer“, der sich aus dem Trend des „urban farming“ heraus bereits entwickelt. [21] Eine andere Bezeichnung hierfür ist der Begriff des „vertikalen Farmer“, der seine eigene vertikale Farm oder auch einen „Farmscraper“ betreibt. Es handelt sich praktisch um ein Hochhaus, das ähnliche Funktionen wie ein Bauernhof erfüllt. [22]

4.2 Trend 2

Gesellschaft und Individuum

Ein sehr wichtiges Zukunftsthema in diesem Bereich betrifft vor allem die demografische Entwicklung. Da unsere Gesellschaft immer älter wird, werden vor allem Berufe in diesem Bereich stärker benötigt. Laut Prognose soll es 2030 doppelt so viele Österreicher/innen geben, die über 75 Jahre alt sind und nur mehr 13% unter 20 Jährige ausgehend von heute. Das heißt, dass zukünftig ein großer Bedarf an Pflegekräften bestehen wird. [23]



Die Veränderungen, die durch diesen Trend hervorgerufen werden, haben weniger einen Einfluss auf die Entwicklung von neuen, innovativen Berufen als viel mehr auf die Entstehung von neuen Beschäftigungsmodellen.

4.3 Trend 3

Technologie und Innovation

Wie bereits erwähnt spielt die Technologie eine große Rolle für den zukünftigen Arbeitsmarkt. Lässt man also den Blick etwas weiter in die Zukunft schwenken zeigt sich, dass vor allem die Luftfahrt- und Weltraumbranche viele neue Entwicklungen am Arbeitsmarkt aufweist. Sind wir erst einmal in der Lage den Weltraum zukünftig zu bereisen und aktiv zu nützen könnten Berufe wie: Weltall-Piloten/innen oder Raumstation-Architekten/innen entstehen. [20]

Unser Leben spielt sich immer mehr in der digitalen Welt ab, wodurch die Möglichkeit besteht, dass wir Netzwerk-Psychologen/innen brauchen werden, die uns helfen, reale und virtuelle Welt zu trennen, uns virtuell unterstützen und unser digitales Chaos lösen. „Tinder“, „Lovoo“ und andere Partnersuchbörsen zeigen, dass sich auch unser Beziehungsleben zunehmend digital abspielt. Zeitgleich erleben Videospiele wie „Second Life“ und „Sims“ einen Boom, da kann es durchaus passieren, dass unsere Avatare auch ein wenig Hilfe in Beziehungsfragen brauchen, ein Avatar-Beziehungscoach könnte nützlich sein. [20]

Ungeahnte Möglichkeiten erschließen sich durch Tele-Chirurgen/innen. Muss ein Arzt/eine Ärztin heutzutage lokal in einem Krankenhaus anwesend sein um zu operieren, kann er in einigen Jahren womöglich hunderte Kilometer entfernt sein und über einen ferngesteuerten Roboter operieren. Vor allem dem derzeitigen Ärztemangel könnte das entgegenwirken. Der technische Fortschritt wird auch dazu führen, dass sich Roboter weiterentwickeln und weiter als bisher in unser tägliches Leben eingreifen. Roboterberater/in können dabei helfen zu entscheiden, welcher Roboter für welchen Haushalt/Typ Mensch geeignet ist. [19]

Auch im Bereich der Mobilität tut sich momentan einiges. Es wird nicht mehr lange dauern und es wird üblich sein, dass unsere Fortbewegungsmittel wie Autos, Busse und Züge mittels Computer gesteuert werden. Dadurch werden Busfahrer/innen,

Taxi- oder Straßenbahnfahrer/innen überflüssig, jedoch werden Verkehrsanalysten/innen benötigt werden, die den Verkehr und die selbstfahrenden Transportmittel koordinieren. [19]

5. Zunehmend aussterbende Berufe

Der mitunter wichtigste Grund dafür, dass Berufe in Zukunft „aussterben“ werden, ist die Automatisierung von Prozessen, wodurch menschliches Zutun unnötig wird; beispielsweise haben Forschungen ergeben, dass 35% der aktuellen Jobs in Großbritannien einem hohen Risiko unterliegen in Zukunft durch die zunehmende Digitalisierung nicht mehr benötigt zu werden. [24]

Berufsgruppen wie Maschinenführer/innen oder Busfahrer/innen werden es daher zukünftig schwer haben noch gebraucht zu werden. [18] Auch für Telefonverkäufer/innen, Finanzbuchhalter/innen oder Rechtsanwaltssekretäre/innen wird es nicht leichter in Zukunft. Das liegt daran, dass auch hier die Wahrscheinlichkeit groß ist, dass Roboter ihre Aufgaben übernehmen. Durch die steigende Digitalisierung werden auch Zeitschriftendrucker/innen (Artikel per Apps lesen) unnötig. Manche Berufe sind leichter zu automatisieren als andere, so sind beispielsweise kreative Berufe und Berufe, die Empathie erfordern weniger gefährdet. [25]

Erste Versuche in Richtung Automatisierung und dem Einsatz von Robotern in derzeit noch atypischen Branchen zeigen sich schon heute, als Beispiel lässt sich hier der Tourismusbereich nennen. Japan will heuer erstmals ein Hotel eröffnen das von Robotern als Personal geführt wird. [26] Die Sensoren von Robotern wurden verbessert wodurch Produkte, produziert von Robotern, qualitativ hochwertiger und verlässlicher sind als menschliche Arbeitskraft. Des Weiteren führt der technologische Fortschritt dazu, dass die Kosten der Robotertechniker/innen sinken wodurch Roboter ökonomisch wertvoller und auch für andere Zielgruppen attraktiver werden. Zukünftig stellt sich somit die Frage ob, bedingt durch steigende Löhne und Lebensstandards, der frühere Trend zum Outsourcing rückläufig wird und man statt in Billiglohnländern wieder in Industriestaaten produziert, jedoch auf Roboter setzt. Als Beispiel für erste Anzeichen hierfür lässt sich China nennen. Der chinesische Produzent Foxconn beschäftigt 1,2 Millionen Arbeiterinnen und Arbeiter und

investiert nun in die Fertigstellung von Produkten durch Roboter. Zunehmende technologische Fähigkeiten und sinkende Kosten ermöglichen komplett neue Anwendungen für Roboter. Die Wahrscheinlichkeit ist groß, dass sie zunehmend in den Bereichen Fertigung, Verpackung, Bauwesen, Instandhaltung und Landwirtschaft eingesetzt werden. Darüber hinaus sind sie bereits in der Lage Dienste wie Staubsaugen, Wischen, Rasenmähen und Dachrinnenreinigungen durchzuführen. [27]

6. Jobzukunft in Oberösterreich

Die demografische Entwicklung hat vielfache Auswirkungen auf oberösterreichische Unternehmen, unser Sozialsystem und unsere Politik. [28] Bereits 2016 wird es in Oberösterreich mehr 60-Jährige Personen als 20-Jährige geben. Dieser Trend setzt sich auch zukünftig weiter. 2024 rechnet man bereits mit 23.000 60-Jährigen und in etwa 15.000 20-Jährigen. [29] Somit wird sich am oberösterreichischen Arbeitsmarkt der Wettbewerb der Unternehmen um gut qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den kommenden Jahren noch verschärfen. Der Faktor Arbeit wird zu einem limitierenden Faktor für die volkswirtschaftliche Entwicklung und eine der größten Herausforderungen für Politik und Wirtschaft. [30]

Unternehmen müssen sich auf zukünftige Veränderungen in der Struktur ihrer Belegschaft einstellen; so wird es mehr ältere Erwerbstätige in den Unternehmen geben und die Akquirierung von Jüngeren wird zunehmend schwieriger. Des Weiteren ist auch das Sozialsystem betroffen. Sollte es zukünftig keine Änderungen geben, werden die öffentlichen Ausgaben im Hinblick auf Sozial- und Pensionskosten immer weiter steigen. Das heißt, dass die Strukturen der Altersvorsorge, Gesundheits- und Pflegesysteme überdacht werden sollten. [28] Die Folgen des demografischen Wandels zeigen sich nicht nur in der Alterung der Erwerbstätigen sondern auch in einem Fachkräftemangel. Prognosen zeigen, dass Oberösterreich im Jahr 2030 in etwa 122.000 Fachkräfte fehlen werden. [29]

Bereits 8 von 10 oberösterreichischen Industrieunternehmen haben Probleme in Bereichen wie Forschung und Entwicklung oder Produktion qualifiziertes Personal zu finden. Die fünf meistgesuchten Ausbildungsformen beziehen sich ausschließlich auf



technische Studienrichtungen (Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Elektrotechnik, Verfahrenstechnik, Mechatronik). [31]

Es müssen daher Maßnahmen getroffen werden, die diesem schrumpfenden Arbeitskräftepotenzial entgegenwirken. Das bedeutet, dass man zukünftig auch auf ältere Bevölkerungsschichten zurückgreifen und das Potenzial der Migranten nicht vernachlässigen sollte. [32]

Wer Vorteile aus der Migration ziehen will, muss dafür sorgen, dass sich eine „Willkommenskultur“ etabliert. Das bezieht sich auf die Verminderung der Bürokratie, eine Integration der Personen, über das Unternehmen hinaus (Partner und Kinder miteinbeziehen...). Vor allem die aktuelle Thematik der Flüchtlingskrise stellt hierbei eine gute Möglichkeit dar an gut qualifizierte bzw. motivierte und lernbereite Arbeitskräfte zu kommen.

Auf politischer Ebene ist die zentrale Frage welche Fähigkeiten benötigt werden um für eine agile und ausgeglichene Wirtschaft zu sorgen. Daher ist es notwendig sich den möglichen zukünftigen Anforderungen des Arbeitsmarktes bewusst zu sein. Gut ausgebildete Menschen bilden für die oberösterreichische Wirtschaft einen wichtigen Faktor. Hinsichtlich der Fähigkeiten ist es wichtig die Entwicklungen der Berufsbilder zu berücksichtigen. Bezugnehmend auf die vorhergehenden Analysen (zukünftige Berufe) zeigt sich, dass das Potenzial vor allem im Bereich „Umwelt“ und der „IT“ liegt. Im Bildungsbereich könnte man beispielsweise verstärkt auf sogenannte „green skills“ setzen. Dabei handelt es sich um umweltbezogenes Fachwissen, das gezielt für Berufe im Umweltbereich verwendet werden kann. [33]

7. Fazit

Reflektiert man die genannten Punkte, lassen sich die folgenden Hauptargumente zusammenfassen:

- Der demografische Wandel und die zunehmende Digitalisierung sind die zwei stärksten Trends, die auch Oberösterreich zukünftig beeinflussen werden.
- Neue Beschäftigungsmodelle entstehen, die flexibler und individueller sind als die bisherigen.

- Durch die zunehmende Automatisierung besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass Berufe wie Maschinenführer/in und Rechtsanwaltssekretär/in zukünftig ersetzt werden können. Im Gegenzug verschafft uns die Technik neue Berufe und Berufsgruppen.

8. Referenzen

- [1] Leadersnet.at (2015): Wie groß ist die Chance, von einem Roboter ersetzt zu werden? (Abgerufen am 17.9.2015); <http://www.leadersnet.at/news/18150,wie-gross-ist-die-chance-von-einem-roboter-ersetzt-zu-werden.html>.
- [2] Störmer, E. / Patscha, C. / Prendergast, J. / Daheim, C. (2014): The Future of Work: Jobs and skills in 2030. Evidence Report 84. UK Commission for Employment and Skills. S. 1-198, (Abgerufen am 18.9.2015); https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/303334/er84-the-future-of-work-evidence-report.pdf.
- [3] UK Commission for Employment and Skills (2014): Careers of the future. S. 1-36, (Abgerufen am 18.9.2015); https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/452078/15.01.05_UKCES_Career_Brochure_V13_reduced.pdf.
- [4] Heß, W. (2008): Ein Blick in die Zukunft – acht Megatrends, die Wirtschaft und Gesellschaft verändern. Allianz Dresdner Economic Research, S. 1-30.
- [5] Bundeszentrale für politische Bildung (2014): Fachkräftemangel. (Abgerufen am 28.9.2015), <http://www.bpb.de/politik/innenpolitik/arbeitsmarktpolitik/178757/fachkraeftemangel?p=all>.
- [6] Salzburger Nachrichten (2015): Fachkräftemangel steigt weltweit, Rückgang in Österreich. (Abgerufen am 28.9.2015), (<http://www.salzburg.com/nachrichten/oesterreich/wirtschaft/sn/artikel/fachkraeftemangel-steigt-weltweit-rueckgang-in-oesterreich-155241/>).
- [7] Gerster, F. / Dietz, M. / Pfeiffer, U. / Schneider, H. (2008): Arbeitswelt 2030. Managerkreis der Friedrich-Ebert-Stiftung. S. 1-32, (Abgerufen am 21.9.2015); <http://library.fes.de/pdf-files/stabsabteilung/05772.pdf>.
- [8] Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2015): Arbeit weiter denken - Grünbuch Arbeiten 4.0. S. 1-96, (Abgerufen am 22.9.2015);

http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen-DinA4/gruenbuch-arbeiten-vier-null.pdf?__blob=publicationFile.

[9] Karrierebibel.de (2013): Zukunft der Arbeit – Fluide Unternehmen vs. Caring Companies. (Abgerufen am 22.9.2015), <http://karrierebibel.de/zukunft-der-arbeit-fluide-unternehmen-vs-caring-companies/>.

[10] Institute for the Future, University of Phoenix Research Institute (2014): Future Work Skills 2020, S. 1-19. (Abgerufen am 28.9.2015), http://cdn.theatlantic.com/static/front/docs/sponsored/phoenix/future_work_skills_2020.pdf.

[11] Ernst & Young (2013): Work – no longer business as usual. A look at the future of our working world. S. 1-17.

[12] Pelzer, C. / Wenzlaff, K. / Einfeld-Reschke, J. (2012): Crowdsourcing Report 2012 – Neue Digitale Arbeitswelten. S. 1-23.

[13] mediaPerspektiven (2011): Ergebnisse der ARD/ZDF Onlinestudie 2011, Heft 7–8.

[14] Europäische Kommission (2014): Flexicurity, (abgerufen am 17.9.2015), <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=102&langId=de>.

[15]: Cornell University (2015): New Forms of Employment. S. 1-170. (Abgerufen am 25.9.2015), <http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1444&context=intl>.

[16] Scholz, C. / Müller, S. (2014): Cloudworker – ein Modell mit Risiken und Nebenwirkungen, (abgerufen am 28.9.2015), <http://www.computerwoche.de/a/cloudworker-ein-modell-mit-risiken-und-nebenwirkungen,3063439>.

[17] Ideen 2020: Ein Rundgang durch die Welt von morgen. (Abgerufen am 23.9.2015), <http://www.ideen2020.de/3385/welche-berufe-wird-es-moglicherweise-in-zukunft-geben-welche-uns-heute-noch-gar-nicht-bekannt-sind/>.

[18] Career (2015): Trends & Perspektiven – Zukunft am Arbeitsmarkt. (Abgerufen am 23.9.2015), <http://www.careerverlag.at/der-akademiker-guide/trends-perspektiven-zukunft-am-arbeitsmarkt/>.

[19] Warkentin, K. (2014): Jobs von morgen: 5 Berufe, die in Zukunft eine Rolle spielen. (Abgerufen am 16.9.2015), <http://karrierebibel.de/jobs-von-morgen-5-berufe-die-in-zukunft-eine-rolle-spielen/>.

[20] World Future Society (2011): 70 Jobs for 2030 – Emerging Careers and How to Create them. (Abgerufen am 15.9.2015), <http://www.wfs.org/reports/70Jobsfor2030.pdf>.

[21] FR-Online.de (2014): Arbeitswelt 2030 – Das sind die acht Berufe der Zukunft, (abgerufen am 14.9.2015), <http://www.fr-online.de/karriere/berufe-zukunft-jobs-2030-berufsbild-technik-arbeiten-jobprofile,1473056,27359154.html>.

[22] Über-Land.de (2012): Der Beruf der Zukunft – Vertical Farmer, (abgerufen am 29.9.2015), <http://www.ueber-land.eu/2013/beruf-der-zukunft-vertical-farmer-urban-farming/>.

[23] Gesund.co (2014): Altern in der EU – eine neue Herausforderung, (abgerufen am 14.9.2015), <http://gesund.co.at/altern-eu-11813/>.

[24] Tambllyn, T. (2015): Robots could take jobs, (abgerufen am 17.9.2015), http://www.huffingtonpost.co.uk/2015/09/14/robots-could-take-35-per-cent-of-uk-jobs-in-the-next-20-years_n_8132664.html.

[25] BBC.com (2015): Will a robot take your job? (abgerufen am 16.9.2015), <http://www.bbc.com/news/technology-34066941>.

- [26] Kurier.at (2015): Ein Roboter an der Rezeption, (abgerufen am 16.9.2015), <http://kurier.at/lebensart/reise/roboter-hotel-in-japan-an-der-rezeption-wartet-ein-dinosaurier/141.794.117>.
- [27] Frey, C.B. / Osborne, M.A (2013): The future of employment – How susceptible are jobs to computerisation? (abgerufen am 28.9.2015), http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf.
- [28] WKO (2015): Demografische Entwicklung in Österreich, (abgerufen 28.9.2015), https://www.wko.at/Content.Node/Interessenvertretung/Standort-und-Innovation/Demografische_Entwicklung_in_Oesterreich.html.
- [29] Berufsförderungsinstitut OÖ (2013): Der Fachkräftemangel, (abgerufen am 29.9.2015), <http://www.bfi-ooe.at/bfiweb/der-fachkraeftemangel.html>.
- [30] Arbeitsplatz Oberösterreich 2020: Strategisches arbeitsmarktpolitisches Rahmenprogramm zur Sicherung der Fachkräfte für Oberösterreich, (abgerufen am 25.9.2015), http://www.arbeitsplatz-oberoesterreich.at/files/APOOE2020_Summary_2013.pdf.
- [31] Vereinigung der Österreichischen Industrie - Industriellenvereinigung (2013): MINT 2020 – Zahlen, Daten, Fakten. S. 1-16.
- [32] Hardege, S. (2008): Arbeitswelt im Wandel – Wie Unternehmen und Gesellschaft morgen arbeiten werden. Roman Herzog Institut, (abgerufen am 28.9.2015), http://www.romanherzoginstitut.de/uploads/tx_mspublication/RHI_Position_Nr_5_Hardege.pdf.
- [33] Reichl, K. (2012): Im Fokus – Jobs mit Zukunft, (abgerufen am 28.9.2015), <http://www.salzburg.com/nachrichten/rubriken/bestestellen/karriere-nachrichten/sn/artikel/im-fokus-jobs-mit-zukunft-36801/>.



Inhalt: Verena Anzinger, BSc

Ferialpraktikantin bei der Oö. Zukunftsakademie im September 2015

Kontakt:

Amt der Oö. Landesregierung

Direktion Präsidium

Oö. Zukunftsakademie

4021 Linz • Kärntnerstraße 10-12

Tel.: (+43 732) 77 20-144 02

Fax: (+43 732) 77 20-21 44 20

E-Mail: zak.post@ooe.gv.at

Internet: www.ooe-zukunftsakademie.at

www.land-oberoesterreich.gv.at