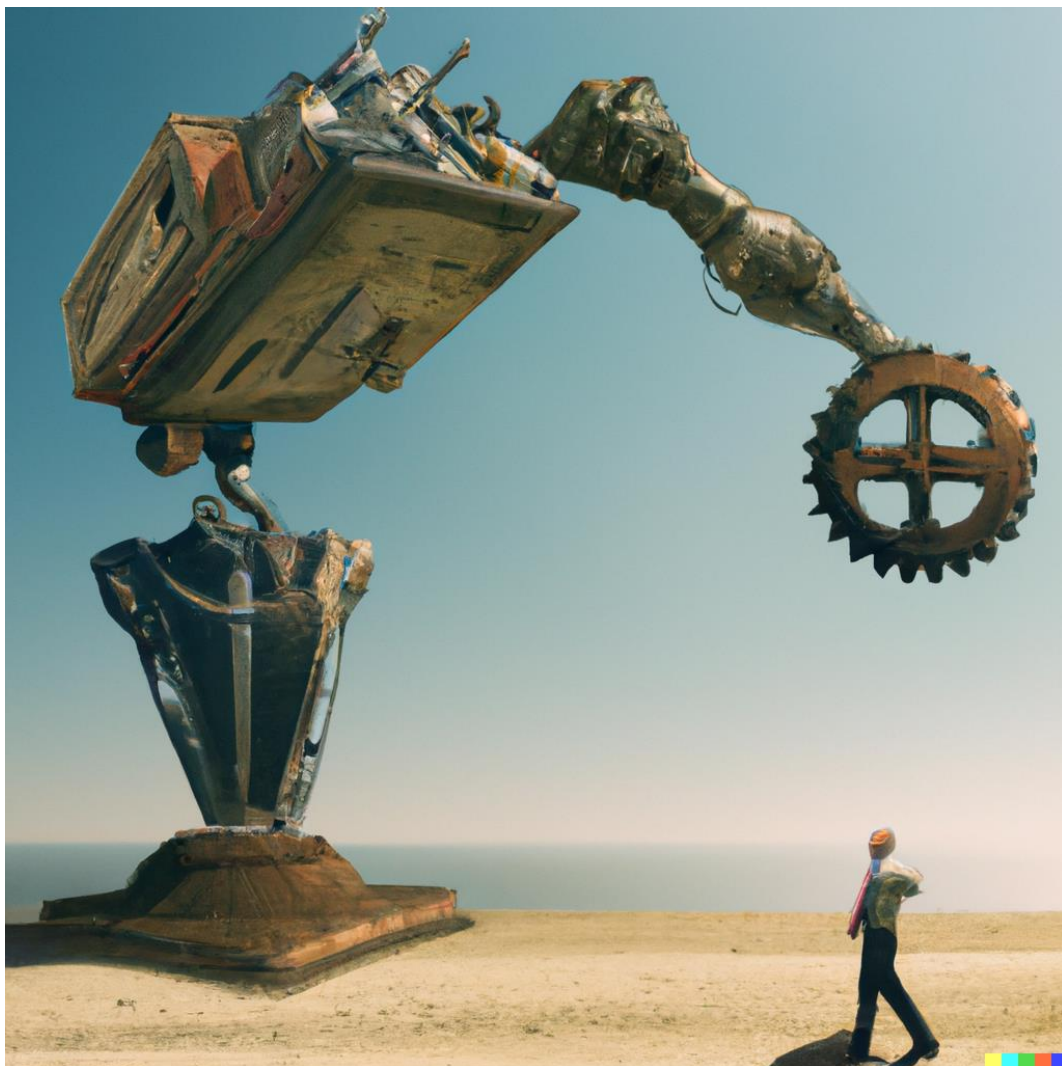


KI programmieren im Informatikunterricht Teil 6: Ethik in der KI



[B0]

Abb. [B0]: „Machine versus Human“, KI-generiertes Bild, Dalle 2, OpenAI: <https://openai.com/terms/>,
Lizenz gilt für nicht alle anderweitig gekennzeichneten Inhalte

Inhaltsverzeichnis

A HINWEISE FÜR DIE LEHRKRAFT	3
Überblick	3
Didaktischer Kommentar	4
Stundenübersicht	6
B LERNAUFGABE	7
Hilfekarten zu den einzelnen Bewertungspunkten	15
Musterlösungen zu Aufgabe 1 und 2	16
C BEZUG ZUM RAHMENLEHRPLAN	18
Kompetenzen	18
Bezüge zum Basiscurriculum Sprachbildung	18
Bezüge zum Basiscurriculum Medienbildung	18
Bezüge zu übergreifenden Themen	19
Bezüge zu anderen Fächern	19
Inklusive Aspekte der Lernaufgabe:	20
D ANHANG	21

A Hinweise für die Lehrkraft

Überblick

Unterrichtsfach	Informatik
Jahrgangsstufe/n	Sek I: 10 Sek II: in-3 bzw. IN-3
Niveaustufe/n	Sek I: F - H
Zeitrahmen	1 Doppelstunde
Thema	Ethik in der KI
Themenfeld(er)	Künstliche Intelligenz
Kontext	<ul style="list-style-type: none">– Berufe und Arbeitswelt– Schutz der Persönlichkeit– Überwachung– Mediendatenbanken– Datenschutz– rechtlicher Rahmen von personenbezogenen Daten
Schlagwörter	Künstliche Intelligenz, KI, Bewertungskompetenz, Informatiksysteme, Datenschutz, Informatik und Gesellschaft
Voraussetzungen der Lernenden	keine, grundlegendes Verständnis für KI wünschenswert
Zusammenfassung	Anhand des Beispiels <i>Gesichtserkennung</i> sollen die SuS in einem Gruppenpuzzle den Einsatz von künstlicher Intelligenz bewerten. Als Grundlage hierfür lernen die Schülerinnen und Schüler (SuS) ein Modell zur Bewertung kennen, welches aus mehreren Teilkompetenzen besteht. Anschließend setzen sich die SuS mit den einzelnen Teilkompetenzen in Gruppen auseinander.

Didaktischer Kommentar

Ziel der Aufgabe ist es, dass die SuS den Einsatz von KI abhängig vom Anwendungsgebiet kritisch beurteilen. Hierfür lernen die SuS ein Bewertungsmodell kennen und wenden dieses an. Durch die Aufgabe soll zusätzlich der Zusammenhang zwischen Informatik und Gesellschaft aufgezeigt werden.

Zum Lösen der Aufgaben ist kein explizites Vorwissen nötig. Ebenso werden keine Programmierkenntnisse vorausgesetzt, sodass die Aufgabe auch unabhängig der vorangestellten Lernaufgaben zur KI gelöst bzw. die Reihenfolge variiert werden kann. Die Ergebnisse der Gruppenarbeit sind individuell und abhängig von der Lerngruppe. Je nach Niveaustufe können verschiedenen Hilfestellungen in die Gruppen hineingegeben werden. Zudem können auch nur einzelne Teilkompetenzen, in der Lernaufgabe als Punkte bezeichnet, ausgewählt und von den SuS in den Gruppen bearbeitet werden. Ebenso kann bei leistungsschwächeren Lerngruppen auf eine Ausformulierung verzichtet werden.

Die einzelnen Aspekte zur Bewertung eines Dilemmas sind von den Teilkompetenzen der Bewertungskompetenz nach Frau Prof. Dr. Hößle¹ abgeleitet. Diese sind folgendermaßen formuliert:

1. Wahrnehmen und Bewusstmachen der eigenen Einstellung

Durch die Familie und die Gesellschaft entwickelt zunächst jeder seine eigene Meinung. Es ist wichtig, sich über seine eigenen Einstellung und deren Herkunft bewusst zu sein.

2. Wahrnehmen und Bewusstmachen der moralischen Relevanz

Durch die Familie und die Gesellschaft entwickelt zunächst jeder seine eigene Moralvorstellung, die eine Wertung zur Folge hat. Diese Wertung muss begründet und mithilfe ethischer Werte reflektiert werden. Hinweis: Ethik ist der Prozess der Reflexion ohne inhaltliche (gut/schlecht) Wertung. Die Bewertung erfolgt nach dem vorliegenden Moralverständnis der Gesellschaft.

3. Beurteilen

Mithilfe von Fachwissen werden Handlungen auf die Richtigkeit einzelner Angaben überprüft. Hier spielen rechtliche sowie moralische Aspekte eine tragende Rolle.

4. Folgenreflexion

Handlungen ziehen immer Folgen mit sich, seien sie lang- oder kurzfristig, wahrscheinlich oder unwahrscheinlich. Es gilt diese Folgen zu erkennen. Hinweis: Fachbegriff für den Blick auf Folgen in der Ethik: „teleologisch“. Dagegen das Handeln nach Prinzipien: „deontologisch“.

5. Perspektivwechsel

Um eine Handlungen bewerten zu können, muss die Perspektive anderer Betroffenen bzw. andere Sichtweisen mit einbezogen werden.

¹ vgl Reitschert, Katja; Hößle, Corinna [2006]: Die Struktur von Bewertungskompetenz

6. Argumentieren

Auf Grundlage einer Pro und Kontra Argumentation, die auf Basis von Fachwissen und Werten erstellt wurde, werden Schlussfolgerungen gezogen.

7. Ethisches Basiswissen

Mithilfe ethischer Theorien und Prinzipien werden Handlungen reflektiert.

8. Urteilen/Schlussfolgerung

Nach ausführlicher Untersuchung einer Problemfrage folgt ein gut begründetes Urteil. Dies kann jedoch immer wieder korrigiert werden, wenn z. B. eine Teilkompetenz neu überdacht wird.

Aufgrund der didaktischen Reduktion wird in der Lernaufgabe auf einzelne Teilkompetenzen verzichtet. In leistungsstarken Lerngruppen, könnten diese wieder hinzugefügt werden. Allgemein ist ein Austausch mit dem Ethik- bzw. Philosophiefachbereich ratsam, um sicherzustellen, welche Fachbegriffe bereits bekannt sind und im Informatikunterricht aufgegriffen werden können. Es sollte vermieden werden neue Begrifflichkeiten einzuführen.

Die KI auch aus moralischer Sicht zu bewerten, ist im Informatikunterricht sinnvoll um das Thema ganzheitlich zu betrachten und die Auswirkungen auf die Gesellschaft abschätzen zu können. Siehe S. 17: Mensch und Gesellschaft als Themenbereich des Rahmenlehrplans.

Stundenübersicht

Doppelstunde:

- Einführung des Modells zur Bewertung
- im Gruppenpuzzle Auseinandersetzung mit der Teilkompetenz der Bewertung

Zeit	Phase	Beschreibung	Methode/Medien/Anmerkung
25 min	Einführung	Vorstellung des Modells zur Bewertung Kennenlernen des Modells anhand des Beispiels „selbstfahrende Autos“	Präsentation: Vorstellung des Modells mit Dilemma selbstfahrende Autos Arbeitsblatt mit Erläuterung der einzelnen Punkte zur Bewertung
5 min	Erarbeitung	Vorstellung des Dilemmas	Präsentation: Dilemma Gesichtserkennung
5 min		Runde 1: Gruppenfindung	Gruppenpuzzle, Arbeitsblatt mit Dilemma und Aufgabenstellung
20 min		Runde 2: Expertengruppen	Gruppenpuzzle, Hilfekarten
20 min		Runde 3: Austausch Stammgruppe	Gruppenpuzzle
15 min	Auswertung	Offene Fragen klären - Vorstellung einzelner Urteile aus den Gruppen	Plenumsgespräch

Material für den Einsatz dieser Lernaufgabe

Anzahl	Name des Materials
2	Arbeitsblatt
1	Satz Hilfekarten
1	Präsentationsfolien

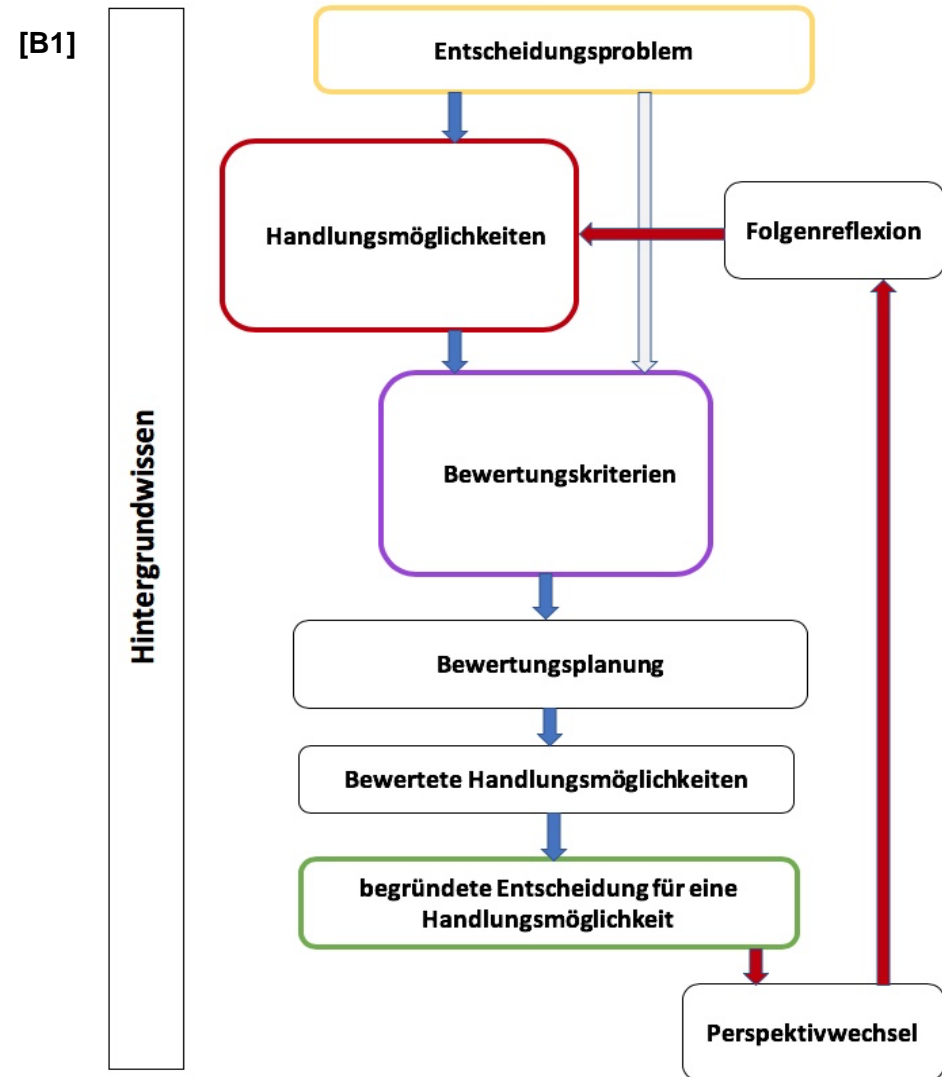
B Lernaufgabe

Bestehend aus zwei Teilen

1. Präsentation für den Lehrervortrag
2. Arbeitsblätter

1. Präsentation für den Lehrervortrag

Modell zur Bewertung



[B1] „Bewertungskompetenz“, iMINT-Akademie, Lizenz [CC-BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).
Verändert nach: M. Lübeck, Der Kompetenzbereich Bewertung im Biologieunterricht,
Möglichkeiten zur systematischen Konstruktion von Lernaufgaben,
Waxmann 2018, S. 24

1. Aufgaben

Fallbeispiel:

Herr Meier gehört zur Geschäftsführung eines Logistikunternehmens, welches sich auf den Vertrieb von Baumaterial spezialisiert hat. Herr Meier ist stets daran interessiert, die Arbeit effektiver zu gestalten, daher plant er den Einsatz von selbstfahrenden Autos auf dem Betriebsgelände. Diese könnten die zu verladenden Baumaterialien von der Lagerhalle zur Beladung transportieren. Durch die Anschaffung der selbstfahrenden Autos sinkt der Bedarf an Angestellten um etwa ein Viertel.

Sollte sich Herr Meier dafür einsetzen, dass in dem Unternehmen selbstfahrende Autos eingesetzt werden?

- a) Ordnen Sie den Aussagen die entsprechende Nummer des Bewertungsaspektes zu.
- b) Bewerten Sie das Fallbeispiel auf Grundlage der Aussagen (Siehe Arbeitsblatt).

2. Aufgaben

Fallbeispiel:

Eine Schule hat Probleme mit schulfremden Personen, die sich in den Pausen unter die Schülerschaft mischen.

Um dagegen vorzugehen, soll ein Kontrollsystem installiert werden, das bekannte und unbekannte Personen anhand ihrer Gesichter identifiziert und entsprechend Einlass in die Schule gewährt.

Die Gesichtserkennung wird mithilfe der künstlichen Intelligenz umgesetzt, hierfür werden von allen SuS Bilder aufgenommen und in das System eingepflegt.

Es ist bekannt, dass die KI am Anfang trainieren muss und es so auch zu falschen Ergebnissen kommen kann.

- a) Sollte die Schule das Kontrollsystem einführen?
- b) Entscheiden Sie mithilfe der vorgestellten Aspekte zur Bewertung (siehe Arbeitsblatt).

2. Arbeitsblätter

B Lernaufgabe: Ethik in der KI Lernaufgabe/LA)

Mögliche Aspekte zur Bewertung:

1. **Wahrnehmen und Bewusstmachen der eigenen Einstellung**
Durch die Familie und die Gesellschaft entwickelt zunächst jeder seine eigene Meinung. Es ist wichtig sich über seine eigene Einstellung und ihre Herkunft bewusst zu sein.
2. **Beurteilen**
Mithilfe von Fachwissen werden Handlungen auf die Richtigkeit einzelner Angaben überprüft. Hier spielen rechtliche sowie moralische Aspekte eine tragende Rolle.
3. **Folgen**
Handlungen ziehen immer Folgen mit sich, seien sie lang- oder kurzfristig, wahrscheinlich oder unwahrscheinlich. Es gilt diese Folgen zu erkennen.
4. **Perspektivenwechsel**
Um eine Handlungen bewerten zu können, muss die Perspektive von anderen Betroffenen bzw. andere Sichtweisen mit eingebzogen werden.
5. **Argumentieren**
Auf Grundlage einer Pro und Kontra Argumentation, die auf Basis von Fachwissen und Werten erstellt wurde, werden Schlussfolgerungen gezogen.



Urteilen/Schlussfolgerung

Nach ausführlicher Untersuchung einer Problemfrage folgt ein gut begründetes Urteil. Dies kann jedoch immer wieder korrigiert werden, wenn z. B. einer der Punkte 1. bis 5. neu überdacht wird.

Fallbeispiel:

Herr Meier gehört zur Geschäftsführung eines Logistikunternehmens, welches sich auf den Vertrieb von Baumaterial spezialisiert hat. Herr Meier ist stets daran interessiert, die Arbeit effektiver zu gestalten, daher plant er den Einsatz von selbstfahrenden Autos auf dem Betriebsgelände. Diese könnten die zu verladenden Baumaterialien von der Lagerhalle zur Beladung transportieren. Durch die Anschaffung der selbstfahrenden Autos sinkt der Bedarf an Angestellten um etwa ein Viertel.

Sollte sich Herr Meier dafür einsetzen, dass in dem Unternehmen selbstfahrende Autos eingesetzt werden?

- a) Ordnen Sie den Aussagen die entsprechende Nummer des Bewertungsaspektes zu.
- b) Bewerten Sie das Fallbeispiel auf Grundlage der Aussagen.

Aspekt Nr.

Aussage

Ich bin für den Einsatz von selbstfahrenden Autos in der Arbeitswelt, da sie den Menschen unterstützt und z. B. die körperliche Überanstrengung und Folgeerkrankungen mindert.

Unternehmen können durch den Einsatz von selbstfahrenden Autos höhere Gewinne erreichen, da so die Arbeit schneller verrichtet und dadurch die Produktion gesteigert werden kann.

Ich finde die selbstfahrenden Autos sollten nicht angeschafft werden. Mein Vater ist Lagerist und sein Arbeitsplatz könnte auch davon betroffen sein. Mir ist bewusst, dass dieser familiäre Hintergrund meine Einstellung prägt.

Durch den Einsatz von selbstfahrenden Autos verlieren Arbeiter ihren Job, allerdings reduziert es die körperlich anstrengende Arbeit, was ich positiv auf die Gesundheit der Arbeiter auswirken kann. Daher befürworte ich den Einsatz von selbstfahrenden Autos.

Ich bin gegen den Einsatz von selbstfahrenden Fahrzeugen, da sie noch in der Testphase befinden, sich noch nicht unfallfrei bewegen und somit die Sicherheit der Angestellten in Gefahr ist.

Aufgabe 1

Aufgabe 2 (Gruppenpuzzle)

Fallbeispiel:

Eine Schule hat Probleme mit schulfremden Personen, die sich in den Pausen unter die Schülerschaft mischen.

Um dagegen vorzugehen, soll ein Kontrollsystem installiert werden, das bekannte und unbekannte Personen anhand ihrer Gesichter identifiziert und entsprechend Einlass in die Schule gewährt.

Die Gesichtserkennung wird mithilfe der künstlichen Intelligenz umgesetzt, hierfür werden von allen SuS Bilder aufgenommen und im System eingepflegt.

Es ist bekannt, dass die KI am Anfang trainieren muss und es so auch zu falschen Ergebnissen kommen kann.

- a) Sollte die Schule das Überwachungssystem einführen?
 - b) Entscheiden Sie mithilfe der vorgestellten Aspekte zur Bewertung.
1. Lesen Sie **alleine** sich das Dilemma nochmals aufmerksam durch.
 - Wie stehen Sie zu der Anschaffung eines Kontrollsystems?
(*Wahrnehmen und Bewusstmachen der eigenen Einstellung*)
 - Notieren Sie kurz Ihre Entscheidung.
 2. Finden Sie sich in Ihrer **Stammgruppe** ein.
 - Bestimmen Sie innerhalb Ihrer Gruppe jeweils ein Mitglied für die Punkte 2 – 5 zur Bewertung eines Dilemmas.
 3. Finden Sie sich in Ihrer **Expertengruppe** ein.
 - Diskutieren Sie gemeinsam, welche Antworten bzgl. Ihres Teilpunktes denkbar sind.
 - Hierfür können Sie auch die Hilfekarten nutzen, die Ihnen Hinweise und Anregungspunkte zur Diskussion liefern.
 4. Präsentieren Sie Ihre Ergebnisse aus der Expertengruppe in Ihrer **Stammgruppe**.
 5. Lesen Sie sich **alleine** Ihre Notizen aus a) nochmals durch.
 - Hat sich Ihre Meinung geändert?
 - Notieren Sie sich ein abschließendes Urteil.

Hilfekarten zu den einzelnen Bewertungspunkten

Beurteilen

Um die moralischen Aspekte genauer zu untersuchen zu können, sollten einzelne Werte analysiert werden. Unter Werte versteht man wünschenswerte Grundhaltungen.

Folgende Werte können zur Beurteilung der Handlung herangezogen werden:

Fortschritt	Glück	Sicherheit	Unabhängigkeit
Wohlstand	Gerechtigkeit	Leidverringerung	Gesundheit
Verantwortung	Ehrlichkeit	Leben	Menschenwürde
Toleranz	Selbstbestimmung	Fürsorge	Schutz

- Nennen Sie die Werte, die in dem genannten Dilemma verletzt oder gewahrt werden.
- Erstellen Sie eine Tabelle dazu und erläutern Sie ihre Entscheidung.

Folgen

Blicken Sie in die Zukunft: Erläutern Sie die Folgen die durch eine Anschaffung eines Kontrollsystems auftreten können. Welche Folgen würden auftreten, wenn das Kontrollsystem nicht angeschafft wird?

Perspektivenwechsel

Erstellen Sie sich zunächst eine Übersicht über Personen bzw. Personengruppen, die durch die Anschaffung bzw. nicht Anschaffung des Kontrollsystems beeinflusst werden können und überlegen Sie sich deren Interessen.

Argumentieren

Was spricht für die Anschaffung eines Kontrollsystems und was spricht dagegen? Erstellen Sie eine Pro- und Kontra-Tabelle. Entscheiden Sie, welche Argumente sind für Sie starke Argumente und welche sind eher schwache Argumente.

Musterlösungen zu Aufgabe 1 und 2

Aufgabe 1a)

Nr. des Bewertungsaspektes	Aussage
3	Ich bin für den Einsatz von selbstfahrenden Autos in der Arbeitswelt, da sie den Menschen unterstützt und z. B. die körperliche Überanstrengung und Folgeerkrankungen mindert.
4	Durch die selbstfahrenden Autos kann die Arbeit schneller verrichtet werden, dadurch steigt die Produktion und somit der Gewinn für das Unternehmen.
1	Ich finde die selbstfahrenden Autos sollten nicht angeschafft werden. Mein Vater ist Lagerist und sein Arbeitsplatz könnte auch davon betroffen sein. Mir ist bewusst, dass dieser familiäre Hintergrund meine Einstellung prägt.
5	Durch den Einsatz von selbstfahrenden Autos verlieren Arbeiter ihren Job, allerdings reduziert es die körperlich anstrengende Arbeit, was sich positiv auf die Gesundheit auswirken kann. Daher befürworte ich den Einsatz von selbstfahrenden Autos.
2	Ich bin gegen den Einsatz von selbstfahrenden Fahrzeugen, da sie noch in der Testphase befinden, sich so noch nicht unfallfrei bewegen und somit die Sicherheit der Angestellten in Gefahr ist.

1b) Individuell

Aufgabe 2 - Beurteilen

Gewahrte Werte

Sicherheit/ Schutz: Unter der Voraussetzung, dass das System funktioniert, können nur ausgewählte Personen ins Gebäude. Eine bessere Sicherheit ist somit garantiert.

Fortschritt: Der technische Fortschritt ist die Zukunft. Es muss kein zusätzliches „Wachpersonal“ eingestellt werden, dies kann auf lange Sicht Geld sparen, was wieder für andere Zwecke der Schule zugutekommen kann.

Verletzte Werte

Sicherheit/Schutz: System ist wohlmöglich noch nicht ausgereift und so können schulfremde Personen einfach ins Gebäude gelangen.

Zudem werden Fotos von jeder Schülerin und jedem Schüler in ein Informatiksystem gespeichert. Hier könnten Datenschutzrechtlinien verletzt werden.

Menschenwürde: Wenn das System nicht fehlerfrei funktioniert, könnte eine „Nichtererkennung“ diskriminierend wirken. z. B. wenn bei dunklen Hauttypen der Kontrast für eine Erkennung nicht ausreichend ist und somit SuS aufgrund ihrer Hautfarbe ausgeschlossen werden.

Gerechtigkeit: ähnlich wie bei der Menschenwürde, ein fehlerhaftes System könnte „voreingenommen“ entscheiden und würde so nicht gerecht reagieren bzw. „handeln“.

Kontrolle: SuS werden kontrolliert, wann und

mit wem sie zur Schule kommen.

Mögliche Folgenreflexion

Folgen bei einer Anschaffung	Folgen bei keiner Anschaffung
<ul style="list-style-type: none"> - Schulfremde Personen werden ferngehalten - Fehlerhaftes System erkennt nicht jede Schülerin / jeden Schüler, Verzögerung beim Einlass in die Schule und Verspätungen zum Unterricht - SuS fühlen sich durch fehlerhafte Erkennung diskriminiert - Datenschutzregelungen werden ggf. verletzt 	<ul style="list-style-type: none"> - Schulfremde Personen gelangen weiterhin auf das Schulgelände - Aufsichts- bzw. Wachpersonal muss eingestellt werden. - Möglicherweise Zunahme der Kriminalität - Auseinandersetzungen auch während des Unterrichts. Normaler Schulbetrieb nicht mehr möglich - Schule bekommt einen schlechten Ruf

Perspektivenwechsel

Personen/Personengruppen	Interesse
<ul style="list-style-type: none"> - Schulfremde Personen 	<ul style="list-style-type: none"> - Besuch des Schulgeländes, - Kontaktaufnahme zu Schülern, - Nutzung des Geländes.
<ul style="list-style-type: none"> - SuS (bei keine Anschaffung) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ihre Bilder werden nicht auf einen Server geladen (Datenschutz)
<ul style="list-style-type: none"> - SuS (bei Anschaffung) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherheit in der Schule
<ul style="list-style-type: none"> - Schulleitung 	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherheit in der Schule
<ul style="list-style-type: none"> - Polizei 	<ul style="list-style-type: none"> - Möglicherweise weniger Einsätze in der Schule, aber: - Schulfremde Personen verlagern ihre Aktivitäten z. B. an andere Schule.
<ul style="list-style-type: none"> - Wachpersonal 	<ul style="list-style-type: none"> - Verliert seine Arbeit

Argumentieren

Pro	Kontra
<ul style="list-style-type: none"> - Sicherheit durch die Reduzierung schulfremder Personen (starkes Argument) 	<ul style="list-style-type: none"> - Diskriminierung, wenn SuS bzw. Gruppen nicht erkannt werden und nicht in die Schule gelassen werden (starkes Argument)
<ul style="list-style-type: none"> - Allgemein schulfremde Personen können nicht mehr unbemerkt das Schulgelände besuchen (schwaches Argument) 	<ul style="list-style-type: none"> - Wachpersonal verliert seine Arbeit bzw. wird nicht eingestellt (schwaches Argument)
<ul style="list-style-type: none"> - Schulfremde Personen mit einem legitimen Anliegen (Handwerker, Oma die kranken Enkel abholt usw.) können das Gelände nicht mehr betreten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Überwachung – wer kommt wann und mit wem zur Schule (schwaches Argument)
	<ul style="list-style-type: none"> - Der Datenschutz könnte verletzt werden, wenn die Bilder der SuS auf einen Server geladen werden (starkes Argument)

C Bezug zum Rahmenlehrplan

Kompetenzen

Kompetenzen	Standards (Die SuS können....)
Wechselwirkungen zwischen Informatiksystemen, Mensch und Gesellschaft	<ul style="list-style-type: none"> • schützenswerte Daten angeben [F] • Maßnahmen zum Datenschutz beschreiben [G] • Probleme des Datenschutzes erläutern und bewerten [H]
Kommunizieren und Kooperieren	<ul style="list-style-type: none"> • In Bezug auf d. gesamte Teamaufgabe verantwortlich handeln [G, H] • In Präsentationen und Dokumentationen einen umfangreichen Fachwortschatz nachweisen [G, H]

Bezüge zum Basiscurriculum Sprachbildung²

Standards des BC Sprachbildung	Die SuS können...
Sprachbewusstheit	<ul style="list-style-type: none"> • alltagssprachliche und bildungssprachliche Formulierungen (z. B. ein Urteil/einen Baum fällen, Beitrag zahlen/leisten) situationsgemäß anwenden [D] • Fachbegriffe und fachliche Wendungen (z. B. ein Urteil fällen, einen Beitrag leisten, Aufgabe lösen) nutzen [G]
Produktion/Sprechere n	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsergebnisse aus Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit präsentieren [D, G] • Sachverhalte und Abläufe veranschaulichen, erklären und interpretieren [G] • zu einem Sachverhalt oder Text eigene Überlegungen äußern [D] • Vermutungen äußern und begründen [D] • Hypothesen formulieren und begründen [G] • die eigene Meinung mit Argumenten stützen [D, G]
Interaktion	<ul style="list-style-type: none"> • Gesprächsregeln vereinbaren und beachten sprachliche Handlungen wie Vermutung, Behauptung, Kritik etc. unterscheiden [D] • eigene Gesprächsbeiträge unter Beachtung der Gesprächssituation, des Themas und des Gegenübers formulieren (z. B. Fragen und Rückfragen stellen, Zustimmung und Zweifel äußern, bereits Gesagtes wertschätzen und daran anschließen) [G] • sprachliche Handlungen wie Rückfrage, Richtigstellung, Hervorhebung, Äußerung von Zweifel als Redeabsicht deuten [G]

² vgl. Rahmenlehrplan Jahrgangsstufen 1-10, Teil B, S. 6-10, Berlin, Potsdam 2015

Bezüge zum Basiscurriculum Medienbildung³

Standards des BC Medienbildung	Die SuS können ...
Kommunizieren	<ul style="list-style-type: none">• zwischen privaten und öffentlichen Daten unterscheiden [D,G]• ausgewählte Aspekte des Urheber- und Persönlichkeitsrechts sowie des Datenschutzes bei der medialen Kommunikation beschreiben und beachte [D]
Präsentieren	<ul style="list-style-type: none">• die für die Präsentation notwendige Medientechnik nach Vorgaben einsetzen Einzel- und Gruppenarbeitsergebnisse vor einem Publikum präsentieren [D]• die für die Präsentation erforderlichen Rahmenbedingungen herstellen, Medientechnologien auswählen und diese sachgerecht bedienen [G]

Bezüge zu übergreifenden Themen⁴

Gewaltprävention	Diskriminierung erkennen und reflektieren
Interkulturelle Bildung und Erziehung	Eigene Bilder von anderen kritisch hinterfragen, kennen und reflektieren

Bezüge zu anderen Fächern

Ethik/Philosophie:	ethische Reflexion und moralisches Handeln
--------------------	--

³ vgl. Rahmenlehrplan Jahrgangsstufen 1-10, Teil B, S. 15-22, Berlin, Potsdam 2015

⁴ vgl. Rahmenlehrplan Jahrgangsstufen 1-10, Teil B, S. 24ff, Berlin, Potsdam 2015

Inklusive Aspekte der Lernaufgabe:

Inklusiver Aspekt	Standards der iMINT-Akademie
Zugänge	<ul style="list-style-type: none">• enthalten Zugänge auf verschiedenen Anforderungsniveaus• enthalten problemorientierte, SuS ansprechende Zugänge mit Alltagsbezug
Sprache	<ul style="list-style-type: none">• berücksichtigen verständliche Sprache ebenso wie anspruchsvolle Fachsprache• bieten Sprechkanäle für eine gemeinsame, kompetenzorientierte Auseinandersetzung mit den Lerninhalten
Aufgabenstellungen	<ul style="list-style-type: none">• enthalten Aufgabenstellungen, an denen alle SuS - gemeinsam und individuell - ihre Kompetenzen erfolgreich weiter-entwickeln können
Methoden	<ul style="list-style-type: none">• fördern das kooperative Lernen, in dem die Lernenden an einem gemeinsamen Thema/einer Aufgabe arbeiten und sich dabei gegenseitig in unterschiedlicher Weise unterstützen - einschließlich Peer-Tutoring - im Rahmen von flexiblen Lerngruppierungen
IT	<ul style="list-style-type: none">• werden im OER-Format veröffentlicht

D Anhang

Quellen

- Reitschert, Katja; Hößle, Corinna [2006]: Die Struktur von Bewertungskompetenz, https://www.bcp.fu-berlin.de/biologie/arbeitsgruppen/didaktik/Erkenntnisweg/2006/2006_07_Reitschert.pdf, abgerufen 24.05.2022
- Rahmenlehrplan Berlin Informatik Sek I, Teil C Informatik Wahlpflichtfach Jahrgangsstufen 7 – 10, bildungserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/Rahmenlehrplanprojekt/amtliche_Fassung/Teil_C_Informatik_2015_11_10_WEB.pdf, abgerufen 12.12.2022
- Rahmenlehrplan für die gymnasiale Oberstufe Gymnasien Gesamtschulen mit gymnasialer Oberstufe Berufliche Gymnasien Kollegs Abendgymnasien Informatik Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Sport Berlin, www.berlin.de/sen/bildung/unterricht/faecher-rahmenlehrplaene/rahmenlehrplaene/mdb-sen-bildung-unterricht-lehrplaene-sek2_informatik.pdf, abgerufen 12.12.2022

Bildnachweise/Abbildungen

Seite	Titel	Bildquelle (Titel/Urheber/Lizenz/Link zur Lizenz/Urprungsort)
1	[B0]	„Machine versus Human“, KI-generiertes Bild, Dalle 2, OpenAI: Lizenz https://openai.com/terms/
9	[B1]	„Bewertungskompetenz“, iMINT-Akademie, Lizenz CC-BY-SA 4.0 , Verändert nach: M. Lübeck, Der Kompetenzbereich Bewertung im Biologieunterricht, Möglichkeiten zur systematischen Konstruktion von Lernaufgaben, Waxmann 2018, S. 24