

**Übungsblätter zur Broschüre**

**Zukunft der Arbeit – Arbeit der Zukunft**

**Die Arbeits- und Berufswelt  
im Zeichen der Digitalisierung**

#### HAFTUNGSAUSSCHLUSS:

Das Arbeitmarktservice Österreich/Abteilung für Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation sowie alle Mitwirkenden an der Publikation haben deren Inhalte sorgfältig recherchiert und erstellt. Fehler können dennoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die Genannten übernehmen daher keine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte, insbesondere übernehmen sie keinerlei Haftung für eventuelle unmittelbare und mittelbare Schäden, die durch die direkte oder indirekte Nutzung der angebotenen Inhalte entstehen. Es können aus der Broschüre keinerlei Rechtsansprüche abgeleitet werden. Das Arbeitmarktservice Österreich übernimmt keine Haftung für Webseiten, die durch Verlinkung aufgerufen werden. Links der Bundesministerien: vorbehaltlich Änderungen seitens der Bundesministerien. Druck- und Satzfehler vorbehalten. Korrekturhinweise senden Sie bitte an die Redaktion.

#### Impressum

Medieninhaber: Arbeitmarktservice Österreich  
Bundesgeschäftsstelle  
Treustraße 35–43, 1200 Wien

1. Auflage 2020  
Stand: Jänner 2020

Redaktion: René Sturm, Arbeitmarktservice Österreich  
Abteilung Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation/ABI

Text: Wolfgang Bliem / Alexandra Bröckl / Emanuel Van den Nest, ibw – Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft  
Roland Löffler, öibf – Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung

Fotos: unsplash, wikipedia

ISBN: 978-3-85495-744-0

**öibf** | Österreichisches  
Institut für  
Berufsbildungs-  
forschung

**AMS**  
Arbeitmarktservice  
Österreich

**ibw**  
Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

## Inhaltsverzeichnis

Übung: Wie gut kennen Sie den Begriff der Digitalisierung? .....	4
Übung: Digitaler Fortschritt im Alltag .....	6
Übung: Technische Entwicklungen: Was war? Was kommt? .....	8
Übung: Digitale Tools in der Arbeitswelt .....	10
Übung: Wie „digital“ ist Ihr Traumberuf? .....	11
Übung: Ein Blick in die Glaskugel: Was sind die Berufe der Zukunft? .....	12
Übung: Die Zukunft der Berufe .....	13
Übung: Checkliste wichtiger digitaler Kompetenzen.....	15
Übung: Kennen Sie sich aus? Machen Sie den E-Learning-Typ-Test! .....	16
Übung: Wie geht Kommunikation in einer digitalisierten Welt? .....	19
Übung: Berufsorientierung – Wie und wo kann ich mich informieren? .....	20
Übung: Keine Angst vor der Zukunft. Auskennen ist besser!.....	22
Lösungshinweis zur Übung: Die Zukunft der Berufe.....	25
Lösungshinweis zur Übung: Checkliste wichtiger digitaler Kompetenzen.....	25
Lösungshinweis zur Übung: Kennen Sie sich aus? Machen Sie den E-Learning-Typ-Test! .....	25
Lösungshinweis zur Übung: Wie geht Kommunikation in einer digitalisierten Welt? .....	25
Lösungshinweis zur Übung: Keine Angst vor der Zukunft. Auskennen ist besser!.....	25

## Übung: Wie gut kennen Sie den Begriff der Digitalisierung?

### Lernziel:

Ich kann wichtige Begriffe rund um Digitalisierung und Arbeit erklären und lerne neue Begriffe kennen.

*Durch die Digitalisierung ist eine Reihe von (oft englischen) Begriffen wichtig geworden.*

*Von „Augmented Reality“ bis „3D-Druck“ – hinter diesen Wörtern stecken digitale Technologien und Lösungen für die Arbeitswelt. Wie viele kennen Sie schon?*

### Aufgabe:

Wir haben 26 Digitalisierungsbegriffe aufgelistet, die in der Arbeitswelt eine Rolle spielen. Können Sie diese Digitalisierungsbegriffe erklären? Ordnen Sie die Buchstaben (Begriffe) den richtigen Zahlen (Erklärungen) zu. Verwenden Sie dazu die untenstehende Zuordnungstabelle. Einiges wird schon bekannt sein, beim Rest hilft eine Suche im Internet!

A	Betriebssystem	1	Kleiner Computer mit Betriebssystem, Programmen und Anwendungen (Apps), mit dem auch telefoniert werden kann
B	Autonomes Fahren	2	Informatik, Elektrotechnik und Maschinenbau gestalten, bauen und steuern computergesteuerte Maschinen
C	Browser	3	Die großen Mengen an digitalen Daten, die wir produzieren (Nachrichten, Fotos, Einkäufe, Ortungen, Suchanfragen usw.)
D	Industrie 4.0	4	Format, mit dem Sie Ihre eigenen Inhalte im Internet teilen können (Texte, Fotos, Videos usw.)
E	Captcha	5	Digitale Gesundheitsvorsorge und digital vernetzte Gesundheitsdaten für die ärztliche Versorgung
F	Virtual Reality	6	Software-Anwendung, mit der im Internet gesurft werden kann
G	App - Application	7	Dreidimensionale Objekte können durch das Übereinanderlegen von mehreren Materialschichten „gedruckt“ werden
H	Smart Living	8	Ihr Recht darauf, dass Ihre Daten und Ihre Privatsphäre geschützt werden, z.B. DSGVO, Privatsphäre-Einstellungen usw.
I	Datenschutz	9	Digitales Rechensystem, das als besonders sicher gilt, da jede Bewegung in jeder Transaktion nachverfolgt werden kann
J	Social Bot / Chat Bot	10	Kompetenzen, die für die Nutzung von digitalen Anwendungen und Geräten benötigt werden
K	Blockchain	11	Digitale Systeme und Daten müssen vor Schäden, Missbrauch oder Diebstahl geschützt werden, so z.B. durch eine Firewall

L	Blog	12	Transport von Personen und Waren wird durch digitale Systeme und selbstfahrende Fahrzeuge organisiert und gesteuert
M	Augmented Reality	13	IT-Infrastruktur (Computer-Netzwerk), die als Service genutzt werden kann (z.B. gemeinsamer Speicherplatz)
N	Cyber Security	14	Digitalisierung von Arbeits- und Produktionsprozessen in der Herstellung von Maschinen und Produkten (Fertigung)
O	Drohne	15	Vollautomatischer öffentlicher Turing-Test zur Unterscheidung von Computern und Menschen z.B. bei Online-Anmeldungen
P	Robotik	16	Aneignung von neuem Wissen (Aus- und Weiterbildung) durch digitale Medien z.B. Video-Blog, App, Webinar, Moodle usw.
Q	Big Data	17	Daten werden nach bestimmten mathematischen Regeln ausgewertet z.B. geordnet
R	E-Learning	18	Digital hergestellter künstlicher Raum
S	E-Health	19	Unbemanntes Luftfahrzeug, das per Fernsteuerung oder selbständig fliegt
T	Cloud Computing	20	Beschreibt die digitale Vernetzung von Geräten, Maschinen und Fahrzeugen
U	Künstliche Intelligenz	21	Computerprogramm das selbständig kommunizieren kann z.B. KundInnenanfragen beantworten
V	Smartphone	22	Zusammenstellung von Software-Programmen, die die Hardware von Computern erst zum Laufen bringt
W	E-Literacy	23	Anwendungs-Software die (vor allem auf Tablets oder Smartphones) bestimmte Funktionen erfüllt
X	Algorithmus	24	Erweiterte Realität, in der Bilder und Informationen der realen analogen Welt mit der digitalen Welt verschmelzen
Y	Internet of Things (IoT)	25	Digitale Lösungen die Wohnräume, Mobilität und Konsum vernetzen
Z	3D-Druck	26	Disziplin der Informatik, die sich mit selbstdenkenden Maschinen und Software beschäftigt

**Zuordnungstabelle:**

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

## Übung: Digitaler Fortschritt im Alltag

### Lernziel:

Ich erfahre und reflektiere welchen Einfluss der Fortschritt auf meinen Alltag hat.

*Viele Aufgaben des täglichen Lebens werden uns mittlerweile von automatisierten Geräten, Computern oder Software abgenommen. Dessen, wie oft das schon passiert, sind wir uns nicht immer bewusst. Zeit, den Fortschritt im eigenen Leben einmal genauer unter die Lupe zu nehmen.*

### Aufgabe – Teil 1:

Schauen Sie vorgeschlagenen Aktivitäten in der Tabelle an, und überlegen Sie, mit welchen Geräten bzw. Technologien diese erledigt werden können und wie viel Zeit dafür in etwa aufzuwenden wäre. Überlegen Sie anschließend auch, wie das vor rund 30, 40 Jahren funktioniert hätte. Wenn dazu Informationen fehlen, fragen Sie Personen aus Ihrer persönlichen Umgebung (Eltern, Großeltern, FreundInnen, Bekannte, NachbarInnen), oder recherchieren Sie im Internet.

Berichten Sie anschließend in Ihrer Gruppe oder in der Klasse über die gewonnenen Ergebnisse und Erfahrungen, und diskutieren Sie gemeinsam in der Gruppe oder in der Klasse über mögliche Unterschiede in den Ergebnissen **und über die Vor- und Nachteile der verschiedenen Möglichkeiten**.

**Vorschlag:** Denken Sie selbst weitere Beispiele aus!

Aktivität	Heute		Vor 30, 40 Jahren	
	Gerät / Technologie	Zeit-aufwand	Gerät / Technologie	Zeit-aufwand
Sie möchten neue Musik hören. Wo informieren Sie sich über aktuelle Erscheinungen? Wo holen Sie sich die Musik?				
Sie möchten ein Wochenende in London verbringen. Wo informieren Sie sich über die Stadt? Wie buchen Sie Reise und Unterkunft?				
Sie möchten sich neue Sneakers kaufen. Die Marke, die Ihnen gefällt, ist in der Nähe nicht verfügbar. Wie bekommen Sie die Sneakers trotzdem?				
Sie interessieren sich für Nachrichten aus der ganzen Welt und möchten sich mindestens einmal am Tag informieren. Was nützen Sie dazu?				
Ihre Schule hat ein Austauschtreffen mit einer Klasse aus Japan organisiert. Sie möchten auch weiterhin in Kontakt bleiben. Welche Möglichkeiten nützen Sie?				

**Zusatzaufgabe „Runder Tisch“: Wie verändert technischer Fortschritt unsere Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt?**

*Jede neue technische Entwicklung hat auch Auswirkungen auf Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft. Manche Konsequenzen sind schon vorher abschätzbar, andere werden erst später sichtbar.*

Vergleichen Sie noch einmal Ihre Angaben zu den technischen Möglichkeiten heute und vor 30, 40 Jahren. Suchen Sie dazu zwei Beispiele aus der Aufgabe 1 und überlegen Sie folgende Frage:

**Was hat sich in der Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt durch den technologischen Fortschritt in Ihren gewählten Beispielen verändert?**

**1) Recherche:** Recherchieren Sie zu dieser Frage im Internet. Fragen Sie FreundInnen, Eltern, Großeltern und Bekannte nach ihren Meinungen.

*Mögliche Themen, die dabei eine Rolle spielen können:*

- *Unterhaltungsindustrie (Streaming, Musikgeschäfte, lokale Kinos usw.)*
- *Mobilität, Reisen (Luftverschmutzung, Tourismus, Reise-Infrastruktur usw.)*
- *Handel (freier Warenverkehr, Online-Handel, Produktionsbedingungen von Modeartikeln usw.)*
- *Medienwandel (Zeitungen, Online-Medien, Fernsehen, YouTube, Social-Media usw.)*
- *Kommunikationen (Kulturaustausch, Kommunikationsmittel, Datenverschlüsselung usw.)*

**2) Diskussion „Runder Tisch“:**

Bilden Sie eine Diskussionsrunde aus mindestens vier und maximal sechs TeilnehmerInnen, die das Thema aus unterschiedlichen Blickwinkeln diskutieren. Ein/Eine SchülerIn oder die Lehrkraft übernehmen die Rolle des Moderators bzw. der Moderatorin. Ihr könnt den DiskussionsteilnehmerInnen auch bestimmte Rollen zuordnen (z.B. BefürworterInnen, GegnerInnen der technischen Entwicklung). Die übrigen SchülerInnen bilden das Publikum, das vom Moderator bzw. der der Moderatorin zwischen durch eingeladen wird, Fragen zu stellen.

*Beispielfragen für die Diskussion: Wie stehen Sie zu den Themen? Können Sie die Auswirkungen erklären? Können Sie die Verbindung zu technologischen Möglichkeiten herstellen, die Sie selbst benutzen? Finden Sie die aktuellen Entwicklungen gut oder schlecht? Welche Auswirkungen lassen sich im täglichen Leben erkennen? Werden neue technologische Entwicklungen die Vorteile bzw. Probleme, die daraus resultieren, verstärken oder abschwächen?*

**Unser Tipp:** Damit alle diskutieren können, können Sie in der Klasse auch in vielen kleinen Diskussionsrunden, die sich eines der Beispiele als Thema aussuchen, diskutieren. Jeder Schüler und jede Schülerin wählt jene Diskussionsrunde, deren Thema ihn bzw. sie am meisten interessiert.

**Anmerkungen für PädagogInnen:**

- Die Aufgaben können einzeln oder in Kleingruppen gelöst werden.
- Für die Vorbereitung der Aufgaben (Recherche, Befragung der Eltern, Großeltern, FreundInnen etc.) sollte ausreichend Zeit vorgesehen werden.

## Übung: Technische Entwicklungen: Was war? Was kommt?

### Lernziel:

Ich kenne die wichtigsten Meilensteine der technischen Entwicklungen in verschiedenen Bereichen und habe mir über die technischen Trends der Zukunft Gedanken gemacht.

*Im Laufe unserer Geschichte haben wir schon viele technische Entwicklungen hinter uns gebracht. Heute werden inzwischen viele digitalisierte bzw. computergesteuerte Lösungen ein- bzw. umgesetzt. Sie sind die Basis für weitere zukünftige Entwicklungen.*

### Aufgabe – Teil 1:

Wir haben ein paar Meilensteine der technischen Entwicklung zusammengestellt, sie allerdings ein bisschen durcheinandergebracht. Können Sie sie wieder in die chronologisch richtige Reihenfolge (1–5) zu bringen?

#### Landwirtschaft

- \_\_\_\_\_ Fruchtwechselwirtschaft – Düngung
- \_\_\_\_\_ Grabstock
- \_\_\_\_\_ Biotechnologisches und Gentechnisch entwickeltes Saatgut
- \_\_\_\_\_ Holzpflug – Eisenpflug
- \_\_\_\_\_ Energiebetriebene Landmaschinen

#### Transportwesen

- \_\_\_\_\_ Wagenrad – Kutsche
- \_\_\_\_\_ Fahrrad – Eisenbahnen – Dampfschiffe
- \_\_\_\_\_ Containerschiffe – Flugzeuge – Raumfahrt
- \_\_\_\_\_ Intelligente Fahrassistenten – autonomes Fahren
- \_\_\_\_\_ Öffentlicher Verkehr – Autos – Lastwagen

#### Energie

- \_\_\_\_\_ Kohle – Erdöl – Erdgas – Atomenergie
- \_\_\_\_\_ Wasserkraft
- \_\_\_\_\_ Feuer – natürliche Brennstoffe wie Holz oder Holzkohle
- \_\_\_\_\_ Windkraft – Solartechnik – Bioenergie
- \_\_\_\_\_ Dampfmaschinen

#### Kommunikation

- \_\_\_\_\_ Buchdruck
- \_\_\_\_\_ Papier, Feder und Tinte
- \_\_\_\_\_ Brief – Postwesen – Telegrafie
- \_\_\_\_\_ E-Mail – Videotelefonie – Smartphone – GPS – Chats, Social Media, Messenger
- \_\_\_\_\_ Telefon – Fax – Kommunikationssatelliten – Mobiltelefon



**Aufgabe – Teil 2:**

Können Sie die Meilensteine fortführen? Informieren Sie sich im Internet oder in Zeitschriften über zukünftige Trends. Sie können auch einfach Ihrer Phantasie freien Lauf lassen. Die ErfinderInnen von heute machen es nicht anders, wenn sie an den Technologien von morgen tüfteln. Wie realistisch ist der Einsatz neuer Technologien? Was sind die Vor- und Nachteile? Was sind die Auswirkungen für Mensch, Umwelt, Wirtschaft? Lösen Sie die Aufgaben alleine oder in Kleingruppen. Anschließend können Sie die Ergebnisse den MitschülerInnen präsentieren und sie gemeinsam diskutieren.

**Vorschlag:** Sie können auch selbst Bereiche hinzufügen, die Sie besonders interessieren (z.B. Bauen & Wohnen, Medizin, Freizeit).

Die nächsten möglichen Meilensteine sind/könnten sein:

<b>Im Bereich</b>	<b>Nächste Meilensteine</b>
<b>Landwirtschaft</b>	..... .....
<b>Transportwesen</b>	..... .....
<b>Energie</b>	..... .....
<b>Kommunikation</b>	..... .....
.....	..... .....
.....	..... .....

**Recherchetipps:**

- Futurezone: [www.futurezone.at](http://www.futurezone.at)
- Innovationen der Zukunft: [www.zukunftstechnologien.at](http://www.zukunftstechnologien.at)
- Forschungsatlas – Zukunftstechnologien: [www.forschungsatlas.at/zukunftstechnologien](http://www.forschungsatlas.at/zukunftstechnologien)
- List of emerging technologies: [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_emerging\\_technologies](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_emerging_technologies) (englisch)
- MIT Technology Review: [www.technologyreview.com](http://www.technologyreview.com) (englisch)

## Übung: Digitale Tools in der Arbeitswelt

### Lernziel:

Ich kenne unterschiedliche digitalen Tools und weiß, wie und wie umfangreich sie in der Arbeitswelt eingesetzt werden.

*In vielen Berufen werden Aufgaben und Tätigkeiten bereits mit Hilfe von digitalen Geräten oder Computerprogrammen (Software) erledigt. Wissen Sie, welche das sind?*

### Aufgabe – Teil 1:

Fragen Sie berufstätige Personen in Ihrem Umfeld (Eltern, Verwandte, Bekannte, FreundInnen, NachbarInnen), welche digitalen Maschinen, Geräte und Anwendungen (z.B. PC, Smartphone, CNC-Maschine, Videotelefonie) sie in ihrem Beruf verwenden. Erstellen Sie eine Liste der Tätigkeiten (z.B. ein E-Mail schreiben, ein Werkstück fräsen, ein Produkt verkaufen) und der Techniken, Maschinen, Geräte bzw. Software-Anwendungen, die sie dafür benötigen.

Fragen Sie auch danach, wie oft (Häufigkeit) sie die digitalen Tools verwenden und wie viel Zeit (Zeitaufwand) Sie dafür aufwenden.

Tätigkeit	Techniken, Geräte Software-Anwendungen	Häufigkeit	Zeitaufwand

*Neue technische Möglichkeiten in der Arbeitswelt bringen neue Möglichkeiten um Aufgaben und Tätigkeiten zu erledigen. Können Sie aus Ihrer Sicht erläutern, welche Veränderungen das gebracht hat bzw. noch bringen wird?*

### Aufgabe – Teil 2:

Nachdem Sie die Liste oben erstellt haben, bitte Sie Ihre GesprächspartnerInnen, sich zu erinnern: Wie wurden diese Tätigkeiten früher erledigt (vor 10, 20 oder 30 Jahren)? Frage sie, wie sich ihre Arbeit verändert hat, z.B. ob sie manches heute schneller erledigen können. Frage sie auch, ob die neuen Technologien in ihrem Job auch Verschlechterungen gebracht haben, z.B. dass sie jetzt öfter erreichbar sein müssen oder dass sie ohne digitale Tools oder Internet-Verbindung kaum ihre Arbeit erledigen können.

Abschließend können Sie Ihre GesprächspartnerInnen auch fragen, ob sie wissen oder abschätzen können, welche technische Entwicklung bzw. Veränderung als nächstes auf sie zukommt. Vielleicht haben Sie selbst schon von neuen Trends in der Arbeitswelt gelesen (z.B. MitarbeiterInnen-Apps) und kannst mit ihnen über Vor- und Nachteile diskutieren.

### Anmerkungen für PädagogInnen:

Die Aufgaben können einzeln oder in Kleingruppen gelöst und die Ergebnisse in der Klasse präsentiert und diskutiert werden.

## Übung: Wie „digital“ ist Ihr Traumberuf?

### Lernziel

Ich kann einschätzen, welche Tätigkeiten in den für mich interessanten Berufen heute schon durch Maschinen, Computer und Roboter übernommen werden können.

### Aufgabe:

Berufen bestehen immer aus einer Reihe sehr unterschiedlicher Tätigkeiten. Wählen Sie einen Beruf, der für Sie sehr interessant erscheint, und überlegen dabei, welche Tätigkeiten Teil dieses Berufes sind und wie groß der „digitalisierbare“ Anteil an diesen Tätigkeiten ist.

**Schritt 1:** Überlegen Sie zuerst folgende Frage: Welcher Beruf interessiert mich ganz besonders? (Sie können auch mehrere Berufe wählen.)

**Schritt 2:** Welche vier bis fünf typische Tätigkeiten fallen Ihnen zu diesem Beruf ein? (Tipp: Sie können dazu auch im Internet recherchieren.)

**Schritt 3:** Überlegen und notieren Sie anschließend, welche dieser Tätigkeiten heute schon von Maschinen, Computern und Robotern unterstützt oder übernommen werden könnten und welche nicht. Erstellen Sie dazu eine Tabelle mit jeweils zwei Spalten, und füllen Sie diese aus.

**Schritt 4:** Besprechen Sie Ihre Überlegungen mit FreundInnen, Eltern, LehrerInnen.

### Tabelle für die Lösung:

Beruf:	
Tätigkeiten	Digitalisierungsmöglichkeiten:
Beruf:	
Tätigkeiten	Digitalisierungsmöglichkeiten:

### Anregung für PädagogInnen für Gruppenarbeit:

Die SchülerInnen bilden Kleingruppen zu ca. fünf Personen, in denen jedes Gruppenmitglied einen Beruf auswählt. Die Gruppe notiert dann Tätigkeiten und Digitalisierungsmöglichkeiten dieser Berufe aller Gruppenmitglieder, wie in der oben dargestellten Tabelle. Die Gruppen erstellen dann anhand der Tabelle ein Ranking, wie „digital“ die genannten Berufe sind (von „wenig digital“ bis „sehr digital“). Im Anschluss präsentieren alle Gruppen jeweils ihre Berufe, ihre Rankings und begründen ihre Ergebnisse.

## Übung: Ein Blick in die Glaskugel: Was sind die Berufe der Zukunft?

### Lernziel:

Ich kann mir zukünftige Berufe und Tätigkeiten vorstellen und die Voraussetzungen dafür kritisch einschätzen sowie selbst kreative Ideen für Zukunftsberufe entwickeln.

*Aktuell ist es schwer genau zu sagen, welche neuen Berufe in Zukunft entstehen werden und in welchem Ausmaß. Ausgehend von aktuellen Entwicklungen gibt es einige Prognosen und Ideen dazu. Manches ist relativ wahrscheinlich, anderes klingt für uns noch sehr nach Zukunftsmusik.*

### Aufgabe:

Wir haben hier eine Auswahl an möglichen Zukunftsberufen zusammengestellt. Finde heraus, um welche Tätigkeiten es sich dabei handeln könnte. Versuche zu beschreiben, welche Tätigkeiten dieser Beruf beinhaltet, wer die ArbeitgeberInnen / AuftraggeberInnen sein könnten, wie die Arbeitsplätze aussehen könnten, mit welchen Arbeitsmitteln gearbeitet wird und welche Ausbildung dafür notwendig sein könnte.

Präsentieren Sie Ihre Ergebnisse in der Gruppe und diskutiert gemeinsam, für wie wahrscheinlich ihr die Entstehung dieser Berufe haltet. Überlegt und diskutiert auch, welche Teile dieser Tätigkeiten es heute schon gibt und in welchen Berufen sie ausgeübt werden.

- Digitaler Bestatter / Digitale Bestatterin
- Zeit-HändlerIn
- DrohnendisponentIn
- Körperteil- und Organ-KonstrukteurIn (Body-Part-MakerIn)
- AbfalldesignerIn
- Urbaner Bauer / Urbane Bäuerin
- Tele-ChirurgIn
- Virtuelle Persönliche AssistentIn
- Roboter-BeraterIn

**Alternative:** In einer Gruppe oder Klasse können die Zukunftsberufe auch aufgeteilt und dann einzeln präsentiert und diskutiert werden.

### Anmerkungen für PädagogInnen:

- Die Berufe können auch nach dem „Was gibt es Neues?“-Prinzip erraten werden.
- Die Aufgaben können einzeln oder in Kleingruppen gelöst werden.

**Unser Tipp:** Es gibt aus dem Jahr 2010 eine kanadische Studie („Shape of Jobs to Come“, englisch), die sich intensiv mit solchen Zukunftsberufen befasst. Dort sind Informationen und Beschreibungen zu verschiedenen Zukunftsberufen enthalten.

Besonders spannend daran: Aus Sicht dieser Studie (2010) befinden wir uns heute schon deutlich in der Zukunft. Manches, was die Studie, vorstellt ist inzwischen tatsächlich zur Wirklichkeit geworden!

Link: [http://fastfuture.com/wp-content/uploads/2010/01/FastFuture\\_Shapeofjobstocome\\_FullReport1.pdf](http://fastfuture.com/wp-content/uploads/2010/01/FastFuture_Shapeofjobstocome_FullReport1.pdf)

## Übung: Die Zukunft der Berufe

### Lernziel:

Ich habe einen Überblick, wie sich technische Entwicklung und Digitalisierung auf bestehende Berufe auswirken können.

*Viele Trends in der technischen Entwicklung und Digitalisierung können direkte Auswirkungen auf aktuelle Jobs haben. Das heißt nicht unbedingt, dass sie wegfallen, sondern dass sich die Tätigkeiten, Arbeitsmittel oder Arbeitsorte verändern können.*

### Aufgabe

Aktuell beschäftigt sich die Forschung stark mit der Frage, wie die Digitalisierung verschiedene Arbeitswelten beeinflussen wird. Eine Möglichkeit besteht darin, Trends zu beobachten und zu überlegen, welche Auswirkungen sie auf konkrete Berufe haben können.

Betätigen Sie sich selbst als **ZukunftsforscherIn** und überlegen Sie, wie sich die Arbeitswelt verändern wird.

#### Schritt 1:

Bilden Sie mit Ihren KollegInnen eine Gruppe (vier bis sechs Personen). Die Gruppe wählt aus den unten aufgelisteten Bereichen mindestens drei aus und entscheidet sich aus jedem Bereich für einen Beruf, der näher untersucht werden soll. In Klammer findet ihr jeweils einen Beispielberuf.

Recherchiert auf Berufsinfoplattformen im Internet (z.B. [www.ams.at/berufslexikon](http://www.ams.at/berufslexikon) oder [www.bic.at](http://www.bic.at)) oder in anderen Quellen zu den Berufen. Versuchen Sie sich ein klares Bild von den Tätigkeiten, Arbeitsmitteln, Arbeitsorten, Arbeitsumfeld und Arbeitsmaterialien bzw. Arbeitswerkzeugen und Arbeitsmaschinen zu machen und welche Ausbildungen und Kenntnisse in diesen Berufen nötig sind.

Fasst eure Ergebnisse übersichtlich schriftlich zusammen.

#### Wählen Sie je einen Beruf aus drei der folgenden genannte Bereiche:

- Handel (z.B. Einzelhandelskaufmann/Einzelhandelskauffrau)
- Tourismus (z.B. Gastronomiefachmann/Gastronomiefachfrau)
- Bau (z.B. MaurerIn)
- Industrie (z.B. ProzesstechnikerIn)
- Gewerbe / Handwerk (z.B. Installations- und GebäudetechnikerIn)
- Gesundheit / Pflege (z.B. Gesundheits- und KrankenpflegerIn)
- Informatik / Kommunikationstechnik (z.B. Software-ProgrammiererIn)
- Mobilität / Transport (z.B. LogistikerIn)
- Soziales (z.B. SozialarbeiterIn)

#### Schritt 2:

Überlegen Sie nun, wie sich die Berufe durch die Digitalisierung verändern werden und wie sich andere der dargestellten Megatrends auf diese Berufe auswirken könnten. Nehmen Sie die Notizen und Aufzeichnungen zu den ausgewählten Berufen und versuchen Sie die folgenden Fragen zu beantworten:

- Wie wird der Arbeitsplatz in Zukunft aussehen? Wird es überhaupt noch einen fixen Arbeitsplatz geben?
- Welche Arbeitsmittel werden verwendet? Werden darunter auch „intelligente“ Arbeitsmittel (Software, Computer, Roboter) sein? Versuchen Sie sich konkret vorzustellen, wie diese Arbeitsmittel aussehen und funktionieren könnten
- Wie sieht der Arbeitsalltag aus? Wie wird die Zusammenarbeit mit den KollegInnen funktionieren?  
Wie wird der Kontakt zu KundInnen ablaufen?
- Wird in den jeweiligen Berufen mehr oder weniger Zeit für bestimmte Tätigkeiten zur Verfügung stehen, wenn sich digitale Trends durchsetzen?

**Schritt 3:**

Jede Gruppe präsentiert die „Forschungsergebnisse“. Diskutieren Sie gemeinsam, ob die Zukunftsprognosen realistisch sind und welche Vor- und Nachteile sich für die einzelnen Menschen sowie die Gesellschaft, die Wirtschaft und die Umwelt ergeben.

## Übung: Checkliste wichtiger digitaler Kompetenzen

### Lernziel:

Ich kann meine eigenen digitalen Kompetenzen einschätzen und beurteilen.

### Aufgabe

Hier finden Sie eine Liste an so genannten „Digitalen Kompetenzen“ (Fähigkeiten bzw. Fertigkeiten und Eigenschaften), die in vielen Berufen und Tätigkeitsbereichen als besonders wichtig angesehen werden. Die einzelnen Kompetenzen sind jeweils unter Themen zusammengefasst. Schätzen Sie sich selbst ein, wie gut Sie diese Anforderungen erfüllen.

Kompetenzbereich	„Check´ ich voll!“	„Da kenne ich mich nicht so gut damit aus“	„Keine Ahnung, was ihr meint“
<b>INFORMATIONEN</b>			
Suchen und Filtern von Informationen			
Beurteilen von Informationen			
Speichern und Abrufen von Informationen			
<b>INHALTE</b>			
Entwickeln und Integration von Inhalten			
Lizenzen und Urheberrecht			
<b>KOMMUNIKATION</b>			
Interaktion über Technologie			
Teilen von Informationen und Inhalten			
Engagement in der Online-Gesellschaft			
Zusammenarbeit über digitale Kanäle			
Verhalten im digitalen Raum			
Verwaltung der eigenen digitalen Identität			
<b>SICHERHEIT</b>			
Schutz von Geräten			
Schutz persönlicher Daten			
Schutz der Gesundheit			
Schutz der Umwelt			
<b>TECHNOLOGIE</b>			
Sensorik			
Interaktion Mensch und intelligente Maschine			
Internet of Things (IoT)			
Umgang mit fachspezifischen (berufsspezifischen) digitalen Technologien			
<b>PROBLEMLÖSEN IM DIGITALEN UMFELD</b>			
Lösung technischer Probleme			
Identifizierung von Bedürfnissen und technologischen Antworten			
Innovation und kreative Nutzung von Technologie			
Entwicklung von Programmen			

Quelle für die Kompetenzbereiche und Kompetenzen: <https://berufsbildungdigital.ch>

## Übung: Kennen Sie sich aus? Machen Sie den E-Learning-Typ-Test!

### Lernziel:

Ich kenne wichtige Begriffe für die Aus- und Weiterbildung in einer digitalisierten Welt und kann sie erklären.

*Digitalisierung macht auch vor dem Thema „Lernen“ nicht halt. Neue Formen des Lernens helfen uns dabei, Wissen auf neue Weise zu erfahren und uns mit digitalen Tools vertraut zu machen.*

### Aufgabe:

Mit diesem „Test“ kann bestimmt werden, wie gut Sie sich beim **E-Learning** wirklich auskennen. Achtung: Dieser Test wurde nach den SBFL (Stupid But Fun Learning)-Regeln erstellt. ☺  
Im Lösungsteil finden Sie die Anleitung zur Auswertung des Tests. Anschließend finden Sie die vier **E-Learning**-Typen. Welcher Typ sind Sie?

#### 1 Moodle

A	Verniedlichendes Wort für „Kleine Kuh“
B	E-Learning-Software für digitale Gruppenarbeit, Übung, Prüfung, Diskussion, Austausch
C	Online-Dienst zur Erstellung von Terminumfragen für MusiklehrerInnen
D	App, mit der jedes Musikinstrument erlernt werden kann

#### 2 Distance Learning

A	Lernstrategie, bei der Sie jenen Stoff wiederholen, der zeitlich am längsten zurückliegt.
B	Lernende und LehrerInnen bzw. TrainerInnen sind an unterschiedlichen Orten.
C	Lernen von Inhalten, mit denen Sie zunächst am wenigsten anfangen können.
D	Die Taktik, eine möglichst große Distanz zwischen Ihnen und dem Lernstoff herstellen.

#### 3 Blended Learning

A	Mischform aus klassischem Lehrbetrieb und digitalen Lern-Tools.
B	Lernform, die nur mit Sonnenbrille ausgeübt werden kann.
C	Lernstrategie mit verschiedenen Lernformaten (z.B. Hören, Lesen, Basteln, Singen).
D	Sie lernen am besten, wenn Ihre Augen geöffnet und Sie geblendet werden.

#### 4 Forum

A	Ort, an dem sich LehrerInnen und TrainerInnen neue Aufgaben überlegen.
B	Digitaler Raum zum gemeinsamen Austausch z.B. auf einer E-Learning-Plattform
C	Version von Facebook, bevor es das Internet gab.
D	App, auf der Sie sich versteckte Notizen für Prüfungen machen können.

#### 5 Game-based Learning

A	Wer am meisten und schnellsten gelernt hat, hat gewonnen.
B	Die Wissenschaft vom Spielen.
C	Vor jeder Lerneinheit wird ein Spiel gespielt, wer verliert muss anschließend lernen.
D	Möglichkeit, sich Wissen mittels analogen oder digitalen Spielen anzueignen.



**6 Learning on Demand**

A	Sie lernen nur, wenn Sie jemand dazu zwingt.
B	Sie können Ihre Lernunterlagen per Lieferdienst bestellen.
C	Lernen, wie man lernt.
D	Sie eignen sich Wissen und Kompetenzen dann an, wenn Sie sie benötigen.

**7 Chatiquette**

A	Funktion, die alle Chat-Nachrichten in höfliche Floskeln umwandelt.
B	Ratgeber, um richtiges Chatten zu lernen.
C	Umgangsregeln in privaten und öffentlichen Chats.
D	Name der Erfinderin der Chat-Technologie.

**8 Learning by Teaching**

A	Lernmethode, bei der Lernende sich gegenseitig die Inhalte beibringen.
B	LehrerInnen bzw. TrainerInnen werden von den Lernenden unterrichtet.
C	Lern-Überdosis, durch die man automatisch zum/zur LehrerIn wird.
D	Fortbildung für LehrerInnen bzw. TrainerInnen.

**9 MOOC**

A	Master of Online Communication (Master-Titel für Online-Kommunikation).
B	Multi Operative Online Class (Online-Kurs bei dem besonders viele Aufgaben gestellt werden).
C	Ministerium für die Optimierung von Online-Chats.
D	Massive Open Online Course (Online-Kurs mit besonders vielen TeilnehmerInnen).

**10 Open Access**

A	Kurse, Klassen und Seminare sind für alle Lebewesen offen.
B	Mit Frischluft lernt es sich besser, es wird nur noch unter freiem Himmel gelernt.
C	Lernunterlagen und Literatur sind offen und frei zugänglich
D	Lern-App, mit der Sie alles lernen können, was Sie wollen.

**11 Edutainment**

A	LehrerInnen und TrainerInnen werden YouTuberInnen und lehren dort.
B	Form des Lernens, das Spaß und Unterhaltung (z.B. Spiele, Shows) mit Lerninhalten verbindet.
C	Ausbildungsstätte für zukünftige EntertainerInnen.
D	Schulen und Unterhaltungszentren (Kinos, Vergnügungsparks usw.) werden zusammengelegt.

**Anmerkungen für PädagogInnen:**

Die Begriffe können auch nach dem „Was gibt es Neues?“-Prinzip erraten werden.

**AUSWERTUNG: Welcher E-Learning-Typ sind Sie?**

Mit der Summe aus der Auswertung im Lösungsteil können Sie jetzt Ihren **E-Learning**-Typ näher bestimmen.

- Punktezahl 34-44 **„I kenn mi aus“**  
Die Tatsache, dass Sie diesen Test auf Papier machen mussten, empfinden Sie als „Beleidigung“ Ihrer **E-Learning**-Skills. Sie probieren beim Lernen alles aus, was neu und digital ist und entdecken dabei neue Tools und Funktionen.
- Punktezahl 23-33 **„I waas net“**  
Mit den meisten **E-Learning**-Begriffen können Sie zwar etwas anfangen, aber „Skepsis“ ist Ihr zweiter Vorname. Sie ahnen bereits, dass am **E-Learning** kein Weg mehr vorbeigeht, die „Prinzessin“ bzw. der „Prinz“ in Ihnen ziert sich aber noch ein bisschen.
- Punktezahl 12-22 **„I gitt!“**  
Die meisten Begriffe haben Sie schon mal gehört, aber bei digitalen Lernformen machen Sie nur mit, wenn es nicht anders geht. Eigentlich stehen Sie auf digitale Tools, aber beim Lernen haben Sie es lieber „old school“ mit Papier, Stift und Büchern usw.
- Punktezahl 1-11 **„I..., was?“**  
Da Sie von dem ganzen „neumodischen Zeugs“ noch überhaupt nichts oder nur wenig mitbekommen haben. Jetzt fühlen Sie sich erstmal überrumpelt und hoffen, auch in Zukunft diesem digitalen „Zeugs“ eher aus dem Weg gehen zu können.

## Übung: Wie geht Kommunikation in einer digitalisierten Welt?

### Lernziel:

Ich habe über verschiedene Möglichkeiten zur Kommunikation nachgedacht und mir Gedanken über die Umsetzung in der digitalisierten Welt gemacht.

*Wir haben heute zahlreiche Kommunikationsmittel zur Verfügung. Jedes hat unterschiedliche Eigenschaften und somit Vor- und Nachteile. Viele Kommunikationsmittel verwenden wir sowohl privat als auch im Beruf. Verwenden Sie immer genau das richtige Tool?*

### Aufgabe – Teil 1:

#### Schritt 1:

Nehmen Sie einige Kärtchen oder kleine Zettel, und notieren Sie auf jedem Kärtchen/Zettel ein Kommunikationsmittel, das Sie selbst regelmäßig nutzen.

#### Mögliche Kommunikationsmittel sind z.B.:

- Mobiltelefon
- Messenger/SMS
- Video-Telefonie
- Brief
- Festnetztelefon
- Persönlich (Face-to-Face)
- Internet-Dienste (z.B. App)
- E-Mail

#### Schritt 2:

Überlegen Sie nun, mit welchen Personen Sie über welche Kommunikationsmittel kommunizieren. Versuchen Sie, jedem Kommunikationsmittel mindestens eine Person (z.B. bester/beste FreundIn) oder Personengruppe (z.B. Eltern, Großeltern) zuzuordnen (Entscheidungshilfe: z.B. WhatsApp mit der Familie, Telefon mit der Oma). Ergänzen Sie die Personengruppen auf Ihren Kärtchen/Zetteln.

Können Sie allen Kommunikationsmitteln mindestens eine Person bzw. eine Gruppe zuordnen? Lassen Sie sich für diese Aufgabe ruhig Zeit, und überlegen Sie gut. Sie werden überrascht sein, wie viel und auf wie vielen verschiedenen Wegen Sie kommunizieren!

**Besprechen Sie anschließend die Ergebnisse mit Ihrer Gruppe. Diskutieren Sie dabei auch folgende Fragen:**

- Können Sie erklären, warum Sie mit bestimmten Personengruppen bestimmte Kommunikationsmittel verwenden? Überlegen Sie auch, wie oft Sie diese benutzen und ob es Alternativen gibt.
- Welches Kommunikationsmittel ist Ihnen selbst am liebsten und warum? Würden Sie mit bestimmten Gruppen manchmal lieber anders kommunizieren und warum?

*Jedes Kommunikationsmittel hat unterschiedliche Möglichkeiten, und jedes hat auch irgendwo seine Grenzen. Manchmal nutzen wir nicht unbedingt das beste Kommunikationsmittel für unsere Nachrichten. Das kann verschiedene Gründe haben. Wie wäre es, mal etwas anderes zu probieren?*

### Aufgabe – Teil 2:

Wählen Sie einen Beruf, der Sie interessiert und von dem Sie sich vorstellen können, ihn selbst einmal auszuüben. Überlegen und recherchieren Sie, wann, wie und mit wem in diesem Beruf kommuniziert wird. Für die Recherche können Sie z.B. Berufsinfosseiten im Internet verwenden ([www.ams.at/berufslexikon](http://www.ams.at/berufslexikon) oder [www.bic.at](http://www.bic.at)).

**Wiederholen Sie die Arbeitsschritte 1 und 2 aus Aufgabe 1 für Ihren gewählten Beruf.**

## Übung: Berufsorientierung – Wie und wo kann ich mich informieren?

### Lernziele

- Ich habe einen Überblick über das breite Angebot an Informationsmöglichkeiten zu Berufen und Ausbildungen.
- Ich kann mich selbständig über Berufe und Ausbildungen informieren und weiß, wo ich mich beraten lassen kann.

### Aufgabe

Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten, sich über Berufe und Ausbildungen zu informieren. Welche der folgenden Möglichkeiten kennen Sie bereits und haben Sie schon selbst genutzt?

**Schritt 1:** Kreuzen Sie in der Tabelle an, welche Möglichkeiten Sie kennen, welche Sie selbst schon genutzt haben und wie häufig Sie diese nutzen? (Sie können auch weitere Möglichkeiten ergänzen.)

**Schritt 2:** Kreuzen Sie in der Tabelle an, ob es sich dabei um analoge (z.B. Gespräche oder Broschüren) oder digitale (z.B. am Computer) handelt? (Manchmal könnte es auch beides sein.)

Angebot	Kenne ich	Habe ich genutzt:			Form	
		Noch nie	Selten	Regelmäßig	Analog	Digital
Website zur Berufsorientierung (z.B. AMS-Berufslexikon, BIC.at)						
Videoplattform zu Berufen und Ausbildungen (z.B. whatchado)						
Artikel und Texte in Zeitungen, Zeitschriften, Blogs etc.						
Blogbeiträge zu Beruf und Bildung						
Beratungschat						
E-Mail-Anfrage an Beratungseinrichtung						
Telefonische Beratung						
Persönliche Beratung in einem Berufsinfozentrum						
Besuch mit Schulklasse in einem Berufsinfozentrum						
Online-Tests um meine Interessen und/oder Stärken festzustellen						
Tests in einer Beratungseinrichtung um meine Interessen und/oder Stärken festzustellen						

Stellenanzeigen in Jobbörse/Lehrstellenbörsen						
Broschüren und Bücher über Berufe und Ausbildungen						
Besuch von Bildungs- und Berufsinformationsmesse, Lehrlingsmessen, Studieninfomessen (wie z.B. BeSt, L14, Jugend & Beruf etc.)						
Besuch von Tagen der offenen Tür an Schulen, Universitäten, Fachhochschulen						
Besuch von Tagen der „Offenen Tür“ in Betrieben						
Gespräch mit anderen Person über Inhalte von Ausbildungen oder Tätigkeiten ihres Berufs						
Berufspraktische Tage / Berufsschnuppern						
Ferialjob / Ferialpraxis						
Information und Beratung in der Schule über Berufe und Ausbildung						
Berufsorientierungsunterricht in der Schule						
...						
...						
...						

**Schritt 3:** Denken Sie anschließend darüber nach, welche Informationsmöglichkeiten Ihnen am besten gefallen und wieso.

**Schritt 4:** Prüfen Sie anhand des Ergebnisses, ob Sie mehr analoge oder digitale Angebote nutzen. Warum ist das so?

**Schritt 5:** Gibt es Angebote, die Sie noch nicht kennen, die Sie aber in Zukunft stärker nutzen möchten.

**Schritt 6:** Besprechen Sie Ihre Ergebnisse in der Gruppe mit MitschülerInnen oder in der Klasse und sammeln Sie alle Ideen für weitere Möglichkeiten, die gefunden wurden.

## Übung: Keine Angst vor der Zukunft. Auskennen ist besser!

### Lernziel:

Ich habe mir Gedanken über verschiedene Auswirkungen der Digitalisierung gemacht und mir die Frage gestellt, ob ich gut darauf vorbereitet bin.

*Die Digitalisierung hat die Arbeitswelt bereits in den letzten Jahren stark beeinflusst. In Zukunft werden in vielen Branchen noch stärkere Veränderungen eintreten. Es ist schwierig, seriöse Prognosen abzugeben, einiges gilt allerdings als sehr wahrscheinlich. Wichtig ist es, auf die Veränderungen vorbereitet zu sein.*

### Aufgabe:

Schätzen Sie sich selbst ein: Wie gut sind Sie über technologische Trends informiert, und wie gut können Sie die Auswirkungen auf Ihr Leben und Arbeiten einschätzen.

	Bin gut darauf vorbereitet	Brauche noch mehr Wissen	Habe ich noch nie gehört
<b>Zusammenarbeiten mit Robotern</b>			
Computergesteuerte Maschinen (Roboter) können gehen, springen, greifen oder Lasten tragen.			
<b>Digitalisierte Kommunikation und Interaktion</b>			
Intelligente Software kann Objekte und Personen erkennen, Texte lesen und schreiben, Sprachen lernen und sprechen, Umgangsformen von Menschen annehmen.			
Überall werden riesige Datenmengen (Big Data) gesammelt und ausgewertet, z.B. um für Kundinnen und Kunden maßgeschneiderte Angebote zu erstellen, Fehlerquellen zu reduzieren, neue Lösungen für Probleme zu finden, Krankheiten zu erkennen, aber auch um Menschen gezielt beeinflussen (manipulieren) zu können.			
Neue Möglichkeiten in der Kommunikation und im Datenaustausch verändern Arbeitsplätze und Arbeitsorte. Mobiles Arbeiten, Arbeiten von zu Hause, internationale Zusammenarbeit wird immer leichter.			
<b>Intelligente und autonome Mobilität</b>			
Autonome Fahrzeuge (Autos, LKWs, Züge, U-Bahnen, Flugzeuge) können mit wenig Eingriffe durch Menschen selbständig Wege zurücklegen.			
<b>Virtualität und Realität verschmelzen</b>			
Virtual Reality, Augmented Reality und Simulationen erleichtern die Navigation und den Informationsfluss, unterstützen bei der Planung und Herstellung von Produkten und beim Service und bei Reparaturen.			
<b>IoT – Internet of Things</b>			
Maschinen/Geräte „denken“ und handeln selbst und sind eng miteinander über das Netz (Internet) vernetzt, um untereinander Daten auszutauschen. Damit können viele Prozesse automatisch ablaufen, ohne dass Mensch eingreifen müssen, z.B. automatisches Nachbestellen von Milch, wenn der Kühlschrank „feststellt“, dass keine Milch mehr da ist.			

# Lösungshinweise zu den Übungen

## Kapitel 1: Übung: Wie gut kennen Sie den Begriff der Digitalisierung?

### Lösung

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
22	12	6	14	15	18	23	25	8	21	9	4	24
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
11	19	2	3	16	5	13	26	1	10	17	20	7

## Kapitel 2: Übung: Digitaler Fortschritt im Alltag

Lösung: individuelle Lösungen

## Kapitel 3: Übung: Technische Entwicklungen: Was war? Was kommt?

### Lösung Aufgabe – Teil 1:

#### Landwirtschaft

3	Fruchtwechselwirtschaft – Düngung
1	Grabstock
5	Biotechnologisches und Gentechnisch entwickeltes Saatgut
2	Holzpflug – Eisenpflug
4	energiebetriebene Landmaschinen

#### Transportwesen

1	Wagenrad – Kutsche
2	Fahrrad – Eisenbahnen – Dampfschiffe
4	Containerschiffe – Flugzeuge - Raumfahrt
5	Intelligente Fahrassistenten – autonomes Fahren
3	Öffentlicher Verkehr – Autos – Lastwagen

#### Energie

4	Kohle – Erdöl – Erdgas – Atomenergie
2	Wasserkraft
1	Feuer – natürliche Brennstoffe wie Holz oder Holzkohle
5	Windkraft – Solartechnik – Bioenergie
3	Dampfmaschinen

#### Kommunikation

2	Buchdruck
1	Papier, Feder und Tinte
3	Brief – Postwesen - Telegrafie
5	E-Mail – Videotelefonie – Smartphone – GPS – Chats, Social Media, Messenger
4	Telefon – Fax – Kommunikationssatelliten – Mobiltelefon

Aufgabe – Teil 2: individuelle Lösungen

## Kapitel 4: Übung: Digitale Tools in der Arbeitswelt

Lösung: individuelle Lösungen

## Kapitel 5: Übung: Wie „digital“ ist Ihr Traumberuf??

### Beispielhafte Lösungen

Beruf: SozialarbeiterIn	
Tätigkeiten	Digitalisierungsmöglichkeiten:
Terminvereinbarung mit KlientInnen	Digitaler Terminkalender Computerprogramm, z.B. Outlook, Thunderbird
Gespräch mit KlientInnen	Keine digitale Unterstützung
Austausch mit KollegInnen	Dokumentation von KlientInnenkontakt am Computer als Gesprächsgrundlage
...	...
Beruf: BloggerIn	
Tätigkeiten	Digitalisierungsmöglichkeiten:
Schreiben eines Artikel	Verarbeitung und Speicherung mit Computerschreibprogramm, z.B. Word
Recherche für einen Artikel	Informationen auf Internet-Seiten und Social Media-Plattformen
Reportage	Digitale Fotokamera
Interviewgespräch	Digitales Aufnahmegerät
...	...
Beruf: KraftfahrzeugtechnikerIn	
Tätigkeiten	Digitalisierungsmöglichkeiten:
Schäden am Kraftfahrzeug überprüfen	Messgeräte etc.
KundInnen über Handhabung und Wartung von Fahrzeug beraten	Keine digitale Unterstützung? Visualisierung von Fahrzeugfunktionen am Computer?
Arbeitsprotokolle, Wartungs- und Serviceprotokolle, Kundenkarteien führen	Verarbeitung und Speicherung mit Computerschreibprogramm, z.B. Word

## Kapitel 6: Übung: Ein Blick in die Glaskugel: Was sind die Berufe der Zukunft?

### Lösungshinweise:

#### Digitaler Bestatter / Digitale Bestatterin

Stirbt eine Person hinterlässt sie bereits heute eine Vielzahl an digitalen Daten. Virtuelle Bestatter betreuen das Online-Erbe und die digitale Verabschiedung von Verstorbenen.

#### Zeit-HändlerIn

Neben der Kryptowährung könnte Zeit zu einem wertvollen Faktor und einer Währung werden sodass z.B. eine Stunde Kochen für eine Stunde Autowaschen ge- bzw. gekauft werden kann.

#### DrohnendisponentIn

Wenn Drohnen den Müll beseitigen oder Güter liefern werden DrohnendisponentInnen stark nachgefragt. Sie koordinieren die Lieferungen und Termine der Flugobjekte.

#### Körperteil- und Organ- Konstrukteur/In

Für Transplantation sind keine SpenderInnen mehr nötig. Organe und Körperteile werden im Labor konstruiert und produziert und können so genau an die PatientInnen angepasst werden.

#### AbfalldesignerIn

Ressourcen werden in Zukunft immer wertvoller. AbfalldesignerInnen designen neue Produkte, die aus möglichst vielen alten Produkten und Materialien bestehen („Upcycling“).

#### Urbaner Bauer / Urbane Bäuerin

Immer mehr Menschen leben in Städten, die lokale Versorgung mit Lebensmitteln wird wichtiger. Urbane Bauern bzw. Urbane Bäuerinnen betreiben Landwirtschaft auf Grünflächen, Dächern oder Hauswänden in der Stadt.



**Tele-ChirurgInnen**

Chirurgische Eingriffe werden kaum noch per Hand durchgeführt. Roboterhände führen die Präzisionsarbeit durch, den die der/die ChirurgIn in Zukunft von überall aus steuern kann.

**Virtuelle Persönliche AssistentInnen**

Die ManagerInnen von morgen werden kaum noch im Büro arbeiten, sondern von überall aus tätig sein. Ihre persönlichen AssistentInnen erledigen Ihre Arbeit ebenfalls virtuell.

**Roboter-BeraterIn**

In Zukunft werden Roboter als persönliche AssistentInnen im Haushalt z.B. beim Kochen. Roboter-BeraterIn helfen bei der Auswahl des geeigneten Modells und Beraten bei Problemen.

**Kapitel 7: Übung: Die Zukunft der Berufe**

Lösung: individuelle Lösungen

**Kapitel 8: Übung: Checkliste wichtiger digitaler Kompetenzen**

Lösung: individuelle Lösungen

**Kapitel 9: Übung: Kennen Sie sich aus? Machen Sie den E-Learning-Typ-Test!**

Lösung:

Auswertung: Jeder Buchstabe Ihrer Antworten in der Übung entspricht einer Zahl in der Auswertung unten. Übertragen Sie diese Zahl nach rechts in die freie Spalte und zählen Sie alle Zahlen zusammen. Mit der Summe können Sie Ihren E-Learning-Typ bestimmen. Die Auflösung finden Sie bei der Aufgabe.

<b>1 Moodle</b>			<b>2 Distance Learning</b>			<b>3 Blended Learning</b>			<b>4 Forum</b>		
A	1		A	2		A	4		A	3	
B	4		B	4		B	1		B	4	
C	2		C	3		C	3		C	1	
D	3		D	1		D	2		D	2	
<b>5 Game-based Learning</b>			<b>6 Learning on Demand</b>			<b>7 Chatiquette</b>			<b>8 Learning by Teaching</b>		
A	2		A	2		A	1		A	4	
B	3		B	1		B	3		B	2	
C	1		C	3		C	4		C	1	
D	4		D	4		D	2		D	3	
<b>9 MOOC</b>			<b>10 Open Access</b>			<b>11 Edutainment</b>			<b>GESAMTSUMME</b>		
A	2		A	3		A	3				
B	3		B	2		B	4				
C	1		C	4		C	2				
D	4		D	1		D	1				

**Kapitel 10: Übung: Wie geht Kommunikation in einer digitalisierten Welt?**

Lösung: individuelle Lösungen

**Kapitel 11: Berufsorientierung – Wie und wo kann ich mich informieren?**

Lösung: individuelle Lösungen

**Kapitel 12: Übung: Keine Angst vor der Zukunft. Auskennen ist besser!**

Lösung: individuelle Lösungen