

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Wie nachhaltig sind KI-Anwendungen?

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



D.1.9

Informationsysteme – Unterrichtsheit

Wie nachhaltig sind KI-Anwendungen?

Ein Beitrag von Wolke Apps
Mit Unterstützung von Wolke Apps



Diese Unterrichtsmaterialien vermitteln einen Einblick in aktuelle Anwendungen künstlicher Intelligenz (KI) und ermöglichen es Lehrern und Schülern, die Auswirkungen von KI-Anwendungen auf die Nachhaltigkeit zu verstehen und zu bewerten. In diesem Material wird die Nachhaltigkeit von KI-Anwendungen in Bezug auf die Auswirkungen auf die Umwelt, die Gesellschaft und die Wirtschaft diskutiert. Dabei werden die verschiedenen Faktoren der Nachhaltigkeit (ökologisch, sozial, ökonomisch) betrachtet, um die Auswirkungen von KI-Anwendungen zu verstehen und zu bewerten. Dieses Material ist für Lehrer und Schüler geeignet und kann in der Unterrichtspraxis eingesetzt werden.

KOMPETENZPROFIL

Wissensziele: Die Schüler sind in der Lage, die Auswirkungen von KI-Anwendungen auf die Nachhaltigkeit zu verstehen und zu bewerten.
Denkziele: Die Schüler sind in der Lage, die Auswirkungen von KI-Anwendungen auf die Nachhaltigkeit zu verstehen und zu bewerten.
Handlungsziele: Die Schüler sind in der Lage, die Auswirkungen von KI-Anwendungen auf die Nachhaltigkeit zu verstehen und zu bewerten.
Thematische Bereiche: Künstliche Intelligenz, Nachhaltigkeit, Digitalisierung, KI-Anwendungen.
Kompetenzbereiche: Argumentieren, Darstellen und Interpretieren, Kommunizieren und Argumentieren.

D.I.9

Informatiksysteme – Unterrichtseinheit

Wie nachhaltig sind KI-Anwendungen?

Ein Beitrag von Wiebke Arps

Mit Illustrationen von Wiebke Arps



© Mischa Keijser/Image Source

Diese Unterrichtsmaterialien vermitteln einen Einblick in aktuelle Anwendungen künstlicher Intelligenz des alltäglichen Lebens und analysieren im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) deren Nachhaltigkeitscharakter. Versetzen Sie Ihre Lernenden in die Lage, Aufbau und Funktion der KI-Anwendungen zu verstehen und einzuschätzen, in welchem Verhältnis der persönliche Nutzen der Anwendungen zu deren Nachhaltigkeit steht. Dabei erarbeitet sich die Klasse Fachtermini der Nachhaltigkeit ebenso wie Elemente „grüner“ Digitalisierung. Lassen Sie Ihre Schülerinnen und Schüler als Expertinnen und Experten die Nachhaltigkeit ausgewählter KI-Anwendungen analysieren.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	7/8
Dauer:	4 Unterrichtsstunden
Lernziele:	Die Lernenden ... 1. beschreiben Aufbau, Funktion und Nachhaltigkeitsaspekte von KI-Anwendungen, 2. nennen und beschreiben konkrete Elemente „grüner“ Digitalisierung, 3. erörtern das Verhältnis von Nutzen und Nachhaltigkeit ausgewählter KI-Anwendungen.
Thematische Bereiche:	Künstliche Intelligenz, KI-Anwendungen, Nachhaltigkeit, grüne Digitalisierung
Kompetenzbereiche:	Argumentieren, Darstellen und Interpretieren, Kommunizieren und Kooperieren

Was sollten Sie zum Thema wissen?

Mit dieser Unterrichtseinheit vermitteln Sie Ihren Schülerinnen und Schülern einen Einblick in den Aufbau und die Funktion exemplarischer aktueller KI-Anwendungen und deren Nachhaltigkeitsbezug. Ihre Lernenden erarbeiten sich zunächst wichtige Aspekte und Fachbegriffe der Nachhaltigkeit innerhalb des Produktlebenszyklus von KI-Anwendungen. Anschließend analysieren sie arbeitsteilig in Expertengruppen ausgewählte KI-Anwendungen bezüglich ihres technischen Aufbaus, ihrer Funktion und ihres Nutzens und prüfen, welche Nachhaltigkeitsaspekte auf die jeweilige Anwendung zutreffen. Im weiteren Verlauf erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler aktuelle und geplante Lösungsideen für Nachhaltigkeit in Form „grüner“ Digitalisierung und KI-Anwendungen. Sie beurteilen in ihren Expertengruppen, inwieweit „grüne“ Elemente bei den konkreten KI-Anwendungen in der Nutzung beachtet werden können.

Wie kann die Erarbeitung des Themas im Unterricht erfolgen?

Vorbereitung

- Projektionsmöglichkeit (Dokumentenkamera/Beamer/OH-Projektor) bereithalten
- Internetzugang im Klassenraum sicherstellen
- ausreichend Laptops/PCs bereitstellen (mindestens 1 Gerät pro Schülerpaar)

Einstieg

Projizieren Sie als zentralen Einstieg in die Unterrichtseinheit das Streitgespräch **M 1**. Lassen Sie dieses Satz für Satz durch Freiwillige im Plenum laut vorlesen.

Hinweis zur Differenzierung: Zur Vertiefung des Textverständnisses lassen Sie die Lernenden bei Bedarf – je nach Niveau der Klasse – in Zweiergruppen die unterstrichenen Begriffe im Internet recherchieren und Definitionen notieren (**Aufgabe 1**).

Hinweis zur digitalen Bearbeitung: Aufgabe 1 von **M 1** kann auch als digitale *LearningApp* durchgeführt werden. Sollten Sie diese abändern wollen, rufen Sie diesen Link <https://learningapps.org/display?v=pfid36y8z522> auf und ziehen Sie die App in Ihren eigenen Account. Beachten Sie bitte, dass sich dabei der Link zum Teilen mit den Lernenden ändert.

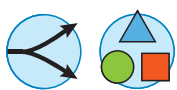
In **Aufgabe 2** füllen die Lernenden in Zweierteams die Tabelle aus. Lassen Sie für jede KI-Anwendung stellvertretend freiwillig Zweiergruppen die Ergebnisse vor der Klasse vorstellen als gemeinsame Verständnisbasis für die nachfolgende Diskussion.

Die Lernenden schauen **als Vorbereitung zur Vervollständigung der Mindmap aus Aufgabe 3** das Erklärvideo <https://raabe.click/Erklaervideo-nachhaltigeDigitalisierung> zu Digitalisierung und Nachhaltigkeit an.

Hinweis zur Differenzierung: Zur Differenzierung steht für Aufgabe 3 ein Wortspeicher aufrufbar über einen QR-Code zur Verfügung. Außerdem können Sie – je nach Lernstand der Klasse oder einzelner Schülerinnen und Schüler –ergänzend **M 1a** zum tieferen Verständnis einzelner Nachhaltigkeitsbegriffe im Zusammenhang mit Produktion und Betrieb von KI-Anwendungen als Hilfestellung zum Vervollständigen der Mindmap verteilen.

Nach der Bearbeitungsphase werden exemplarisch Mindmap-Ergebnisse vor der Klasse vorgestellt, gemeinsam diskutiert und ergänzt.

Im Anschluss geben Ihre Lernenden in freien Stichworten und nach Diskussion in der kleinen Lerngruppe eine erste Einschätzung zum Nutzen jeder KI-Anwendung für die Nachhaltigkeit ab. Lassen Sie einzelne Gruppen die Ergebnisse vor der Klasse vortragen.



Erarbeitung

Leiten Sie zu **M 2** über, indem Sie die Grafiken der KI-Anwendungen an vier Expertengruppen verteilen.

Hinweis zur Differenzierung: Die Arbeitsblätter zu KI-Bildoptimierung und zur Kaufempfehlung sind auf einfacherem Niveau.

Die Tabellen von **M 2** projizieren Sie für alle gut sichtbar im Klassenraum. Verdeutlichen Sie, dass die Lernenden nach der Bearbeitung als Expertinnen und Experten für ihre KI-Anwendung in der Lage sein sollen, Aufbau und Funktion der Anwendung zu beschreiben, konkrete Nachhaltigkeitsaspekte zu beurteilen, die Nutzergruppe einzuschätzen und eine Vorstellung des Marktpotenzials und der Anzahl benötigter Endgeräte zu haben. Die Expertengruppen stellen ihre Ergebnisse anschließend zur Sicherung im Plenum vor.

Leiten Sie zu **M 3** mit aktuellen und zukünftigen Lösungsideen für mehr Nachhaltigkeit in Digitalisierung und KI-Anwendungen über, indem Sie die Mindmap von **M 3** projizieren und den Infotext verteilen. Zur Vertiefung bearbeiten die Lernenden den Text und die Elemente „grüner“ Digitalisierung in Zweiergruppen und beschriften die Mindmap. Zusätzlich können sie nochmals das Erklärvideo <https://raabe.click/Erklaervideo-nachhaltigeDigitalisierung> anschauen oder im Internet recherchieren. Besprechen Sie im Anschluss die Ergebnisse im Plenum. Danach setzen sich die Lernenden nochmals in ihren Expertengruppen zusammen. Die Expertengruppen schätzen aus ihrer Sicht ein und benennen, inwieweit und welche Elemente auf „ihre“ KI-Anwendung anwendbar sind. Lassen Sie die Expertengruppen die Ergebnisse vor der Klasse vorstellen und diskutieren Sie diese gemeinsam.

Projizieren Sie **M 4** mit dem Ablaufplan und dem Diskussionsleitfaden für alle sichtbar. Besprechen Sie den Ablauf vorab mit den Lernenden. Die Lernerfolgskontrolle findet im Rahmen einer Diskussion zwischen Vertretern der Expertengruppen A bzw. B und Jurorengruppen C bzw. D statt. Jeweils einzelne Lernende aus Gruppe A und B erörtern einzelnen Juroren aus Gruppe C und D „ihre“ KI-Anwendung. Dazu arbeiten sie jeweils mündlich die Fragestellungen 1 bis 7 aus dem Leitfaden zur Diskussion ab. Danach wechseln alle Schülerinnen und Schüler die Rollen. Besuchen Sie die einzelnen Diskussionspaare aus Gruppen A-C und B-D und machen Sie sich ein Bild über den Wissensstand und die Argumentationsweise Ihrer Lernenden.



Auf einen Blick

Benötigte Materialien



- Dokumentenkamera/Beamer/OH-Projektor
- Laptop/PC/Tablet
- Internetzugang

Einstieg

Thema: Beispiele für KI-Anwendungen und Aspekte der Nachhaltigkeit

M 1 Sind Anwendungen mit künstlicher Intelligenz nachhaltig?

Benötigt:

- ggf. *LearningApp* zu Aufgabe 1: <https://raabe.click/LA-KI>
- Erklärvideo *Nachhaltige Digitalisierung* von *RegierungBW*:
<https://raabe.click/Erklaervideo-nachhaltigeDigitalisierung>

M 1a Begriffe rund um Nachhaltigkeit und KI-Anwendungen

Erarbeitung

Thema: KI-Anwendungen nach Aufbau, Funktion und Nachhaltigkeitsaspekten

M 2 Experteneinschätzung zu verschiedenen KI-Anwendungen

M 2a Experteneinschätzung der KI-Anwendung Saugroboter

M 2b Experteneinschätzung der KI-Anwendung digitaler Sprachassistentin

M 2c Experteneinschätzung zur KI-Bildoptimierung

M 2d Experteneinschätzung zur KI-Kaufempfehlung

M 3 Elemente „grüner“ Digitalisierung und KI

M 4 Expertengruppen für verschiedene KI-Anwendungen

Erklärung zu den Symbolen



Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.



leichtes Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Wie nachhaltig sind KI-Anwendungen?

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



D.1.9

Informationsysteme – Unterrichtsheit

Wie nachhaltig sind KI-Anwendungen?

Ein Beitrag von Wolke Apps
Mit Unterstützung von Wolke Apps



Diese Unterrichtsmaterialien vermitteln einen Einblick in aktuelle Anwendungen künstlicher Intelligenz (KI) und ermöglichen es Lehrern und Schülern, die Auswirkungen von KI-Anwendungen zu verstehen und zu bewerten. Sie sind als Lernaktivität für die Klassenstufe 10 bis 12 konzipiert und können in Form von Einzel- oder Gruppenarbeiten eingesetzt werden. Die Materialien sind als PDF-Datei heruntergeladen und können an Schulen und anderen Bildungseinrichtungen weitergegeben werden.

KOMPETENZPROFIL

Wissensziele: Die Schüler sind in der Lage, die Funktionsweise von KI-Anwendungen zu erklären und zu bewerten.
Denkziele: Die Schüler sind in der Lage, die Auswirkungen von KI-Anwendungen zu analysieren und zu bewerten.
Handlungsziele: Die Schüler sind in der Lage, die Auswirkungen von KI-Anwendungen zu bewerten und zu kommunizieren.
Thematische Bereiche: Künstliche Intelligenz, KI-Anwendungen, Nachhaltigkeit, große Datenmengen.
Kompetenzbereiche: Argumentieren, Darstellen und Interpretieren, Kommunizieren und Argumentieren.