

LEHR-LERN-SETTING: KENNT DIE KI DIE VIELFALT UNSERER WELT?

Am Beispiel einer bildgenerativen KI werden Lernende für Teilhabe und Inklusion im digitalen Raum sensibilisiert.

Dauer	1 Unterrichtseinheit
Schulstufe	ab der 8. Schulstufe
Ziele	Die Lernenden vergleichen ein KI-generiertes Bild mit statistischen Daten und reflektieren auf dieser Grundlage über die Repräsentation unterschiedlicher Gruppen in KI-generierten Bildern. Auf diese Art und Weise wird Bewusstseinsbildung für Teilhabe und Inklusion im digitalen Raum gefördert.
Kompetenzen	Politische Methodenkompetenz, politische Urteilskompetenz; digitaler Kompetenzbereich Orientierung
Lehrplanbezug	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Digitale Grundbildung: didaktischer Grundsatz der Medienbildung ✘ Geschichte und Politische Bildung: Anwendungsbereich für die vierte Klasse „Medien und politische Kommunikation in Gegenwart und Zukunft“
Methoden	Auswertung eines Bildes und von Grafiken mit statistischen Daten
Material	Anlegen eines Profils beim Anbieter einer bildgenerativen KI oder KI-generiertes Bild; Arbeitsblätter in Klassenstärke

DIDAKTISCHE ÜBERLEGUNGEN

Das Lehr-Lern-Setting knüpft an den Teilbereich der Inklusion im Rahmen der Domäne Teilhabe und Inklusion des DCE-Handbuchs an, um durch die Erarbeitung von Sach- und Werturteilen Bewusstseinsbildung zu fördern. Da generative KI viel Aufmerksamkeit erfährt, bietet dieses Thema eine gute Ausgangsbasis, um sowohl auf Inklusion einzugehen, als auch Medienkompetenz im Umgang mit KI zu schulen. Für das Unterrichtsbeispiel werden Daten aus Wien herangezogen. Es kann jedoch für andere Städte und Gemeinden angepasst werden.

ABLAUFBESCHREIBUNG

SCHRITT 1: EINSTIEG UND FRAGESTELLUNG

Der Einstieg erfolgt durch eine Demonstration der bildgenerativen KI. Setzen Sie den Prompt „Generiere ein Bild mit 50 Menschen, die in Wien leben“ mittels einer KI Ihrer Wahl um (z.B. Midjourney, Stable Diffusion, DALL-E via ChatGPT). Unter Material ist ein vorgefertigtes Bild (*Arbeitsblatt M1 „KI-generiertes Bild“*) zu finden, auf das bei technischen Problemen zurückgegriffen werden kann. Anschließend erklären Sie den Lernenden das Ziel der Lerneinheit, nämlich zu beurteilen, ob das Bild alle Menschen repräsentiert. Sollte von Seiten der Lernenden die Frage oder in Frage gestellt werden, ob das überhaupt relevant sei, ist dies eine gute Gelegenheit, um die Bedeutung von Teilhabe und Inklusion in der analogen wie digitalen Gesellschaft zu erläutern. Kurz gesagt: Da Massenmedien eine immer größere Rolle für die Wahrnehmung der eigenen Lebenswelt spielen, prägen sie unser Bild der Welt, weshalb für eine inklusive Gesellschaft die Repräsentation von unterschiedlichen Menschen in den Medien von Bedeutung ist.

SCHRITT 2: INFORMATION UND AUSGABE DER ARBEITSBLÄTTER

Informieren Sie die Lernenden im nächsten Schritt über die Funktionsweise bildgenerativer KI. Diese Erklärung kann je nach Jahrgangsstufe mehr oder weniger detailliert ausfallen (siehe *Infoblatt „Bildgeneration“*), zentral ist jedenfalls, dass die KI Trainingsdaten nutzt und Bias daraus reproduziert. Teilen Sie im Anschluss die Arbeitsblätter (*„Arbeitsaufträge“, M1 „KI-generiertes Bild“, M2 „Statistisches Material“*) aus und besprechen sie die zur Durchführung notwendigen Schritte mit den Lernenden.

SCHRITT 3: ERARBEITUNG UND DISKUSSION

Nun folgt die Erarbeitung der Sach- und Werturteile in Einzelarbeit. Danach werden diese im Plenum diskutiert. Für die Ziele der Politischen Bildung ist es wichtig, dass Werturteile nicht nur entwickelt werden und das lernende Subjekt bei seiner individuellen Positionierung stehen bleibt, sondern eine Diskussion der Werturteile stattfindet. So werden diese kommuniziert, verglichen und geprüft. Dadurch wird eine Reflexion der individuellen Werturteilsbildung gefördert.

VARIANTE

Das Lehr-Lern-Setting ist in der hier präsentierten Form für die achte Schulstufe ausgelegt, kann jedoch auch in höheren Schulstufen aufgegriffen werden. Zur Differenzierung oder Binnendifferenzierung können die Arbeitsaufträge modifiziert werden, um mehr Hilfestellungen zu bieten oder mehr selbstständiges Arbeiten einzufordern, indem beispielsweise die Lernenden selbst mittels KI Bilder generieren oder nur das statistische Jahrbuch zugänglich gemacht bekommen, um selbst darin zu recherchieren.

INFOBLATT: BILDGENERATION MITTELS DIFFUSIONSVERFAHREN

Bildgenerative Künstliche Intelligenz, wie Midjourney, DALL-E oder Stable Diffusion, nützt das Diffusionsverfahren für künstliche neuronale Netzwerke, um Bilder zu generieren.

- ✂ Dabei lernt die KI, aus den Trainingsdaten relevante Merkmale abzuleiten. Vereinfacht gesagt, erfasst die KI die unterschiedlichen Anordnungen von Pixeln auf digitalen Bildern und ordnet diese immer komplexeren Konzepten zu.
- ✂ So werden aus Mustern, Texturen, Ecken und Kanten komplexe Objekte wie etwa ein Hund.
- ✂ In einem letzten Schritt werden dabei den Konzepten Kennzeichnungen zugeordnet, sprich die Wörter oder Kategorien, in denen wir Bilder beschreiben.
- ✂ So können zunächst Bilder erkannt und klassifiziert werden.
- ✂ Auf dieser Basis kann in umgekehrter Richtung aus randomisierten Pixeln – auch Rauschen genannt – schrittweise ein Bild generiert werden.

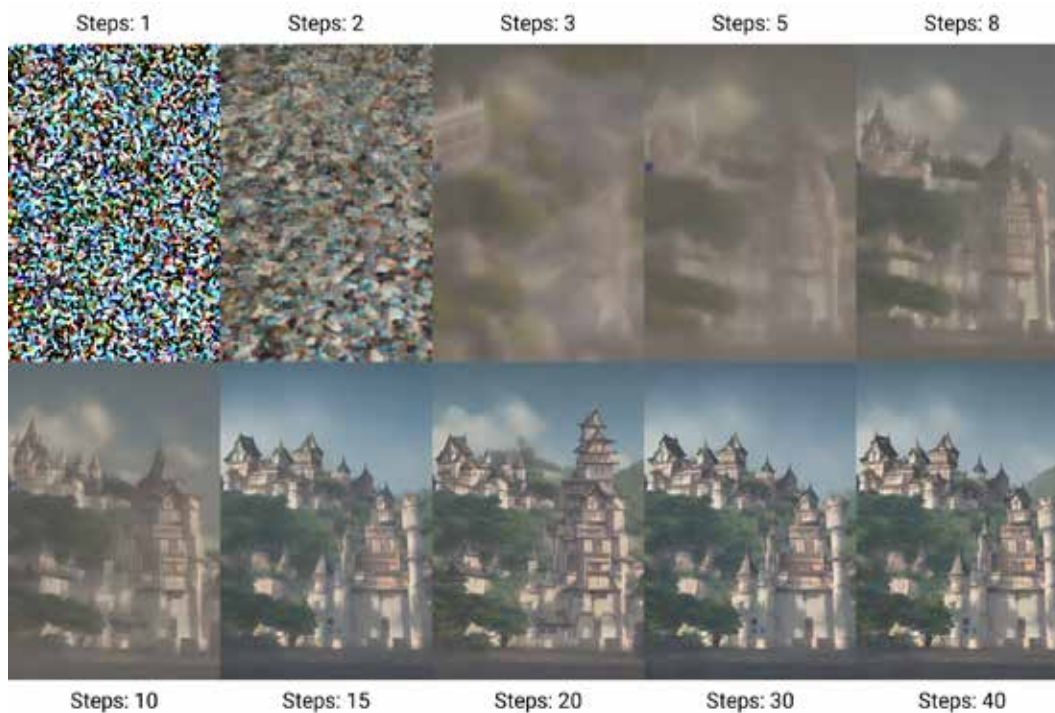


Abbildung 1: Grafische Veranschaulichung des Diffusionsverfahrens zur Bildgenerierung, Benlisquare Eigenes Werk, online unter: https://de.wikipedia.org/wiki/Stable_Diffusion#/media/Datei:X-Y_plot_of_algorithmically-generated_AI_art_of_Europeanstyle_castle_in_Japan_demonstrating_DDIM_diffusion_steps.png

Ein bedeutendes Problem bei bildgenerativen KI-Systemen ist die Reproduktion von Verzerrungen, auch als Bias bezeichnet, die in den Trainingsdaten enthalten sind. Diese können sich auf unterschiedliche Weise manifestieren, etwa in überproportionaler Darstellung bestimmter Ethnien, Geschlechter oder Altersgruppen. Grund hierfür ist die Zusammensetzung des Trainingsdatensatzes: Wenn ein Bias

in den Trainingsdaten vorhanden ist, wird das KI-Modell diese Muster lernen und in seinen Ergebnissen reproduzieren. Daher gilt es, entweder die Trainingsdaten so auszuwählen, dass sie keinen Bias enthalten – was aufgrund der großen Menge an benötigten Daten schwierig ist – oder zu versuchen, vorhandenen Verzerrungen während des Fine-Tunings entgegenzuwirken.

ARBEITSBLATT: KENNT KI DIE VIELFALT UNSERER WELT?

ARBEITSAUFTRÄGE:

A1: **Beschreibe** die Menschengruppe auf dem KI-generierten Bild M1. Gehe dabei auf Kategorien wie Herkunft, sozialer Status, Geschlecht, sexuelle Orientierung, Religion und körperliche oder geistige Behinderung ein. **Erörtere**, welche dieser Kategorien man über ein Foto zuordnen kann.

A2: **Beurteile** anhand deiner Beschreibung und der Grafiken aus M2, inwiefern die am Foto abgebildete Gruppe die Gesellschaft in Wien repräsentiert. **Untersuche**, welche Gruppen von in Wien lebenden Menschen abgebildet werden und welche nicht.

A3: **Bewerte** das Bild in Hinblick auf die Repräsentation aller in Wien lebenden Menschen.

M2 STATISTISCHES MATERIAL



Quellen: Magistrat der Stadt Wien Wirtschaft, Arbeit und Statistik, Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien 2023. Wien in Zahlen (Wien, 2023), online unter: <https://wien.gv.at/statistik/pdf/jahrbuch.pdf> [11.11.2024] 71, 165; Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK) (Hg.); Menschen mit Behinderungen in Österreich I (Wien 2023), online unter: https://statistik.at/fileadmin/user_upload/Menschen-mit-Behinderungen-in-Oesterreich-Teil-I.pdf, S. 44.

AUS DEM POLITIKLEXIKON FÜR JUNGE LEUTE: GESELLSCHAFT

Im politischen Sinne bezeichnet man die Gesamtzahl der Menschen in einer bestimmten Region als Gesellschaft. Alle in Österreich lebenden Menschen bilden gemeinsam die österreichische Gesellschaft – wir alle sind Teil dieser österreichischen Gesellschaft. Die Wissenschaft, die sich mit der Gesellschaft befasst, nennt sich Soziologie.

Im wirtschaftlichen Sinne ist eine Gesellschaft eine Gruppe von Menschen, die z.B. gemeinsam einen Betrieb besitzen. Die Einzelpersonen dieser Gruppe sind dann die Gesellschafter und Gesellschafterinnen dieses Betriebes. (<https://m.politik-lexikon.at/gesellschaft>)



M1 KI GENERIERTES BILD

(Prompt: Generiere ein Bild mit 50 Menschen, die in Wien leben. KI: Chat-GPT4o (das DALL-E 3 nutzt). Stand: November 2024