



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Informationen für Lehrpersonen



In diesem Modul untersuchen die Schülerinnen und Schüler, wie Bildbearbeitung, Filter und generative KI die Wirkung und Glaubwürdigkeit von Bildern verändern. Sie vergleichen echte, bearbeitete und KI-generierte Porträts und setzen sich mit der Frage auseinander, woran Veränderungen erkennbar sind – und wo eine sichere Beurteilung nicht mehr möglich ist. In einer praktischen Aufgabe erstellen sie aus demselben Porträt drei unterschiedlich stark bearbeitete Versionen. Dabei analysieren sie, wie Optimierung, Verfremdung und Täuschung entstehen. Zusätzlich reflektieren sie, welche Verantwortung beim Einsatz von KI-generierten oder stark veränderten Bildern besteht, insbesondere in sozialen Medien, Werbung und Journalismus.



Die Schülerinnen und Schüler können ...

- sichtbare und unauffällige Bildbearbeitungen analysieren.
- zwischen Optimierung, Verfremdung, Täuschung und KI-Generierung unterscheiden.
- erklären, wie Filter, Retusche und generative KI die Wahrnehmung von Menschen beeinflussen.
- bearbeitete und KI-generierte Bilder anhand nachvollziehbarer Kriterien beurteilen.
- Grenzen der Erkennbarkeit von Manipulationen einschätzen.
- Regeln für Kennzeichnung, Transparenz und verantwortungsvollen Einsatz formulieren.



- Smartphone oder Tablet
- geeignete Bildbearbeitungs-App
- vorbereitetes Porträt
- Einstiegsbilder: echt, bearbeitet und KI-generiert
- Arbeitsblatt «Ein Porträt – drei Versionen»
- Rückmeldekarten
- Schilder für die Positionslinie
- Karte «Mein Bildbearbeitungs-Kodex und KI-Kodex»
- Wissensblatt «Bildbearbeitung und KI»
- optional: vorbereitete Beispiele zu KI-generierten Bildern und Deepfakes



PL, PA, EA



90-120 Min.



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Informationen für Lehrpersonen



1. Einstieg: Echt, bearbeitet oder KI?

Informationen für Lehrpersonen

Die Lehrperson zeigt fünf vorbereitete Porträts oder Profilbilder:

- zwei fotografische Aufnahmen **1,2**
- zwei sichtbar oder unauffällig bearbeitete Fotografien **3,4**
- ein vollständig KI-generiertes Bild **5**

Die Schülerinnen und Schüler ordnen jedes Bild zunächst einer der folgenden Kategorien zu:

1. fotografische Aufnahme
2. bearbeitete Fotografie
3. KI-generiertes Bild
4. nicht eindeutig beurteilbar

Sie stimmen durch Handzeichen ab.

Impulsfrage

Woran lässt sich erkennen, ob ein Bild fotografiert, bearbeitet oder vollständig mit KI erzeugt wurde?

Leitfragen

- Welche Merkmale wirken natürlich oder glaubwürdig?
- Was wirkt ungewöhnlich glatt, symmetrisch oder perfekt?
- Sind Licht, Schatten und Spiegelungen nachvollziehbar?
- Wirken Haut, Haare, Augen, Hände oder Hintergründe verändert?
- Gibt es unlogische Übergänge oder widersprüchliche Details?
- Kann ein professionell bearbeitetes Foto wie ein KI-Bild wirken?
- Kann ein KI-generiertes Bild wie eine echte Fotografie wirken?
- Weshalb reicht der sichtbare Eindruck nicht immer für eine sichere Beurteilung?

Auflösung

Einige Bearbeitungen oder KI-generierte Bilder können sichtbare Auffälligkeiten enthalten. Solche Merkmale sind jedoch kein sicherer Beweis. Die Qualität generativer KI verändert sich laufend, und auch echte Fotografien können durch Licht, Perspektive oder starke Bearbeitung künstlich wirken.

Für eine zuverlässigere Prüfung müssen neben dem sichtbaren Bild weitere Informationen berücksichtigt werden, beispielsweise Bildquelle, Veröffentlichungskontext, Originaldatei und Metadaten.



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Arbeitsauftrag



1



2



3



4



5



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Arbeitsauftrag



2. Hauptaufgabe: Ein Porträt – drei Versionen

Arbeitet zu zweit.

Rollen

Eine Person bedient zunächst die Bildbearbeitungs-App. Die andere Person liest den Auftrag, dokumentiert die gewählten Veränderungen und achtet darauf, dass das Ausgangsbild erhalten bleibt. Nach der ersten oder zweiten Version werden die Rollen gewechselt.

Forschungsfrage

«Wie verändern Bildbearbeitung und digitale Optimierung die Wirkung und Glaubwürdigkeit eines Porträts?»

Material

- Smartphone oder Tablet
- vorbereitetes Porträt
- geeignete Bildbearbeitungs-App
- Arbeitsblatt «Ein Porträt – drei Versionen»
- optional: vorbereitete KI-Version des Porträts

Vorbereitung

Speichert das Ausgangsbild unverändert ab. Erstellt für jede Bearbeitung eine neue Kopie. Das Original darf nicht überschrieben werden.

Auftrag

Erstellt aus demselben Ausgangsbild drei unterschiedliche Versionen.

Version 1: Technisch korrigiert

Das Bild soll weiterhin glaubwürdig und möglichst nah am Ausgangsbild bleiben.

Erlaubte Bearbeitungen:

- Helligkeit korrigieren
- Kontrast leicht anpassen
- Weissabgleich oder Farbtemperatur korrigieren
- Bildausschnitt leicht verändern
- Aufnahme gerade ausrichten
- Schärfe vorsichtig anpassen



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Arbeitsauftrag



Leitfrage

Verbessert ihr nur die technische Qualität oder verändert ihr bereits die Wirkung der dargestellten Person?

Version 2: Inszeniert und optimiert

Das Bild soll einem typischen Social-Media-, Werbe- oder Magazin-Look entsprechen.

Mögliche Bearbeitungen:

- Haut leicht glätten
- Farben und Kontraste verstärken
- Augen oder Zähne aufhellen
- Hintergrund weichzeichnen
- Gesicht stärker hervorheben
- störende Bildelemente entfernen
- einen sichtbaren Filter verwenden
- Lichtstimmung gezielt verändern

Leitfrage

Welche Vorstellung von Attraktivität, Professionalität oder Perfektion vermittelt die Bearbeitung?

Version 3: Stark verändert oder synthetisch

Das Bild soll deutlich verändert wirken. Bearbeitet das vorbereitete Porträt mit den verfügbaren Funktionen der vereinbarten Bildbearbeitungs-App. Für den Vergleich mit generativer KI verwendet ihr ausschliesslich die von der Lehrperson bereitgestellte KI-Version.

Mögliche Veränderungen:

- Gesichtsform verändern
- Augen oder andere Merkmale deutlich verändern
- Hautstruktur vollständig glätten
- Hintergrund ersetzen oder generieren
- künstliche Beleuchtung ergänzen
- Gegenstände hinzufügen oder entfernen
- mehrere Bearbeitungen kombinieren



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Arbeitsauftrag



- eine vorbereitete KI-Version mit dem Original vergleichen

Leitfrage

Ab welchem Punkt zeigt das Bild nicht mehr nur eine optimierte Aufnahme, sondern eine neue oder irreführende Wirklichkeit?

Wichtiger Hinweis

Die Aufgabe besteht nicht darin, eine dargestellte Person schöner, hässlicher oder «perfekter» zu machen. Untersucht wird ausschliesslich, wie technische Veränderungen die Bildwirkung beeinflussen.

Die Schülerinnen und Schüler achten besonders auf:

- Natürlichkeit
- Glaubwürdigkeit
- Stimmung
- Wiedererkennbarkeit
- Inszenierung
- mögliche Täuschung
- notwendige Kennzeichnung



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Arbeitsauftrag



2.1 Arbeitsblatt: Ein Porträt – drei Versionen

Ausgangsbild

Beschreibt das Ausgangsbild mit drei Begriffen:

1. _____
2. _____
3. _____

Welche Merkmale wirken glaubwürdig oder natürlich?

Version 1: Technisch korrigiert

Welche Einstellungen habt ihr verändert?

Welche Wirkung entsteht?

Weshalb wirkt diese Version weiterhin glaubwürdig?

Wurde nur die technische Qualität verbessert oder auch die Aussage des Bildes verändert?

Version 2: Inszeniert und optimiert

Welche Veränderungen habt ihr vorgenommen?

Welche Wirkung entsteht?

Welche Veränderung fällt zuerst auf?

Welche Vorstellung von Schönheit, Erfolg oder Professionalität vermittelt das Bild?



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Arbeitsauftrag



Müsste diese Bearbeitung gekennzeichnet werden? Begründet.

Version 3: Stark verändert oder synthetisch

Welche Veränderungen wurden vorgenommen?

Welche Wirkung entsteht?

Ist die dargestellte Person noch eindeutig dieselbe Person?

Wird die Version wie eine bearbeitete Fotografie oder wie ein neu erzeugtes Bild?

Könnten Betrachtende über die Entstehung des Bildes getäuscht werden?

Vergleich

Welche Version wirkt am glaubwürdigsten?

Welche Version verändert die Aussage des Ausgangsbildes am stärksten?

Wo zieht ihr die Grenze zwischen Optimierung, Verfremdung und Täuschung?



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Arbeitsauftrag



2.2 Portrait



Ausgangsbild

Das Portrait für diese Aufgabe erhaltet ihr von der Lehrperson. Speichert das Ausgangsbild unverändert auf eurem Gerät und öffnet anschliessend eine Kopie in der vereinbarten Bildbearbeitungs-App.

Verwendet ausschliesslich das bereitgestellte Bild. Private Porträts der Schülerinnen und Schüler werden für diese Aufgabe nicht benötigt.



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Arbeitsauftrag



3. Galerie: Natürlich, optimiert oder verfremdet?

Die Paare zeigen ihre drei Versionen auf einem Smartphone, Tablet oder Bildschirm. Das Ausgangsbild sollte zum Vergleich ebenfalls sichtbar sein.

Ablauf der Galerie

In jedem Paar bleibt zunächst eine Person beim eigenen Gerät. Sie zeigt:

Das Ausgangsbild, Version 1, Version 2, Version 3

Die Bearbeitungsschritte werden zunächst nicht erklärt.

Die zweite Person besucht ein anderes Paar und füllt eine Rückmeldekarte aus. Danach werden die Rollen gewechselt. Jeder gibt die Rückmeldekarte dem Paar, dass sie bewertet haben.

Nach der Galerie liest jedes Paar die erhaltene Rückmeldung und bespricht:

- Welche Veränderungen wurden erkannt?
- Welche Bearbeitungen blieben unauffällig?
- Welche Version wurde als besonders glaubwürdig eingeschätzt?
- Welche Version wirkte künstlich oder irreführend?
- Wurde die beabsichtigte Wirkung erreicht?
- Müsste eine Version bei einer Veröffentlichung gekennzeichnet werden?
- Würden wir nach der Rückmeldung etwas verändern?

Regeln für die Rückmeldung

Die Rückmeldung bezieht sich ausschliesslich auf:

- Art und Stärke der Bearbeitung
- Bildwirkung
- Glaubwürdigkeit
- Wiedererkennbarkeit
- Transparenz und Kennzeichnung
- mögliche Täuschung



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Arbeitsauftrag



Nicht beurteilt werden:

- Schönheit oder Attraktivität
- Körper oder Aussehen
- persönliche Merkmale der dargestellten Person



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Rückmeldekarte



RÜCKMELDEKARTE ZUR GALERIE

Bildbearbeitung & KI



Betrachtetes Paar



Natürlich wirkt Version ...

☐ 1 (technisch korrigiert) ☐ 2 (optimiert) ☐ 3 (stark verändert / KI)

Begründung:



Besonders stark verändert wirkt Version ...

☐ 1 (technisch korrigiert) ☐ 2 (optimiert) ☐ 3 (stark verändert / KI)

Daran erkenne ich es:



Diese Bearbeitung könnte die Wahrnehmung beeinflussen:

☐ kaum ☐ eher wenig ☐ eher stark ☐ sehr stark

Beispiele / Begründung:



Sollte eine der Versionen als bearbeitet gekennzeichnet werden?

☐ ja ☐ nein ☐ unsicher

Welche Version? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

Begründung:



Weitere Rückmeldung

Was ist besonders gelungen? Was fällt auf?



Danke für deine Rückmeldung!

Deine Einschätzungen helfen, die Wirkung und Glaubwürdigkeit von Bildern besser zu verstehen.
Bitte respektvoll und sachlich bleiben – es geht um das Bild, nicht um Personen.



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Informationen für Lehrpersonen



4. Positionslinie: Wo liegt die Grenze?

Informationen für Lehrpersonen

Im Raum wird eine Linie markiert.

An einem Ende steht:

völlig in Ordnung

Am anderen Ende steht:

nicht mehr vertretbar

Die Lehrperson liest nacheinander verschiedene Bearbeitungen vor. Die Schülerinnen und Schüler positionieren sich auf der Linie.

Situationen

- Helligkeit und Weissabgleich korrigieren
- den Bildausschnitt verändern
- einen störenden Gegenstand entfernen
- einen Pickel retuschieren
- Haut vollständig glätten
- Zähne aufhellen
- Augen vergrössern
- Gesichtsform verändern
- Körperform verändern
- Hintergrund austauschen
- eine Person aus einem Bild entfernen
- eine nicht anwesende Person mithilfe von KI ergänzen
- ein vollständig KI-generiertes Porträt als Fotografie veröffentlichen
- eine Person in eine Situation einsetzen, die nie stattgefunden hat
- eine politische Person in einem gefälschten Bild darstellen



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Informationen für Lehrpersonen



- ein stark bearbeitetes Werbebild ohne Kennzeichnung veröffentlichen
- ein KI-generiertes Symbolbild deutlich kennzeichnen
- eine KI-Bearbeitung zu satirischen oder künstlerischen Zwecken verwenden
- ein manipuliertes Bild als journalistischen Beleg einsetzen

Einzelne Schülerinnen und Schüler begründen ihre Position.

Einordnung für die Lehrperson

Technische Korrektur

Helligkeit, Farbe, Schärfe oder Bildausschnitt werden angepasst, ohne den zentralen Inhalt wesentlich zu verändern.

Optimierung und Inszenierung

Die Wirkung des Bildes wird gezielt verstärkt. Die dargestellte Person oder Situation bleibt grundsätzlich erhalten, erscheint aber kontrollierter, attraktiver oder professioneller.

Verfremdung

Aussehen, Stimmung oder Umgebung werden deutlich verändert. Die Bearbeitung ist Teil der Bildaussage und kann sichtbar oder bewusst künstlerisch sein.

Täuschung

Das Bild vermittelt einen falschen Eindruck über eine Person, einen Ort oder ein Ereignis. Betrachtende können die Veränderung nicht ohne Weiteres erkennen.

Synthetisches Bild

Wesentliche Bildbestandteile oder das gesamte Bild wurden mithilfe generativer KI erzeugt. Es muss keine entsprechende fotografische Ausgangssituation gegeben haben.

Hinweis

Es muss nicht bei jeder Situation eine eindeutige richtige Position geben. Entscheidend sind Kontext, Transparenz, mögliche Folgen und eine nachvollziehbare Begründung.



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Informationen für Lehrpersonen



4.1 Bildprüfung: Kann dieses Bild als Beleg dienen?

Informationen für Lehrpersonen

Die Lehrperson zeigt das vorbereitete Bild mit dem Beamer. Die Schülerinnen und Schüler erhalten die folgenden Aufträge mündlich und äussern ihre Einschätzungen im Plenum oder tauschen sich zunächst kurz zu zweit aus.

Auftrag 1: Nur das Bild betrachten

Die Lehrperson fordert die Schülerinnen und Schüler auf, zu unterscheiden, welche Aussagen allein anhand des sichtbaren Bildes möglich sind und welche nicht.

Mögliche Fragen:

- Was ist auf dem Bild sichtbar?
- Welche Stimmung vermittelt die Aufnahme?
- Welche Details wirken glaubwürdig?
- Welche Details könnten auffällig oder unlogisch sein?
- Lässt sich allein anhand des Bildes feststellen, ob die Situation tatsächlich stattgefunden hat?
- Lässt sich sicher erkennen, ob das Bild bearbeitet oder mit KI erzeugt wurde?

Die Lehrperson sammelt die Beobachtungen, ohne die Herkunft des Bildes bereits aufzulösen.

Auftrag 2: Fehlende Informationen benennen

Anschliessend fragt die Lehrperson, welche zusätzlichen Informationen für eine seriöse Überprüfung notwendig wären.

Erwartete Nennungen:

- ursprüngliche Quelle oder erste Veröffentlichung
- Name der fotografierenden Person oder Redaktion
- Datum und Ort der Aufnahme
- Originaldatei
- Metadaten
- weitere Bilder oder Videos desselben Ereignisses
- Berichte unabhängiger Quellen
- Kennzeichnung einer Bearbeitung oder KI-Generierung



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Informationen für Lehrpersonen



Auflösung durch die Lehrperson

Nach der ersten Einschätzung informiert die Lehrperson die Klasse:

Das Bild wurde für diese Unterrichtsaufgabe mit generativer KI erstellt. Es zeigt kein dokumentiertes reales Ereignis. Eine journalistische Originalquelle liegt nicht vor.

Anschliessend bespricht die Lehrperson mit der Klasse:

- Welche erste Vermutung hattet ihr?
- Welche Bildelemente wirkten besonders glaubwürdig?
- Hättet ihr das Bild ohne Zusatzinformationen als echte Aufnahme eingestuft?
- Weshalb reicht ein realistischer Bildeindruck nicht als Beweis?
- Welche Folgen könnte eine Veröffentlichung ohne Kennzeichnung haben?

Merksatz

Ein glaubwürdig wirkendes Bild ist noch kein Beleg. Erst Quelle, Kontext und überprüfbare Zusatzinformationen ermöglichen eine verlässlichere Einordnung.



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Mögliche journalistische Aufnahme





Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Mein Filter-Kodex und KI-Kodex



5. Abschluss: Mein Bildbearbeitungs- und KI-Kodex

Auftrag

Formuliere vier persönliche Regeln für den verantwortungsvollen Umgang mit Bildbearbeitung und generativer KI.

Regel 1

Regel 2

Regel 3

Regel 4

Mögliche Regeln

- Ich bewahre bei wichtigen Aufnahmen die Originaldatei auf.
- Ich verändere Personen nicht ohne deren Zustimmung.
- Ich kennzeichne starke Bearbeitungen und KI-generierte Inhalte.
- Ich veröffentliche keine Bilder, die Personen absichtlich falsch darstellen.
- Ich prüfe Quelle und Kontext, bevor ich ein Bild als glaubwürdig weiterverbreite.
- Ich verwende manipulierte Bilder nicht als Beleg für ein reales Ereignis.
- Ich berücksichtige, welche Wirkung ein optimiertes Menschenbild auf andere haben kann.
- Ich unterscheide zwischen technischer Korrektur, kreativer Gestaltung und Täuschung.
- Ich gehe nicht davon aus, dass ein realistisches Bild automatisch echt ist.
- Ich übernehme Verantwortung für Bilder, die ich bearbeite und veröffentliche.

Zum Abschluss erhalten alle Schülerinnen und Schüler ein Wissensblatt mit den wichtigsten Erkenntnissen des Moduls.



Fotografie: Bildbearbeitung und KI

Wissensblatt



WISSENSBLATT: BILDBEARBEITUNG & KI

BILDER ZEIGEN NICHT IMMER DIE WIRKLICHKEIT.

VIELE FOTOS WERDEN VERÄNDERT – OFT STÄRKER, ALS WIR DENKEN.



1. TECHNISCHE KORREKTUR

AUTOMATISCHE OPTIMIERUNG

Viele Kamera- und Social-Media-Apps verändern Bilder bereits automatisch. Sie können beispielsweise:

- Helligkeit anpassen
- Farben verstärken
- Kontrast erhöhen
- Hauttöne leicht glätten
- Gesichter erkennen und anpassen
- Hintergründe weichzeichnen
- Schärfe erhöhen



Solche Veränderungen sind nicht immer sofort sichtbar.



2. OPTIMIERUNG BEWUSSTE VERBESSERUNG

Bei einer Optimierung wird das Bild gezielt verbessert und inszeniert.

Beispiele:

- Helligkeit korrigieren
- Farbstich entfernen
- Kontrast leicht anpassen
- Haut glätten
- Augen oder Zähne aufhellen
- Hintergrund weichzeichnen
- störende Elemente entfernen
- Filter oder Looks anwenden



Die Person und die Situation bleiben grundsätzlich unverändert.



3. VERFREMDUNG STÄRKE VERÄNDERUNG

Bei einer Verfremdung wird das Aussehen oder die Wirkung deutlich verändert.

Beispiele:

- Haut stark glätten oder verändern
- Augen vergrößern oder einfärben
- Gesichtsform verändern
- Körperform verändern
- Farben stark verfälschen
- Hintergrund ersetzen
- Elemente hinzufügen oder entfernen



Die dargestellte Person kann dadurch anders wirken als im Ausgangsbild.



4. TÄUSCHUNG IRREFÜHRENDE DARSTELLUNG

Eine Bearbeitung wird problematisch, wenn sie bewusst einen falschen Eindruck vermittelt und die Veränderung nicht erkennbar oder gekennzeichnet ist.

Beispiele:

- Person hinzufügen, entfernen
- Hintergrund vollständig austauschen
- Ereignisse verändern oder erfinden
- KI-generierte Inhalte als echt ausgeben
- stark bearbeitetes Porträt als unbearbeitet ausgeben
- Deepfakes: Gesichter, Stimmen oder Handlungen realistisch nachbilden



Täuschende Bilder können Menschen schaden, manipulieren oder Falschinformationen verbreiten.



5. WIRKUNG AUF DIE WAHRNEHMUNG

Häufig bearbeitete und KI-generierte Bilder können beeinflussen:

- 👁️ was wir als normal ansehen
- ❤️ wie wir Schönheit und Erfolg beurteilen
- 👥 wie wir uns mit anderen vergleichen
- 👤 wie zufrieden wir mit dem eigenen Aussehen sind
- ❓ welchen Bildern wir glauben
- 🌐 wie wir Ereignisse und Personen einordnen



Kritisches Hinterfragen hilft, realistische Vorstellungen zu entwickeln und informiert zu entscheiden.



6. VERANTWORTUNG & KENNZEICHNUNG

Vor einer Bearbeitung oder Veröffentlichung sollte man sich fragen:

- ✓ Was habe ich verändert?
- ✓ Warum habe ich es verändert?
- ✓ Ist die Person noch als sie selbst erkennbar?
- ✓ Könnte das Bild andere täuschen oder verletzen?
- ✓ Sollte die Veränderung oder der Einsatz von KI gekennzeichnet werden?
- ✓ Welche Wirkung könnte das Bild auf andere haben?



Transparenz schafft Vertrauen. Kennzeichnung schützt vor Täuschung.



MERKE

Bilder entstehen nicht einfach – sie werden gemacht, ausgewählt, bearbeitet oder generiert.

Nicht alles, was echt aussieht, wurde fotografiert. Entscheidend sind Quelle, Kontext, Transparenz und verantwortungsvoller Umgang.

AUFNAHME



.....→

BEARBEITUNG / KI-EINSATZ



.....→

WIRKUNG BEI BETRACHTENDEN



Verantwortung beginnt bei uns. Wir entscheiden, wie wir Bilder erstellen, verändern und teilen.

Kritisch denken. Hinterfragen. Kennzeichnen. So bleiben Bilder Informationen – keine Manipulation.