

Digitalisierung der Arbeitswelt

Arbeit 4.0: Werden wir von der Digitalisierung der Arbeitswelt profitieren – oder machen wir uns selbst überflüssig?



Urteilsbildung im Fachunterricht
mit Hilfe der Strukturierte Kontroverse
am Beispiel

der Herausforderungen der Arbeitsplatzgestaltung im Zeitalter der Digitalisierung

¹ Digital Economy, zohaibsunesra, Lizenz [CC PDM 1.0](#), [Flickr](#)

Inhaltsverzeichnis

A HINWEISE FÜR DIE LEHRKRAFT	3
A.1 Didaktischer Hinweis	3
A.2 Übersicht der Hilfen zur Sprachbildung	5
B LERNAUFGABE	6
B.1 Vorbereitung.....	6
B.2 Themeneinstieg.....	8
B.3 Organisation.....	13
B.4 Phase 1: Aneignung.....	14
B.5 Phase 2: Vermittlung.....	20
B.6 Phase 3: Verarbeitung & Vertiefung	22
B.7 Phase 4: Sicherung & Reflexion	25
C BEZUG ZUM RAHMENLEHRPLAN	28
D ANHANG.....	31
D.1 Material für den Einsatz dieser Lernaufgabe	31
D.2 Musterlösung.....	32
D.3 Beispiele aus dem Unterricht.....	34
D.4 Quellen.....	35
D.5 Bildnachweis	36

A Hinweise für die Lehrkraft

Unterrichtsfach	Informatik
Jahrgangsstufe/n	11/12 (Gymnasiale Oberstufe)
Niveaustufe/n	Grundkurs & Leistungskurs
Zeitraumen	Eine Doppelstunde
Thema	Digitalisierung der Arbeitswelt

Themenfeld(er)	Informatik und Gesellschaft
----------------	-----------------------------

Kontext	Beurteilung der Auswirkung der zunehmenden Digitalisierung der Arbeitswelt auf die Gesellschaft
Schlagwörter	Digitalisierung, Industrie 4.0, Arbeit 4.0

Zusammenfassung	<p>Gegenstand dieser Lernaufgabe ist es, die Schülerinnen und Schüler mit Hilfe der Unterrichtsmethode „Strukturierte Kontroverse“ in ihrem Meinungsbildungsprozess anzuleiten. Dies erfolgt thematisch am Beispiel der Digitalisierung der Arbeitswelt und den damit verbundenen Herausforderungen.</p> <p>Die vorgestellte Methode lässt sich auf andere Themengebiete und Fächer übertragen. Hierfür steht ein Ablaufplan mit detaillierten Arbeitsaufträgen für die Schülerinnen und Schüler sowie didaktische Hinweise zu den einzelnen Phasen und zur Wahl des geeigneten Materials zur Verfügung.</p>
-----------------	--

A.1 Didaktischer Hinweis

Der Schwerpunkt der Lernaufgabe liegt darin, dass sich die Schülerinnen und Schüler mit Hilfe der Strukturierten Kontroverse ein begründetes Urteil zur Leit- bzw. Streitfrage bilden. Die Strukturierte Kontroverse nach Johnson und Johnson (1999) gehört zu den komplexeren Methoden des Kooperativen Lernens. Sie basiert auf dem kognitiven Entwicklungsansatz Jean Piagets. Johnson und Johnson nehmen an, „dass der Prozess der Kontroverse selbst zum Beherrschen der Lerninhalte führt“. Die Schritte dieser Arbeitstechnik ermöglichen es Schülerinnen und Schülern, sich ein Sachurteil und ein begründetes Werturteil zu erarbeiten. Voraussetzung für diese Unterrichtsmethode ist eine Fragestellung, die konträr diskutiert werden kann. Durch einen organisierten Perspektivwechsel erhält die Auseinandersetzung mit dem kontroversen Thema eine Struktur. Die Schülerinnen und Schüler rekapitulieren alle Argumente und gelangen durch eine intensive Beschäftigung mit dem Lernstoff zu einem ausgewogenen Urteil bzw. zu einem eigenen, fundierten Standpunkt, den sie in der Gruppendiskussion einbringen und verteidigen. (vgl. Huber 2004, Johnson und Johnson 1999; 2004).

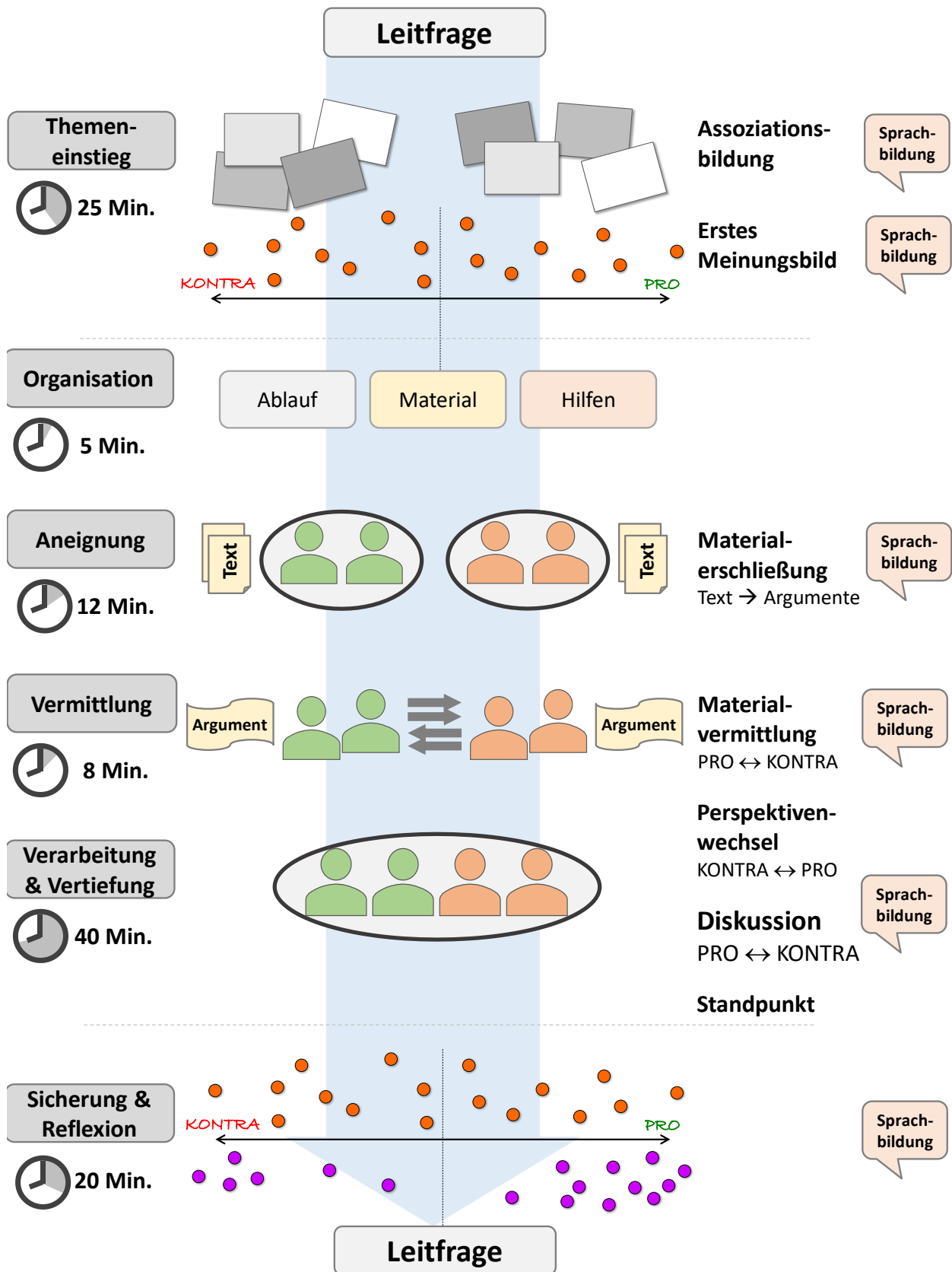


Abbildung 1: Ablauf der Strukturierten Kontroverse, A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten im Verlauf der Strukturierten Kontroverse für die Leitfrage in Einzel- und Partner Argumentationsketten für beide Positionen bezogen auf eine

Streitfrage (siehe Abbildung 1). Sie entwickeln daraus einen persönlichen Standpunkt. Diesen bringen sie in der anschließenden Gruppendiskussion in einen gemeinsamen Standpunkt ein und reflektieren ihren individuellen Meinungsbildungsprozess als auch den der Gruppe.

Die vorgestellte Methode lässt sich auf andere Themengebiete innerhalb der Informatik aber auch anderen naturwissenschaftlichen und gesellschaftswissenschaftlichen Fächern übertragen. Hierfür steht ein Ablaufplan mit detaillierten Arbeitsaufträgen für die Schülerinnen und Schüler sowie didaktische Hinweise zu den einzelnen Phasen und zur Wahl des geeigneten Materials zur Verfügung. Begleitend werden Möglichkeiten der Sprachbildung aufgezeigt.

Im nachfolgenden Kapitel werden die einzelnen Phasen der Strukturierten Kontroverse vorgestellt. Zu jeder Phase sind Arbeitsaufträge sowie Erläuterungen zum Material sowie didaktische Hinweise zur Methode und zur Sprachbildung enthalten.

Die Übersicht über die Methode, ihre einzelnen Phasen sowie die zugehörigen Ablaufpläne können auch als Foliensatz heruntergeladen werden.

A.2 Übersicht der Hilfen zur Sprachbildung

Kapitel	Phase	Thema	Hilfen
B.2	Themeneinstieg	Verbalisierung Bildassoziationen	Folie 4: Hilfefkarte „Bildassoziation“ (Sprachbildung)
B.2	Themeneinstieg	Verbalisierung erstes Meinungsbild	Folie 5: Hilfefkarte „Erstes Meinungsbild“ (Sprachbildung) Folie 6: Hilfefkarte „Erstes Meinungsbild“ – Formulierungsbeispiele (Sprachbildung)
B.4	Phase 1: Aneignung	Herausarbeiten von Argumenten	Folie 9: Phase 1 – Aneignung (Arbeitsauftrag)
B.5	Phase 2: Vermittlung	Austausch von Argumenten (Diskussion)	Folie 11: Phase 2 – Vermittlung (Arbeitsauftrag)
B.6	Phase 3: Verarbeitung & Vertiefung	Formulierung und Verbalisierung gemeinsamer Standpunkt	Folie 16: Standpunktkarte „Meinungsbild der Gruppe“ Folie 17: Hilfefkarte „Gemeinsamer Standpunkt“ (Sprachbildung)
B.7	Phase 4: Sicherung & Reflexion	Verbalisierung zweites Meinungsbild Vergleich Meinungsbilder	Folie 20: Hilfefkarte „Zweites Meinungsbild“ (Sprachbildung) Folie 21: Hilfefkarte „Zweites Meinungsbild – Formulierungsbeispiel (Sprachbildung)

B Lernaufgabe

B.1 Vorbereitung

B.1.1 Sitzordnung

Vor Beginn der Stunde muss sofern nicht bereits vorhanden die entsprechende Sitzordnung in Form von 4er-Tischen hergestellt werden. Jede Tischseite wird durch Pro- und Kontra-Karten markiert. Das Material wird an jedem Platz (Pro- oder Kontra-Text, ggf. Papier zur Sicherung der Argumente) bzw. mittig für jeden 4er-Tisch (je eine rote und grüne Standpunktkarte pro 4er-Tisch, Bildkarten für den Themeneinstieg) ausgelegt.

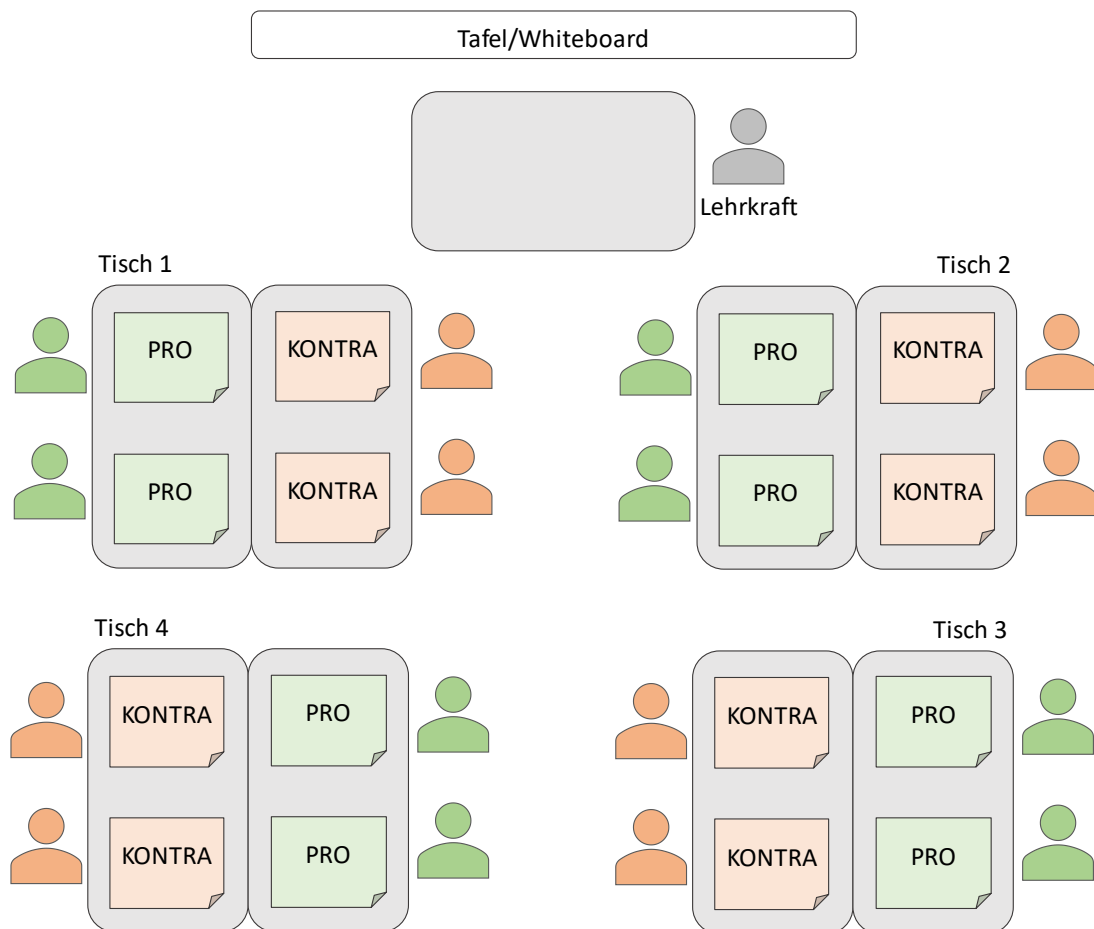


Abbildung 2: Sitzplan, A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

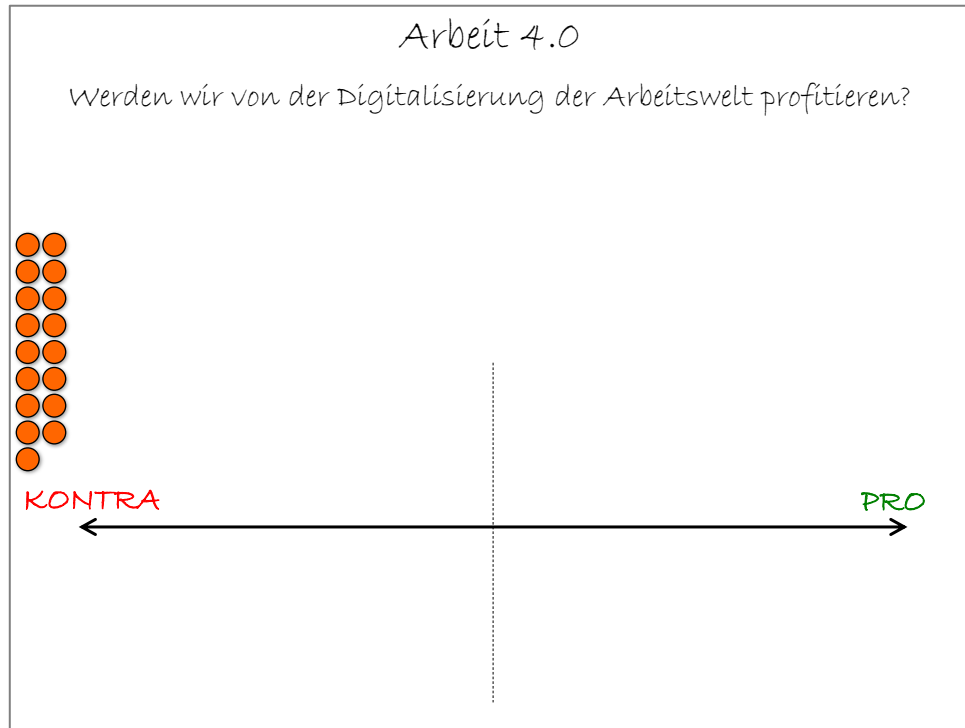
B.1.2 Material

Zur Durchführung der Lernaufgabe werden neben den Texten weitere Materialien in den einzelnen Schritten benötigt (siehe hierzu auch Kapitel D.1 im Anhang). Diese sind zusammenfassend:

- Pro-/Kontra-Karten zur Markierung der einzelnen Tische
- Pro-/Kontra-Texte jeweils in halber Kursstärke, ggf. auf farbigem Papier gedruckt (mint/lachs-farben)
- zwei Sets gleichfarbiger Magneten in Kursstärke
- je eine farbige Pro- und eine Kontra-Standpunktkarte pro Gruppe, DIN A5

- Foliensatz mit Ablaufplan, Übersicht der Phasen sowie Arbeitsaufträge der Phasen
- Bildkarten, 2-4 pro Gruppe, rückseitig mit Magnetklebeband oder Magneten zum Anbringen an Whiteboard/Smartboard

B.1.3 Tafelbild



Folie 1: Tafelbild mit Leitfrage und Standpunktlinie, A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

B.1.4 Didaktischer Hinweis

Material (Pro-/Kontra-Texte)

Bei der Wahl der geeigneten Texte muss sowohl die Komplexität des Themas sowie das Leistungsniveau der Lerngruppe beachtet werden. Es bieten sich die folgenden Möglichkeiten der Differenzierung:

Es kann für Pro und Kontra der gleiche Text verwendet werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass beide Perspektiven gleichwertig vertreten sind. Häufig bietet es sich daher an, verschiedene Texte für Pro und Kontra zu wählen, die farbig gedruckt werden, z. B. auf mint- und lachsfarbenen Papier.

Je nach Leistungsniveau der Lerngruppe können entweder gleiche Texte für alle Pro- und Kontra-Gruppen verwendet werden oder zwei verschiedene, die alternierend ausgeteilt werden.

Darüber hinaus können Texte in unterschiedlichen Anforderungsniveaus gewählt werden, um eine Binnendifferenzierung zu ermöglichen. Hierbei müssen die Schülerinnen und Schüler von der Lehrkraft festen Gruppen zugeordnet werden.

Des Weiteren können die Schülerinnen und Schüler im Vorfeld Material zum Thema selbstständig recherchieren und in die Argumentation miteinbringen.

Sitzordnung

Als Sitzordnung bieten sich 4er-Tische an, um eine klare Abgrenzung der Diskussionsgruppen voneinander auch räumlich sichtbar zu machen. Die Zuordnung zu den Plätzen kann durch die Schülerinnen und Schüler zu Beginn der Stunde frei gewählt werden, von der Lehrkraft nach Differenzierungskriterien bestimmt werden oder zugelost werden. Ersteres ermöglicht es den Schülerinnen und Schüler, zunächst in ihren vertrauten und gewohnten Gruppen zu arbeiten, um insbesondere bei den eher zurückhaltenden Schülerinnen und Schüler eine angenehme Arbeitsatmosphäre zu schaffen. Die Gruppen werden dann beim Perspektivenwechsel in der Verarbeitungs- und Vertiefungsphase (Phase 3) neu zusammengesetzt, um alte Strukturen aufzubrechen und Gelegenheit für neue Ansichten und Argumente zu schaffen.

Beispiele für einen entsprechend vorbereiteten Unterrichtsraum mit zusätzlichen Hinweisen zu dessen Gestaltung sowie das Tafelbild finden sich im Anhang, Abschnitt D.3 „Beispiele aus dem Unterricht“.

B.2 Themeneinstieg

Der Themeneinstieg besteht aus dem Vorstellen der Leitfrage durch die Lehrkraft, einem Einstieg in das Thema durch Assoziationsbildung und der Visualisierung des ersten, individuellen Meinungsbildes.

B.2.1 Vorstellen der Leitfrage

Die Lehrkraft stellt die Leitfrage z.B. am Tafelbild vor. Die SuS ordnen anschließend ihre Bildkarten zu (→ Arbeitsauftrag „Bildassoziation“) und kennzeichnen ihre Meinung zum Thema oberhalb der Standpunktlinie (→ Arbeitsauftrag „Erstes Meinungsbild“). Das Meinungsbild der Gruppe wird als Abschluss der Phase und Ausgangspunkt der anschließenden Erarbeitungsphase von einem Schüler bzw. einer Schülerin zusammenfassend beschrieben.

B.2.2 Arbeitsaufträge

Arbeitsauftrag „Bildassoziation“ 15 Min.

„Werden wir von der Digitalisierung der Arbeitswelt profitieren?“

- (1) Diskutieren Sie **gemeinsam** in Ihren Gruppen, inwiefern die ausliegenden Bildkarten **Ihrer Meinung nach negative** oder **positive** Aspekte zum Thema widerspiegeln.
- (2) Ordnen Sie die Karten der Standpunktlinie zu.
- (3) Erläutern Sie im Plenum begründet Ihre Zuordnung.

Nutzen Sie die ausliegenden Hilfekarten zur Sprachförderung.

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz [CC-BY-SA 4.0](#), ebenda, unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 2: Bildassoziation (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](#), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

Arbeitsauftrag „Erstes Meinungsbild“ 10 Min.

„Werden wir von der Digitalisierung der Arbeitswelt profitieren?“

- (1) Markieren Sie (unabhängig von Ihrer Gruppe) Ihren Standpunkt zum Thema **oberhalb** der Standpunktlinie.
- (2) Fassen Sie abschließend das Meinungsbild der Lerngruppe im Plenum zusammen.

Nutzen Sie die ausliegenden Hilfekarten zur Sprachförderung.

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz [CC-BY-SA 4.0](#), ebenda, unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 3: Erstes Meinungsbild (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](#), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

B.2.3 Material

Bildassoziation

Jede 4er-Gruppe erhält 2-4 Bildkarten. Die Zuordnung zur Leitfrage erfolgt durch Diskussion der Bildinhalte in den Gruppen und wird am Tafelbild durch Anheften der Bilder verdeutlicht. Im Plenum wird anschließend die Zuordnung begründet.

Das folgende Bild ist ein Beispiel für die Arbeitsweise sogenannter Digitaler Nomade und wird i. d. R. von den Schülerinnen und Schülern als sehr positives Beispiel der Digitalisierung eingeordnet (vgl. auch Folie 4: Hilfefarte „Bildassoziation“ (Sprachbildung)).



Abbildung 3: "Diana on Isla Holbox, working on her laptop", szwerink, Lizenz [CC BY-SA 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/), [Flickr](https://www.flickr.com/photos/szwerink/)

Des Weiteren können folgende Quellen verwendet und entsprechend ergänzt werden [Links zuletzt geöffnet am: 26.11.2019]:

Hinweis: Aus lizenzrechtlichen Gründen dürfen die verlinkten Inhalte nicht gespeichert oder verändert werden, sofern sie nicht unter einer entsprechenden Lizenz stehen.

<p>Roboter in der Krankenpflege</p>	<p>https://www.srf.ch/static/radio/modules/dynimages/624/srf-2/perspektiven/2013/178174.twendy.jpg</p> <p>www.haeusliche-pflege.net/var/ezflow_site/storage/images/haeusliche-pflege/home/infopool/nachrichten/ethikrat-befuerwortet-einsatz-von-pflegerobotern/19992978-1-ger-DE/Ethikrat-befuerwortet-Einsatz-von-Pflegerobotern.jpg</p>
<p>Industrieroboter bei der Arbeit</p>	<p>https://static.industryarena.com/newsroom/images/rooms/84/banner_de_1439882950.jpg</p> <p>https://hrbloggen.se/wp-content/uploads/2017/11/robotarbetare-AI.jpg</p>
<p>Zusammenarbeit Mensch & Maschine</p>	<p>https://www.haufe.de/image/cobot-kollaborativer-roboter-der-firma-kuka-362930-1.jpg?width=650&digest=8EZZIHqi-com484HNBj5RIB%2BxE%2BFce/b3ezQDNB4dcFE%3D</p> <p>http://verdi-drupa.de/wp-content/uploads/2017/08/sag_mal_kollege_Kopie_fmt-1.jpg</p> <p>https://media0.faz.net/ppmedia/3196517491/1.4192268/default/haeufige-frage-heute-wie.jpg</p> <p>www.ard.de/image/3575110/16x9/4788871337405293624/1280</p>

Die Auswahl sollte geeignet sein, um möglichst verschiedene Aspekte der Digitalisierung der Arbeitswelt zu verdeutlichen und ausgewogen positive sowie negative Assoziationen hervorzurufen.

Erstes Meinungsbild

Bei der Arbeit mit dem Smartboard oder Beamer & Whiteboard werden gleichfarbige Magneten in Anzahl der SuS benötigt.


B.2.4 Didaktischer Hinweis

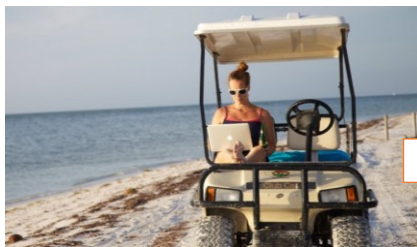
Bildassoziation

Mit Hilfe von Bildern und Fotos zum Thema Arbeit 4.0 können die Schülerinnen und Schüler erste Assoziationen zum Thema bilden und in ihrer Gruppe diskutieren, um ihren Meinungsbildungsprozess zu unterstützen und ggf. von dem (Vor-)Wissen ihrer Mitschülerinnen und Mitschüler profitieren.

Zur Unterstützung der Sprachbildung enthält die folgende Folie eine Hilfekarte mit Vorgehen und Formulierungsbeispiel, um die Zuordnung des Bildes im Plenum vorzustellen.

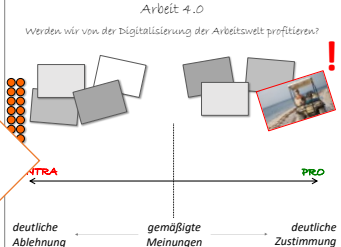
Hilfekarte „Bildassoziation“





Arbeit 4.0

Werden wir von der Digitalisierung der Arbeitswelt profitieren?



Vorgehen

Erläutern Sie die vorgenommene Zuordnung des Bildes in die Standpunktlinie:

- (1) Beschreiben Sie zunächst kurz den Inhalt des Bildes.
- (2) Erläutern Sie Ihre Zuordnung (mäßige/deutliche Zustimmung/Ablehnung)
- (3) Begründen Sie anschließend die Zuordnung.

„Das Bild zeigt einen sogenannten digitalen Nomaden bei der Büroarbeit am Strand.
Wir haben das Bild im Bezug auf die Leitfrage als deutlich positiv eingeordnet, weil es zeigt, dass im Zuge der Digitalisierung Arbeitsplätze zeitlich und räumlich flexibler gestaltet werden können.“

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz CC-BY-SA 4.0, ebenda,
unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 4: Hilfekarte „Bildassoziation“ (Sprachbildung), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, unter Verwendung weiterer Quellen (s. Quellenverzeichnis)

Erstes Meinungsbild

Um das Meinungsbild der Lerngruppe und seine Entwicklung im Laufe der Stunde transparent machen zu können, verdeutlichen die Schülerinnen und Schüler ihren persönlichen Standpunkt mit Hilfe der Standpunktlinie am Whiteboard (vgl. als Variante die Meinungslinie bei Lindemann 2008; Speth 2016). Eine offene Darstellung der individuellen Meinungen leitet die Schülerinnen und Schüler dazu an, ihre Meinung auch im Kontext einer Gruppe zu verdeutlichen und zu vertreten. Voraussetzung hierfür ist eine wertschätzende Lernatmosphäre, in der verschiedene, von der Mehrheit abweichende Meinungen respektiert werden.

Die abschließende Verbalisierung des Meinungsbilds der Gruppe stellt den Abschluss dieser Phase sowie den Einstiegspunkt in die nachfolgende Erarbeitungs- und Beurteilungsphasen dar.

Es wird am Ende der Unterrichtseinheit mit dem abschließenden individuellen Meinungsbild der Gruppe verglichen.

Zur Verbalisierung des ersten Meinungsbilds können die Hilfekarten zum Vorgehen und Formulierungsbeispielen genutzt werden:

Hilfekarte „Erstes Meinungsbild“ abc

A) Prüfen Sie das Meinungsbild der Gruppe hinsichtlich folgender Fragestellungen:

- (1) Wie sind die Meinungen der Gruppe insgesamt allgemein bzgl. Pro und Kontra verteilt? Gleichmäßig über auf beide Positionen? Oder überwiegend für eine der beiden Seiten?
- (2) Wie sind die Meinungen allgemein innerhalb einer Position verteilt? Gleichmäßig über den gesamten Bereich oder eher nahe an der Mitte und/oder nahe in den extremen Außenbereichen?
- (3) Gibt es Meinungen, die sich deutlich vom allgemeinen Bild unterscheiden (sogenannte Extremwerte oder Ausreißer)?

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz CC-BY-SA 4.0, ebenda,
unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 5: Hilfekarte „Erstes Meinungsbild“ (Sprachbildung), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

Hilfekarte „Erstes Meinungsbild“ - Formulierungsbeispiele abc

Beispiel 1

A) Beschreibung des ersten Meinungsbilds
„Das erste Meinungsbild der Gruppe zeigt sich insgesamt sehr **ausgewogen** bzgl. Pro- und Kontra-Position. Auch innerhalb der Positionen gibt es eine **ausgeglichene** Verteilung ohne extreme Tendenzen.“

Beispiel 2

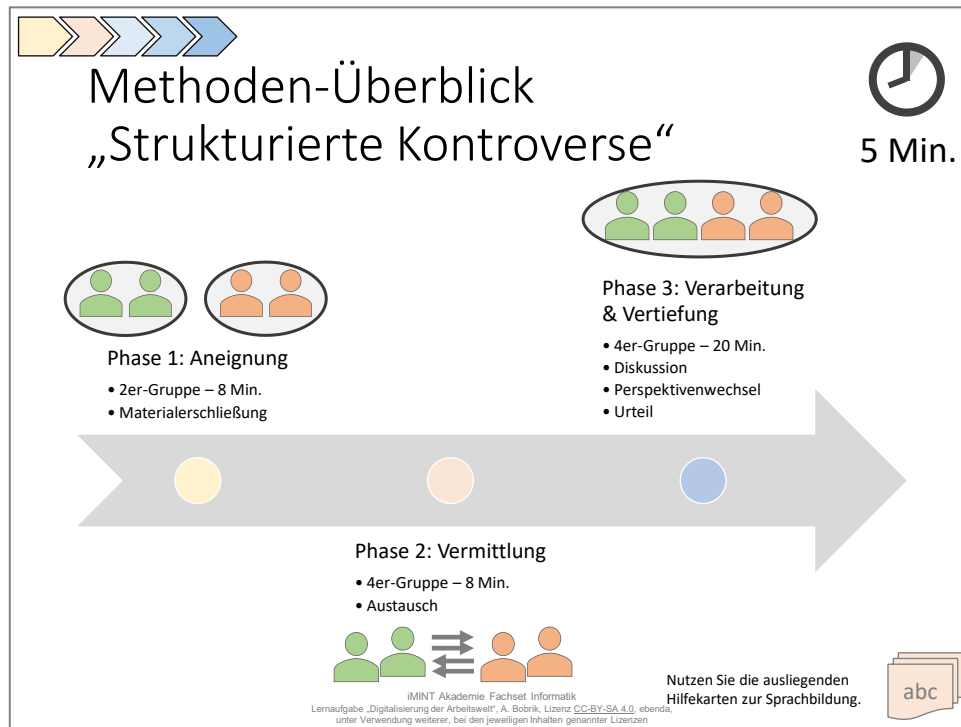
A) Beschreibung des ersten Meinungsbilds
„Das Meinungsbild zeigt eine deutliche Tendenz **vorwiegend** für die Pro-Position. Innerhalb der Pro-Position sind die Meinungen **einheitlich** verteilt. Bei der Kontra-Position ist die Mehrheit **gemäßigt**, jedoch werden auch **extreme** Position vertreten.“

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz CC-BY-SA 4.0, ebenda,
unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 6: Hilfekarte „Erstes Meinungsbild“ – Formulierungsbeispiele (Sprachbildung), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

B.3 Organisation

B.3.1 Überblick über die Methode



Folie 7: Methoden-Überblick, A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](#),
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

B.3.2 Didaktischer Hinweis

Damit die Schülerinnen und Schüler Gelegenheit haben, Verständnisfragen zum Ablauf, Aufgaben und Material zu stellen, wird zu Beginn die Methode und ihre Phasen im Überblick vorgestellt.

Das Vorgehen bei der „Strukturierten Kontroverse“ wirkt zunächst komplex und aufwändig. Erfahrungsgemäß hilft es, beim ersten Einsatz in einer Lerngruppe die Methode und die einzelnen Phasen im Überblick vorzustellen und die Arbeitsaufträge schrittweise zu erläutern. Hierfür sind die entsprechenden Folien mit Arbeitsaufträgen und Zeitangaben für die einzelnen Phasen vorgesehen. Wird die Methode wiederholt eingesetzt, so dass der Ablauf den Schülerinnen und Schülern vertraut ist, reicht es meist, die Arbeitsaufträge zu Beginn jeder Phase vorzustellen.

B.4 Phase 1: Aneignung

B.4.1 Überblick über die Phase

Phase 1: Aneignung

12 Min.

Position PRO

Sie werden Experten für den PRO-Standpunkt.

→ Schritt (1)-(4)

Position KONTRA

Sie werden Experten für den KONTRA-Standpunkt.

→ Schritt (1)-(4)

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz [CC-BY-SA 4.0](#), ebenda,
unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 8: Phase 1 – Aneignung (Übersicht), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](#), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

B.4.2 Arbeitsauftrag

Phase 1: Aneignung (Arbeitsauftrag)

12 Min.

I. Lernen in Expertenpaaren	8 Min. (1)-(3) + 4 Min. (4)
(1) Lesen Sie den Text einmal durch.	
(2) Suchen Sie im Text alle Argumente Ihrer Position und <u>unterstreichen</u> Sie diese.	
(3) Ordnen Sie die Argumente Ihrer Position schriftlich nach Kriterien.	
(4) Sprechen Sie die Argumente gemeinsam durch. Ergänzen Sie diese, falls Ihnen noch weitere einfallen.	

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz [CC-BY-SA 4.0](#), ebenda,
unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 9: Phase 1 – Aneignung (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](#), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

B.4.3 Material

Wie in Kapitel B.1.2 beschrieben, sollte bei der Wahl der geeigneten Texte sowohl die Komplexität des Themas sowie das Leistungsniveau der gesamten Lerngruppe als auch die Heterogenität innerhalb der Gruppe beachtet werden.

Auf den folgenden Seiten sind basierend auf ausgewählten Studien, Umfragen und Pressemitteilungen Texte zur Pro- bzw. Kontra-Position vorbereitet, die auf dem gleichen Material beruhen aber jeweils nur die Argumente der einen Position enthalten.

Eine Musterlösung zu den enthaltenen Argumenten findet sich im Anhang in Kapitel 0.

Die Aktualität des Themas bringt es mit sich, dass diese Texte nur eine Grundlage darstellen können und mit aktuellen Informationen ergänzt werden sollten.

B.4.4 Didaktischer Hinweis

In dieser Phase liegt der Schwerpunkt in der Arbeit mit dem Material und Erarbeiten der Argumentationslinie in Partnerarbeit. Abhängig von der jeweiligen Lerngruppe können verschiedene Methoden zur Textanalyse ergänzend und unterstützend eingesetzt werden.

Hinweise zur Wahl des geeigneten Materials können Kapitel B.1 „Vorbereitung“ entnommen werden.

Pro-Text Arbeit 4.0: Werden wir von der Digitalisierung der Arbeitswelt profitieren – oder machen wir uns selbst überflüssig?

- 1 Der Einfluss der zunehmenden Digitalisierung auf die Arbeitswelt und Arbeitsplatzgestaltung ist Gegenstand zahlreicher Studien der letzten Jahre. Zum Beispiel haben Katharina Dengler und Britta Matthes bereits 2018 untersucht, wie sich das Substitutionspotenzial von verschiedenen Berufen im Vergleich 2013 zu 2016 verändert hat (Dengler und Matthes 2018):

5 In den letzten Jahren haben sich Roboter von den in der Produktion etablierten, vorprogrammierten Industrierobotern zu neuen, kollaborativ-agierenden Maschinen entwickelt. Dies schafft die Möglichkeit einer direkten Zusammenarbeit von Mensch und Maschine bei der Erledigung nicht vorprogrammierter Aufgaben. Hierdurch entstehen neue Handlungsfelder, von denen auch die menschliche Arbeitskraft profitieren kann. Kollaborative Roboter werden dabei inzwischen nicht nur für die Erledigung von Serviceaufgaben eingesetzt oder unterstützen und ersetzen einfache menschliche Arbeit, wie z.B. im Bereich Pflege, Lager, Transport und Kundenbetreuung. Durch die Auswertung großer Datenmengen in Echtzeit wird darüber hinaus die automatische Optimierung von verschiedenen Prozessen in der gesamten Wertschöpfungskette möglich.

Substituieren (Verb): an die Stelle von jemandem, etwas setzen, gegen etwas austauschen, ersetzen.

Substitutionspotenzial (Substantiv): In welchem Ausmaß das eine durch etwas anderes ersetzt werden kann. Hier: die Ersetzbarkeit von menschlicher Arbeit durch Maschinen

20 Inwiefern einzelne Tätigkeiten bzw. ganze Berufsfelder durch digitale Technologien ersetzt (substituiert) werden, hängt stark von der Art der Tätigkeit und dem damit verbundenen Ausbildungsniveau ab. IT- und naturwissenschaftliche Dienstleistungsberufe sowie Gesundheitsberufe sind insgesamt mäßig bis wenig und sogar weniger von einer Substitution bedroht als in 2013. Berufssegmente wie Sicherheitsberufe und soziale/kulturelle Dienstleistungsberufe sind weiterhin nur wenig substituierbar. Einige wenige Berufssegmente zeigen eine Abnahme der Substituierbarkeit (z.B. Gesundheitsberufe und IT- und naturwissenschaftliche Dienstleistungsberufe). Insgesamt sind Berufe mit einem höheren Ausbildungsniveau mit menschlicher Interaktion und komplexen Entscheidungen weniger stark von der Substituierung betroffen.

30 Darüber hinaus entstehen neue Tätigkeiten innerhalb bestehender Berufsbilder, wie z. B. das Beherrschen neuer Softwareanwendungen oder der Umgang mit den neuen Technologien sowie vollkommen neue Berufe durch zunehmende Entwicklung, Verfügbarkeit und Einsatz digitaler Technologien, wie z. B. der Data Scientist oder der Interfacedesigner. In diesem Zusammenhang kann es durch die fortschreitende Digitalisierung und weitere globale Entwicklungen auch zu einer Rückgewinnung zuvor durch die Globalisierung ausgelagerte Arbeitsplätze kommen.

Umfragen zur Stressbelastung und dem Gesundheitsrisiko von digitalen Medien und moderner Arbeitsplatzgestaltung zeigen, dass die Digitalisierung im Sinne einer

- Humanisierung der Arbeitswelt die Möglichkeit bietet, Arbeit und Arbeitsplatzgestaltung von der Basis aus (neu) zu definieren und an die geänderten Bedürfnisse und Lebenssituationen anzupassen (Statista 2016a, 2016b). Nicht nur im Privaten, auch
- 40 im beruflichen Kontext nimmt der Bedarf an Flexibilisierung hinsichtlich der räumlichen und zeitlichen Gestaltung zu. Die Arbeit von zu Hause – das sogenannte Home Office – ermöglicht eine stressfreiere Arbeitsweise und kann die Produktivität steigern (Lenz 2018). Positiv wird auch die Zunahme der Entscheidungsspielräume bewertet.
- 45 Nicht zuletzt in der Phase des Lockdowns während der Corona-Krise von 2020 wurden die vielfältigen Möglichkeiten und Vorteile der digitalen (Zusammen-)Arbeit zum Beispiel durch Videokonferenzsysteme deutlich. Nicht nur für die Arbeitsplatzgestaltung an sich, sondern auch aufgrund des Wegfalls der Arbeitswege von Pendlern und der verminderten Reisetätigkeit in allen Branchen für die Umwelt.
- 50 An diesem Beispiel zeigt sich, dass sich Aufgaben und Tätigkeiten in der digitalen werdenden Arbeitswelt erweitern und zunehmend komplexer werden. Die Substituierbarkeit von Tätigkeiten nimmt sogar ab, z. B. in Gesundheitsberufen und IT- und naturwissenschaftlichen Dienstleistungsberufe. In diesem Zusammenhang entstehen auch neue Tätigkeiten und Berufsbilder, die einen Bezug zur digitalen Arbeitsplatzgestaltung haben.
- 55 Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Digitalisierung eine menschenwürdige Gestaltung der Arbeit bzw. des Arbeitsplatzes ermöglicht. Diese wird aber vor allem von den Arbeitnehmern aus betrieben. Eine gesetzliche Verankerung von Leitlinien und Rahmenbedingungen ist deshalb dringend notwendig (Kaiser 2017). Insbesondere auf Betreiben durch die in Deutschland traditionell starken Gewerkschaften,
- 60 wie z. B. IG Metall, und verschiedenen Parteien hat der Bundesrat die Bundesregierung aufgefordert, eine Arbeitsschutzverordnung im Kontext der Digitalisierung zu erlassen.

Quellen [Letzter Abruf: 10.7.2020]:

Hinweis: Aus lizenzrechtlichen Gründen dürfen die verlinkten Inhalte nicht gespeichert oder verändert werden, sofern sie nicht unter einer entsprechenden Lizenz stehen.

Dengler, K.; Matthes, B.: Substituierbarkeitspotenziale von Berufen: Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt. IAB-Kurzbericht 2018/4 – Aktuelle Analysen aus dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. <http://doku.iab.de/kurzber/2018/kb0418.pdf>

Duden: Definition „substituieren“. Online: <https://www.duden.de/rechtschreibung/substituieren>

Kaiser, T.: Wenn das Smartphone zum Gesundheitsrisiko wird. Welt.de; 13.5.2017. <https://www.welt.de/wirtschaft/article164230271/Wenn-das-Smartphone-zum-Gesundheitsrisiko-wird.html>

Statista: Auswirkung der Digitalisierung auf den Arbeitsplatz. Statista 2016. https://infographic.statista.com/normal/infografik_9812_auswirkung_der_digitalisierung_auf_den_arbeitsplatz_n.jpg

Statista: Stressbelastung durch digitale Technologien am Arbeitsplatz. Statista 2016. http://infographic.statista.com/normal/infografik_6942_digitalisierung_fuehrt_zu_mehr_stress_n.jpg

Lenz, D.: Produktivität steigt durch Digitalisierung und Arbeit im Homeoffice. 11.9.2018. <https://www.forschung-und-wissen.de/nachrichten/oekonomie/produktivitaet-steigt-durch-digitalisierung-und-arbeit-im-homeoffice-13372641>

Kontra-Text Arbeit 4.0: Werden wir von der Digitalisierung der Arbeitswelt profitieren – oder machen wir uns selbst überflüssig?

- 1 Der Einfluss der zunehmenden Digitalisierung auf die Arbeitswelt und Arbeitsplatzgestaltung ist Gegenstand zahlreicher Studien der letzten Jahre. Zum Beispiel haben Katharina Dengler und Britta Matthes bereits 2018 untersucht, wie sich das Substitutionspotenzial von verschiedenen Berufen im Vergleich 2013 zu 2016 verändert hat (Dengler und Matthes 2018):

Menschliche Arbeitskraft wird vor allem in gering ausgebildeten Berufen aber auch zunehmend in anspruchsvolleren, komplexen Tätigkeiten durch moderne Roboter und intelligente, selbstlernende

- 10 Algorithmen zur Datenverarbeitung ersetzbar. Dies betrifft nicht nur Produktionsabläufe, sondern auch Tätigkeiten aus dem Dienstleistungssektor, die traditionell vom Erfahrungswissen der Mitarbeitern geprägt sind wie z. B. bei der Beratung bzgl. Versicherungen, Steuererklärung oder bei der Einstellung von Personal.

Substituieren (Verb): an die Stelle von jemandem, etwas setzen, gegen etwas austauschen, ersetzen.

Substitutionspotenzial (Substantiv): In welchem Ausmaß das eine durch etwas anderes ersetzt werden kann. Hier: die Ersetzbarkeit von menschlicher Arbeit durch Maschinen

- 15 In der Folge verändern sich ganze Berufsbilder hinsichtlich der relevanten durch Menschen auszuführenden Tätigkeiten durch die Ersetzbarkeit von beruflichen Tätigkeiten durch mobile, kollaborative Roboter und selbstlernende Computerprogramme.

Bis auf wenige Ausnahmen sind alle Berufssegmente von der Substituierbarkeit bedroht, wenn auch unterschiedlich stark und mit geringen, mittleren und starken Zuwachsraten. Nur wenige Berufsbilder weisen eine Abnahme der Substituierbarkeit auf, der Trend geht zu einer zunehmenden Substituierbarkeit. Das Substituierungspotenzial ist in Berufssegmenten aller drei Wirtschaftssektoren deutlich vorhanden. Auch Berufe in Organisation und Unternehmensführung sind zunehmend substituierbar. Fertigungs- und fertigungstechnische Berufe sind sehr stark und weiterhin zunehmend

20 bedroht (83 % und 70 % in 2016). Insgesamt werden Berufe mit einem geringen Ausbildungsniveau und wenig komplexen Entscheidungen stärker von der Substituierung betroffen sein.

- 30 Digitale Technologien sind an keinem Arbeitsplatz mehr wegzudenken und ihr Einsatz und die daraus resultierende Abhängigkeit nimmt weiter zu. Umfragen zur Stressbelastung durch digitale Technologien am Arbeitsplatz zeigen, dass die Arbeitsmenge für mehr als die Hälfte der Befragten zunimmt (Statista 2016a, 2016b). Zusätzlich müssen vermehrt Aufgaben gleichzeitig bearbeitet werden (sogenanntes „Multitasking“), so dass die Digitalisierung keine Entlastung bedeutet, sondern vielmehr eine Belastung darstellt.

- 35 Zusätzlich dazu steigt die (empfundene) Überwachung und Kontrolle am Arbeitsplatz durch digitale Technologien. Trotz der Möglichkeit von zuhause zu arbeiten (sogenanntes „Home Office“) bringt die Verlagerung des Arbeitsplatz ins private und

häusliche Umfeld auch Nachteile mit sich, da die Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit verschwimmen.

- 40 Gerade im Zusammenhang mit dem bundesweiten Lockdowns 2020 im Zuge der Corona-Krise und dem damit verbundenen Einsatz von Home Office in fast allen Branchen zeigen sich die Chancen aber auch die Grenzen von digitalen Arbeitswelten. Neben der messbaren Zunahme des Arbeitspensums im Home Office spielt auch der Wegfall des direkten fachlichen Austauschs, allgemein sozialer Kontakte und die damit
- 45 verbundene Isolation mit den entsprechenden gesundheitlichen Folgen eine wichtige Rolle (Burmans 2019; Lienemann 2020). Hinzu kommt der Rechtfertigungsdruck vor dem Team und Vorgesetzten, da die Arbeit im Home Office trotz nachweislich steigender Produktivität (Lenz 2020) bei vielen noch unter dem Generalverdacht steht, die Zeit weniger für die Arbeit als vielmehr für Haushalt und Freizeit zu verwenden.
- 50 Digitalisierung, die vor allem von Arbeitgeberseite betrieben wird, birgt somit laut Gewerkschaftssicht häufig die Gefahr einer Ausbeutung der Arbeitnehmer und einer zunehmenden Rationalisierung der Arbeit (Kaiser 2017). Zusätzlich sind die bestehenden gesetzlichen Regelungen noch unzureichend. Laut IG Metall überwiegen hier für die Arbeitnehmer die Risiken, so dass der Gesetzgeber aufgefordert ist,
- 55 Arbeitsschutzmaßnahmen im Kontext der Digitalisierung zu erlassen.

Quellen [Letzter Abruf: 10.7.2020]:

Hinweis: Aus lizenzrechtlichen Gründen dürfen die verlinkten Inhalte nicht gespeichert oder verändert werden, sofern sie nicht unter einer entsprechenden Lizenz stehen.

Burmans, T.: Wenn Homeoffice zur Isolationsfalle wird. 3.4.2019. <https://www.mittelstand-heute.com/artikel/wenn-homeoffice-zur-isolationsfalle-wird>

Dengler, K.; Matthes, B.: Substituierbarkeitspotenziale von Berufen: Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt. IAB-Kurzbericht 2018/4 – Aktuelle Analysen aus dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. <http://doku.iab.de/kurzber/2018/kb0418.pdf>

Duden: Definition „substituieren“. Online: <https://www.duden.de/rechtschreibung/substituieren>

Kaiser, T.: Wenn das Smartphone zum Gesundheitsrisiko wird. Welt.de; 13.5.2017. <https://www.welt.de/wirtschaft/article164230271/Wenn-das-Smartphone-zum-Gesundheitsrisiko-wird.html>

Lienemann, E.: Anwälte im Homeoffice: „Wie wir das durchstehen sollen, ist mir ein Rätsel“ . 27.4.2020. <https://www.juve.de/nachrichten/namenundnachrichten/2020/04/anwaelte-im-home-office-wie-wir-das-durchstehen-sollen-ist-mir-ein-raetsel>

Statista: Auswirkung der Digitalisierung auf den Arbeitsplatz. Statista 2016. https://infographic.statista.com/normal/infografik_9812_auswirkung_der_digitalisierung_auf_den_arbeitsplatz_n.jpg

Statista: Stressbelastung durch digitale Technologien am Arbeitsplatz. Statista 2016. http://infographic.statista.com/normal/infografik_6942_digitalisierung_fuehrt_zu_mehr_stress_n.jpg

Lenz, D.: Produktivität steigt durch Digitalisierung und Arbeit im Homeoffice. 11.9.2018. <https://www.forschung-und-wissen.de/nachrichten/oekonomie/produktivitaet-steigt-durch-digitalisierung-und-arbeit-im-homeoffice-13372641>

B.5 Phase 2: Vermittlung

B.5.1 Überblick über die Phase

8 Min.

Phase 2: Vermittlung

Sie präsentieren sich nacheinander gegenseitig ihre Argumente.

→ Schritt (5)

1.) PRO-Argumente werden vorgetragen und von der KONTRA-Position notiert.

2.) KONTRA-Argumente werden vorgetragen und von der PRO-Position notiert.

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz [CC-BY-SA 4.0](#), ebenda, unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 10: Phase 2 – Vermittlung (Übersicht), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](#), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

B.5.2 Arbeitsauftrag

8 Min.

Phase 2: Vermittlung (Arbeitsauftrag)

II. Lernen in der 4er-Gruppe

4 Min. (Pro) + 4 Min.(Kontra)

(5) Stellen Sie sich **abwechselnd** Ihre Argumente vor:
Ein Paar beginnt seine Argumente vorzutragen, das andere Paar hört zu und notiert sich die Argumente; dann umgekehrt.

Zum Beispiel:

- Folgende Punkte sprechen für/gegen ...
- Am wichtigsten ist uns, ...

→ Dabei dürfen Sie sich nicht gegenseitig unterbrechen.

Plenum: Nach Abschluss der Vorstellung dürfen untereinander Verständnisfragen gestellt werden.

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz [CC-BY-SA 4.0](#), ebenda, unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 11: Phase 2 – Vermittlung (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](#), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

B.5.3 Material

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten mit ihren zuvor aus den Texten (siehe B.4.3) herausgearbeiteten Argumenten. Auf die Originaltexte kann bei Bedarf, z. B. zum Beantworten von Verständnisfragen, zurückgegriffen werden.

B.5.4 Didaktischer Hinweis

In dieser Phase liegt der Schwerpunkt im Vorstellen der Argumentationslinie und in der inhaltlichen (nicht argumentativen) Auseinandersetzung mit den Gegenargumenten. Abhängig von der jeweiligen Lerngruppe können zur Sprachbildung Argumentationshilfen ergänzend und unterstützend eingesetzt werden.

B.6 Phase 3: Verarbeitung & Vertiefung

B.6.1 Überblick über die Phase

Phase 3: Verarbeitung & Vertiefung
20 Min.

a) Perspektivenwechsel:
Sie tauschen die Rollen (und den Platz) und argumentieren für die Gegenseite.

→ Schritt (6)

b) Sie diskutieren in Ihrer neuen Gruppe die Argumente der beiden Positionen.

→ Schritt (7)

c) Sie finden in der Gruppe einen gemeinsamen Standpunkt

→ Schritt (8)

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz CC-BY-SA 4.0, ebenda, unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 12: Phase 3 – Verarbeitung & Vertiefung (Überblick), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

B.6.2 Arbeitsaufträge

**Phase 3-a: Verarbeitung & Vertiefung -
Perspektivenwechsel (Arbeitsauftrag)**
8 Min.

II. Lernen in der 4er-Gruppe 8 Min.


(6) Tauschen Sie die Rollen.
Um den Perspektivenwechsel deutlich zu machen gehen die Paare jeweils einen Tisch weiter (im Uhrzeigersinn).

Die Paare tauschen ihre Positionen, ...
... indem sie einen Tisch weiter gehen (im Uhrzeigersinn).
usw.


→ Entwickeln Sie als Paar eine Argumentationslinie der nun anderen Seite.
Stellen Sie sich in der neuen 4er-Gruppe Ihre Argumente gegenseitig vor.

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz CC-BY-SA 4.0, ebenda, unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 13: Phase 3-a – Verarbeitung & Vertiefung - Perspektivenwechsel (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“




Phase 3-b: Verarbeitung & Vertiefung - Diskussion (Arbeitsauftrag)



6 Min.

II. Lernen in der 4er-Gruppe



6 Min.


(7) Diskutieren Sie die verschiedenen Positionen: Jedes Paar überdenkt die gehörten Argumente und untersucht sie auf Probleme und Widersprüche. Die Paare stellen sich wechselseitig die gefundenen Probleme und Widersprüche vor.

Tipps:


- a) Versuchen Sie sachlich zu bleiben (nicht beleidigen o.ä.)
- b) Argumentieren Sie in der Ich- oder Wir-Form:
 - Wir sind für eine ..., weil ...
 - Ich bin der Meinung, ... ist besser, weil ...
 - Unserer Meinung nach ist das keine gute Idee, weil ...

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz [CC-BY-SA 4.0](#), ebenda,
unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 14: Phase 3-b – Verarbeitung & Vertiefung - Diskussion (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](#), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“




Phase 3-c: Verarbeitung & Vertiefung – Standpunkt (Arbeitsauftrag)



6 Min.


II. Lernen in der 4er-Gruppe



6 Min.

(8) Finden Sie einen gemeinsamen Standpunkt in der Gruppe:

- Sie können nun in der Gruppe frei über das Problem diskutieren. Versuchen Sie dabei, die vorher angesprochenen Widersprüche und Probleme aufzulösen.
- Finden Sie als Gruppe einen **gemeinsamen Standpunkt**. Dieser kann von Ihrem persönlichen Standpunkt abweichen.
- Wie gelangen Sie zu einem gemeinsamen Standpunkt? Überzeugt ein bestimmtes Argument? Entscheidet die Mehrheit?



→ Notieren Sie den gemeinsamen Standpunkt und das wichtigste Argument. Nutzen Sie die Standpunktkarte.

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz [CC-BY-SA 4.0](#), ebenda,
unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 15: Phase 3-c – Verarbeitung & Vertiefung - Standpunkt (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](#), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

B.6.3 Material


Die Schülerinnen und Schüler arbeiten mit ihren zuvor aus den Texten (siehe B.4.3) herausgearbeiteten und untereinander ausgetauschten und vertieften Argumenten. Auf die Originaltexte kann bei Bedarf, z. B. zum Beantworten von Verständnisfragen, zurückgegriffen werden.

Jede Gruppe erhält eine grüne (PRO) und eine rote (KONTRA) Standpunktkarte in DIN A5, um auf einer der Karten die wesentliche Argumentationslinie des gemeinsamen Standpunkts zu fixieren.

B.6.4 Didaktischer Hinweis

In dieser Phase liegt der Schwerpunkt in der inhaltlichen und argumentativen Auseinandersetzung mit den beiden kontroversen Argumentationslinien. Dies wird durch den auch räumlich vollzogenen Perspektivenwechsel unterstützt. Im Verlauf der Argumentation werden die Schüler und Schülerinnen dazu angehalten, einen gemeinsamen Standpunkt zu finden, der im Einzelnen von der persönlichen Meinung abweichen kann. Die Schülerinnen und Schüler erleben die Möglichkeiten und Grenzen, die eigene Meinung in der Gruppe zu vertreten und durchzusetzen. Durch das Vorschalten von Einzelarbeitsphasen lässt sich das tragende Prinzip des kooperativen Lernens dahingehend umsetzen, dass der Austausch in der Gruppe intensiviert werden kann und sich dieser durch die arbeitsteilige Erarbeitung der Inhalte effizienter gestalten lässt (Mattes 2011).

Die Sicherung erfolgt parallel zur Erarbeitung, indem die Schülerinnen und Schüler ihre Argumentationslinie zu beiden Standpunkten sowie im Ergebnis den in der Gruppe gebildeten Standpunkt notieren. Hierzu können abhängig von der jeweiligen Lerngruppe u. a. die folgenden Argumentations- und Formulierungshilfen ergänzend und unterstützend eingesetzt werden.

Nutzen Sie die ausliegenden
Hilfekarten zur Sprachbildung. 

Standpunktkarte „Meinungsbild in der Gruppe“

„Werden wir von der Digitalisierung der Arbeitswelt profitieren?“

(1) Bezug zur Leitfrage: _____

(2) Wichtigstes Gegenargument: _____

(3) Wichtigstes Argument: _____

(4) Abschließende Meinung der Gruppe: _____

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz [CC-BY-SA 4.0](#), ebenda,
unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 16: Standpunktkarte „Meinungsbild der Gruppe“, A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](#), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

Hilfekarte „Gemeinsamer Standpunkt“

Formulieren Sie den Standpunkt zur Leitfrage, auf den Sie sich in Ihrer Gruppe geeinigt haben (Argumentationslinie). Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- (1) Stellen Sie einleitend einen Bezug zur Leitfrage her.
- (2) Geben Sie das wichtigste Gegenargument wieder.
- (3) Entkräften Sie dieses Gegenargument durch ihr wichtigstes Argument.
- (4) Geben Sie abschließend den Standpunkt Ihrer Gruppe wieder (Zustimmung oder Ablehnung).

Beispiel

„Werden wir von der Digitalisierung der Arbeitswelt profitieren?“

- (1) Die Digitalisierung der Arbeitswelt bietet sowohl Vorteile als auch Nachteile.
- (2) Vor allem durch die Möglichkeiten der flexibleren Arbeitsplatzgestaltung können Arbeitnehmer profitieren.
- (3) Dennoch zeigt sich eine zunehmende Gefährdung von Tätigkeitsfeldern und ganzen Berufsbildern durch die fortschreitende Digitalisierung.
- (4) Insofern sehen wir für die Mehrheit der Arbeitnehmer einen deutlichen Nachteil und stimmen gegen die Leitfrage.

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz [CC-BY-SA 4.0](#), ebenda,
unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 17: Hilfekarte „Gemeinsamer Standpunkt“ (Sprachbildung), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](#), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

B.7 Phase 4: Sicherung & Reflexion

B.7.1 Arbeitsaufträge

Arbeitsauftrag „Meinungsbild in der Gruppe“

10 Min.


„Werden wir von der Digitalisierung der Arbeitswelt profitieren?“

- (1) Zeigen Sie anhand der Meinungskarte den Standpunkt Ihrer Gruppe auf.
- (2) Fassen Sie das Meinungsbild der Lerngruppe im Plenum zusammen.
- (3) Begründen Sie im Plenum die Entscheidung Ihrer Gruppe. Stellen hierfür Sie Ihre Argumentationslinie vor und gehen Sie ggf. auf den Meinungsbildungsprozess innerhalb der Gruppe ein.

Nutzen Sie die ausliegenden Hilfekarten zur Sprachbildung.

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz [CC-BY-SA 4.0](#), ebenda,
unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 18: Meinungsbild in der Gruppe (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](#), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

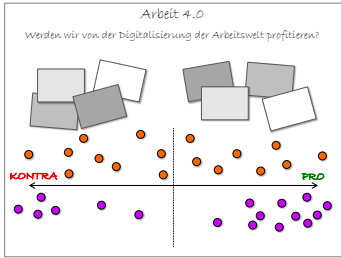


10 Min.


Arbeitsauftrag „Zweites Meinungsbild“

„Werden wir von der Digitalisierung der Arbeitswelt profitieren?“

- (1) Markieren Sie (unabhängig von Ihrer Gruppe) Ihren Standpunkt zum Thema **unterhalb** der Standpunktlinie.
- (2) Fassen Sie abschließend das Meinungsbild der Lerngruppe im Plenum zusammen.



Nutzen Sie die ausliegenden Hilfkarten zur Sprachbildung.



iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz CC-BY-SA 4.0, ebenda, unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 19: Zweites Meinungsbild (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

B.7.2 Material

Meinungsbild der Gruppe

Die Standpunkt-karten inkl. Argumentationslinie aus der vorherigen Phase werden verwendet, um das Meinungsbild der Gruppe zu visualisieren und zu begründen.

Zweites Meinungsbild

Bei der Arbeit mit dem Smartboard oder Beamer & Whiteboard werden gleichfarbige Magneten in Anzahl der SuS benötigt (siehe erstes Meinungsbild, Kapitel B.2). Neben der Verbalisierung des zweiten Meinungsbildes findet auch einen Vergleich der Meinungsbilder vor sowie nach der Diskussionsrunde und eine Reflexion dieser Entwicklung statt.

B.7.3 Didaktischer Hinweis

Im Anschluss an die Strukturierte Kontroverse erfolgt eine Reflexion des eigenen und gemeinsamen Standpunkts sowie des individuellen Lernfortschritts: Zum Abschluss der Lernaufgabe zeigen die Schülerinnen und Schüler anhand der Standpunkt-Karten auf, auf welchen gemeinsamen Standpunkt sie sich in ihrer Diskussionsgruppe geeinigt haben. Danach verdeutlichen Schülerinnen und Schüler anhand der Standpunktlinie an der Tafel ihre individuelle Meinung in Bezug auf die Leitfrage nach der Diskussionsrunde. Die Visualisierung schafft dabei einen Überblick über das Ergebnis aller Gruppen. Das Meinungsbild und die Veränderung des individuellen Standpunkts im Laufe der Strukturierten Kontroverse durch die intensive Auseinandersetzung mit kontroversen Argumenten wird in der Gruppe verbalisiert und reflektiert.

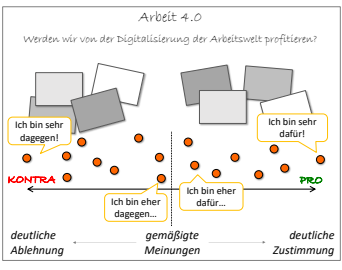
Im Anschluss an die Strukturierte Kontroverse können die Schülerinnen und Schüler die Diskussion der Leitfrage unter Einbeziehen beider Argumentationslinien und dem abschließenden Urteil verschriftlichen.

Bei der Reflexion der Entwicklung des eigenen Standpunkts sowie der Verbalisierung des Gesamtergebnisses der Lerngruppe können Methoden der Sprachbildung eingesetzt werden. Hierzu können ergänzend zu den Hilfekarten des ersten Meinungsbilds und des gemeinsamen Standpunkts die folgenden Hilfekarten zum Vorgehen und Formulierungsbeispielen genutzt werden.

Hilfekarte „Erstes Meinungsbild“

A) Prüfen Sie das Meinungsbild der Gruppe hinsichtlich folgender Fragestellungen:

- Wie sind die Meinungen der Gruppe insgesamt allgemein bzgl. Pro und Kontra verteilt? Gleichmäßig über auf beide Positionen? Oder überwiegend für eine der beiden Seiten?
- Wie sind die Meinungen allgemein innerhalb einer Position verteilt? Gleichmäßig über den gesamten Bereich oder eher nahe an der Mitte und/oder nahe in den extremen Außenbereichen?
- Gibt es Meinungen, die sich deutlich vom allgemeinen Bild unterscheiden (sogenannte Extremwerte oder Ausreißer)?



ausgewogen

harmonisch

vorwiegend

mehrheitlich

einheitlich

gleichmäßig

einseitig

überwiegend

ausgeglichen

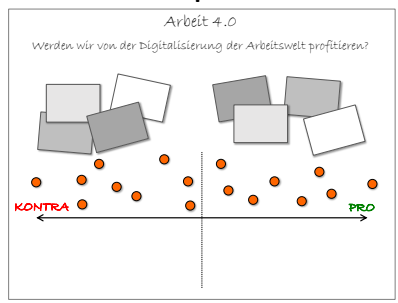
uneinheitlich

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz CC-BY-SA 4.0, ebenda, unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 20: Hilfekarte „Zweites Meinungsbild“ (Sprachbildung), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

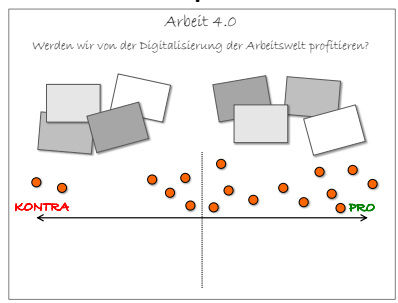
Hilfekarte „Erstes Meinungsbild“ - Formulierungsbeispiele

Beispiel 1



A) Beschreibung des ersten Meinungsbilds
„Das erste Meinungsbild der Gruppe zeigt sich insgesamt sehr **ausgewogen** bzgl. Pro- und Kontra-Position. Auch innerhalb der Positionen gibt es eine **ausgeglichene** Verteilung ohne extreme Tendenzen.“

Beispiel 2



A) Beschreibung des ersten Meinungsbilds
„Das Meinungsbild zeigt eine deutliche Tendenz **vorwiegend** für die Pro-Position. Innerhalb der Pro-Position sind die Meinungen **einheitlich** verteilt. Bei der Kontra-Position ist die Mehrheit **gemäßigt**, jedoch werden auch **extreme** Position vertreten.“

iMINT Akademie Fachset Informatik
Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, A. Bobrik, Lizenz CC-BY-SA 4.0, ebenda, unter Verwendung weiterer, bei den jeweiligen Inhalten genannter Lizenzen

Folie 21: Hilfekarte „Zweites Meinungsbild – Formulierungsbeispiel (Sprachbildung), A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

C Bezug zum Rahmenlehrplan

Rahmenplan

Grundkurs Informatik	3. Kurshalbjahr (in-3): Grundlagen der Informatik und Vertiefungsgebiet → Vertiefungsgebiet V8 Informatik und Gesellschaft ²
Leistungskurs Informatik	3. Kurshalbjahr (IN-3): Grundlagen der Informatik und Vertiefungsgebiet → Vertiefungsgebiet V8 Informatik und Gesellschaft ³
fachübergreifender Zusatzkurs Digitale Welten	Pflichtmodul P3: Digitaler Wandel im Alltag → Erörterung bzw. Diskussion der Veränderung des gesellschaftlichen Miteinanders durch die Nutzung vernetzter Technik ⁴

Lernervoraussetzungen	Die Schüler und Schülerinnen können Informationen zu einem in der Leitfrage aufgeworfenen Thema Texten entnehmen und diese der Pro und Kontraposition zuordnen. Die aufgeführten Bezüge zum BC Sprachbildung sind hier als Voraussetzung der Sprachbildung in der Sek 1 zu verstehen, die mit Hilfe der Lernaufgabe weiter vertieft werden.
-----------------------	---

Abschlussorientierte Standards

Kompetenzen	Standards
	Die Schülerinnen und Schüler ...
Kommunizieren und Kooperieren	... erfassen, reflektieren und diskutieren informatische Sachverhalte aus nicht didaktisch aufbereiteten authentischen Texten (z. B. Presseartikel).
Wechselwirkung zwischen Informatiksystemen, Mensch und Gesellschaft beurteilen	... bewerten Risiken und Chancen von Informatiksystemen. ... analysieren politische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen wichtiger informatischer Entwicklungen und beurteilen deren Wirkungen.

² vgl. Rahmenlehrplan für die gymnasiale Oberstufe - Informatik, S. 27, Berlin 2006

³ vgl. Rahmenlehrplan für die gymnasiale Oberstufe - Informatik, S. 30, Berlin 2006

⁴ vgl. Curriculare Vorgaben für die gymnasiale Oberstufe - Zusatzkurs Digitale Welten S. 12, Berlin 2018

Bezüge zum Basiscurriculum Sprachbildung⁵

Standards des BC Sprachbildung	Die Schülerinnen und Schüler können...
1.3.1 Rezeption/Hörverstehen	
Hörtex te ... verstehen und nutzen	zentrale Informationen aus Vorträgen oder Berichten ermitteln und wiedergeben
Strategien des verstehenden Zuhörens anwenden	Stichpunkte zur Unterstützung des Hörverständnisses notieren
1.3.2 Rezeption/Leseverstehen	
Texte verstehen und nutzen	den wesentlichen Inhalt von Texten zusammenfassen e Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen Informationen verschiedener Texte zu einem Thema bewerten
Lesetechniken und Lesestrategien anwenden	Lesetechniken ... entsprechend der Leseabsicht anwenden
1.3.3 Produktion/Sprechen	
Sachverhalte und Informationen zusammenfassend wiedergeben	Informationen aus Texten kommentierend zusammenfassen Arbeitsergebnisse aus Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit präsentieren
Überlegungen zu einem Thema darlegen	zu einem Sachverhalt oder zu Texten Stellung nehmen die eigene Meinung mit Argumenten stützen
Einen Vortrag halten	mithilfe von Stichwörtern und geeigneten Redemitteln (z. B. im Folgenden, abschließend, zusammenfassend) adressatengerecht vortrage
1.3.5 In Gesprächen auf Redebeiträge reagieren	
Interaktion	eigene Gesprächsbeiträge unter Beachtung der Gesprächssituation, des Themas und des Gegenübers formulieren sprachliche Handlungen wie Rückfrage, Richtigstellung, Hervorhebung, Äußerung von Zweifel als Redeabsicht deuten
1.3.6 Sprachbewusstsein	
Wörter und Formulierungen ... unterscheiden	Fachbegriffe und fachliche Wendungen ... nutzen

⁵ vgl. Rahmenlehrplan Jahrgangsstufen 1-10, Teil B, S. 6-10, Berlin, Potsdam 2015

Bezüge zum Basiscurriculum Medienbildung⁶

Standards des BC Medienbildung	Die Schülerinnen und Schüler können ...
2.3.6 Analysieren	
Die Konstruktion von Wirklichkeit durch Medien	den Einfluss von Medien auf Wahrnehmung, Wertvorstellungen und Verhaltensweisen untersuchen und bewerten
Medien in Politik und Gesellschaft	Medien als Wirtschaftsfaktor an Beispielen untersuchen

Bezüge zu übergreifenden Themen⁷

Berufs- und Studienorientierung	Einfluss von Digitalisierung auf Berufsbilder
Gesundheitsförderung	Work-Life-Balance

Bezüge zu anderen Fächern

<ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftswissenschaft • Politikwissenschaft • Philosophie • Digitale Welten
--

Inklusive Aspekte der Lernaufgabe

	Standards der iMINT-Akademie
Zugänge	Problemorientierte, Schülerinnen und Schüler ansprechende Zugänge mit Alltagsbezug inf Form von Bildern und Texten Texte auf verschiedenen Anforderungsniveaus
Sprache	Verständlichkeit der Aufgaben; Schaffen von Sprachanlässen, Hilfen auf den Arbeitsaufträgen; Hilfekarten
Aufgabenstellungen	Klare Strukturierung mit Beispielen; Erläuterung durch Lehrkraft und als schriftlicher Arbeitsauftrag
Methoden	Kooperatives Lernen; Differenzierungsmöglichkeiten in der Wahl der Texte sowie der Gruppenbildung
Diagnose	Übersichtsbögen; Lösungsbögen
IT	Arbeitsaufträge als Foliensatz; digitale Sicherung

⁶ vgl. Rahmenlehrplan Jahrgangsstufen 1-10, Teil B, S. 15-22, Berlin, Potsdam 2015

⁷ vgl. Rahmenlehrplan Jahrgangsstufen 1-10, Teil B, S. 24ff, Berlin, Potsdam 2015

D Anhang

D.1 Material für den Einsatz dieser Lernaufgabe

Anzahl	Name des Materials
1	Smartboard oder Whiteboard mit Beamer
1	Foliensatz mit Ablaufplan, Übersicht der Phasen, sowie Arbeitsaufträge der Phasen
ca. 2-4 pro Gruppe	Bildkarten, rückseitig mit Magnetklebeband oder Magneten zum Anbringen an Whiteboard/Smartboard
Kursstärke	Magneten für erstes Meinungsbild, Farbe 1
Kursstärke	Magneten für zweites Meinungsbild, Farbe 2
Anzahl Gruppen	Pro-/Kontra-Karte zur Markierung der einzelnen Tische (z. B. als Aufsteller)
½ Kursstärke	Text Pro-Position, ggf. auf farbigem Papier gedruckt (z. B. mint-farben)
½ Kursstärke	Text Kontra-Position, ggf. auf farbigem Papier gedruckt (z. B. lachs-farben)
Anzahl Gruppen	je eine farbige Pro- und eine Kontra-Standpunktkarte, DIN A5

D.2 Musterlösung

Pro-Position

Argumente bzgl. der Chancen einer Digitalisierung der Arbeitswelt, die aus dem Pro-Text abgeleitet werden können, gliedern sich wie folgt:

Arbeitsplatzgestaltung

- Zeitlich und räumliche flexiblere Arbeitsplatzgestaltung (Home Office)
- Zunahme von Entscheidungsspielräume
- Möglichkeit zur digitalen Zusammenarbeit in Krisensituationen und damit Gesundheitsschutz (z. B. Corona-Lockdown)

Gesetzgebung

- Zunehmende gesetzliche Verankerung von Arbeitsschutzverordnungen mit Bezug zur Digitalisierung

Algorithmen und Datenauswertung

- Zunehmende Effizienz und Produktivität durch Auswertung großer Datenmengen und automatische Optimierung
- Neue Tätigkeitsfelder und Berufsbilde entstehen (z. B. Data Scientist)

Roboter

- Erledigung von Service- / Routineaufgaben durch kollaborative Roboter (z. B. in der Pflege) und damit Entlastung der menschlichen Arbeit
- Neue Handlungsfelder durch die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine durch kollaborative Roboter

Bildung

- Schutz vor Ersetzbarkeit durch Hohes Ausbildungsniveau
- Geringe Ersetzbarkeit in IT- und naturwissenschaftliche Berufsfelder

Nebeneffekte

- Zurückverlagerung mancher durch die Globalisierung zuvor ausgelagerte Arbeitsplätze
- Reduzierung von Umweltbelastung durch Minimierung von Verkehrsaufkommen (Pendler) und Reisetätigkeiten durch digitale Technologien (z. B. Videokonferenzen)

Kontra-Position

Argumente bzgl. der Risiken einer Digitalisierung der Arbeitswelt, die aus dem Kontra-Text abgeleitet werden können, gliedern sich wie folgt:

Arbeitsplatzgestaltung

- Zunehmende Belastung der Arbeit durch Multi-Tasking
- Verschwimmende Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit durch flexiblere Arbeitsplatzgestaltung (Home Office)
- Zunehmende Möglichkeiten der Überwachung und Kontrolle durch digitale Technologien
- Soziale Isolation mit gesundheitlichen Folgen
- Rechtfertigungsdruck bei Kollegen und Vorgesetzten
- Gefahr der zunehmenden Ausbeutung der Arbeitnehmer im Zuge einer von Arbeitgeberseite aus betriebenen Rationalisierung der Arbeit

Gesetzgebung

- Fehlende/unzureichende gesetzliche Rahmenbedingungen zum Schutz des Arbeitsplatzes bzw. Arbeitsplatzgestaltung

Algorithmen und Datenauswertung

- Ersetzbarkeit der menschlichen Arbeitskraft wird durch intelligente, selbstlernende Algorithmen zur Datenverarbeitung ersetzbar, z.B. bei der Beratung bzgl. Versicherungen, Steuererklärung oder bei Einstellung von Personal

Roboter

- Veränderung bis hin zum Wegfall von beruflichen Tätigkeiten durch mobile, kollaborative Roboter und selbstlernende Computerprogramme
- Bedrohung von fast allen Berufssegmente, der Trend geht zu einer zunehmenden Substituierbarkeit.
- Substituierungspotenzial in allen Berufssegmenten aller drei Wirtschaftssektoren deutlich vorhanden, auch Berufe in Organisation und Unternehmensführung zunehmend substituierbar.
- Starke, auch weiterhin zunehmende Bedrohung von Fertigungs- und Fertigungstechnischen Berufen (83 % und 70 % in 2016).

Bildung

- Hohe Ersetzbarkeit von Berufen mit geringem Ausbildungsniveau und wenig komplexen Entscheidungen

D.3 Beispiele aus dem Unterricht

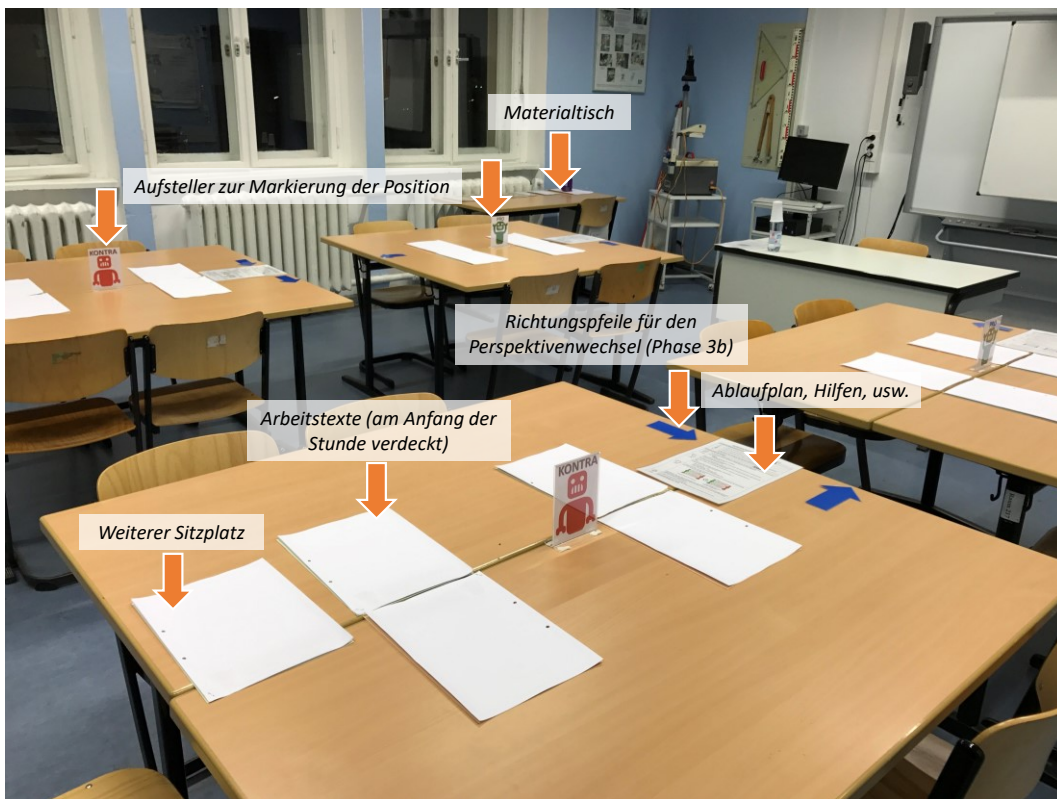


Abbildung 4: Sitzordnung. Unterrichtsbeispiel mit Kommentaren, A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

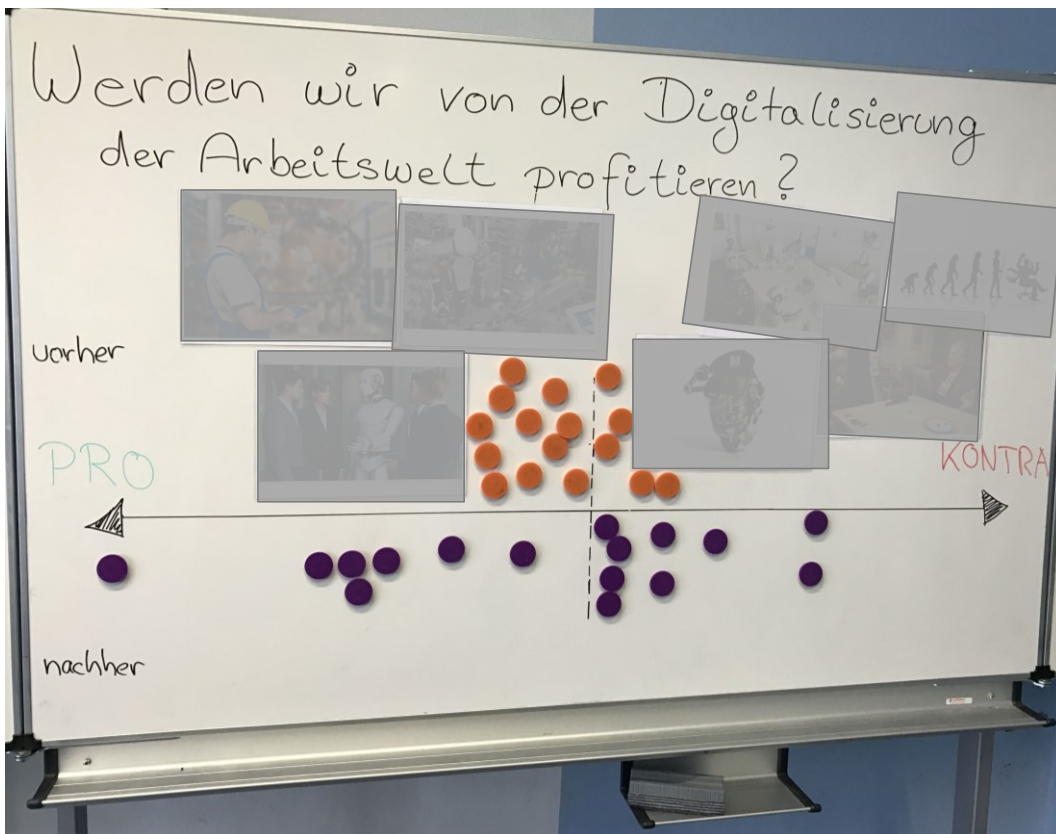


Abbildung 5: Abschließendes Meinungsbild. Unterrichtsbeispiel, A. Bobrik, Lizenz [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

D.4 Quellen

Hinweis: Aus lizenzrechtlichen Gründen dürfen die verlinkten Inhalte nicht gespeichert oder verändert werden, sofern sie nicht unter einer entsprechenden Lizenz stehen.

Burmann, T.: Wenn Homeoffice zur Isolationsfalle wird. 3.4.2019. <https://www.mittelstand-heute.com/artikel/wenn-homeoffice-zur-isolationsfalle-wird>

Dengler, K.; Matthes, B.: Substituierbarkeitspotenziale von Berufen: Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt. IAB-Kurzbericht 2018/4 – Aktuelle Analysen aus dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. <http://doku.iab.de/kurzber/2018/kb0418.pdf>

Duden: Definition „substituieren“. Online: <https://www.duden.de/rechtschreibung/substituieren>

Huber, A.A.: Die Strukturierte Kontroverse. In: ders. (Hg.): Kooperatives Lernen - kein Problem. Effektive Methoden der Partner- und Gruppenarbeit. Leipzig 2004, S. 79-84.

Johnson, D. W.; Johnson, Roger T.: Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning. Allyn and Bacon, Boston 1999

Johnson, D. W.; Johnson, Roger T.: Wie kooperatives Lernen funktioniert - Über die Elemente einer pädagogischen Erfolgsgeschichte. In: Biermann, Christine/ Fink, Michael/ Hänze, Martin/ Heckt, Dietlinde H./Meyer, Meinert A./ Stäudel, Lutz. Individuell lernen - kooperativ Arbeiten. Seelze: Friedrich Verlag (Friedrich Jahresheft XXVI), S.16-20, 2008

Kaiser, T.: Wenn das Smartphone zum Gesundheitsrisiko wird. Welt.de; 13.5.2017. <https://www.welt.de/wirtschaft/article164230271/Wenn-das-Smartphone-zum-Gesundheitsrisiko-wird.html>

Lenz, D.: Produktivität steigt durch Digitalisierung und Arbeit im Homeoffice. 11.9.2018. <https://www.forschung-und-wissen.de/nachrichten/oekonomie/produktivitaet-steigt-durch-digitalisierung-und-arbeit-im-homeoffice-13372641>

Lienemann, E.: Anwälte im Homeoffice: „Wie wir das durchstehen sollen, ist mir ein Rätsel“ . 27.4.2020. <https://www.juve.de/nachrichten/namenundnachrichten/2020/04/anwaelte-im-homeoffice-wie-wir-das-durchstehen-sollen-ist-mir-ein-raetsel>

Lindemann, M.: Kreative Bausteine für den kaufmännischen Unterricht. Merkur Verlag Rinteln, 2008

Speth, H.; Berner, S.: Theorie und Praxis des Wirtschaftslehreunterrichts- Eine Fachdidaktik. 11. Auflage, Merkur Verlag Rinteln, 2016

Statista: Auswirkung der Digitalisierung auf den Arbeitsplatz. Statista 2016. https://infographic.statista.com/normal/infografik_9812_auswirkung_der_digitalisierung_auf_den_arbeitsplatz_n.jpg

Statista: Stressbelastung durch digitale Technologien am Arbeitsplatz. Statista 2016. http://infographic.statista.com/normal/infografik_6942_digitalisierung_fuehrt_zu_mehr_stress_n.jpg

Letzter Abruf der Online-Quellen: 10.7.2020

D.5 Bildnachweis

Bildtitel	Seite	Bildquelle
Digital Economy	1	Digital Economy, zohaibsunesra, Lizenz CC PDM 1.0, Flickr
Ablauf der Strukturierten Kontroverse	4	Ablauf der Strukturierten Kontroverse, A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Sitzplan	6	Sitzplan, A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Sitzordnung. Unterrichtsbeispiel mit Kommentaren	34	Sitzordnung. Unterrichtsbeispiel mit Kommentaren, A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Abschließendes Meinungsbild. Unterrichtsbeispiel	34	Abschließendes Meinungsbild. Unterrichtsbeispiel, A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Tafelbild mit Leitfrage und Standpunktlinie	7	Tafelbild mit Leitfrage und Standpunktlinie, A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Bildassoziation (Arbeitsauftrag)	9	Bildassoziation (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Erstes Meinungsbild (Arbeitsauftrag)	9	Erstes Meinungsbild (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Diana on Isla Holbox, working on her laptop	10	Diana on Isla Holbox, working on her laptop, szwerink, Lizenz CC BY-SA 2.0, Flickr
Hilfekarte „Bildassoziation“ (Sprachbildung)	11	Hilfekarte „Bildassoziation“ (Sprachbildung), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“, unter Verwendung von Diana on Isla Holbox, working on her laptop, szwerink, Lizenz CC BY-SA 2.0, Flickr
Hilfekarte „Erstes Meinungsbild“ (Sprachbildung)	12	Hilfekarte „Erstes Meinungsbild“ (Sprachbildung), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Hilfekarte „Erstes Meinungsbild“ – Formulierungsbeispiele (Sprachbildung)	12	Hilfekarte „Erstes Meinungsbild“ – Formulierungsbeispiele (Sprachbildung), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Methoden-Überblick	13	Methoden-Überblick, A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Phase 1 – Aneignung (Übersicht)	14	Phase 1 – Aneignung (Übersicht), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“

Phase 1 – Aneignung (Arbeitsauftrag)	14	Phase 1 – Aneignung (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Phase 2 – Vermittlung (Übersicht)	20	Phase 2 – Vermittlung (Übersicht), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Phase 2 – Vermittlung (Arbeitsauftrag)	20	Phase 2 – Vermittlung (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Phase 3 – Verarbeitung & Vertiefung (Überblick)	22	Phase 3 – Verarbeitung & Vertiefung (Überblick), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Phase 3-a – Verarbeitung & Vertiefung - Perspektivenwechsel (Arbeitsauftrag)	22	Phase 3-a – Verarbeitung & Vertiefung - Perspektivenwechsel (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Phase 3-b – Verarbeitung & Vertiefung - Diskussion (Arbeitsauftrag)	23	Phase 3-b – Verarbeitung & Vertiefung - Diskussion (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Phase 3-c – Verarbeitung & Vertiefung - Standpunkt (Arbeitsauftrag)	23	Phase 3-c – Verarbeitung & Vertiefung - Standpunkt (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Standpunktkarte „Meinungsbild der Gruppe“	24	Standpunktkarte „Meinungsbild der Gruppe“, A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Hilfekarte „Gemeinsamer Standpunkt“ (Sprachbildung)	25	Hilfekarte „Gemeinsamer Standpunkt“ (Sprachbildung), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Meinungsbild in der Gruppe (Arbeitsauftrag)	25	Meinungsbild in der Gruppe (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Zweites Meinungsbild (Arbeitsauftrag)	26	Zweites Meinungsbild (Arbeitsauftrag), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Hilfekarte „Zweites Meinungsbild“ (Sprachbildung)	27	Hilfekarte „Zweites Meinungsbild“ (Sprachbildung), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“
Hilfekarte „Zweites Meinungsbild – Formulierungsbeispiel“ (Sprachbildung)	27	Hilfekarte „Zweites Meinungsbild – Formulierungsbeispiel“ (Sprachbildung), A. Bobrik, Lizenz CC BY SA 4.0 DE , Lernaufgabe „Digitalisierung der Arbeitswelt“