



Jutta Schneider, Thomas Schmidt

FUTURE SKILLS LERNSZENARIEN

fiT kommt weiter. Kompetenzen für die Zukunft

EDUDESK

Jutta Schneider, Thomas Schmidt
FUTURE SKILLS LERNSZENARIEN
EDUQESK – Eigenverlag für Bildung und Medien

Impressum

Förderverein für Jugend und Sozialarbeit e.V. (fjs)
Marchlewskistraße 27, 10243 Berlin

Konzeption und Umsetzung: Helliwood media & education im fjs e.V.
Autoren: Jutta Schneider, Thomas Schmidt
Mit Beiträgen von: Katja Liebigt, Leonie Mühlbauer, Benjamin Beuster, Natascha Pauls
Gestaltung und Satz: Christiane Herold

Bildnachweis: Titelbild: [shutterstock.com/](https://www.shutterstock.com/) Elena Nichizhenova; S.03: [shutterstock.com/](https://www.shutterstock.com/) HQuality;
S.04: [shutterstock.com/](https://www.shutterstock.com/) sebra; S.22: [shutterstock.com/](https://www.shutterstock.com/) Krakenimages.com und eigene

Druck: vierC
4. Auflage: 500

Berlin, 2024

Alle Rechte vorbehalten. Der Rechteinhaber erlaubt, die Inhalte im schulischen Umfeld in unveränderter Form nicht kommerziell zu nutzen und zu vervielfältigen. Der Rechteinhaber haftet nicht für mögliche negative Folgen, die aus der Nutzung des Materials entstehen.



DIGITALISIERUNG IN DER ARBEITSWELT

„Der [...] geradlinige berufliche Lebenslauf wird in der Realität vieler Beschäftigter nicht mehr vorkommen. Wechsel und Brüche werden „normaler“ sein, [...] und können als Zeichen für Mut, Anpassungsfähigkeit und Lernbereitschaft gelten, was wiederum Merkmale sind, die in Zeiten von KI und speziell GenKI stark an Bedeutung gewinnen.“

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 2023





„Lehrkräfte sind die wichtigsten Vermittler von Zukunftskompetenzen. Gemeinsam mit Betrieben bereiten sie Schülerinnen und Schüler auf die digitalisierte Arbeitswelt vor. Danke für dieses Engagement!“

Yvonne Kohlmann, SCHULEWIRTSCHAFT Deutschland

FIT KOMMT WEITER

Wer fit ist, kommt weiter. Das gilt nicht nur für den Körper, sondern auch für den Geist. Bildung und Wissen sind dabei ein wichtiger Schlüssel für beruflichen Erfolg, sichern Zukunftschancen und sind eine Voraussetzung für Innovationen.

Durch die Digitalisierung und das gerade begonnene Zeitalter der Künstlichen Intelligenz (KI) verändern sich Arbeitswelt und Lebensalltag vieler Menschen grundlegend. Neue Arbeitsfelder und Jobs entstehen, traditionelle Berufe verändern sich – digitale Technologien ziehen auch in Berufsfelder ein, in welchen sie lange keine Rolle spielten. Begriffe wie Arbeitswelt 4.0, E-Commerce oder Cloud Working erhalten einen immer größeren Stellenwert im Berufsleben. Dazu kommen viele Fragen und Herausforderungen im Bereich IT-Sicherheit sowie ein erheblicher Bedarf an Fachkräften.

Gleichzeitig verändern sich damit auch die Anforderungen an die Kompetenzen der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer: So wird zum Beispiel die eigene Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit auf neue Art gefragt sein: soziale Netzwerke verknüpfen Arbeitende in ihren Unternehmen, gemeinsames Arbeiten wird durch digitale Plattformen und Management-Tools unterstützt, intelligente Maschinen werden ganz selbstverständlich zu „Kollegen“. Nicht selten werden wir im Alltag und im Job technologischen

Innovationen begegnen, die wir anhand unserer Wertevorstellungen prüfen müssen. Hier sind Folgebewusstsein und Beurteilungsvermögen gefragt, ebenso wie ein hohes Maß an eigenverantwortlichem Handeln. Umso wichtiger ist es, diesen veränderten Prozessen in Beruf und Alltag mit Offenheit zu begegnen, Chancen zu ergreifen und mit Experimentierfreude voran zu gehen.

Berufliche Orientierung

Daher ist es unabdingbar, IT-Wissen und Schlüsselkompetenzen zu einem wichtigen Baustein von (beruflichen) Bildungsprozessen zu machen und junge Menschen für den Arbeitsmarkt der Zukunft fit zu machen. Die Ende 2017 von der Kultusministerkonferenz beschlossene „Empfehlung zur Beruflichen Orientierung an Schulen“ fördert bereits die individuelle Berufliche Orientierung in allen Bildungsgängen der Sekundarstufe I und II.

Schülerinnen und Schüler erhalten Informationen über unterschiedliche Berufe und praxisorientierte Einblicke. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Feststellung und Entwicklung bzw. Förderung personaler und sozialer Schlüsselkompetenzen der Schülerinnen und Schüler.

// 5

FUTURE SKILLS BOX

Die Materialien der FUTURE SKILLS BOX knüpfen hier an und bieten Schulen ein ausführliches Unterstützungspaket, wie sie das Thema Digitalisierung im Kontext der Beruflichen Orientierung mit ihren Lerngruppen umsetzen und sofort mit der Kompetenzentwicklung starten können.

Schwerpunkt der Future Skills Box liegt auf der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf die veränderte Arbeitswelt im Zeitalter Künstlicher Intelligenz. Diese bekommen einen Einblick in Zukunftsberufe und erweitern ihr Wissen über Anwendungsfelder von Künstlicher Intelligenz. Sie lernen, welche Rolle Kompetenzen wie Kreativität, Beurteilungsvermögen und Eigenverantwortung spielen werden, gehen als Stärkendetektive auf Spurensuche und reflektieren dabei ihre eigenen Kompetenzen für die Zukunft.

DIDAKTISCHER KOMMENTAR

„Pädagogik, die Bildung als Teil der Persönlichkeitsentwicklung begreift, ist immer auch auf die Erforschung und Entwicklung von Kompetenzen gerichtet, da sich diese, im Gegensatz zu den eher stabilen Persönlichkeitseigenschaften in großem Umfang entfalten lassen.“

Prof. John Erpenbeck, 2012

// 6

Jeder Mensch hat ein Potenzial an Wissen, Fähigkeiten und Dispositionen in sich, das erst durch Handeln in bestimmten Situationen sichtbar wird. Durch den Transfer des Potenzials in praxisbezogene Handlungen können Rückschlüsse auf individuelle Kompetenzen gezogen werden.

Lernmodule mit Handlungsorientierung

Die Lernmodule der Future Skills Box greifen dieses Verfahren auf. In kleinen Teams lösen Schülerinnen und Schüler selbstständig konkrete Aufgaben, bearbeiten Herausforderungen im Kontext digitaler Technologien oder simulieren arbeitsrelevante Diskussionen und Debatten.

Jeder kann sich mit seinem Wissen und Können sowie seinen persönlichen Fähigkeiten einbringen. Die Aufgaben werden ähnlich einem Assessment Center selbstständig und eigenverantwortlich von den Jugendlichen gelöst. Wird ein Ergebnis einmal nicht bis zu Ende geschafft, oder kommt ein alternatives Ergebnis heraus, ist dies jedoch nicht negativ zu bewerten. Es geht nicht nur um das inhaltliche Ergebnis, sondern auch um den Prozess, wie die Aufgabe bearbeitet wurde: Verteilung der Aufgaben im Team, Zeitstrukturierung, kreative Lösungsstrategien, Kommunikation usw.

Ziel sollte sein, die Lernenden ins Handeln zu bringen, um ihre Stärken aufzudecken. Während die Schülerinnen und Schüler die gewählten Arbeitsaufgaben lösen, lassen sich in den jeweiligen Situationen konkrete Handlungen und Reaktionen beobachten, so dass individuelle Stärken sichtbar werden.

Kompetenzentwicklung- und feststellung

Das aktive Einbringen des eigenen Wissens und der persönlichen Stärken in die handlungsorientierten Aufgaben der Lernmodule ist jedoch nur ein erster Schritt zur Förderung zukunftsrelevanter Kompetenzen. Der zweite, nicht weniger wichtige Schritt, ist die Reflexion der eigenen Kompetenzen, also das Nachdenken darüber, was man gut kann. Dieser Reflexionsprozess ist notwendig für die Stärkung und bewusste Ausprägung individueller Kompetenzen, gerade in der Phase der Beruflichen Orientierung von Schülerinnen und Schülern. Unterstützt wird ein solcher Reflexionsprozess durch beobachtende Methoden der Selbst- und Fremdwahrnehmung.

Die Future Skills Box hält verschiedene Möglichkeiten für die Selbst- und Fremdeinschätzung durch Schülerinnen und Schüler bereit. Über online verfügbare Kompetenztests bewerten die Schülerinnen und Schüler selbst, welche Kompetenzen sie während der handlungsorientierten Szenarien gezeigt haben und schätzen ihre eigenen Stärken ein. Die Fremdeinschätzung erfolgt parallel als Peer Assessment über sogenannte Stärkendetektive. Diese beobachten ihre Mitschülerinnen und Mitschüler während der Arbeit in den Lernmodulen und geben anschließend mithilfe eines strukturierten Beobachtungsbogen ein Feedback zu den festgestellten Stärken.

Welche Schlüsselkompetenzen und Zukunftskompetenzen in den Lernmodulen der Future Skills Box gefördert und reflektiert werden, werden in den Hintergründen dieser Handreichung erläutert.



Ergebnisoffenes Lernen

Die Methoden der Lernmodule in der Future Skills Box basieren auf dem entdeckenden und ergebnisoffenen Lernen. Dazu gehört, dass Schülerinnen und Schüler ausprobieren, erfinden und verwerfen, aber auch Fehler machen dürfen. Denn oftmals entstehen aus Fehlern neue Ideen und innovative Lösungen. Die Arbeitsaufträge in den Lernszenarien lassen Schülerinnen und Schüler bewusst Freiräume für eigene Lösungswege. So ergeben sich genau die Lernchancen, die Aha-Effekte hervorbringen. Dies trägt zu mehr Wertschätzung und einer positiven Fehlerkultur bei. Die Schülerinnen und Schüler lernen gleichzeitig, sich in ihren Aufgaben und Arbeitsphasen selbst zu strukturieren.

Zugleich ist es wichtig, Lösungen nicht sofort offenzulegen und verschiedene Ergebnisse zuzulassen. Durch das entdeckende oder auch forschende Lernen, können Neugier, die Lust am Spielen, das Explorieren und die Freude am Erkunden gezielt aktiviert und damit deren Potentiale auch für das Lernen genutzt werden. Die Schülerinnen und Schüler lernen, auch in Zukunft im Arbeitskontext in ergebnisoffenen Situationen souverän reagieren zu können, auch wenn sie die Situation noch nie erlebt haben. Die Vorteile dieser Methode liegen außerdem darin, dass die Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzen zurückgreifen können, die sie bereits seit ihrer Geburt entwickelt und immer wieder angewendet haben.

Lernbegleitung

Wissensvermittlung steht nach wie vor im Fokus von Schule und Ausbildung und ist damit eine wichtige Aufgabe von Lehrkräften. Jedoch hat sich die Rolle der Lehrenden von reinen Wissensvermittlern zu Lernbegleitern gewandelt. Lehrkräfte sind in zunehmendem Maße für die Gestaltung von Lernumgebungen verantwortlich, in denen Schülerinnen und Schüler eigenverantwortlich und selbstorganisiert lernen können

Lernbegleitung ermöglicht einen kompetenzorientierten und individualisierten Unterricht, damit Lerninhalte und Kompetenzstandards in einen individuellen Zusammenhang zu Lernmotivation, -strategie und -leistung des einzelnen Lernalters gebracht werden können. Die Bestandteile der Future Skills Box ermöglichen es der Lehrkraft, die Aufgaben und Fragestellungen an den Lernstand der eigenen Gruppe anzupassen und das Anforderungsniveau zu steuern.

**Kompetenzentwicklung
und Stärkenorientierung –
unabhängig von Lernstand,
individuellen Bedarfen und
etwaigen Beeinträchtigungen.**

AUFBAU DES MATERIALS

// 8

Im Zentrum der Future Skills Box steht die vorliegende Handreichung mit vier Lernmodulen. Die Lernmodule beinhalten erprobte Methoden und Aufgabenstellungen, die dazu anregen, sich mit dem Thema Arbeitswelt der Zukunft auseinanderzusetzen. Gleichzeitig haben die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, die Schlüsselkompetenzen anzuwenden und zu reflektieren.

Die Lernmodule sind folgendermaßen aufgebaut:

Einstieg	Zu Beginn der Module steht immer ein gemeinsamer Einstieg, um die Schülerinnen und Schüler mit dem Thema des Lernmoduls vertraut zu machen.
Arbeitsauftrag	Anschließend erhalten die Schülerinnen und Schüler einen Arbeitsauftrag und lösen die gegebenen Aufgaben eigenständig in kleineren Teams.
Stärkendetektive	In jedem Lernmodul werden aus der Gruppe heraus Stärkendetektive bestimmt, welche den Arbeitsprozess und die gezeigten Stärken der Mitschülerinnen und Mitschüler beobachten.
Feedbackkonferenz	Nach Bearbeitung der Aufgabe finden sich alle zu einer Feedbackkonferenz zusammen. Diese gibt den Schülerinnen und Schülern Zeit, die Aufgabe auszuwerten und über das Gelernte zu reflektieren.
Selbst- und Fremdeinschätzung	Zuletzt wird noch einmal erfasst, welche Kompetenzen jede Schülerin und jeder Schüler im jeweiligen Lernszenario demonstriert hat. Dies erfolgt über eine Selbsteinschätzung sowie die Rückmeldung der Stärkendetektive als Fremdeinschätzung.

Die vorliegende Handreichung enthält vier Unterrichtsmodule mit je einem Vorschlag zum Unterrichtsablauf, Links zu Aufgabenblättern und weiterführenden Informationen, sowie eine Übersicht über alle benötigten Materialien. Die Handreichung und Materialien sind in gleichem Umfang auch online verfügbar.



Handreichung digital
https://fb.tipp.fm/3410_Handreichung.htm

ÜBERBLICK LERNMODULE

In den Lernmodulen beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler mit jeweils verschiedenen Aspekten von Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz. Je nach spezifischer Aufgabenstellung und Thematik fokussiert sich dabei jedes einzelne Lernmodul besonders auf die Förderung einer oder zweier konkreter Zukunftskompetenzen.

// 9

Modul 1	Einstieg // Offenheit für Veränderung Sind wir offen für technologische Veränderungen? In einem Rollenspiel gehen die Schülerinnen und Schüler dieser Frage nach und bekommen so einen Einstieg in das Thema.
Modul 2	KI entdecken // Analytische Fähigkeit & Folgebewusstsein Was ist eigentlich Künstliche Intelligenz und wie funktioniert sie? Die Schülerinnen und Schüler entdecken die Welt der KI und forschen, wie gut bereits einfache KI-Anwendungen sind.
Modul 3	Kontroverse // Wertebewusstsein & Eigenverantwortung Wer ist besser – Mensch oder KI? Wie stehe ich eigentlich selbst Künstlicher Intelligenz gegenüber? Würde ich sie in meinem Arbeitsumfeld einsetzen? Eine Pro-Contra-Auseinandersetzung.
Modul 4	Zukunftsberufe // Experimentierfreude Welche Jobs wird es in 5-10 Jahren geben und welche Kompetenzen benötigen wir dafür? Die Schülerinnen und Schüler entwickeln eine Vision über die Arbeitsaufgaben der Zukunft.

Sie können sich die Arbeitsmaterialien für die Schülerinnen und Schüler online herunterladen. Die Arbeitsblätter stehen Ihnen dabei als offene Datei zur Verfügung. So können Sie diese entsprechend der Lernstärke der Lerngruppe individuell anpassen.

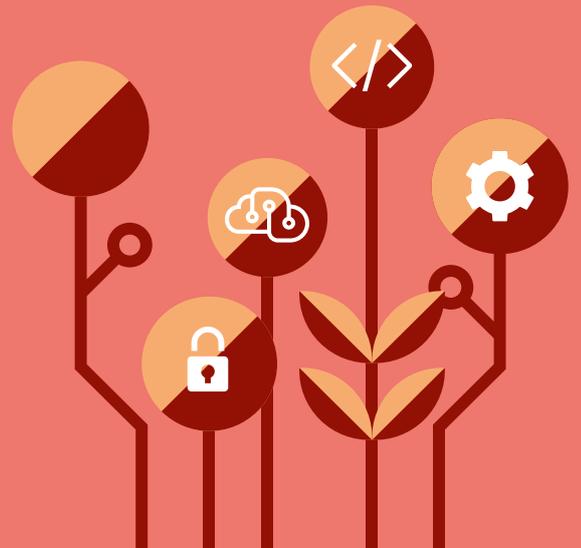


Zu jedem Lernszenario haben Sie die Möglichkeit den Anforderungsgrad zu variieren, so dass alle Schüler:innen mitgenommen werden können.



Materialien
https://fb.tipp.fm/3411_Materialien.htm

EINSTIEG



// 10

Digitalisierung und Künstliche Intelligenz wird die Organisations- und Arbeitswelt zum Teil grundlegend verändern. Arbeitsabläufe werden neugestaltet, das Verhältnis von Mensch und Technik erhält neue Dimensionen. Wie offen sind wir gegenüber diesen Veränderungen und wieviel Experimentierfreude steckt in uns?

Das Lernmodul bietet den Schülerinnen und Schülern auf einer Diskussionsebene einen Einstieg in die Auseinandersetzung mit Künstlicher Intelligenz. Es werden sowohl grundlegende Fragen zu den Chancen und Grenzen von KI thematisiert als auch eine konkrete Arbeitssituation im Kontext von digitaler Transformation innerhalb eines Unternehmens in ihren verschiedenen Dimensionen analysiert.

Methode: Rollenspiel mit Mustertypen

Mit dem Rollenspiel, einer Methode des szenischen Lernens, wird das ganzheitliche Lernen unterstützt und die Perspektivenübernahme gefördert. Spielerisches Nachempfinden und Darstellen von sozialen Situationen oder Themen ergänzen rezeptive Lernprozesse. Rollenspiele leben davon, dass sie ohne Einwirken von außen (hier seitens der Lehrkraft) umgesetzt werden. Das Rollenspiel endet nach einer vorgegebenen Zeit mit einem klaren Ausstieg aller aus ihrer Rolle. In der Auswertungsphase werden die Rollenwahrnehmungen diskutiert, Verhaltensmuster reflektiert bzw. gemeinsam Alternativen entwickelt.

Für das Rollenspiel im Lernszenario versetzen sich die Schülerinnen und Schüler in eine konkrete Situation in einem mittelständischen Unternehmen, das vor technologischen Veränderungen steht. Die Lernenden übernehmen verschiedene Rollen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und diskutieren bestimmte Fragestellungen, die im Zuge des Digitalisierungsprozesses des Unternehmens getroffen werden müssen. Die Rollen werden anhand von Muster-Personas vordefiniert.

Differenzierung



Die Aufgabenstellung für das Rollenspiel ist recht frei formuliert. So können sich die Schülerinnen und Schüler beispielweise selbst für die Art des Unternehmens oder die Branche entscheiden. Sie können als Lehrkraft die Aufgabenstellung bei Bedarf konkretisieren und aktuellen Themen anpassen. Um ungeübten Schülerinnen und Schülern das Rollenspiel zu erleichtern, bietet es sich an, Leitfragen zu formulieren und in das Arbeitsblatt einzufügen.

Unterrichtsablauf

Sensibilisierung Wissenstest

// 15 min

Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler sich in Zweierteams zusammenfinden. Rufen Sie den KI-Wissenstest für alle sichtbar auf. Jede Frage wird zuerst in den Zweierteams diskutiert und es werden Begründungen für beide Antworten gesucht. Am Ende positioniert sich das Team für eine Antwort. Auf das Zeichen der Lehrkraft hin, teilen alle Teams ihre Entscheidung mittels der Ja/Nein-Karten mit. Lassen Sie ausgewählte Teams ihre Begründungen formulieren. Loggen Sie die Antwort ein, welche die meisten gegeben haben und überprüfen Sie gemeinsam das Ergebnis. Verfahren Sie so mit bis zu 10 Fragen aus dem KI-Wissenstest im Bereich Einsteiger.



KI Wissenstest
https://fb.tipp.fm/3412_Wissenstest.htm

Arbeitsphase Rollenspiel mit Mustertypen

// 45 min

Legen Sie die Stärkendetektive fest und verteilen Sie die Beobachtungsbögen. Geben Sie den Schülerinnen und Schülern den Arbeitsauftrag dieses Lernmoduls. Beantworten Sie eventuelle Nachfragen und geben Sie dann das Signal zum Start der Arbeitsphase. Die Schülerinnen und Schüler werden sich selbst für die verschiedenen Rollen im Spiel entscheiden, ihre Argumentationsstrategie festlegen und eigenständig eine Erarbeitungsphase und Durchführung des Rollenspiels organisieren.



Aufgaben
https://fb.tipp.fm/4128_Aufgaben.htm

// 11

Reflexionsphase Feedback-Konferenz

// 30 min

Holen Sie die Schülerinnen und Schüler in der gesamten Lerngruppe zusammen und moderieren Sie eine kurze Reflexion des Arbeitsauftrages und der Umsetzung: Fiel es schwer, sich in die verschiedenen Rollen hineinzusetzen? Welche Position würde man selbst einnehmen?
Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler zum Schluss die eigenen gezeigten Schlüsselkompetenzen selbst einschätzen. Geben Sie das Wort anschließend an die Stärkendetektive für deren Rückmeldung.



Selbsteinschätzung
https://fb.tipp.fm/3413_Kompetenztest1.htm

Materialübersicht

Material aus der Box

Ja/Nein-Karten

Mustertypen/Personas



Material-Download

https://fb.tipp.fm/3411_Materialien.htm

Downloads & Links

KI-Wissenstest

Arbeitsauftrag

Beobachtungsbögen Stärkendetektive

Selbsteinschätzung

Weitere Materialien

Device und Präsentationsmöglichkeit, Internet, Laptops/Tablets/Handys

KI ENTDECKEN



// 12

Die Entwicklung einer Künstlicher Intelligenz ist ein äußerst vielschichtiger Prozess mit komplexen Zusammenhängen von neuen Technologien, organisatorischen Strukturen und sozialen Folgen. Um KI-Technologien im Arbeitskontext bewerten bzw. zielführend einsetzen zu können, bedarf es einem grundlegenden Verständnis, was eine KI eigentlich ist und wie sie funktioniert.

Wenn wir heute von KI sprechen, meinen wir meist Maschinelles Lernen. Hier wird ein künstliches System mit Daten trainiert und baut mit dem neuen Wissen ein Netz an Erfahrungen auf. Es geht dabei nicht um auswendig lernen, sondern um das Erkennen von Strukturen und Mustern. Mit der Zeit kann das System auch neue, ihm unbekannte Daten deuten. Es lernt quasi eigenständig dazu.

Im Lernmodul können die Schülerinnen und Schüler anhand verschiedener Demo-Projekte die aktuellen Möglichkeiten Künstlicher Intelligenz ausprobieren. Von Bild-, Personen- oder Objekterkennung bis zur Textanalyse testen sie, wie gut bereits einfache KI-Anwendungen sind und lernen die Mechanismen dahinter kennen. Ihre Ergebnisse dokumentieren und präsentieren sie untereinander.

Methode: Lernleine

Diese Methode eignet sich gut, um verschiedene Wissensbausteine und Erkenntnisse zu einem Thema zu sammeln, Aufgabenergebnisse zu dokumentieren oder den Ablauf eines Lernprozesses aufzuzeigen. Eine Leine wird zwischen zwei Pinnwänden, an eine Wand oder quer durch den Raum gespannt. Mithilfe von Klammern hängen die Lernenden ihre beschrifteten Zettel, Karten oder je nach Anliegen andere Objekte auf.

Mit der Lernleine im Lernszenario dokumentieren die Schülerinnen und Schüler dynamisch, was sie über Künstliche Intelligenz herausfinden, greifen wichtige Begrifflichkeiten auf und zeigen die Ergebnisse aus der Testung der KI-Demos. Die Lernleine sorgt für Dynamik im Raum und den Austausch von Teilgruppen untereinander.

Differenzierung

Sie können bei diesem Lernmodul auch mehr Zeit für die Recherche einplanen und die Schülerinnen und Schüler die Videos der KI-Akademie anschauen lassen. Hier geben KI-Expertinnen und Experten Antworten und erklären die wichtigsten Begriffe zu Künstlicher Intelligenz. Einen Verweis zu den Recherchemöglichkeiten hierzu finden Sie am Ende des Materials in den Hintergrundtexten zu Künstlicher Intelligenz.



Unterrichtsablauf

Sensibilisierung

Quiz „Echt oder KI?“

// 15 min

Starten Sie das Lernmodul mit einem Quiz und ermöglichen Sie den Schülern so einen spielerischen Einstieg in das Thema Bildanalyse. Öffnen Sie für alle sichtbar den nebenstehenden Link und überlegen Sie gemeinsam im Plenum, bei welchem Bild es sich um das Foto einer echten Person handelt und bei welchem eine KI das Bild generiert hat.



Quiz
https://fb.tipp.fm/3414_Quiz.htm

Arbeitsphase

KI entdecken und an der Lernleine dokumentieren

// 45 min

Legen Sie die Stärkendetektive fest und verteilen Sie die Beobachtungsbögen. Geben Sie den Schülerinnen und Schülern die Arbeitsaufträge dieses Lernmoduls. Beantworten Sie eventuelle Nachfragen und geben Sie dann das Signal zum Start der Arbeitsphase.

Die Schülerinnen und Schüler werden in Teams der Frage nachgehen, was Künstliche Intelligenz ist und dabei einfache KI-Demos auf den Prüfstand stellen. Sie bringen dabei ihre Vorkenntnisse mit ein oder recherchieren nach aktuellen Trends und Anwendungsfeldern von KI.



Aufgaben
https://fb.tipp.fm/4128_Aufgaben.htm

// 13

Reflexionsphase

Feedback-Konferenz

// 30 min

Holen Sie die Schülerinnen und Schüler in der gesamten Lerngruppe zusammen und moderieren Sie eine kurze Reflexion des Arbeitsauftrages und der Umsetzung: Welche Begriffe waren neu? Können sie jetzt eine eigene Definition für KI geben? Wo sehen sie Chancen für Künstliche Intelligenz?

Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler zum Schluss die eigenen gezeigten Schlüsselkompetenzen selbst einschätzen.

Geben Sie das Wort anschließend an die Stärkendetektive für deren Rückmeldung.



Selbsteinschätzung
https://fb.tipp.fm/3413_Kompetenztest1.htm

Materialübersicht

Material aus der Box



Material-Download
https://fb.tipp.fm/3411_Materialien.htm

Downloads & Links

Quiz „Echt oder KI?“

Arbeitsauftrag

Beobachtungsbogen Stärkendetektive

Selbsteinschätzung

Weitere Materialien

Leine, Klammern, Papierbögen/
Karten, Stifte

Device und Präsentationsmöglich-
lichkeit, Internet, Laptops/Tablets/
Handys

KONTROVERSE



// 14

Künstliche Intelligenz kann den Menschen und die Gesellschaft, in der er lebt, in vielen Bereichen unterstützen. Trotzdem wird Künstliche Intelligenz auch kontrovers diskutiert und es ist essenziell, beim Einsatz von KI immer auch die ethische Dimension im Hinterkopf zu haben. Und eins ist klar: es wird immer wichtige Unterschiede zwischen einer KI und dem Menschen als soziales Wesen geben.

Im Lernszenario stellen die Schülerinnen und Schüler die Künstliche Intelligenz dem Menschen gegenüber. Dabei tauchen verschiedene Fragen auf: Wer ist besser – Mensch oder KI? Kann eine KI auch zum Künstler werden? Wie stehe ich eigentlich zu Künstlicher Intelligenz? Würde ich sie in meinem Arbeitsumfeld einsetzen? Wo stört sie mich, wo macht sie die Welt besser?

Methode: Love-Letter And Breakup-Letter

Für die Auseinandersetzung mit der Thematik kommt im Lernmodul die Methode „Love-Letter und Breakup-Letter“ zur Anwendung. Sie kommt aus dem Design Research und wird verwendet, um positive und negative Eigenschaften z.B. eines neuen Produktes zu identifizieren und dabei neue Erkenntnisse über die Zielgruppe zu gewinnen. Es entstehen zwei Briefe, wie an eine Person geschrieben – ein positiver und ein negativer.

Übertragen auf das Lernmodul schreiben die Schülerinnen und Schüler die Briefe nicht an ein Produkt, sondern an die Künstliche Intelligenz. Einen Liebesbrief, der all die Dinge enthält, die an einer KI toll sind und wirklich Freude bereiten. Einen Trennungsbrief, der ausdrückt, wo die KI scheitert oder mit negativen Gefühlen verbunden wird.

Diese Liebes- und Trennungsbriefe bieten ein vertrautes Format ohne allzu viel Struktur, in dem sich die Schülerinnen und Schüler durch das Erzählen von Geschichten frei ausdrücken können. Sie schreiben drauf los, ohne sich verstärkt um Rechtschreibung, die besten Formulierungen oder einen logischen Aufbau zu bemühen. Sie können den Schülerinnen und Schüler, denen das kreative Schreiben schwerfällt, eine gewisse Struktur in den Briefen anbieten – dies könnten zum Beispiel Satzanfänge oder Überschriften sein.

Differenzierung

Sie können die Methode variieren. Lassen Sie Ihre Gruppe ein Streitgespräch zwischen einer KI und einem Menschen führen. Oder geben Sie die Aufgabe, ein Mini-Gedicht zu schreiben in Form eines Elfchen, Siebener oder Akrostichon. Haben Sie eine geübte Lerngruppe, können Sie die Texte auch per Video aufnehmen lassen.



Unterrichtsablauf

Sensibilisierung

Unterrichtsgespräch

// 15 min

Diskutieren Sie mit den Schülerinnen und Schülern was eigentlich der Unterscheid zwischen einer KI und einem Menschen ist. Was kann der Mensch, was eine KI nicht kann? Lenken Sie das Gespräch auf die Bereiche Musik, Kunst oder Literatur. Kann eine KI zum Künstler werden?

Zeigen Sie der Lerngruppe die vorbereiteten Anregungen zum Thema KI & Kreativität anhand des nebenstehenden Links.



Anregung
https://fb.tipp.fm/3415_Anregung.htm

Arbeitsphase

Love Letter und Breakup Letter

// 45 min

Legen Sie die Stärkendetektive fest und verteilen Sie die Beobachtungsbögen. Geben Sie den Schülerinnen und Schülern den Arbeitsauftrag dieses Lernmoduls. Beantworten Sie eventuelle Nachfragen und geben Sie dann das Signal zum Start der Arbeitsphase.

Die Schülerinnen und Schüler finden sich in kleinen Gruppen zusammen und tauschen ihre Gedanken und Haltungen gegenüber KI aus. Gemeinsam drücken sie diese dann in dem Love-Letter und dem Breakup-Letter in der von Ihnen gewählten Form aus.



Aufgaben
https://fb.tipp.fm/4128_Aufgaben.htm

// 15

Reflexionsphase

Feedback-Konferenz

// 30 min

Holen Sie die Schülerinnen und Schüler in der gesamten Lerngruppe zusammen und moderieren Sie eine kurze Reflexion des Arbeitsauftrages und der Umsetzung. Was haben die Schülerinnen und Schüler Neues über die Fähigkeiten von KI gelernt? Wie hat sich ihre Haltung gegenüber KI verändert? Sind sie skeptischer oder überzeugter gegenüber KI? Was kann KI bereits gut oder sogar besser, und wo ist der Mensch ihr noch voraus?

Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler zum Schluss die eigenen gezeigten Schlüsselkompetenzen selbst einschätzen.

Geben Sie das Wort anschließend an die Stärkendetektive für deren Rückmeldung.



Selbsteinschätzung
https://fb.tipp.fm/3413_Kompetenztest1.htm

Materialübersicht

Material aus der Box



Material-Download
https://fb.tipp.fm/3411_Materialien.htm

Downloads & Links

- Anregungen „KI & Kreativität“
- Arbeitsauftrag
- Beobachtungsbögen Stärkendetektive
- Selbsteinschätzung

Weitere Materialien

Device und Präsentationsmöglichkeit, Internet, Laptops/Tablets/Handys

KOMPETENZEN & ZUKUNFTSBERUFE



// 16

Die Zukunft arbeitet anders. Noch sind Jobbezeichnungen wie Wellness-Coach für Finanzen, Cyber-City Analytikerin oder Auditor für Algorithmen Zukunftsmusik. Doch eins steht fest: in einer Welt voller KI werden wir anders arbeiten. Während es früher kurz gesagt darum ging, das große Rad der Industrialisierung am Laufen zu halten, geht es im digitalen Zeitalter mehr darum, individuelle Fähigkeiten mit Hilfe von Technologie besser zu entwickeln und zur Geltung kommen zu lassen.

In diesem Lernmodul befassen sich die Schülerinnen und Schüler mit einer Auswahl an zukunftssträchtigen Berufen aus verschiedenen Branchen. Neben den Einsatzbereichen und Kernaufgaben dieser „Future Jobs“ werden auch Ausbildungsmöglichkeiten sowie die jeweils benötigten Kompetenzen erarbeitet. Dies ermöglicht es den Lernenden, eine Vision der Zukunft zu entwickeln, sich mit möglichen neuen Arbeitsperspektiven vertraut zu machen und dabei bereits zu reflektieren, wie diese erreicht werden können.

Methode: Elevator Pitch

Die Methode Elevator Pitch beschreibt eine Präsentationsform, bei der ein Thema, ein Projekt oder eine Idee kurz, leicht verständlich und überzeugend vorgestellt wird. Die Methode basiert auf dem Gedanken, eine Person in einem Aufzug zu treffen und diese innerhalb der kurzen Zeit der gemeinsamen Fahrt im Aufzug von einem Thema zu überzeugen und sie zu begeistern.

Im Lernszenario erarbeiten die Schülerinnen und Schüler in kleinen Teams jeweils einen Elevator Pitch zu einem ausgewählten Beruf der Zukunft. Im Zentrum der Aufgabe für die Lernenden steht die Frage, welche Kompetenzen in dem jeweiligen Zukunftsberuf gefragt sind und warum. Die Schülerinnen und Schüler nehmen quasi die Rolle von Talent Scouts an, die ihre Mitschülerinnen und Mitschüler für einen bestimmten Beruf anwerben wollen. Über die Recherche und Auseinandersetzung mit den Berufen lernen die Schülerinnen und Schüler gleichzeitig essenzielle Informationen wie die Kernaufgaben oder Ausbildungsoptionen der Zukunftsberufe kennen.

Differenzierung

Sie können alternativ statt des mündlichen Elevator Pitches auch den Fokus auf die Gestaltung einer Präsentation legen. Ob die Lerngruppe hier eine digitale Präsentation (PowerPoint, Legefilm) umsetzt oder auf haptische Gestaltungsmittel wie Plakat und Stift zurückgreift, bleibt Ihnen und der Gruppe überlassen.



Unterrichtsablauf

Sensibilisierung

Unterrichtsgespräch

// 15 min

Diskutieren Sie mit den Schülerinnen und Schülern, wie die Berufswelt der Zukunft aussehen könnte. Welche Berufe wird es in der Zukunft geben? Dies können Berufe sein, die bereits existieren, aber sich verändern werden sowie Berufe, die komplett neu entstehen werden. Hängen Sie anschließend die Zukunftsberufe aus dem Material aus und lassen Sie die Schülerinnen und Schüler überlegen, was die Jobbezeichnung bedeutet.



Zukunftsberufe
https://fb.tipp.fm/3416_Zukunft.htm

Arbeitsphase

Elevator Pitch

// 45 min

Benennen Sie die Stärkendetektive für dieses Lernmodul und teilen Sie die Beobachtungsbögen aus. Geben Sie den Schülerinnen und Schülern den Arbeitsauftrag sowie das benötigte Material dieses Lernmoduls. Beantworten Sie eventuelle Nachfragen und geben Sie dann das Signal zum Start der eigenständigen Arbeitsphase.

Die Lerngruppe teilt sich in kleine Teams auf und entscheidet sich für jeweils einen der Zukunftsberufe. Die Schülerinnen und Schüler wählen in ihren Teams eine Präsentationsform und erarbeiten ihren „Elevator Pitch“. Am Ende „pitch“ jedes Team seinen Zukunftsberuf vor der ganzen Gruppe.



Aufgaben
https://fb.tipp.fm/4128_Aufgaben.htm

// 17

Reflexionsphase

Feedback-Konferenz

// 30 min

Reflektieren Sie im Plenum mit den Schülerinnen und Schülern die Arbeitsphase: Welche Berufe finden sie besonders interessant? Kann man sich darunter etwas vorstellen?

Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler zum Schluss die eigenen gezeigten Schlüsselkompetenzen selbst einschätzen.

Geben Sie das Wort anschließend an die Stärkendetektive für deren Rückmeldung.



Selbsteinschätzung
https://fb.tipp.fm/3413_Kompetenztest1.htm

Materialübersicht

Material aus der Box

18 Karten „Zukunftsberufe“

Broschüre Zukunftsberufe



Material-Download
https://fb.tipp.fm/3411_Materialien.htm

Downloads & Links

Broschüre Zukunftsberufe

Arbeitsauftrag

Beobachtungsbögen Stärkendetektive

Selbsteinschätzung

Weitere Materialien

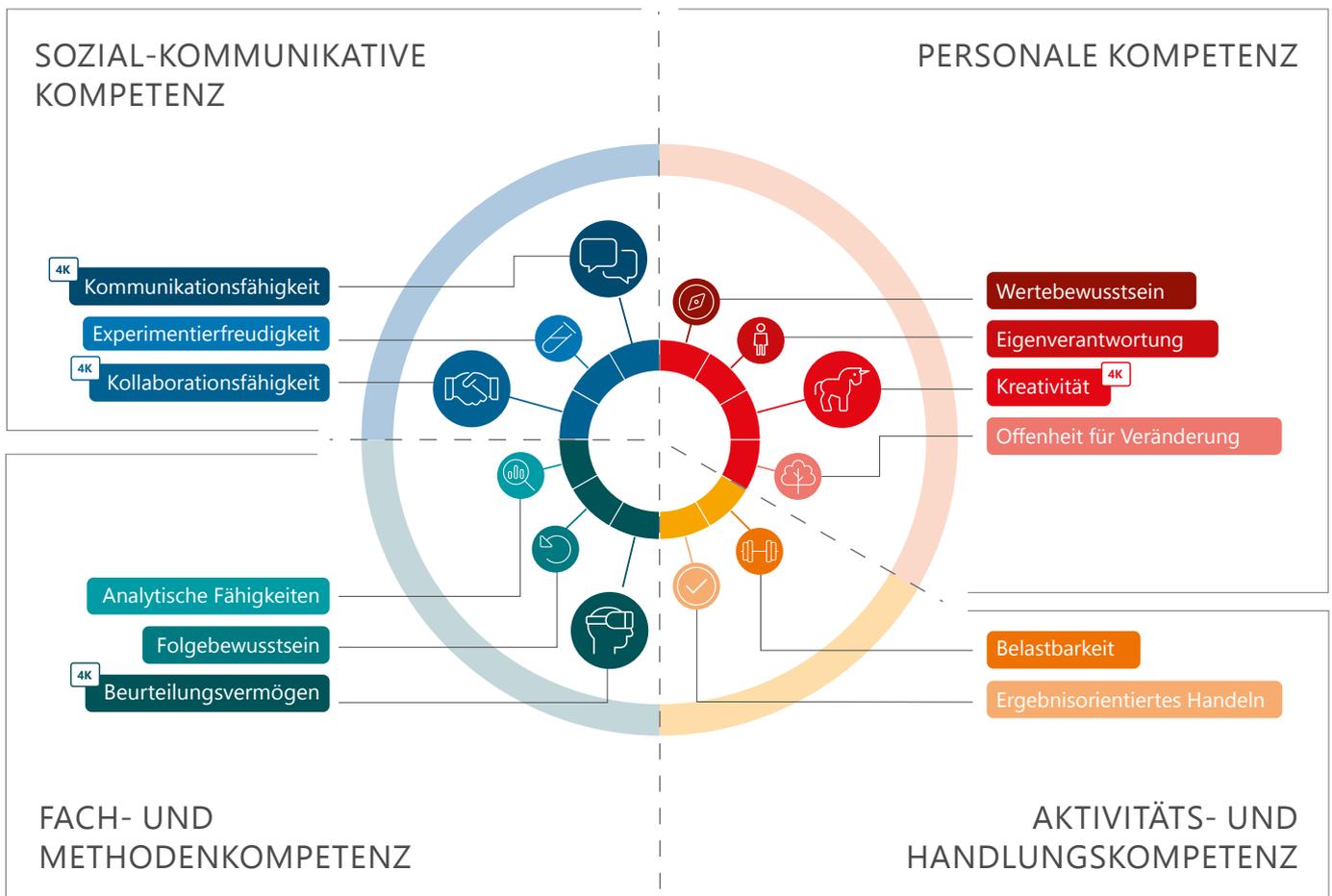
Präsentationsmaterial

Device und Präsentationsmöglichkeit, Internet, Laptops/Tablets/Handys

KOMPETENZEN



// 18



Das Kompetenzmodell besteht aus 4 Quadranten, die in die Kompetenzbereiche sozial-kommunikative Kompetenz, personale Kompetenz, Fach- und Methodenkompetenz sowie Aktivitäts- und Handlungskompetenz eingeteilt sind.

Die mit 4K-Markierungen versehenen Fähigkeiten werden als Schlüsselkompetenzen bezeichnet. Acht weitere wurden als besonders wichtige Zukunftskompetenzen für das KI-Zeitalter definiert.

“The pathway to new technologies requires a parallel investment in skills development – making sure people have the requisite skills to participate in an increasingly digital society.”

Satya Nadella, Chairman and CEO at Microsoft, author // Hit Refresh, 2017

21st Century Skills Framework

Spricht man von Schlüsselkompetenzen von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern für die Berufswelt, wird häufig das sogenannte 4C-Modell zitiert, das von der US-amerikanischen Organisation Partnership for 21st Century Skills (P21) entwickelt wurde. Bei P21 engagieren sich mehr als dreißig Unternehmen aus der Bildung- und IT-Branche für die Förderung von Kompetenzen, die insbesondere für das Berufsleben bedeutsam sind. Das 4K-Modell beschreibt, dass Communication (Kommunikationsfähigkeit), Collaboration (Kollaborationsfähigkeit), Critical Thinking (Beurteilungsvermögen) und Creativity (Kreativität bzw. schöpferische Fähigkeit), entscheidende Kompetenzbausteine für eine digitale Gesellschaft sind (vgl. www.p21.org).

Zukunftskompetenzen

Mittlerweile rücken technologische Neuerungen rund um Künstliche Intelligenz ins Rampenlicht der digitalen Gesellschaft, insbesondere in der Arbeitswelt. Es stellte sich daher die Frage, ob das Modell der 4C ausreicht, um die Anforderungen an die Kompetenzen von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern zu beschreiben.

Es zeichnet sich ab, dass die 4C als Basis eine zentrale Rolle einnehmen, aber durch weitere Kompetenzbausteine ergänzt* werden müssen.

// **Kommunikationsfähigkeit** wird auch weiterhin eine zentrale Rolle spielen und dabei durch die Fähigkeit, mit Maschinen zu kommunizieren, ergänzt.

// Neben **Kreativität** werden **Offenheit für Veränderung** und **Experimentierfreudigkeit** immer wichtiger, um die Veränderung wirklich gestalten zu können.

// Auch wird **Beurteilungsvermögen** allein nicht ausreichen. Vielmehr werden **Folgebewusstsein** und weitreichende **analytische Fähigkeiten** notwendig sein, um im Zeitalter von KI zu bestehen.

// Zusammenarbeit und **Kollaboration** sollte, ergänzt durch eine hohe **Eigenverantwortung** aller Akteure, unter der Maßgabe unseres **Wertebewusstseins** erfolgen.

// Nicht zuletzt braucht es Aktivitäts- und Handlungskompetenz als neuen Baustein im KI-Zeitalter. **Belastbarkeit** und **Ergebnisorientiertes Handeln** werden zukünftig noch wichtiger.

// 19

*Die definierten Kompetenzen der Future Skills Box basieren auf dem Kompetenzmodell des vom BMBF geförderten Forschungsprojektes „Kompetenzlabor“ (vgl. www.kompetenzlabor.de). Auf der Grundlage des Kompetenzatlas von Prof. John Erpenbeck wurden mit Hilfe des KODE©X Verfahren (vgl. www.kodekonzept.com) acht Kompetenzen definiert, die im Zeitalter von Künstlicher Intelligenz von besonderer Bedeutung sind. Hierfür gewichteten das Projektteam der „Future Skills Initiative“ sowie über 200 Workshopteilnehmerinnen und -teilnehmer aus Bildung und Wissenschaft die im Forschungsprojekt „Kompetenzlabor“ hinterlegten Kompetenzbausteine im Hinblick auf ihre Relevanz im Umgang mit Künstlicher Intelligenz.



Video Kompetenzen
https://fb.tipp.fm/3417_VideoKompetenzen.htm

KOMPETENZTESTS

// 20

Im Rahmen der Lernmodule der Future Skills Box haben die Schülerinnen und Schüler die Gelegenheit, ihre Kompetenzen zu reflektieren. Dafür stehen zwei Online-Tests zur Verfügung. Ein Test zu den Schlüsselkompetenzen konzentriert sich auf die Basis der 4C, ein Test zu den Zukunftskompetenzen ermöglicht die Reflektion der acht neuen Zukunftskompetenzen.



Schlüsselkompetenzen

https://fb.tipp.fm/3413_Kompetenztest1.htm



Zukunftskompetenzen

https://fb.tipp.fm/3418_Kompetenztest2.htm

Handlungsanker: Wissen, Handeln und Engagement

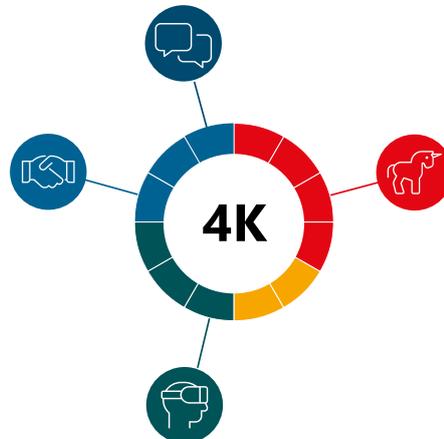
Bei den Kompetenztests handelt es sich um Selbsteinschätzungen. Es sind keine (Test-)Fragen im klassischen Sinne, sondern handlungsorientierte Aussagen, basierend auf vier Handlungsankern.

Handlungsanker beschreiben eine Kompetenz in einem aktiven Format, anhand bestimmter Handlungen einer Person. Sie sind in den Abstufungen Wissen, Handeln und Engagement formuliert. Grundlage einer Kompetenzausprägung ist das Wissen, also bestimmte Kenntnisse über Sachverhalte, Situationen, Anforderungen. Ist eine Person in der Lage entsprechend dem Wissen, selbstorganisiert etwas zu tun, also das Wissen in das entsprechende Handeln zu übertragen, erhöht sich die Kompetenzausprägung. Die höchste Form der Kompetenzausprägung zeigt sich immer im Bezug zu anderen Menschen, wenn das eigene Wissen und Handeln auch gegenüber anderen vermittelt wird.

Die Handlungsanker ermöglichen es, eine Kompetenz recht genau in ihrer Ausprägung zu beurteilen und gleichzeitig auch gezielt Kompetenzentwicklungsmaßnahmen in Gang zu setzen.



SCHLÜSSELKOMPETENZEN



Kreativität

In der Industrialisierung haben wir „ein“ Wissen gelehrt, das möglichst viele Menschen haben sollten, damit jeder unkompliziert in den Arbeitsprozess integrierbar ist. In der Digitalisierung werden oft ungewöhnliche, neue und innovative Lösungen für die vielen Herausforderungen gesucht. Es sind Menschen mit Ideenreichtum und Kreativität gefragt. Gut, dass wir diese Stärke schon in uns haben, wir müssen ihr nur mehr Beachtung schenken und sie weiter ausbauen.

Die Zukunft wird tatsächlich mehr Möglichkeiten bieten, für uns einen Beruf zu finden, der unseren individuellen Herangehensweisen entspricht.



Kollaborationsfähigkeit

In vielen Berufen werden wir digitale Daten generieren und diese mit anderen Menschen abstimmen. Gemeinsames Arbeiten in Teams über Ländergrenzen, Fachbereiche und Tätigkeitsfelder hinweg wird unser Alltag sein. Dabei kommt ein neues Teammitglied hinzu: die Maschine.

Wir werden grundsätzlich darüber nachdenken, welche KI-Anwendungen uns unterstützen und wie die Arbeitsprozesse von Mensch und Maschine kollaborativ Hand in Hand gehen können. Das gemeinsame Weiterentwickeln wird einen neuen Stellenwert erhalten.



Beurteilungsvermögen

Dinge zu hinterfragen und eigene Thesen zu erstellen wird in der Digitalisierung einen großen Teil unseres Alltags ausmachen. Routinetätigkeiten werden zunehmend von Maschinen übernommen. Umso wichtiger ist es, ihre Entscheidungen und Ergebnisse zu prüfen und einordnen zu können. Dies erfordert, dass wir uns Gedanken um die Folgen machen: für Gesellschaft, Umwelt, Wirtschaft, Politik, Bildung, Kultur usw. Pro und Contra abwägen zu können, verschiedene Seiten zu betrachten und daraus eine Haltung bzw. eine eigene Meinung zu entwickeln, ist eine tolle Kompetenz. Diese gilt es weiterzuentwickeln, denn sie macht das Leben bewusster, reflektierter und vielfältiger.



Kommunikationsfähigkeit

Viele Menschen glauben, das Digitale würde die Kommunikation unter Menschen verringern. Das Gegenteil ist der Fall. Es wird mehr kommuniziert, es wird über andere Wege kommuniziert und es kommt ein neuer Aspekt hinzu: Die Kommunikation mit Maschinen, Bots und Sprachassistenten.

Wir müssen zukünftig unsere Kommunikationsfähigkeit ausweiten und fortlaufend schärfen. Der Austausch mit anderen bleibt weiterhin als zentraler Baustein bestehen.



ZUKUNFTSKOMPETENZEN



Wertebewusstsein

Künstliche Intelligenz kann den Menschen und die Gesellschaft, in der er lebt, in vielen Bereichen unterstützen. Trotzdem wird Künstliche Intelligenz auch kontrovers diskutiert und es ist essentiell, beim Einsatz von KI immer auch die ethische Dimension im Hinterkopf zu haben. Ein verantwortungsbewusster und wertorientierter Umgang mit den Technologien ist Grundlage jeder Arbeit. Und eins ist klar: es wird immer wichtige Unterschiede zwischen einer KI und dem Menschen als soziales Wesen geben.



Eigenverantwortung

Die Maschinen nehmen uns Arbeit in Zukunft ab. Das ist richtig. Doch wir können keinesfalls die Verantwortung dafür abgeben, welche Ergebnisse die Maschine produziert oder ausgibt.

Es ist noch immer der Mensch, der die Maschine oder Künstliche Intelligenz programmiert und trainiert. Es ist immer noch der Mensch, der entscheidet, wo man eine KI einsetzen kann und wo nicht. Zukünftig werden genau die Menschen gefragt sein, die Verantwortung übernehmen, Situationen bewerten können und sich nicht allein auf die Potentiale der Maschinen verlassen.



Offenheit für Veränderung

Digitalisierung und Künstliche Intelligenz wird die Organisations- und Arbeitswelt zum Teil grundlegend verändern. Arbeitsabläufe werden neu gestaltet, das Verhältnis von Mensch und Technik erhält neue Dimensionen. Die Weiterentwicklung von technologischen Innovationen geschieht in einem rasanten Tempo. Es ist unerlässlich, sich stets auf neue Entwicklungen einzulassen und Innovationen mit großer Offenheit und Neugier zu begegnen.



Belastbarkeit

Belastbarkeit bedeutet, dass man sich gut organisieren und standhaft bleiben kann, selbst wenn die Dinge schwierig werden. Egal, ob es sich um die Schule, den Sport oder den Alltag handelt, es gibt immer Momente, in denen es stressig oder ungewiss wird, hohe Erwartungen gestellt werden oder man mit Widerständen konfrontiert wird.

In solchen Momenten ist es gut, einen kühlen Kopf zu bewahren, nicht aufzugeben und dranzubleiben – wie beim Fußball, wenn man es schafft, das Spiel trotz Rückstand noch zu drehen.



Ergebnisorientiertes Handeln

Ergebnisorientiertes Handeln ist entscheidend in vielen Lebensbereichen. Es bedeutet, klare Ergebnisse und Ziele anzustreben. Menschen, die ergebnisorientiert handeln, setzen sich bewusst Ziele und verfolgen sie beharrlich. Sie beeinflussen aktiv ihr Handeln, um Hindernisse zu überwinden und den Erfolg sicherzustellen. Auch in schwierigen Zeiten lassen sie sich nicht entmutigen. Hoch motiviert gehen sie an Aufgaben heran, um konkrete Ergebnisse zu erreichen.

Was tun, wenn es keine Karten mehr für das Konzert deines Lieblingskünstlers gibt? Gut, wer da alternative Möglichkeiten aufdeckt: Tauschbörsen durchforsten, Fan-Plattformen checken oder sogar eine längere Anreise zu einem anderen Veranstaltungsort auf sich nehmen, um sein Idol doch noch sehen zu können.



Folgebewusstsein

Was passiert eigentlich, wenn ein Algorithmus sich selbst weiterentwickelt? Haben die Programmiererinnen und Programmierer alle möglichen Ergebnisse bedacht und ein ausgefeiltes Trainingsprogramm für die KI umgesetzt?

Wir müssen uns zukünftig noch klarer sein, welche Auswirkungen unser Handeln und vor allem auch der Einsatz neuer Technologien auf das eigene Arbeitsfeld oder Unternehmen hat, aber auch welche gesellschaftlichen Dimensionen auf uns zukommen. Die Kompetenz, Sachverhalte ganzheitlich betrachten sowie Rahmenbedingungen und Kausalzusammenhänge erfassen zu können, wird zunehmend von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer gefordert werden.



Analytische Fähigkeiten

Bei der Entwicklung und dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz handelt es sich um einen äußerst vielschichtigen Prozess mit komplexen Zusammenhängen von neuen Technologien, organisatorischen Strukturen und sozialen Folgen. Große Mengen an Informationen und Daten bilden die Grundlage für viele Lösungen im Bereich Künstlicher Intelligenz. Um die besten Ergebnisse aus der Aufbereitung der Daten ziehen zu können, muss bereits zu Beginn mit einem analytischen Blick auf die Aufgabe geschaut werden.

// 23



Experimentierfreude

Ob in der Schule, der Ausbildung oder in der Produktion, ob im Nahverkehr, der Landwirtschaft oder im medizinischen Bereich – digitale Technologien eröffnen uns völlig neue Möglichkeiten. Mit Neugier und Lust auf ungewöhnliche Lösungswege begegnen wir der Zukunft optimistisch. Jede Veränderung, jede Innovation beinhaltet große Chancen. Es gilt, genau diese herauszuarbeiten, mit Experimentierfreude auch einmal unbekannte Dinge auszuprobieren und sich mutig in das Abenteuer Technologie und KI zu begeben.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

// 24

KI-Technologien

Wir nutzen fast täglich KI-Technologien. Zum Beispiel, bei Übersetzungsdiensten im Netz oder wenn man bei der Foto-App auf dem Smartphone in den Portraitmodus schaltet. Auch das Support-center im Kundendienst ist oft von einer KI besetzt und natürlich kennen wir alle die digitalen Sprachassistenten, die uns viele Suchaufgaben abnehmen. Dahinter stecken Systeme wie maschinelle Bilderkennung, Textanalyse oder Chatbots. Im Folgenden finden Sie einen Einblick in die Möglichkeiten und Anwendungsgebiete aktueller KI-Lösungen.

Chatbots

Chatbots sind Sprachassistenten, die auf Anfrage reagieren können. Sie wurden mit einer großen Anzahl an Textdokumenten, Büchern, Blogbeiträgen oder wissenschaftlichen Publikationen trainiert und sind dadurch in der Lage, auf eine Vielzahl von Themen und Fragen mit hoher Präzision und in natürlicher Sprache zu reagieren.

Natural Language Processing (NLP)

NLP kommt immer dann zur Anwendung, wenn es darum geht, natürliche Sprache zu verarbeiten. Ziel ist die direkte Kommunikation zwischen Mensch und Maschine. So wird NLP zum Beispiel eingesetzt, um Texte simultan zu übersetzen oder längere Texte zusammenzufassen. Dabei übersetzt die KI nicht Wort für Wort, sondern sucht nach sinnvollen Zusammenhängen.

Die Ergebnisse sind dementsprechend sehr treffsicher. Nach einem ähnlichen Prinzip kann man von einer KI Texte zu beliebigen Themen schreiben lassen.

Spracherkennung

Zusätzlich kann auch die gesprochene Sprache zu Text umgewandelt werden, zum Beispiel bei automatischen Untertiteln oder bei Diktierprogrammen.

Bilderkennung und Bildverarbeitung

KI kann dazu eingesetzt werden, den Inhalt von Bildern zu erkennen. Z.B. ist es möglich, sich eine Beschreibung des Bildinhalts von der KI ausgeben zu lassen. Die Fähigkeit der KI, Bildinhalte zu erfassen und zu beschreiben, verbessert die Zugänglichkeit von digitalen Inhalten für Menschen mit Sehbehinderungen, indem es Bildbeschreibungen generiert, die von Screenreadern vorgelesen werden können.

Auch ist es möglich, Bilder von KI generieren zu lassen. In Tools wie ChatGPT von OpenAI, dem Copilot von Microsoft oder in TikTok können Bilder zu nahezu beliebigen Themen erstellt werden.



BEOBACHTUNGSBOGEN

	Was beobachtest Du?	Bei wem beobachtest Du das?
Kommunikation	Drückt sich verständlich aus	
	Überzeugt andere mit Argumenten	
	Hört zu und nimmt die Meinung anderer ernst	
Kollaboration	Tauscht sich mit anderen aktiv aus	
	Bezieht andere und ihre Stärken ein	
	Organisiert die Zusammenarbeit in der Gruppe	
Kreativität	Findet auch ungewöhnliche Lösungen	
	Hat eigene Ideen und setzt diese motiviert um	
	Baut auf den Ideen anderer auf und bezieht sie in die Umsetzung mit ein	
Beurteilungs- vermögen	Prüft Informationen auf ihre Richtigkeit	
	Schätzt die Bedeutung neuer Herausforderungen oder Lösungsvorschläge richtig ein	
	Ermutigt dazu, neue Informationen und Lösungswege zu hinterfragen	

// 25

Bonusfragen Zukunftskompetenzen	Ist jemand besonders offen und neugierig gegenüber Veränderungen?	
	Geht jemand mit besonderer Experimentierfreude an die Sache?	
	Hat jemand den absoluten analytischen Durchblick?	
	Schaut jemand explizit auf die Folgen einer Handlung?	
	Macht jemand besonders deutlich auf unsere eigene Verantwortung aufmerksam?	
	Beschäftigt sich jemand verstärkt mit den Werten, die einer Handlung zugrunde liegen?	

QUELLEN

1. Kultusministerkonferenz „Empfehlung zur Beruflichen Orientierung an Schulen“, 2017
https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_12_07-Empfehlung-Berufliche-Orientierung-an-Schulen.pdf [Stand: 02.02.2024]
2. Erpenbeck, John „Zwischen exakter Nullaussage und vieldeutiger Beliebigkeit. Hybride Kompetenzerfassung als künftiger Königsweg.“ – In: Der Königsweg der Kompetenz. Grundlagen qualitativ-quantitativer Kompetenzerfassung. Hrsg.: V. Heise und J. Erpenbeck, Münster 2012, S.21
3. Warning, Anja (2023): (Generative) Künstliche Intelligenz: Fluch oder Segen für den Arbeitsmarkt? In: Ländlicher Raum, Jg. 74, H. 4, S. 34-37. <https://asg-goe.de/pdf/LR0423.pdf> aus <https://iab.de/publikationen/publikation/?id=1889655> [Stand: 02.02.2024]
4. Die 4K (4C) basieren auf dem „Framework for the 21st century“ der Organisation P21.org. Im englischen Original lauten sie: Creativity, Collaboration, Communication, Critical Thinking. Unser Kompetenzmodell wurde in Zusammenarbeit mit Prof. John Erpenbeck entwickelt und basiert auf dem von Prof. John Erpenbeck, Prof. Volker Heyse und Prof. Werner Sauter aufgebauten Framework zur wertebasierten Kompetenzentwicklung (Kompetenzatlas).
5. Satya Nadella, Chairman and CEO at Microsoft, author // Hit Refresh, 2017

// 26

NOTIZEN



// 27

AUTORINNEN UND AUTOREN

Thomas Schmidt **Medien- und Kompetenzexperte**

Thomas Schmidt entwickelt seit 20 Jahren mit der Agentur Helliwood Bildungsinitiativen und -programme im Themenfeld digitale Medien. Er bringt Bildung und Medien zusammen und versteht sich als aktiv gestaltendes Mitglied einer digitalisierten Gesellschaft.

Seine Mission ist Kinder, Jugendliche und ihre erwachsenen Begleiter auf das Leben in einer zunehmend digitalisierten Welt vorzubereiten und mit ihnen neue Wege des Lernens zu entwickeln. Er steht regelmäßig in Klassenzimmern, auf Konferenzen und in digitalen Lernlaboren, um Vertretern aus Gemeinwesen, Bildung, Politik und Wirtschaft erfolgreiche Projekte und innovative Ansätze im Bereich der digitalen Bildung zu präsentieren.

Als Autor gibt er Orientierung in einer zunehmend digitalen Gesellschaft und bloggt regelmäßig unter dem Pseudonym @Wapoid.

www.wapoid.de

Jutta Schneider **Projektleiterin der Initiative IT-Fitness**

Jutta Schneider ist Teil des Management-Teams bei Helliwood media & education und setzt seit mehr als 11 Jahren Bildungsinitiativen, Förderprojekte und Europäische Netzwerkprojekte um.

Schwerpunkte ihrer Arbeit sind die Themen Lernen und Kompetenzentwicklung, Berufliche Orientierung, MINT-Bildung, Inklusion und die Begleitung von Schulen in der Transformation.

Als studierte Erziehungswissenschaftlerin und Diplompädagogin kümmert sie sich unter anderem darum, Praxis und Theorie, Wissenschaft und Erfahrung sowie neue Erkenntnisse aus der Welt der Technologie verständlich und anregend aufzubereiten.

Ihr liegt besonders am Herzen, junge Menschen für Technologien zu begeistern, passende didaktische Konzepte zu entwickeln und Lehrkräfte bei ihrer täglichen Arbeit zu unterstützen und zu innovativen Ideen zu inspirieren.



Die FUTURE SKILLS INITIATIVE ist
eine Kooperation von:

// SCHULEWIRTSCHAFT Deutschland,
// Netzwerk Berufswahl-SIEGEL und
// dem Förderverein für Jugend und Sozialarbeit e. V..

Die Initiative wird von Microsoft im Rahmen des
weltweiten Skills for Employability Programms im
Kontext der Initiative IT-Fitness gefördert.

www.it-fitness.de