

3.ZYKLUS

FOTOGRAFIE

kiknet



Lektionsplan: Fotografie 3 Zyklus 00

MODUL	ZIELE	INHALT UND AKTION	SOZIALFORM	MATERIAL	ZEIT
1. Bildgestaltung und Wirkung	Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass ein Foto keine neutrale Kopie der Wirklichkeit ist, sondern durch bewusste Entscheidungen entsteht. Sie können Bildausschnitt, Perspektive, Nähe und Distanz sowie Licht gezielt einsetzen, um unterschiedliche Wirkungen zu erzeugen.	Die Schülerinnen und Schüler vergleichen zwei Aufnahmen desselben Motivs und diskutieren, welches Bild realistischer oder bewusster gestaltet wirkt. Dabei setzen sie sich mit dem «Mythos der Objektivität» auseinander. Anschliessend lernen sie die zentralen Werkzeuge der Bildgestaltung kennen und erproben diese praktisch mit dem Smartphone oder Tablet. In der «Werbeprofi-Challenge» gestalten sie Bilder mit einer beabsichtigten Wirkung und reflektieren ihre Entscheidungen.	Plenum, EA, PA	•Smartphones oder Tablets •Beamer oder Bildschirm •zwei Vergleichsbilder •Arbeitsblatt «Der Mythos der Objektivität» •Wissensblatt «Die Werkzeuge der Gestaltung» •Arbeitsblatt «Ein Motiv – vier Wirkungen» •Arbeitsblatt «Die Werbeprofi-Challenge» •Abschlussblatt «Erkenntnis-Galerie»	90 Min.
2. Hinter dem Sensor	Die Schülerinnen und Schüler erklären, wie ein digitales Foto durch das Zusammenspiel von Licht, Linse, Sensor und Software entsteht. Sie untersuchen Fokus, Belichtung, Zoom und Nachtmodus und beschreiben Möglichkeiten und Grenzen einer Smartphonekamera. Sie halten Beobachtungen in einem Forscherprotokoll fest und begründen ihre Erkenntnisse.	Zum Einstieg vergleichen die Schülerinnen und Schüler drei Aufnahmen derselben Szene bei Tageslicht, Dämmerung und mit Nachtmodus. In einer Kamera-Werkstatt führen sie verschiedene Experimente zu Licht, Fokus, Belichtung, Zoom und Nachtmodus durch. Sie vergleichen ihre Aufnahmen, dokumentieren die Ergebnisse und formulieren zentrale Erkenntnisse zur Funktionsweise moderner Smartphonekameras.	Plenum, EA, PA	•Smartphones oder Tablets •Beamer oder Bildschirm •drei Vergleichsbilder •Papier oder Alufolie •Klebeband •Taschenlampe •Gegenstände mit Farben, Strukturen •Wissensblatt «Die Anatomie der Kamera» •Forscherprotokoll •Erkenntnisblatt «Kamera-Werkstatt»	90 Min.



Lektionsplan: Fotografie 3 Zyklus 00

MODUL	ZIELE	INHALT UND AKTION	SOZIALFORM	MATERIAL	ZEIT
3. Das Bild als Datei	Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden Originalfoto, bearbeitete Kopie, Screenshot und komprimierte Version. Sie erklären, weshalb sich Bilddateien in Dateigrösse, Qualität und gespeicherten Informationen unterscheiden. Sie kennen die Bedeutung von Metadaten und wählen Bilddateien passend zum Verwendungszweck aus.	Die Schülerinnen und Schüler vergleichen vier Versionen derselben Aufnahme und ordnen passende Informationskarten zu. Anschliessend erstellen oder untersuchen sie verschiedene Versionen einer Bilddatei. Sie vergleichen Original, Screenshot, bearbeitete Kopie und komprimierte Version. Zum Schluss lernen sie Metadaten wie Dateiname, Datum, Bildgrösse, Dateigrösse, Gerät und Aufnahmeort kennen und beurteilen deren Nutzen und mögliche Risiken.	Plenum, EA, PA	•Smartphones oder Tablets •Beamer oder Bildschirm •vorbereitete Vergleichsbilder •Informationskarten «Original, Kopie, Screenshot und Kompression» •vorbereitete Ansicht mit Metadaten •Gegenstand mit feinen Details oder kleiner Schrift •Arbeitsblatt «Das Bild als Datei» •Wissensblatt «Das Bild als Datei»	70 Min.
4. Gefilterte Wirklichkeit	Die Schülerinnen und Schüler erkennen sichtbare und unauffällige Bildbearbeitungen. Sie unterscheiden Optimierung, Verfremdung und Täuschung. Sie erklären, wie Filter und Bearbeitungen die Selbst- und Fremdwahrnehmung beeinflussen können. Sie formulieren Regeln für einen verantwortungsvollen Umgang mit Filtern.	Zum Einstieg ordnen die Schülerinnen und Schüler Porträts den Kategorien «echt», «bearbeitet» und «KI» zu. In Partnerarbeit erstellen sie aus einem vorbereiteten Porträt drei Versionen: natürlich, optimiert und stark verändert. In einer Galerie geben sie Rückmeldungen zur Wirkung und Glaubwürdigkeit. Anschliessend positionieren sie sich zu verschiedenen Bearbeitungen auf einer Linie zwischen «völlig in Ordnung» und «nicht mehr vertretbar». Zum Abschluss formulieren sie einen persönlichen Filter-Kodex.	Plenum, EA, PA	•Smartphones oder Tablets •geeignete Bildbearbeitungs-App, beispielsweise Snapseed •digitales Ausgangsporträt •Einstiegsbilder «echt, bearbeitet oder KI» •Arbeitsblatt «Ein Porträt – drei Versionen» •Rückmeldekarte zur Galerie •Schilder für die Positionslinie •Karte «Mein Filter-Kodex» •Wissensblatt «Gefilterte Wirklichkeit»	60 Min.



Lektionsplan: Fotografie 3 Zyklus 00

MODUL	ZIELE	INHALT UND AKTION	SOZIALFORM	MATERIAL	ZEIT
5. Bilder erzählen – aber fair	Die Schülerinnen und Schüler erklären, wie Auswahl und Reihenfolge die Aussage einer Bildfolge beeinflussen. Sie berücksichtigen Einverständnis, Privatsphäre und die Würde abgebildeter Personen. Sie beurteilen problematische Situationen aus Klassen-Chats und sozialen Medien und formulieren Regeln für einen verantwortungsvollen Umgang mit Bildern.	Die Schülerinnen und Schüler ordnen drei Bilder einer kurzen Szene und erkennen, dass unterschiedliche Reihenfolgen verschiedene Geschichten erzeugen. In Gruppen legen sie mit Fotokarten eine kurze Bildgeschichte und lassen diese von einer anderen Gruppe deuten. Beim Rechte-Check ordnen sie Alltagssituationen den Bereichen Fotografieren, Bearbeiten oder Teilen zu. Danach bearbeiten sie Fallkarten zu Memes, Teamfotos, fremden Personen, Bildern aus dem Internet und starken Bearbeitungen.	Plenum, EA, GA	•drei Einstiegsbilder •Umschläge mit sechs bis acht Fotokarten •Schilder «Fotografieren», «Bearbeiten» und «Teilen» •Fallkarten •Arbeitsblatt «Ein Fall – eine Entscheidung» •Wissensblatt «Bilder erzählen – aber fair»	45 Min.



Lektionsplan: Fotografie 3 Zyklus 00

Lehrplanbezug (LP21)

MI.1.1 Die Schülerinnen und Schüler können Medienbeiträge kritisch beurteilen und erkennen, dass Bilder Wirklichkeit auswählen, gestalten und beeinflussen.
Sie reflektieren die Wirkung von Filtern, Bearbeitungen, Bildfolgen und Veröffentlichungen.

MI.1.2 Die Schülerinnen und Schüler können Smartphones und Tablets zur Gestaltung eigener Bilder einsetzen.
Sie nutzen Bildausschnitt, Perspektive, Licht, Reihenfolge und Bearbeitung gezielt und reflektiert.

MI.1.3 Die Schülerinnen und Schüler können Absichten, Wirkungen und Gestaltungsmittel von Bildern untersuchen.
Sie unterscheiden zwischen natürlicher Darstellung, Optimierung, Verfremdung und Täuschung.

MI.2.1 Die Schülerinnen und Schüler verstehen, dass digitale Bilder als Dateien gespeichert werden.
Sie unterscheiden Original, Kopie, Screenshot und komprimierte Version und kennen die Bedeutung von Metadaten.

MI.2.2 Die Schülerinnen und Schüler untersuchen die Funktionsweise einer Smartphonekamera und erklären das Zusammenspiel von Licht, Linse, Sensor und Software.

Ergänzungen

Legende:
EA = Einzelarbeit / Plenum = die ganze Klasse / GA = Gruppenarbeit / PA = Partnerarbeit / SuS = Schülerinnen und Schüler / LP = Lehrperson

Informationen:
Als Lehrperson können Sie von günstigen Konditionen profitieren, wenn Sie Fotobücher für Ihre Klasse produzieren möchten. Einen Gutscheincode für den Rabatt können Sie via info@kiknet.ch anfordern.

Kontaktadresse:
Ifolor AG
Sonnenwiesenstrasse 2
8280 Kreuzlingen, Schweiz
E-Mail: service@ifolor.ch

Besuch mit Führung bei Ifolor in Kreuzlingen. Nähere Informationen unter 071 686 54 54.

Feedback, Anmerkungen und Wünsche zu den Inhalten:
info@kiknet.ch

Fotografie: Bildgestaltung & Wirkung

Informationen für Lehrperson



	In diesem Modul setzen sich die Schülerinnen und Schüler kritisch mit dem Wahrheitsgehalt von Fotografien auseinander. Sie lernen, dass ein Foto keine objektive Abbildung der Realität ist, sondern eine bewusste Auswahl von Ausschnitt, Perspektive, Distanz und Licht. Durch praktische Übungen und die „Werbeprofis“-Challenge erproben sie, wie diese Werkzeuge gezielt eingesetzt werden, um Stimmungen zu beeinflussen und Wahrnehmungen zu steuern.
	Die Schülerinnen und Schüler können... • erklären, dass ein Foto eine subjektive Auswahl und keine neutrale Kopie der Welt darstellt. • die vier zentralen Gestaltungswerkzeuge (Bildausschnitt, Perspektive, Nähe/Distanz, Licht) gezielt einsetzen, um eine beabsichtigte Bildwirkung zu erzeugen.
	-Bilder Einstieg (ev. Beamer) -1.3 Arbeitsblatt: Der Mythos der Objektivität -Wissensblatt: Die Werkzeuge der Gestaltung -2.1 Arbeitsblatt: 1 Motiv 4 Wirkungen -Tablet oder Handy -3. Arbeitsblatt: Die Werbeprofi Challenge -Abschlussblatt: Die Erkenntnis Galerie >ev. Bilder ausdrucken
	PA, EA, PL
	90 Minuten

Zusätzliche Informationen:

- **Gerät:** Die Schülerinnen und Schüler nutzen ihr Smartphone als Standardgerät. Optional geht auch das Tablet.
- **Material:** Es sind keine speziellen Kameras nötig. Die eingebaute Kamera-App reicht vollständig aus.

Fotografie: Bildgestaltung & Wirkung

Informationen für Lehrperson



1.Einstieg: Der Mythos der «Objektivität»

Informationen für Lehrpersonen: Ablauf

1. Einstieg / Bildvergleich

Material: Zwei Bilder desselben Motivs (Baum):

- Bild A: Schnappschuss (schräg, unruhig, störender Hintergrund, schlechtes Licht)
- Bild B: bewusst gestaltet (klarer Bildausschnitt, gute Perspektive, Licht genutzt)

Impulsfrage (ohne Erklärung zuerst): «Welches Bild zeigt die Realität?»

Wichtig: Erst kurz wirken lassen lassen, keine Bewertung vorwegnehmen.

2. Diskussion Leitfragen an die Klasse:

- Was fällt euch zwischen den beiden Bildern auf?
- Welches wirkt «echter»? Warum?
- Gibt es überhaupt ein «objektives» Foto?
- Was hat die Fotografin / der Fotograf entschieden?

Lenkung der Diskussion:

- Schülerinnen und Schüler kommen oft auf «Bild B ist besser» oder «Bild A ist realistischer»
- Ziel: Aufbrechen der Idee von «richtig/falsch»

Kerngedanke herausarbeiten:

Beide Bilder zeigen Realität – aber anders ausgewählt und interpretiert.

3. Sicherung / Key Message

Tafelbild / Visualisierung:

Titel: Der Mythos der Objektivität

Dann 3 Kernaussagen:

- Ein Foto ist keine Kopie der Welt
- Ein Foto ist eine Auswahl
- Fotograf/innen entscheiden: Ausschnitt – Perspektive – Zeitpunkt – Licht

Leitsatz (zentral hervorheben):

«Ein Foto ist keine Abbildung der Realität, sondern eine Entscheidung darüber, was sichtbar ist.»

Fotografie: Bildgestaltung & Wirkung



Einstieg Bilder



Bild A



Bild B

Fotografie: Bildgestaltung & Wirkung

Arbeitsblatt



1.2 Arbeitsblatt: «Der Mythos der Objektivität»

Aufgabe 1: Bildvergleich

Schau dir die zwei Bilder genau an.

Kreuze an:

Aussage	Bild A	Bild B
wirkt natürlicher	☐	☐
wirkt besser komponiert	☐	☐
wirkt realistischer	☐	☐

Aufgabe 2: Erste Einschätzung

Beantworte kurz:

Welches Bild zeigt für dich die Realität besser? Warum?

Aufgabe 3: Nachdenken

Diskutiere mit deinem Nachbarn:

- Können beide Bilder «richtig» sein?
- Was hat der Fotograf/die Fotografin entschieden?

Notiere 1 Erkenntnis:

Merksatz

Fülle die Lücken:

Ein Foto ist keine _____ der Welt, sondern eine _____.
Die Kamera ist kein neutraler Zeuge, sondern der Mensch entscheidet, was man sieht.

Fotografie: Bildgestaltung & Wirkung

Arbeitsblatt



2. Die Werkzeuge der Gestaltung

DIE WERKZEUGE DER FOTOGRAFIE

Gute Fotos entstehen nicht zufällig, sondern durch bewusste Entscheidungen.

Hier sind die wichtigsten Werkzeuge für deine Bildgestaltung:

1 BILDAUSSCHNITT – WAS ZEIGE ICH?

Der Bildausschnitt bedeutet:
Du entscheidest, welchen Teil der Welt du fotografierst.

WICHTIG:

- Nicht alles muss im Bild sein.
- Störende Dinge können weggelassen werden.
- Der Fokus liegt auf dem Wichtigsten.



MERKSATZ: Ein gutes Foto zeigt nur das, was wichtig ist.

2 PERSPEKTIVEN – DER BLICKWINKEL VERÄNDERT ALLES

Die Perspektive ist der Standort der Kamera.

FROSCHPERSPEKTIVE (von unten)	VOGELPERSPEKTIVE (von oben)	AUGENHÖHE (normal)
		
Kamera schaut nach oben. Wirkung: gross, stark, mächtig, manchmal auch bedrohlich.	Kamera schaut nach unten. Wirkung: klein, übersichtlich, unscheinbar.	Kamera auf gleicher Höhe. Wirkung: neutral, echt, dokumentarisch.

MERKSATZ: Die Perspektive verändert die Wirkung des Bildes.

3 NÄHE & DISTANZ – WIE NAH BIN ICH DRAN?

Der Abstand zur Kamera verändert die Wirkung eines Fotos.

NAH DRAN	WEITER WEG
• emotional • intensiv • persönlich	• ruhig • übersichtlich • distanziert
	

MERKSATZ: Nähe zeigt Gefühl – Distanz zeigt Überblick.

4 LICHT – STIMMUNG IM BILD

Licht ist einer der wichtigsten Faktoren in der Fotografie.

LICHT VON VORNE	LICHT VON DER SEITE	GEGENLICHT
• klar • neutral • gut erkennbar	• spannend • plastisch • kontrastreich	• geheimnisvoll • Silhouetten • starke Stimmung
		

MERKSATZ: Licht bestimmt die Stimmung eines Fotos.

ZUSAMMENFASSUNG



Ein gutes Foto entsteht durch bewusste Entscheidungen:

WAS ZEIGE ICH IM BILD?	WELCHE PERSPEKTIVE WÄHLE ICH?	WIE NAH BIN ICH DRAN?	WIE IST DAS LICHT?
Ich wähle den Bildausschnitt.	Ich entscheide mich für den Blickwinkel.	Ich bestimme den Abstand zum Motiv.	Ich nutze das Licht für die gewünschte Stimmung.

Fotografie: Bildgestaltung & Wirkung

Arbeitsblatt



2.1 Auftrag: «1 Motiv – 4 Wirkungen»

Auftrag

Wähle ein Motiv (z. B. Person, Objekt, Baum, Stuhl, Schulhaus).

Mache 4 Fotos vom gleichen Motiv:

1. Bildausschnitt bewusst wählen

Was ist wichtig, was lässt du weg?

2. Perspektiven ausprobieren

- 1 Foto Froschperspektive
- 1 Foto Vogelperspektive
- 1 Foto Augenhöhe

3. Nähe verändern

- 1 Foto nah dran
- 1 Foto weiter weg

4. Licht beobachten (Bonus)

- Versuche Seitenlicht oder Gegenlicht

Reflexion

Beantworte:

1. Welches Foto wirkt am stärksten? Warum?

   _____

   _____

2. Was hat sich durch Perspektive verändert?
3. _____

   _____

4. Was hat das Licht verändert?
5. _____

   _____

Fotografie: Bildgestaltung & Wirkung

Arbeitsblatt



3. Auftrag: Die «Werbeprofis»-Challenge

In dieser Aufgabe wenden wir die Werkzeuge der Fotografie gezielt an, um die Wahrnehmung eines Objekts bewusst zu steuern. Dein Ziel ist es, nicht nur ein Foto zu machen, sondern eine ganz bestimmte Wirkung zu erzeugen.

Auftrag

Wähle einen Gegenstand (z. B. einen Stuhl, einen Rucksack oder ein Objekt auf dem Schulareal) und fotografiere diesen in drei verschiedenen „Rollen“.

- **Foto 1: Der Luxus-Look**
  - **Ziel:** Verkaufe das Objekt für ein hochglänzendes Luxusmagazin.
  - **Anforderung:** Nutze Perspektive und Licht so, dass das Objekt wertvoll, exklusiv und begehrenswert wirkt.
- **Foto 2: Der Dokumentar-Stil**
  - **Ziel:** Zeige das Objekt so neutral und sachlich wie möglich.
  - **Anforderung:** Es geht um eine objektive Darstellung, als wäre es ein Beweisfoto oder ein Archivbild. Vermeide dramatische Effekte.
- **Foto 3: Der geheimnisvolle Auftritt**
  - **Ziel:** Mache das Objekt rätselhaft.
  - **Anforderung:** Nutze gezielt Gegenlicht, harte Schatten oder einen extremen Bildausschnitt, um Spannung zu erzeugen.

Reflexion:

Zu jedem der 3 Fotos musst du eine kurze Notiz verfassen:

- Welches Werkzeug (Ausschnitt, Perspektive, Licht, Nähe) hat am meisten dazu beigetragen, dass die gewünschte Wirkung erreicht wurde?

  _____

  _____

  _____

- Wie verändert sich die «Wahrheit» über den Gegenstand, nur weil du deine gestalterische Entscheidung geändert hast?

  _____

  _____

Fotografie: Bildgestaltung & Wirkung

Arbeitsblatt



4. Abschluss: Die «Erkenntnis-Galerie»

Nachdem ihr eure «Werbeprofis»-Aufgabe abgeschlossen habt, schauen wir uns eure Ergebnisse gemeinsam an. Jetzt seid ihr die Expert/innen und analysiert die bewusste Gestaltung eurer Mitschülerinnen und Mitschüler.

Ablauf (Museumsgang):

- Präsentiere deine drei Fotos («Luxus», «Dokumentation», «Geheimnisvoll») als Set auf deinem Tablet/ Handy oder (falls möglich) ausgedruckt an deinem Platz.
- Die Klasse geht nun wie in einem Museum durch den Raum und betrachtet die Werke der anderen.

Auftrag an die Klasse:

- Wähle ein Set eines Mitschülers / einer Mitschülerin aus.
- Versuche zu erraten: **Welches Bild sollte als «Luxus-Bild» wirken?**
- Halte kurz fest: Welche Gestaltungsmittel (Perspektive, Licht, Ausschnitt) haben dich bei diesem Foto überzeugt oder dich darauf hingewiesen, dass es „Luxus“ sein sollte?

_____

_____

Reflexion und Diskussion:

- **Erfolgs-Check:** Wenn die Klasse dein Luxus-Bild sofort erkannt hat, war deine Gestaltung erfolgreich!
- **Analyse:** Falls das Ziel nicht sofort erkennbar war, diskutieren wir kurz in der Gruppe: *Was hätte man anders machen können (z. B. eine andere Perspektive oder einen anderen Ausschnitt), um die beabsichtigte Wirkung noch stärker zu betonen?*

Fazit:

Ihr habt heute gelernt: Ein Foto ist keine Kopie der Welt, sondern eine bewusste Entscheidung darüber, was wir sichtbar machen wollen – und wie es auf den Betrachter wirken soll

Fotografie: Hinter dem Sensor

Informationen für Lehrpersonen



	In diesem Modul erforschen die Schülerinnen und Schüler, wie eine Smartphonekamera funktioniert und wie ein digitales Foto entsteht. Im Zentrum stehen die Aufgaben von Licht, Linse, Sensor und Software. Anhand verschiedener Kameraexperimente untersuchen die Schülerinnen und Schüler, wie sich wenig Licht, Fokus, Belichtung, Zoom und Nachtmodus auf ein Foto auswirken. Dabei vergleichen sie ihre Aufnahmen, halten Beobachtungen in einem Forscherprotokoll fest und formulieren eigene Erkenntnisse. Die Experimente zeigen, dass moderne Smartphones Bilder automatisch bearbeiten und verbessern können. Gleichzeitig wird deutlich, dass auch leistungsfähige Kameras physikalische Grenzen besitzen und fehlendes Licht oder fehlende Bildinformationen nicht vollständig ersetzen können.
	Die Schülerinnen und Schüler können … • erklären, wie ein digitales Foto durch das Zusammenspiel von Licht, Linse, Sensor und Software entsteht. • Kameraeinstellungen wie Fokus, Belichtung, Zoom und Nachtmodus untersuchen und vergleichen. • Beobachtungen aus Experimenten festhalten und begründen. • Möglichkeiten und Grenzen von Smartphonekameras beschreiben. • die Rolle der fotografierenden Person bei der Bildgestaltung erklären.
	• Smartphone oder Tablet • Papier oder Alufolie mit unterschiedlich grossen Öffnungen • Klebeband • Taschenlampe oder andere kleine Lichtquelle • verschiedene Gegenstände mit Farben, Strukturen und feinen Details • Wissensblatt «Die Anatomie der Kamera» • Forscherprotokoll • Erkenntnisblatt «Kamera-Werkstatt»
	EA, PA, PL
	90 Min.

Zusätzliche Informationen:
Die Schülerinnen und Schüler verwenden nach Möglichkeit ihr eigenes Smartphone. Da sich Kameras und Funktionen je nach Gerät unterscheiden, können die Versuchsergebnisse leicht voneinander abweichen. Entscheidend sind die sorgfältige Beobachtung und eine nachvollziehbare Begründung.

Fotografie: Hinter dem Sensor

Informationen für Lehrpersonen



Hinter dem Sensor – Die Anatomie der Kamera

1. Einstieg / Bildvergleich

Informationen für Lehrpersonen

Material:

Drei Fotos derselben Szene

- Bild A: Tageslicht
- Bild B: Dämmerung
- Bild C: Nachtmodus eines Smartphones

1.Impulsfrage ans Plenum

Warum wirkt das Nachtfoto heller als die Szene, die wir mit unseren Augen wahrgenommen haben?

Die Klasse sammelt Vermutungen.

Mögliche Aussagen:

- Das Handy macht das Bild heller.
- Die Kamera sieht besser.
- Das Smartphone rechnet etwas dazu.
- Es verwendet künstliche Intelligenz.
- Die Kamera nimmt mehr Licht auf.

Die Lehrperson bewertet die Antworten zunächst nicht.

2. Diskussion

Leitfragen

- Wie entsteht eigentlich ein Foto?
- Kann eine Kamera ohne Licht fotografieren?
- Welche Aufgabe übernimmt die Linse?
- Was passiert im Inneren des Smartphones?
- Weshalb unterscheiden sich Handykameras?

Fotografie: Hinter dem Sensor

Informationen für Lehrpersonen



3. Sicherung

Tafelbild

So entsteht ein digitales Foto

Licht

↓

Linse

↓

Sensor

↓

Software

↓

Foto

Der Schwerpunkt liegt auf dem Verständnis des Aufnahmeprozesses.

Merksatz

Ein digitales Foto entsteht durch das Zusammenspiel von Licht, Optik, Sensor und Software.

Anschliessend bekommt jeder Schüler und jede Schülerin das Wissenblatt «Die Anatomie der Kamera». Zu zweit schauen sich die Schüler und Schülerinnen das Blatt an und besprechen es.

Hinweis für die Lehrperson:
Automatische Bildverarbeitung eines Smartphones ist nicht mit generativer KI gleichzusetzen. Funktionen wie Belichtungsanpassung, Rauschreduzierung oder Nachtmodus verarbeiten vorhandene Bildinformationen automatisch. Generative KI kann dagegen neue Bildinhalte erzeugen oder bestehende Inhalte grundlegend verändern.

Fotografie: Hinter dem Sensor

Bilder





A: Tageslicht

So sieht die Szene bei viel Licht aus.

B: Dämmerung (mit unseren Augen)

So nehmen wir die Szene in der Dämmerung wahr.

C: Nachtmodus (Smartphone)

Dieselbe Szene, aufgenommen mit Nachtmodus.



Fotografie: Hinter dem Sensor

Bilder

DIE ANATOMIE DER KAMERA

So entsteht dein Foto!

Eine Kamera sieht nicht wie unser Auge. Sie braucht Licht, Technik und Software.



DAS SYSTEM IM SMARTPHONE

Dein Smartphone ist mehr als nur ein Telefon. Es ist eine Kamera, ein Computer und ein Studio in einem!



1 LINSE
Die Linse sammelt das Licht und bündelt es. So wie eine Lupe macht sie das Bild scharf.

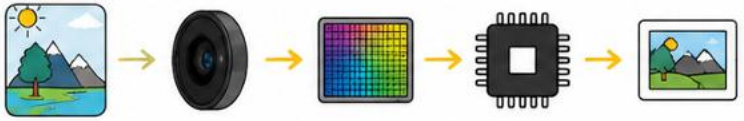
2 BLENDE
Die Blende (Öffnung) bestimmt, wie viel Licht durch die Linse darf. Mehr Licht = heller, weniger Licht = dunkler.

3 SENSOR
Der Sensor ist wie ein digitaler Film. Er misst das Licht und wandelt es in elektrische Signale um.

4 PROZESSOR (CHIP)
Der Prozessor verarbeitet die Daten vom Sensor blitzschnell. Er berechnet Farben, Helligkeit und Schärfe.

5 SOFTWARE
Die Software verbessert das Bild: Sie gleicht Licht aus, reduziert Rauschen und sorgt für ein schönes Ergebnis.

DER WEG DES LICHTS



Motiv	Linse	Sensor	Prozessor	Foto
Das Licht vom Motiv fällt auf die Kamera.	Die Linse bündelt das Licht.	Der Sensor misst das Licht.	Der Prozessor berechnet die Bildinformationen.	Die Software erstellt dein fertiges Foto.

WICHTIG ZU WISSEN

- **LICHT IST ENTSCHEIDEND**
  Ohne Licht kann der Sensor nichts messen. Je mehr Licht, desto besser die Bildqualität.
- **KLEIN, ABER STARK**
  Smartphone-Sensoren sind sehr klein. Deshalb brauchen sie viel Licht.
- **SOFTWARE HILFT MIT**
  Die Software kann Bilder verbessern, aber sie kann fehlendes Licht nicht einfach erfinden.
- **DU ENTSCHEIDEST**
  Worauf die Kamera scharfstellt und wie hell das Bild sein soll, entscheidest du mit!

VERGLEICH: AUGE UND KAMERA

AUGE	KAMERA
Pupille	Linse + Blende
Netzhaut	Sensor
Sehnerv	Prozessor
Gehirn	Software
Entscheidung	Mensch hinter der Kamera

GRENZEN DER KAMERA

Jede Kamera hat Grenzen. Wenn es zu dunkel ist oder wenn du zu stark zoomst, verliert das Bild an Qualität.



Zu wenig Licht = körniges (rauschendes) Bild

Zu stark zoomed = unscharfes Bild

Falsche Belichtung = Details gehen verloren

MERKSATZ

> EIN GUTES FOTO ENTSTEHT DURCH DAS ZUSAMMENSPIEL VON LICHT, LINSE, SENSOR, SOFTWARE UND DEM MENSCHEN HINTER DER KAMERA.

Fotografie: Hinter dem Sensor

Werkstatt



2. Werkstatt: Die Kamera erforschen

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten in Zweiergruppen. Eine Person bedient zunächst die Kamera, die andere Person liest den Auftrag vor und achtet darauf, dass die Bedingungen eingehalten werden. Nach ungefähr fünf Minuten werden die Rollen gewechselt.

Jede Station dauert ungefähr zehn Minuten.

An jeder Station gehen die Schülerinnen und Schüler nach demselben Ablauf vor:

1. Vermutung aufstellen
2. Experiment durchführen
3. Bilder vergleichen
4. Beobachtungen im Forscherprotokoll festhalten
5. Eine gemeinsame Erkenntnis formulieren

Wichtig: Die aufgenommenen Bilder dürfen während der Station nicht nachträglich bearbeitet oder mit Filtern verändert werden.

Fotografie: Hinter dem Sensor

Werkstatt



Station A – Die Lichtgrenze

Forschungsfrage

«Wie verändert sich ein Foto, wenn der Kamera weniger Licht zur Verfügung steht?»

Material

- Smartphone oder Tablet
- kleiner Gegenstand mit feinen Details, beispielsweise Münze, Stofftier, Pflanze, Schlüsselbund oder Textseite
- heller und dunkler Aufnahmeort

Auftrag

Wählt einen Gegenstand, der verschiedene Farben, Oberflächen oder kleine Details besitzt.

Fotografiert den Gegenstand dreimal:

- Foto 1: an einem sehr hellen Ort
- Foto 2: an einem etwas dunkleren Ort
- Foto 3: am dunkelsten verfügbarer Ort

Achtet darauf, dass:

- der Gegenstand immer am gleichen Ort bleibt,
- der Abstand zwischen Kamera und Gegenstand ungefähr gleich bleibt,
- kein Zoom verwendet wird,
- der Blitz ausgeschaltet ist.

Vorgehen

1. Vermutung: Überlegt gemeinsam:

- Was wird sich bei weniger Licht verändern?
- Wird das Foto nur dunkler oder auch unschärfer?
- Welche Details könnten verschwinden?

Notiert eine kurze Vermutung.

Fotografie: Hinter dem Sensor

Werkstatt



2. Fotografieren: Nehmt die drei Fotos auf. Haltet das Smartphone möglichst ruhig. Wiederholt ein Foto, wenn es stark verwackelt ist.

3. Bilder vergleichen: Vergrössert in allen drei Fotos dieselbe Stelle. Achtet besonders auf kleine Linien, Schrift, Haare, Kanten oder Muster.

Vergleicht:

- Helligkeit
- Schärfe
- Farben
- Bildrauschen
- sichtbare Details

4. Ergebnis festhalten: Beantwortet die Fragen im Forscherprotokoll und formuliert einen Satz:

Je weniger Licht vorhanden ist, desto _____

Beobachtungsfragen

- Welches Bild wirkt am schärfsten?
- In welchem Bild erkennt ihr die meisten Details?
- Werden die Farben bei wenig Licht anders dargestellt?
- Erkennt ihr kleine farbige Punkte oder körnige Flächen?
- Musste die Kamera länger ruhig gehalten werden?
- Welche Bildbereiche verlieren zuerst Details: helle oder dunkle?

Zusatzauftrag

Bewegt den Gegenstand während einer Aufnahme leicht. Vergleicht das Ergebnis bei viel und bei wenig Licht.

Fotografie: Hinter dem Sensor

Werkstatt



Station B – Wie viel Licht kommt durch?

Forschungsfrage

«Was geschieht, wenn nur noch ein kleiner Teil des Lichtes zur Kameralinse gelangt?»

Material

- Smartphone oder Tablet
- Papier oder Alufolie
- vorbereitete Löcher in drei Grössen
- Klebeband
- kleiner Gegenstand

Hinweis: Die Folie darf die Linse nicht zerkratzen. Sie wird nicht direkt auf die Linse gedrückt.

Auftrag

Fotografiert denselben Gegenstand mit unterschiedlich grossen Öffnungen vor der Kameralinse.

Nehmt vier Fotos auf:

- Foto 1: ohne Abdeckung
- Foto 2: mit grossem Loch
- Foto 3: mit mittlerem Loch
- Foto 4: mit sehr kleinem Loch

Vorgehen

1. Vermutung: Ordnet die vier Aufnahmen bereits vor dem Fotografieren von vermutlich hell nach dunkel.

Überlegt:

- Kann das Smartphone fehlendes Licht vollständig ausgleichen?
- Wird sich nur die Helligkeit verändern?
- Könnte sich auch die Schärfe verändern?

2. Fotografieren: Eine Person hält das Smartphone ruhig. Die andere Person hält die Abdeckung vorsichtig vor die Kameralinse.

Fotografie: Hinter dem Sensor

Werkstatt



Achtet darauf, dass:

- das Loch genau vor der verwendeten Kameralinse liegt,
- das Smartphone nicht gezoomt wird,
- der Gegenstand und der Abstand gleich bleiben.

Nehmt mit jeder Öffnung ein Foto auf.

3. Vergleich: Betrachtet die Bilder nebeneinander.

Achtet auf:

- Helligkeit
- Farbe
- Schärfe
- Bildrauschen
- dunkle Ränder
- Reaktion der Kamera

4. Ergebnis festhalten

Beantwortet die Fragen im Forscherprotokoll und formuliert einen Satz:

Je kleiner die Öffnung ist, desto _____

Beobachtungsfragen

- Welches Bild ist am hellsten?
- Was passiert bei der kleinsten Öffnung?
- Versucht das Smartphone, das Bild automatisch aufzuhellen?
- Werden die Farben verändert?
- Entstehen dunkle Ränder?
- Gibt es eine Öffnung, bei der das Motiv trotzdem noch gut erkennbar ist?
- Warum kann die Software fehlendes Licht nicht vollständig ersetzen?

Zusatzauftrag

Haltet die kleinste Öffnung leicht seitlich vor die Linse. Beobachtet, wie sich der Bildausschnitt verändert.

Fotografie: Hinter dem Sensor

Werkstatt



Station C – Fokus und Belichtung

Forschungsfrage

«Wie können Fotografinnen und Fotografen bestimmen, welcher Teil des Bildes scharf ist und wie hell das Foto wird?»

Material

- Smartphone oder Tablet
- zwei Gegenstände
- heller Hintergrund oder Fenster
- dunkler Hintergrund oder Schattenbereich

Vorbereitung

Stellt einen Gegenstand ungefähr 20 bis 30 Zentimeter vor die Kamera. Der zweite Gegenstand steht etwa einen Meter weiter hinten.

Auftrag

Erstellt mehrere Fotos derselben Anordnung.

- Foto 1: Tippt auf den Gegenstand im Vordergrund.
- Foto 2: Tippt auf den Gegenstand im Hintergrund.
- Foto 3: Tippt auf eine sehr helle Stelle.
- Foto 4: Tippt auf eine dunkle Stelle.
- Foto 5: Verändert, falls möglich, die Belichtung mit dem Sonnen- oder Helligkeitssymbol.

Vorgehen

1. Vermutung: Überlegt:

- Was geschieht, wenn ihr auf unterschiedliche Stellen tippt?
- Bleibt die Helligkeit immer gleich?
- Kann die Kamera Vordergrund und Hintergrund gleichzeitig scharf darstellen?

Fotografie: Hinter dem Sensor

Werkstatt



2. Experiment: Nehmt die fünf Fotos auf. Wartet nach jedem Antippen kurz, bis die Kamera scharfgestellt hat.

Falls das Smartphone eine Belichtungssteuerung besitzt:

- zieht das Sonnensymbol nach oben,
- erstellt ein helles Foto,
- zieht das Symbol nach unten,
- erstellt ein dunkles Foto.

3. Vergleich: Vergleicht die Fotos und entscheidet:

- Wo liegt jeweils der Fokus?
- Welches Bild wirkt ausgewogen?
- In welchem Foto gehen helle Stellen verloren?
- In welchem Foto verschwinden dunkle Bereiche?

4. Ergebnis festhalten: Beantwortet die Fragen im Forscherprotokoll und formuliert einen Satz:

*Durch Antippen des Bildschirms kann ich*_____

Beobachtungsfragen

- Welcher Gegenstand ist jeweils scharf?
- Was passiert mit dem anderen Gegenstand?
- Wird das Bild heller oder dunkler, wenn ihr auf eine helle Stelle tippt?
- Was passiert, wenn ihr auf einen dunklen Bereich tippt?
- Gibt es überbelichtete, fast weisse Stellen?
- Gibt es zu dunkle Stellen ohne sichtbare Details?
- Welche Einstellung gefällt euch am besten? Begründet.

Zusatzauftrag

Erstellt bewusst ein Foto mit falschem Fokus. Lasst eine andere Gruppe erklären, was daran nicht gelungen ist.

Fotografie: Hinter dem Sensor

Werkstatt



Station D – Die Zoom-Challenge

Forschungsfrage

«Wird ein Gegenstand durch Zoomen wirklich näher aufgenommen oder wird nur das vorhandene Bild vergrössert?»

Material

- Smartphone oder Tablet
- Gegenstand mit feinen Details
- Lineal oder markierter Standort
- Schrift, Zeitung, Etikett, Münze oder Muster

Auftrag

Legt das Smartphone an einem festen Standort ab oder markiert den Standort.

Fotografiert denselben Gegenstand:

- Foto 1: ohne Zoom
- Foto 2: mit zweifachem Zoom
- Foto 3: mit mittlerem Zoom
- Foto 4: mit möglichst starkem Zoom

Nehmt anschliessend ein fünftes Foto auf:

- Foto 5: Geht ohne Zoom näher an den Gegenstand heran, bis der Bildausschnitt ungefähr gleich gross ist wie beim zweifachen Zoom.

Vorgehen

1. Überlegt:
   - Welches Bild wird die meisten Details zeigen?
   - Ist Zoomen dasselbe wie näher herangehen?
   - Ab wann könnte das Bild schlechter werden?
2. Fotografieren: Nehmt die fünf Fotos auf. Haltet die Kamera möglichst ruhig.

Fotografie: Hinter dem Sensor

Werkstatt



Achtet darauf:

- bei den Fotos 1 bis 4 den Standort nicht zu verändern,
- immer auf dieselbe Stelle zu fokussieren,
- die Bilder nicht nachträglich zuzuschneiden.

3. Vergleich: Vergrössert in jedem Bild dieselbe kleine Stelle, beispielsweise einen Buchstaben oder eine Kante.

Vergleicht besonders:

- Lesbarkeit
- Schärfe
- Pixel oder eckige Bildstrukturen
- verwackelte Bereiche
- Unterschiede zwischen Zoom und Näherkommen

4. Ergebnis festhalten: Beantwortet die Fragen im Forscherprotokoll und formuliert einen Satz:

*Näher herangehen ist oft besser als digital zoomen, weil*_____

Beobachtungsfragen

- Welches Foto besitzt die meisten sichtbaren Details?
- Ab welcher Zoomstufe wird Schrift schlechter lesbar?
- Wann erscheinen Kanten unscharf oder verpixelt?
- Wird das Bild bei starkem Zoom schneller verwackelt?
- Ist das Foto mit Näherkommen besser als das Foto mit Zoom?
- Hat das Smartphone verschiedene feste Zoomstufen, beispielsweise 0,5×, 1× oder 2×?
- Könnte bei einer Zoomstufe eine andere Linse verwendet werden?

Zusatzauftrag: Vergleicht zwei Aufnahmen:

- stark zoomen und weit entfernt bleiben,
- ohne Zoom näher an das Motiv herangehen.

Entscheidet, welche Aufnahme besser ist.

Fotografie: Hinter dem Sensor

Werkstatt



Station E – Nachtmodus und Software

Forschungsfrage

«Wie verändert die Software des Smartphones ein Foto bei wenig Licht?»

Material

- Smartphone oder Tablet
- dunkler Ort
- Gegenstand mit verschiedenen Farben und Details
- kleine Lichtquelle, beispielsweise Taschenlampe oder Bildschirmlicht

Hinweis

Nicht alle Smartphones besitzen einen Nachtmodus. Falls kein Nachtmodus vorhanden ist, kann stattdessen der normale Kameramodus mit und ohne automatische Bildverbesserung verglichen werden.

Auftrag

Stellt einen Gegenstand an einen dunklen Ort. Im Bild soll mindestens eine kleine Lichtquelle sichtbar sein.

Nehmt drei Fotos auf:

- Foto 1: normaler Modus ohne Blitz
- Foto 2: Nachtmodus
- Foto 3: Nachtmodus, während der Gegenstand oder das Smartphone leicht bewegt wird

Falls möglich, nehmt zusätzlich ein Foto mit Blitz auf.

Vorgehen

1. Vermutung: Überlegt:

- Wird der Nachtmodus nur das Bild heller machen?
- Wird das Bild sofort aufgenommen?
- Was geschieht, wenn sich während der Aufnahme etwas bewegt?

Fotografie: Hinter dem Sensor

Werkstatt



2. Fotografieren: Nehmt zuerst das normale Foto auf.

Aktiviert danach den Nachtmodus. Haltet das Smartphone während der gesamten Aufnahme ruhig. Achtet darauf, ob eine Zeitangabe oder ein Fortschrittskreis erscheint.

Für das dritte Foto bewegt eine Person den Gegenstand während der Nachtaufnahme leicht.

3. Vergleich:

Vergleicht:

- Helligkeit
- Farben
- Schärfe
- Bildrauschen
- Bewegungsunschärfe
- helle Lichtquellen
- künstlich wirkende oder geglättete Flächen

4. Ergebnis festhalten: Beantwortet die Fragen im Forscherprotokoll und formuliert einen Satz:

Der Nachtmodus zeigt nicht einfach die Wirklichkeit, sondern_____

Beobachtungsfragen

- Welches Foto ist am hellsten?
- In welchem Foto erkennt ihr die meisten Details?
- Wie lange dauert die Aufnahme im Nachtmodus?
- Was passiert bei Bewegung?
- Wirken Farben natürlich oder verändert?
- Sind dunkle Flächen glatt oder körnig?
- Werden helle Lampen zu hell dargestellt?
- Welche Informationen stammen vermutlich vom Sensor?
- Welche Veränderungen stammen wahrscheinlich von der Software?

Zusatzauftrag

Deckt während der Nachtaufnahme für einen kurzen Moment einen Teil der Linse ab. Beobachtet, wie die Software auf die Veränderung reagiert.

Fotografie: Hinter dem Sensor

Werkstatt



Abschluss der Werkstatt

Nach der letzten Station erhaltet ihr das **Erkenntnisblatt**.

Vergleicht die Erkenntnisse mit euren Einträgen im Forscherprotokoll. Ergänzt oder korrigiert eure Antworten mit einer anderen Farbe.

Fotografie: Hinter dem Sensor

Werkstatt



Anschliessend folgt die Reflexion.



Fotografie: Hinter dem Sensor

Werkstatt



3. Arbeitsblatt: Forscherprotokoll

Station A

Warum sieht das Bild bei wenig Licht anders aus?

Welche Unterschiede erkennst du?

Station B

Was ist passiert, als weniger Licht auf die Kamera fiel?

Warum konnte die Kamera das nicht vollständig ausgleichen?

Station C

Wie konntest du Fokus und Helligkeit beeinflussen?

Welche Einstellung gefiel dir am besten?

Station D

Ab wann wurde das Bild schlechter?

Warum glaubst du, passiert das?

Fotografie: Hinter dem Sensor

Werkstatt



Station E

Welche Unterschiede erkennst du zwischen beiden Fotos?

Warum ist das Nachtmodus-Bild heller?

Glaubst du, dass das Smartphone wirklich mehr sieht oder das Bild berechnet? Begründe.

Fotografie: Hinter dem Sensor

Informationen für Lehrpersonen



5. Abschluss: Gemeinsame Sicherung

Die Klasse erstellt gemeinsam eine Concept-Map.

In der Mitte steht die Frage:

Wie entsteht ein digitales Foto?

Folgende Begriffe werden rund um die Frage angeordnet und miteinander verbunden:

- Licht
- Linse
- Sensor
- Software
- Mensch
- Foto

Die Schülerinnen und Schüler erklären die Zusammenhänge. Die Lehrperson ergänzt oder präzisiert bei Bedarf.

Mögliche Verbindungen

Licht → Linse
Das Licht gelangt durch die Linse in die Kamera.

Linse → Sensor
Die Linse bündelt und lenkt das Licht auf den Sensor.

Sensor → Software
Der Sensor wandelt das eintreffende Licht in digitale Bildinformationen um.

Software → Foto
Die Software verarbeitet die Bildinformationen und verändert beispielsweise Helligkeit, Farben, Kontrast oder Schärfe.

Mensch → Kamera
Die Fotografin oder der Fotograf bestimmt unter anderem Bildausschnitt, Abstand, Fokus, Belichtung und Aufnahmezeitpunkt.

Licht + Linse + Sensor + Software + Mensch → Foto
Erst das Zusammenspiel aller Bereiche führt zum fertigen Bild.

Fotografie: Hinter dem Sensor

Informationen für Lehrpersonen



Leitfragen für das Klassengespräch

- Weshalb ist Licht für jedes Foto notwendig?
- Welche Aufgabe übernimmt die Linse?
- Was macht der Sensor mit dem Licht?
- Welche Veränderungen kann die Software vornehmen?
- Was kann die Software nicht vollständig ausgleichen?
- Welche Entscheidungen trifft der Mensch beim Fotografieren?
- Wo liegen die Grenzen einer Smartphonekamera?

Erwartete Kernaussagen

- Ohne Licht kann der Sensor keine Bildinformationen erfassen.
- Bei wenig Licht entstehen häufig weniger Details, Bildrauschen oder Bewegungsunschärfe.
- Eine kleinere Öffnung lässt weniger Licht zur Kamera gelangen.
- Durch Antippen des Displays können Fokus und häufig auch Helligkeit beeinflusst werden.
- Starker Digitalzoom vergrössert oft nur vorhandene Bildinformationen und kann die Bildqualität verschlechtern.
- Der Nachtmodus verarbeitet meist mehrere Bildinformationen und hellt das Foto mithilfe von Software auf.
- Software kann fehlendes Licht teilweise ausgleichen, aber keine vollständig fehlenden Informationen zurückholen.
- Die Qualität eines Fotos hängt nicht nur von der Technik, sondern auch von den Entscheidungen der fotografierenden Person ab.

Abschlussfrage

Zum Schluss beantworten die Schülerinnen und Schüler mündlich oder schriftlich:

Welche Erkenntnis aus der Kamera-Werkstatt hilft dir beim nächsten Fotografieren am meisten?

Fazit
Eine Smartphonekamera besteht nicht nur aus einer Linse. Ein digitales Foto entsteht durch das Zusammenspiel von Licht, Linse, Sensor, Software und den Entscheidungen des Menschen.

Fotografie: Das Bild als Datei

Informationen für Lehrpersonen



	Was geschieht mit einem Foto, nachdem es aufgenommen wurde? In diesem Modul untersuchen die Schülerinnen und Schüler das digitale Bild als Datei. Sie vergleichen verschiedene Versionen derselben Aufnahme und erkennen, dass ein Originalfoto, ein Screenshot, eine bearbeitete Kopie und eine komprimierte Version nicht identisch sind. Dabei beschäftigen sie sich mit Dateigrösse, Kompression und Metadaten. Sie erfahren, dass eine Bilddatei neben dem sichtbaren Foto zusätzliche Informationen enthalten kann, beispielsweise das Aufnahmedatum, das verwendete Gerät oder den Aufnahmeort. In diesem Modul geht es darum, was beim Speichern, Bearbeiten und Weitergeben aus dem Foto wird. Dadurch werden Wiederholungen zu Zoom, Belichtung und Nachtmodus vermieden.
	Die Schülerinnen und Schüler können … • verschiedene Versionen einer Bilddatei unterscheiden. • erklären, weshalb eine Bilddatei beim Speichern oder Versenden kleiner werden kann. • beschreiben, welche Bildinformationen bei einer Kompression verloren gehen können. • erklären, was Metadaten sind. • Bilddateien passend zu ihrem Verwendungszweck auswählen.
	• Smartphone oder Tablet • Beamer oder Bildschirm • Gegenstand mit feinen Details oder kleiner Schrift • vorbereitete Vergleichsbilder • Informationskarten «Original, Kopie, Screenshot und Kompression» • ausgedruckte Metadaten- Infromationen
	PL, PA, EA
	70 Min.

Zusätzliche Informationen:
Die Schülerinnen und Schüler arbeiten nach Möglichkeit mit dem eigenen Smartphone. Die Aufgaben können vollständig innerhalb der Kamera- und Galerie-App durchgeführt werden. Bilder müssen weder online veröffentlicht noch über private Messenger verschickt werden.Je nach Gerät unterscheiden sich die Möglichkeiten, Dateigrösse und Bildinformationen anzuzeigen. Falls diese Angaben nicht direkt verfügbar sind, stellt die Lehrperson vorbereitete Screenshots oder ausgedruckte Beispiele zur Verfügung.

Fotografie: Das Bild als Datei

Informationen für Lehrpersonen



1. Einstieg: Welches Bild ist das Original?

Informationen für Lehrpersonen

Die Lehrperson zeigt vier Versionen derselben Aufnahme (1.1):

- A Originalfoto
- B Screenshot des geöffneten Fotos
- C bearbeitete Kopie
- D verkleinerte oder komprimierte Version

Impulsfrage

Welches dieser Bilder ist das Original?

Die Schülerinnen und Schüler äussern Vermutungen und begründen ihre Entscheidung.

Die nächste Aufgabe ist es die Informationskarten den Bildern zu zuordnen, (1.2. Informationskarten: Vier Arten von Bilddateien)

Auflösung

Die Lehrperson erklärt:

Alle vier Bilder zeigen dasselbe Motiv. Trotzdem handelt es sich um unterschiedliche Dateien. Sie können sich in Dateigrösse, Bildqualität, Bearbeitung und gespeicherten Zusatzinformationen unterscheiden.

Leitfrage des Moduls

«Was passiert mit einem Foto, nachdem es aufgenommen wurde?»

Fotografie: Das Bild als Datei

Arbeitsauftrag





Fotografie: Das Bild als Datei

Arbeitsauftrag



1.2 Informationskarten: Vier Arten von Bilddateien

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten zu zweit. Jedes Paar erhält vier Informationskarten.

Karte 1: Originalfoto

Das Originalfoto ist die Datei, die bei der Aufnahme von der Kamera-App gespeichert wurde.

Es enthält in der Regel:

- die ursprüngliche Bildgrösse
- die vollständigen aufgenommenen Bildinformationen
- Datum und Uhrzeit
- möglicherweise das verwendete Gerät
- möglicherweise den Aufnahmeort

Karte2: Bearbeitete Kopie

Wird ein Foto zugeschnitten, aufgehellt oder mit einem Filter verändert, entsteht je nach App eine neue Datei oder das Original wird überschrieben.

Die bearbeitete Version kann:

- einen anderen Bildausschnitt zeigen
- veränderte Farben enthalten
- eine andere Dateigrösse besitzen
- Informationen des Originals verlieren

Karte 3: Screenshot

Ein Screenshot ist eine neue Aufnahme des Bildschirminhalts.

Er übernimmt nicht die ursprüngliche Bilddatei, sondern speichert das, was auf dem Bildschirm sichtbar war.

Ein Screenshot kann deshalb:

- eine andere Auflösung besitzen
- weniger Details enthalten

Fotografie: Das Bild als Datei

Arbeitsauftrag



- Symbole oder Bildschirmränder zeigen
- andere Metadaten enthalten

Karte 4: Komprimierte Version

Bei einer Kompression wird versucht, die Datei kleiner zu machen.

Dazu werden Bildinformationen effizienter gespeichert oder teilweise entfernt.

Eine kleinere Datei:

- benötigt weniger Speicherplatz
- lässt sich schneller übertragen
- kann weniger Details enthalten
- kann bei starker Kompression sichtbare Fehler zeigen

Auftrag

Ordnet die vier Karten den gezeigten Bildversionen zu.

Besprecht untereinander:

- Welche Version ist der ursprünglichen Aufnahme am ähnlichsten?
- Bei welcher Version wurden wahrscheinlich Informationen verändert?
- Welche Version benötigt vermutlich am wenigsten Speicherplatz?
- Welche Version würdet ihr langfristig behalten?

Fotografie: Das Bild als Datei

Arbeitsauftrag

KARTE 1

Originalfoto

Das Originalfoto ist die Datei, die bei der Aufnahme von der Kamera-App gespeichert wurde.

- enthält die ursprüngliche Bildgrösse
- enthält die vollständigen aufgenommenen Bildinformationen
- enthält Datum und Uhrzeit
- enthält möglicherweise das verwendete Gerät
- enthält möglicherweise den Aufnahmeort

KARTE 2

Bearbeitete Kopie

Wird ein Foto verändert, entsteht je nach App eine neue Datei oder das Original wird überschrieben.

- kann einen anderen Bildausschnitt zeigen
- kann veränderte Farben enthalten
- kann eine andere Dateigrösse besitzen
- kann Informationen des Originals verlieren

KARTE 3

Screenshot

Ein Screenshot ist eine neue Aufnahme des Bildschirminhalts.

- übernimmt nicht die ursprüngliche Bilddatei
- kann eine andere Auflösung besitzen
- kann weniger Details enthalten
- kann Symbole oder Bildschirmränder zeigen
- kann andere Metadaten enthalten

KARTE 4

Komprimierte Version

Bei einer Kompression wird versucht, die Datei kleiner zu machen.

- benötigt weniger Speicherplatz
- lässt sich schneller übertragen
- kann weniger Details enthalten
- kann bei starker Kompression sichtbare Fehler zeigen

Fotografie: Das Bild als Datei

Arbeitsauftrag



2. Hauptaufgabe: Eine Aufnahme – vier Dateien

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten zu zweit.

Forschungsfrage

«Wie verändert sich eine Bilddatei beim Kopieren, Bearbeiten und Verkleinern?»

Material

- Smartphone oder Tablet
- Gegenstand mit kleiner Schrift oder feinen Details

Geeignete Motive sind beispielsweise:

- Verpackung mit Etikett
- Buchseite
- Münze
- Stoffmuster
- Pflanze

Auftrag

Erstellt verschiedene Versionen derselben Aufnahme.

Datei 1: Original

Fotografiert den Gegenstand ohne Zoom.

Achtet darauf, dass die kleinen Details gut sichtbar sind.

Datei 2: Bearbeitete Kopie

Öffnet das Foto und verändert eine gut erkennbare Eigenschaft.

Beispielsweise:

- Bild zuschneiden
- Helligkeit verändern
- Farben verstärken
- Schwarz-Weiss-Version erstellen

Fotografie: Das Bild als Datei

Arbeitsauftrag



Speichert die bearbeitete Version nach Möglichkeit als Kopie.

Datei 3: Screenshot

Öffnet das Originalfoto möglichst gross auf dem Bildschirm und erstellt einen Screenshot.

Datei 4: Verkleinerte Version

Falls die Galerie-App eine Funktion zum Verkleinern oder Exportieren besitzt, speichert eine kleinere Version.

Falls dies nicht möglich ist, verwendet eine von der Lehrperson vorbereitete komprimierte Version.

Vergleich: Vergleicht die vier Dateien.

Achtet auf:

- Bildausschnitt
- sichtbare Details
- Farben
- Schärfe
- Bildgrösse
- Dateigrösse
- Aufnahme- oder Änderungsdatum

Beobachtungsfragen

- Welche Version enthält den grössten Bildausschnitt?
- Welche Version zeigt die meisten Details?
- Ist der Screenshot identisch mit dem Original?
- Welche Veränderungen sind bei der bearbeiteten Kopie sichtbar?
- Welche Datei benötigt vermutlich am wenigsten Speicherplatz?
- Welche Datei würdet ihr für einen grossen Ausdruck verwenden?
- Welche Datei wäre für einen schnellen Versand geeignet?
- Welche Version sollte als Original aufbewahrt werden?

Fotografie: Das Bild als Datei

Informationen für Lehrpersonen



3. Die unsichtbaren Informationen: Metadaten

Informationen für Lehrpersonen

Die Lehrperson zeigt eine vereinfachte Ansicht der Informationen einer Bilddatei.

Erklärung

Metadaten sind zusätzliche Informationen, die zu einer Datei gespeichert werden. Sie sind nicht direkt im Bild sichtbar.

Nicht jede Bilddatei enthält dieselben Metadaten. Beim Bearbeiten, beim Erstellen eines Screenshots oder beim Versenden können Informationen verändert oder entfernt werden.



Fotografie: Das Bild als Datei

Arbeitsauftrag



3.1 Partnerauftrag: Metadaten erkennen

Jedes Paar erhält eine Fallkarte.

Lest eure Situation und beantwortet die drei Fragen auf. Anschliessend stellt ihr eure wichtigste Erkenntnis kurz der Klasse vor.

Fall A: Das neue Datum

Ein Foto wurde gestern aufgenommen. Heute wurde es bearbeitet und als neue Datei gespeichert. Die bearbeitete Datei trägt nun das heutige Datum.

Auftrag

- Welches Datum gehört zur ursprünglichen Aufnahme?

  _____

- Weshalb kann das Datum der neuen Datei irreführend sein?

  _____

- Welche Datei sollte als Original aufbewahrt werden?

  _____

Fall B: Der Screenshot

Von einem geöffneten Foto wurde ein Screenshot erstellt. Der Screenshot zeigt dasselbe Motiv, enthält aber keine Angaben zur ursprünglichen Kamera.

Auftrag

- Ist der Screenshot noch das Originalfoto?

  _____

- Welche Informationen fehlen beim Screenshot?

  _____

- Für welchen Zweck könnte ein Screenshot trotzdem nützlich sein?

  _____

Fotografie: Das Bild als Datei

Arbeitsauftrag



Fall C: Der gespeicherte Standort

Bei einem Foto ist der genaue Aufnahmeort gespeichert.

Auftrag

- Weshalb kann diese Information nützlich sein?

  _____

- Weshalb könnte sie auch privat sein?

  _____

- Was sollte vor dem Teilen des Fotos geprüft werden?

  _____

Fall D: Die kleinere Kopie

Eine verkleinerte Kopie benötigt deutlich weniger Speicherplatz als das Original.

Auftrag

- Welchen Vorteil hat die kleinere Datei?

  _____

- Was könnte bei der Verkleinerung verloren gehen?

  _____

- Welche Version sollte für einen grossen Ausdruck verwendet werden?

  _____

Vorstellung vor der Klasse

Jedes Paar nennt:

- seine Situation
- die wichtigste Metadaten- oder Dateiinformation (siehe Informationskarten)
- die gestellten Fragen zum Fall und ihre Antworten

Fotografie: Das Bild als Datei

Informationen für Lehrpersonen



4. Abschluss: Welche Datei ist die richtige?

Informationen für Lehrpersonen

Die Lehrperson nennt vier Verwendungszwecke/Situationen. Die Schülerinnen und Schüler zeigen mit den Fingern die Nummer der passenden Datei:

1. Originalfoto
2. bearbeitete Kopie
3. Screenshot
4. komprimierte Version

Situationen

Ein Foto soll gross ausgedruckt werden.

Erwartete Wahl: Originalfoto

Eine Bildversion soll schnell verschickt werden.

Erwartete Wahl: komprimierte Version

Eine bearbeitete Gestaltung soll veröffentlicht werden, das Original aber erhalten bleiben.

Erwartete Wahl: bearbeitete Kopie

Eine Fehlermeldung oder ein Bildschirminhalt soll dokumentiert werden.

Erwartete Wahl: Screenshot

Die Schülerinnen und Schüler begründen einzelne Entscheidungen.

Zum Schluss bekommen alle noch ein Wissensblatt mit den wichtigsten Infos.

Fotografie: Das Bild als Datei

Wissensblatt



Wissensblatt

Das Bild als Datei

Das Originalfoto

- Das Original wird bei der Aufnahme gespeichert.
- Es enthält in der Regel die meisten ursprünglichen Bildinformationen.
- Es sollte aufbewahrt werden, wenn das Foto später erneut bearbeitet oder gross verwendet werden soll.

Die bearbeitete Kopie

- Eine bearbeitete Kopie entsteht durch Zuschneiden, Farbveränderungen oder andere Anpassungen.
- Sie kann anders aussehen und eine andere Dateigrösse besitzen.
- Das Original sollte bei wichtigen Bildern erhalten bleiben.

Der Screenshot

- Ein Screenshot ist eine Aufnahme des Bildschirminhalts.
- Er ist nicht identisch mit der ursprünglichen Bilddatei.
- Er kann eine andere Auflösung und andere Metadaten besitzen.

Die Kompression

- Kompression macht eine Bilddatei kleiner.
- Kleine Dateien lassen sich schneller speichern und übertragen.
- Bei starker Kompression können Details und Bildqualität verloren gehen.

Metadaten

- Metadaten sind zusätzliche Informationen über eine Datei.
- Dazu gehören beispielsweise Datum, Uhrzeit, Bildgrösse, Gerät oder Aufnahmeort.
- Metadaten können nützlich, aber auch privat sein.
- Beim Bearbeiten oder Versenden können Metadaten verändert oder entfernt werden.

Merke

Dasselbe Motiv kann in verschiedenen Dateien gespeichert sein. Original, Kopie, Screenshot und komprimierte Version unterscheiden sich in Bildinformationen, Dateigrösse und Metadaten.

Fotografie: Gefilterte Wirklichkeit

Informationen für Lehrpersonen



”	Filter und automatische Bildbearbeitungen gehören für viele Jugendliche zum digitalen Alltag. Häufig verändern Apps nicht nur Farben und Licht, sondern auch Haut, Augen, Gesichtszüge oder Körperformen. Solche Eingriffe sind nicht immer sofort sichtbar und können beeinflussen, was als schön, normal oder glaubwürdig wahrgenommen wird. In diesem Modul bearbeiten die Schülerinnen und Schüler ein vorbereitetes Porträt mit einer geeigneten App. Sie erstellen drei Versionen mit unterschiedlicher Bearbeitungsstärke und untersuchen, wie sich dadurch Wirkung und Glaubwürdigkeit verändern. In einer kurzen Galerie beurteilen sie die Ergebnisse anderer Gruppen. Anschliessend diskutieren sie, wo für sie die Grenze zwischen Optimierung, Verfremdung und Täuschung liegt. Der Schwerpunkt liegt nicht darauf, das schönste Bild herzustellen. Die Schülerinnen und Schüler sollen erkennen, welche Entscheidungen bei einer Bearbeitung getroffen werden und wie veränderte Bilder die Selbst- und Fremdwahrnehmung beeinflussen können.
	Die Schülerinnen und Schüler können … • sichtbare und unauffällige Bildbearbeitungen erkennen. • zwischen Optimierung, Verfremdung und Täuschung unterscheiden. • erklären, wie Filter die Wahrnehmung von Menschen beeinflussen können. • bearbeitete Porträts anhand nachvollziehbarer Kriterien beurteilen. • Regeln für einen verantwortungsvollen Umgang mit Filtern formulieren.
	• Smartphone oder Tablet • geeignete Bildbearbeitungs-App z.B. Snapseed • Porträt 04_Z3_Ausgangsbild_Portraet.png (ist als extra Datei zum Lehrmittel vorhanden, den Schülern und Schülerinnen als Digitale Form zur Verfügung stellen) • drei bis fünf Einstiegsbilder • Arbeitsblatt «Ein Porträt – drei Versionen» • Rückmeldekarten für die Galerie • Schilder für die Positionslinie • Karte «Mein Filter-Kodex» • Wissensblatt «Gefilterte Wirklichkeit»
	PL, PA, EA
	60 Min.

Fotografie: Gefilterte Wirklichkeit

Informationen für Lehrpersonen



1. Einstieg: Echt, bearbeitet oder KI?

Informationen für Lehrpersonen

Die Lehrperson zeigt drei bis fünf Porträts oder Profilbilder. (1.1)

Die Bilder sollten unterschiedlich stark verändert sein:

Die Schülerinnen und Schüler erhalten drei mögliche Kategorien:

- echt Nr. 1, 2
- bearbeitet Nr. 3, 4
- KI Nr. 5

Sie stimmen durch Handzeichen ab.

Impulsfrage

Woran glaubt ihr zu erkennen, ob ein Bild echt, bearbeitet oder mit KI erstellt wurde?

Leitfragen

- Welche Merkmale wirken natürlich?
- Was wirkt besonders glatt oder perfekt?
- Sind Licht und Schatten glaubwürdig?
- Wirken Haut, Augen oder Haare verändert?
- Kann man bei jedem Bild eindeutig entscheiden?
- Weshalb sind unauffällige Bearbeitungen schwer zu erkennen?

Überleitung

Die Klasse untersucht nun selbst, wie kleine und grosse Veränderungen die Wirkung eines Porträts beeinflussen

Hinweis für die Lehrperson:
Visuelle Merkmale können Hinweise auf Bearbeitung oder KI geben, ermöglichen aber keine zuverlässige Identifikation. Besonders KI-generierte Bilder können sehr realistisch wirken. Ziel der Aufgabe ist deshalb nicht, KI-Bilder sicher zu erkennen, sondern Bildinhalte kritisch zu hinterfragen und Unsicherheiten bewusst wahrzunehmen.

Fotografie: Gefilterte Wirklichkeit

Arbeitsauftrag



1



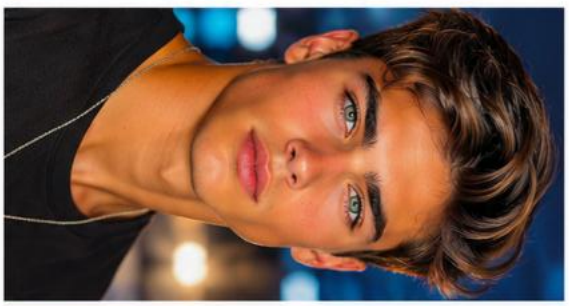
2



3



4



5



Fotografie: Gefilterte Wirklichkeit

Arbeitsauftrag



2. Hauptaufgabe: Ein Porträt – drei Versionen

Arbeitet zu zweit.

Rollen

Eine Person bedient zunächst die App. Die andere Person liest den Auftrag, achtet auf die Bedingungen und notiert die Veränderungen.

Nach der ersten oder zweiten Version werden die Rollen gewechselt.

Forschungsfrage

«Wie verändert sich die Wirkung eines Menschenbildes durch unterschiedlich starke Bearbeitung?»

Material

- Smartphone oder Tablet
- 2.2 vorbereitetes Porträt
- Bildbearbeitungs-App z.B. Snapseed
- 2.1 Arbeitsblatt

Auftrag

Erstellt aus demselben Ausgangsbild drei unterschiedliche Versionen.

Version 1: Natürlich

Das Bild soll glaubwürdig und möglichst wenig bearbeitet wirken.

Erlaubt sind kleine Korrekturen, zum Beispiel:

- Helligkeit anpassen
- Kontrast leicht verändern
- Farbtemperatur korrigieren
- Bildausschnitt leicht anpassen

Version 2: Optimiert

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

Mögliche Bearbeitungen:

- Haut glätten
- Farben verstärken

Fotografie: Gefilterte Wirklichkeit

Arbeitsauftrag



- Augen aufhellen
- Zähne aufhellen
- Hintergrund weichzeichnen
- Gesicht stärker hervorheben
- einen deutlichen Filter einsetzen

Version 3: Stark verändert

Die Bearbeitung soll klar sichtbar sein.

Mögliche Veränderungen:

- sehr starke Hautglättung
- deutlich veränderte Farben
- stark vergrösserte Augen
- veränderte Gesichtsform
- künstlicher Hintergrund
- extremer Filter
- Kombination mehrerer Effekte

Wichtig

Die Aufgabe lautet nicht, eine Person schöner oder hässlicher zu machen.

Untersucht, wie Bearbeitungen:

- Natürlichkeit
- Glaubwürdigkeit
- Stimmung
- Wiedererkennbarkeit
- Wirkung auf Betrachtende

verändern.

Fotografie: Gefilterte Wirklichkeit

Arbeitsauftrag



2.1 Arbeitsblatt: Ein Porträt – drei Versionen

Ausgangsbild

Beschreibt das Ausgangsbild mit drei Begriffen:

1. _____
2. _____
3. _____

Version 1: Natürlich

Was habt ihr verändert?

_____

Welche Wirkung entsteht?

_____

Weshalb wirkt diese Version noch glaubwürdig?

_____

Version 2: Optimiert

Was habt ihr verändert?

_____

Welche Wirkung entsteht?

_____

Welche Veränderung fällt zuerst auf?

_____

Version 3: Stark verändert

Was habt ihr verändert?

_____

Welche Wirkung entsteht?

_____

Ist die Person noch eindeutig dieselbe Person? Begründet.

_____

Fotografie: Gefilterte Wirklichkeit

Arbeitsauftrag



2.2 Portrait



Ausgangsbild
Das Porträt für diese Aufgabe erhaltet ihr von eurer Lehrperson. Speichert das Bild auf eurem Gerät und öffnet es anschliessend in der vereinbarten Bildbearbeitungs-App.

Fotografie: Gefilterte Wirklichkeit

Informationen für Lehrpersonen



3. Galerie: Natürlich, optimiert oder verfremdet?

Informationen für Lehrpersonen

Die Paare zeigen ihre drei Versionen auf ihrem Smartphone oder Tablet.

Ablauf der Galerie

In jedem Paar bleibt eine Person beim eigenen Gerät und zeigt die drei Versionen, ohne die Bearbeitungen zu erklären.

Die zweite Person besucht die Galerie und wählt ein Paar aus. Zu dessen Bildern füllt sie eine Rückmeldekarte aus.

Anschliessend übergibt sie die Rückmeldekarte dem ausgewählten Paar.

Das Paar liest die Rückmeldung gemeinsam und bespricht:

- Was wurde von den Betrachtenden richtig erkannt?
- Welche Bearbeitung war weniger deutlich als beabsichtigt?
- Wie wirkt das Bild auf andere?
- Würden wir nach der Rückmeldung etwas verändern?

Regeln für die Rückmeldung

Die Rückmeldung bezieht sich ausschliesslich auf:

- Bearbeitung
- Wirkung
- Glaubwürdigkeit
- Transparenz

Nicht beurteilt werden:

- Schönheit
- Attraktivität
- Körper oder Aussehen realer Personen

Fotografie: Gefilterte Wirklichkeit

Rückmeldekarte



RÜCKMELDEKARTE ZUR GALERIE

Betrachtetes Paar

_____

Natürlich wirkt Version ...

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

Begründung

_____

Besonders stark verändert wirkt Version ...

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

Daran erkenne ich es:

_____

Diese Bearbeitung könnte die Wahrnehmung beeinflussen:

_____

Sollte eine der Versionen als bearbeitet gekennzeichnet werden?

☐ ja ☐ nein ☐ unsicher

Begründung

_____

_____

Fotografie: Gefilterte Wirklichkeit

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.

Mögliche Aussagen

- Helligkeit korrigieren
- Kontrast leicht erhöhen
- Pickel entfernen
- Haut glätten
- Zähne aufhellen
- Augen vergrössern
- Gesicht schmaler machen
- Körperform verändern
- Hintergrund austauschen
- eine Person aus dem Bild entfernen
- ein KI-Gesicht einsetzen
- stark bearbeitetes Bild ohne Kennzeichnung veröffentlichen

Einzelne Schülerinnen und Schüler begründen ihre Position.

Fotografie: Gefilterte Wirklichkeit

Informationen für Lehrpersonen



Leitfragen

- Was wurde am Bild verändert?
- Wird nur die technische Qualität verbessert?
- Wird das Aussehen der Person verändert?
- Ist die Veränderung für andere erkennbar?
- Könnten Betrachtende dadurch getäuscht werden?
- Macht es einen Unterschied, ob das Bild privat oder öffentlich verwendet wird?
- Sollte die Bearbeitung gekennzeichnet werden?

Hinweis für die Lehrperson

Es muss nicht bei jeder Aussage eine eindeutige richtige Position geben.

Entscheidend ist die begründete Unterscheidung zwischen:

Optimierung

Das Bild wird technisch verbessert, ohne die Person stark zu verändern.

Verfremdung

Aussehen oder Wirkung werden deutlich verändert.

Täuschung

Das Bild vermittelt bewusst einen falschen Eindruck und die Veränderung ist für Betrachtende nicht erkennbar

Fotografie: Gefilterte Wirklichkeit

Mein Filter-Kodex



5. Abschluss: Mein Filter-Kodex

Auftrag

Formuliere drei persönliche Regeln für deinen Umgang mit Filtern und Bildbearbeitungen.

Mein Filter-Kodex

Regel 1

Regel 2

Regel 3

Mögliche Regeln

- Ich bearbeite Menschen so, dass sie als sie selbst erkennbar bleiben.
- Ich überlege, welche Wirkung mein Bild auf andere haben kann.
- Ich kennzeichne starke Veränderungen.
- Ich vergleiche mich nicht mit offensichtlich optimierten Bildern.
- Ich frage eine Person, bevor ich ihr Aussehen stark verändere.
- Ich bewahre bei wichtigen Bildern auch das Original auf.
- Ich überlege, ob eine Bearbeitung nur verbessert oder bereits täuscht.

Einige Regeln werden freiwillig vorgelesen.

Zum Abschluss erhält jeder Schüler ein Wissensblatt, als Zusammenfassung über dieses Modul

Fotografie: Gefilterte Wirklichkeit

Wissensblatt



WISSENSBLATT: GEFILTERTE WIRKLICHKEIT

Bilder zeigen nicht immer die Wirklichkeit. Viele Fotos werden verändert – oft stärker, als wir denken.

AUTOMATISCHE OPTIMIERUNG

Viele Kamera- und Social-Media-Apps verändern Bilder bereits automatisch.

Sie können beispielsweise:

- Helligkeit anpassen
- Farben verstärken
- Haut glätten
- Gesichter erkennen
- Kontraste erhöhen
- Hintergründe weichzeichnen

Solche Veränderungen sind nicht immer sofort sichtbar.

OPTIMIERUNG

Bei einer **Optimierung** wird das Bild technisch verbessert.

Beispiele:

- Helligkeit korrigieren
- Farbstich entfernen
- Kontrast leicht anpassen
- störenden Rand zuschneiden



Die Person bleibt dabei weitgehend unverändert.

VERFREMDUNG

Bei einer **Verfremdung** wird das Aussehen deutlich verändert.

Beispiele:

- Haut stark glätten
- Augen vergrössern
- Gesicht schmaler machen
- Körperform verändern
- Farben stark verfälschen



Die Person kann dadurch anders wirken als im Ausgangsbild.

TÄUSCHUNG

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

Beispiele:

- Körperform stark verändern
- eine Person hinzufügen oder entfernen
- Hintergrund vollständig austauschen
- KI-generierte Bildteile als echt darstellen
- stark bearbeitetes Porträt als unbearbeitet ausgeben

WIRKUNG AUF DIE WAHRNEHMUNG

Häufig bearbeitete Bilder können beeinflussen:

- was wir als normal ansehen
- wie wir Schönheit beurteilen
- wie wir uns mit anderen vergleichen
- wie zufrieden wir mit dem eigenen Aussehen sind
- welchen Bildern wir glauben

VERANTWORTUNG

Vor einer Bearbeitung sollte man sich fragen:

- Was verändere ich?
- Warum verändere ich es?
- Ist die Person noch als sie selbst erkennbar?
- Könnte das Bild andere täuschen?
- Sollte die Veränderung gekennzeichnet werden?
- Welche Wirkung könnte das Bild auf andere haben?

MERKE

Filter verändern nicht nur das sichtbare Bild. Sie können Erwartungen, Vergleiche und unser Selbstbild beeinflussen.

Ein verantwortungsvoller Umgang bedeutet, Veränderungen bewusst einzusetzen und starke Bearbeitungen transparent zu machen.





Fotografie: Bilder erzählen – aber fair

Informationen für Lehrpersonen



	Bilder erzählen Geschichten. Dabei bestimmen nicht nur das einzelne Foto, sondern auch Auswahl, Reihenfolge und Bildunterschriften, was Betrachterinnen und Betrachter wahrnehmen und glauben. In diesem Modul untersuchen die Schülerinnen und Schüler, wie aus mehreren Bildern unterschiedliche Geschichten entstehen können. Gleichzeitig setzen sie sich mit der Frage auseinander, was beim Fotografieren, Bearbeiten und Teilen erlaubt oder problematisch sein kann. Der Schwerpunkt liegt auf einem verantwortungsvollen Umgang mit Bildern im Alltag. Die Schülerinnen und Schüler lernen, dass die Zustimmung zu einer Aufnahme nicht automatisch bedeutet, dass ein Bild auch bearbeitet oder veröffentlicht werden darf.
	Die Schülerinnen und Schüler können … • erklären, wie Auswahl und Reihenfolge die Aussage einer Bildfolge beeinflussen. • zwischen Fotografieren, Bearbeiten und Teilen unterscheiden. • Einverständnis und Privatsphäre bei Bildern berücksichtigen. • problematische Situationen aus Chats und sozialen Medien beurteilen. • Regeln für einen verantwortungsvollen Umgang mit Bildern formulieren.
	• drei Einstiegsbilder einer kurzen Szene • Umschläge mit sechs bis acht Fotokarten (5a) • Schilder «Fotografieren», «Bearbeiten» und «Teilen» • Fallkarten • Arbeitsblatt «Ein Fall – eine Entscheidung» • Wissensblatt «Bilder erzählen – aber fair»
	PL, GA, EA
	45 Min.

Zusätzliche Informationen:

Freiwillige Exkursion

Ergänzend zur gesamten Modulreihe kann eine Besichtigung bei **ifolor in Kreuzlingen** angefragt werden. Die Schülerinnen und Schüler erhalten dabei Einblick in die industrielle Verarbeitung und Herstellung von Fotoprodukten. Die Exkursion ist freiwillig und wird ausserhalb der regulären Unterrichtszeit dieses Moduls geplant. Informationen zur Durchführung und zu möglichen Besichtigungsterminen sollten vorgängig direkt bei ifolor angefragt werden.

Weitere Informationen: www.ifolor.ch/kundendienst/kontakt

Fotografie: Bilder erzählen – aber fair

Informationen für Lehrpersonen



1. Einstieg: Was ist hier passiert?

Informationen für Lehrpersonen

Die Lehrperson zeigt drei Bilder einer kurzen Szene in einer bewusst ungewohnten Reihenfolge.

Beispiel:

- eine erschrockene Person
- ein umgefallener Becher
- eine Hand mit einem Ball

Die Klasse ordnet die Bilder so, dass eine verständliche Geschichte entsteht.

Danach wird eine zweite Reihenfolge ausprobiert.

Impulsfragen

- Welche Geschichte entsteht in der ersten Reihenfolge?
- Welche Geschichte entsteht in der zweiten Reihenfolge?
- Was verändert sich, obwohl die Bilder gleich bleiben?
- Wer entscheidet, was die Betrachtenden glauben?
- Welche Information fehlt?

Erkenntnis

Nicht nur das einzelne Bild, sondern auch Auswahl und Reihenfolge bestimmen die Aussage einer Geschichte

Fotografie: Bilder erzählen – aber fair

Szene Bilderreihe





Fotografie: Bilder erzählen – aber fair

Arbeitsauftrag



2. Hauptaufgabe: Die Story am Tisch

Ihr arbeiten in Gruppen mit drei oder vier Personen. Jede Gruppe erhält einen Umschlag mit sechs bis acht Fotokarten.
Die Karten zeigen beispielsweise:

- Personen
- Gegenstände
- Gesichtsausdrücke
- Orte
- Handlungen
- überraschende Situationen

Auftrag

Legt aus vier Bildern eine verständliche Geschichte.

Ihr dürft:

- Bilder auswählen
- Bilder weglassen
- die Reihenfolge verändern
- eine kurze Bildunterschrift ergänzen
- eine Karte umdrehen und weglassen

Die Geschichte soll einen Anfang, ein Ereignis und einen Schluss enthalten.

Austausch

Zeigt eure Bildfolge einer anderen Gruppe, ohne sie zu erklären.

Die andere Gruppe beantwortet:

- Was ist passiert?
- Wer ist die Hauptfigur?
- Welche Stimmung entsteht?
- Welche Information fehlt?
- Könnte dieselbe Bildfolge auch anders verstanden werden?

Kurze Auswertung

Die Gruppen vergleichen ihre beabsichtigte Geschichte mit der Deutung der anderen Gruppe

Fotografie: Bilder erzählen – aber fair

Informationen für Lehrpersonen



3. Rechte-Check: Fotografieren, Bearbeiten oder Teilen?

Informationen für Lehrpersonen

Im Raum befinden sich drei Schilder:

- Fotografieren
- Bearbeiten
- Teilen

Die Lehrperson liest nacheinander kurze Situationen vor.

Die Schülerinnen und Schüler stellen sich zu dem Schritt, bei dem besonders sorgfältig entschieden werden muss.

Es sind auch mehrere Antworten möglich, wenn sie begründet werden.

Situationen

Situation 1

Eine Freundin ist zufällig deutlich im Hintergrund eines Fotos zu sehen.

Situation 2

Ein Mitschüler oder eine Mitschülerin lässt sich freiwillig für ein Klassenfoto fotografieren.

Situation 3

Ein Foto wird mit einem peinlichen Text zu einem Meme bearbeitet.

Situation 4

Ein Bild aus dem Unterricht wird in den Klassen-Chat geschickt.

Situation 5

Eine Person erlaubt das Fotografieren, möchte aber nicht, dass das Bild veröffentlicht wird.

Fotografie: Bilder erzählen – aber fair

Informationen für Lehrpersonen



Leitfragen

- Wurde die Person gefragt?
- Wofür wurde die Zustimmung gegeben?
- Wird das Bild verändert?
- Wer kann das Bild später sehen?
- Könnte die Darstellung peinlich oder verletzend sein?
- Kann ein geteiltes Bild vollständig zurückgeholt werden?

Sicherung

Die Lehrperson hält drei getrennte Fragen fest:

1. **Darf ich das Foto aufnehmen?**
2. **Darf ich es bearbeiten?**
3. **Darf ich es teilen oder veröffentlichen?**

Zentrale Erkenntnis

Die Erlaubnis zum Fotografieren ist nicht automatisch eine Erlaubnis zum Bearbeiten oder Teilen.

Fotografie: Bilder erzählen – aber fair

Arbeitsauftrag



4. Ein Fall – eine Entscheidung

Jede Gruppe erhält eine Fallkarte.

Die Gruppen lesen den Fall und bearbeiten das Arbeitsblatt.

Fall A: Das Meme

Eine Person wird im Unterricht fotografiert. Später versieht jemand das Bild mit einem peinlichen Text und teilt es im Klassen-Chat.

Fall B: Das Teamfoto

Eine Sportgruppe macht ein gemeinsames Foto. Eine Person möchte nicht, dass das Bild öffentlich gepostet wird.

Fall C: Die fremde Person

Auf einem Foto ist im Vordergrund eine fremde Person deutlich erkennbar. Das Bild soll veröffentlicht werden.

Fall D: Das Bild aus dem Internet

Für einen Schul-Account wird ein fremdes Foto verwendet. Eine Quelle wird nicht angegeben.

Fall E: Die starke Bearbeitung

Ein Porträt wird stark verändert und ohne Wissen der abgebildeten Person geteilt.

Auftrag

Beantwortet gemeinsam das Arbeitsblatt.

Austausch

Zwei oder drei Gruppen nennen im Plenum nur:

- ihre wichtigste Entscheidung
- ihre wichtigste Regel

Eine vollständige Präsentation aller Fälle ist nicht nötig.

Fotografie: Bilder erzählen – aber fair

Arbeitsauftrag



Arbeitsblatt: Ein Fall – eine Entscheidung

Unser Fall

Was ist passiert?

Wer ist betroffen?

Was ist problematisch?

Was sollte jetzt geschehen?

Unsere wichtigste Regel

Fotografie: Bilder erzählen – aber fair

Arbeitsauftrag

Fall A: Das Meme

Ein Schüler wird im Unterricht fotografiert, weil er gerade etwas Lustiges sagt. Später nimmt jemand das Foto, fügt einen peinlichen Text hinzu und teilt es im Klassen-Chat. Viele lachen darüber.

Auftrag

- Was ist passiert?
- Wer ist betroffen?
- Was ist problematisch?
- Was sollte jetzt geschehen?
- Welche Regel könnte die Situation künftig verhindern?

Fall B: Das Teamfoto

Eine Sportgruppe macht nach einem Turnier ein Teamfoto. Eine Person auf dem Bild möchte nicht, dass das Foto auf Instagram der Schule oder des Vereins veröffentlicht wird. Die anderen finden das nicht wichtig.

Auftrag

- Was ist passiert?
- Wer ist betroffen?
- Was ist problematisch?
- Was sollte jetzt geschehen?
- Welche Regel könnte die Situation künftig verhindern?

Fall C: Die fremde Person

Eine Schülerin fotografiert auf einem Stadtfest die Menschenmenge. Im Vordergrund ist eine fremde Person deutlich zu erkennen. Sie möchte das Foto für einen Schulbeitrag verwenden.

Auftrag

- Was ist passiert?
- Wer ist betroffen?
- Was ist problematisch?
- Was sollte jetzt geschehen?
- Welche Regel könnte die Situation künftig verhindern?

Fall D: Das Bild aus dem Internet

Für einen Schul-Account auf Social Media wird ein schönes Foto aus dem Internet verwendet. Die Quelle wird nicht angegeben. Das Foto stammt von einer professionellen Fotografin.

Auftrag

- Was ist passiert?
- Wer ist betroffen?
- Was ist problematisch?
- Was sollte jetzt geschehen?
- Welche Regel könnte die Situation künftig verhindern?

Fall E: Die starke Bearbeitung

Ein Porträtfoto einer Schülerin wird mit einer App stark verändert: Haut geglättet, Augen vergrössert, Gesicht verändert. Das bearbeitete Bild wird ohne ihr Wissen in einem Klassen-Chat geteilt und kommentiert.

Auftrag

- Was ist passiert?
- Wer ist betroffen?
- Was ist problematisch?
- Was sollte jetzt geschehen?
- Welche Regel könnte die Situation künftig verhindern?

Fotografie: Bilder erzählen – aber fair

Arbeitsauftrag



5. Abschluss: Mein 5-Sekunden-Check

Lies die fünf Fragen des «5-Sekunden-Checks» und wende sie auf einen der behandelten Fälle an.

Mein 5-Sekunden-Check

Bevor ich ein Bild teile, frage ich:

1. Sind alle abgebildeten Personen einverstanden?
2. Ist jemand peinlich oder verletzend dargestellt?
3. Zeigt das Bild private Informationen?
4. Darf ich dieses Bild überhaupt verwenden?
5. Würde ich das Bild auch teilen, wenn ich selbst darauf wäre?

Einzelauftrag

Wähle einen Fall aus dem Unterricht _____

Welche Frage des 5-Sekunden-Checks ist dort besonders wichtig?

Warum?

Abschluss im Plenum

Einige Antworten werden freiwillig vorgelesen und jeder erhält noch das Wissensblatt, um die wichtigsten Punkte als Zusammenfassung zu haben.

Fotografie: Bilder erzählen – aber fair

Wissensblatt



WISSENSBLATT

BILDER ERZÄHLEN – ABER FAIR

BILDER ERZÄHLEN DURCH AUSWAHL

Eine Bildgeschichte entsteht nicht nur durch einzelne Fotos.

Auch diese Entscheidungen beeinflussen die Aussage:

- welche Bilder ausgewählt werden
- welche Bilder weggelassen werden
- in welcher Reihenfolge sie erscheinen
- welche Bildunterschrift ergänzt wird
- welche Informationen fehlen

Dieselbe Bildauswahl kann dadurch unterschiedlich verstanden werden.

FOTOGRAFIEREN

Bevor eine Person deutlich fotografiert wird, sollte sie gefragt werden.

Wichtig ist:

- Die Person weiss, dass sie fotografiert wird.
- Sie kann zustimmen oder ablehnen.
- Ein Nein wird respektiert.



BEARBEITEN

Ein Foto zu bearbeiten ist eine neue Entscheidung.

Bearbeitungen können:

- die Wirkung verändern
- eine Person lächerlich machen
- falsche Eindrücke erzeugen
- aus einem harmlosen Bild ein verletzendes Meme machen



Die Zustimmung zum Foto bedeutet nicht automatisch, dass jede Bearbeitung erlaubt ist.

TEILEN UND VERÖFFENTLICHEN

Beim Teilen verlässt ein Bild den eigenen Bereich.

Es kann:

- gespeichert
- weitergeleitet
- kopiert
- verändert
- öffentlich verbreitet

werden.



Ein gelöschtes Bild kann bereits auf anderen Geräten gespeichert sein.

DREI WICHTIGE FRAGEN

Vor der Verwendung eines Bildes frage ich:

1. Darf ich es aufnehmen?
2. Darf ich es bearbeiten?
3. Darf ich es teilen oder veröffentlichen?

PRIVATSPHÄRE

Bilder können private Informationen zeigen, zum Beispiel:

- Wohnort
- Schulweg
- Namen
- persönliche Nachrichten
- peinliche Situationen
- andere Personen im Hintergrund



Solche Informationen sollten vor dem Teilen geprüft werden.

VERANTWORTUNG

Verantwortungsvoll handelt, wer:

- Einverständnis einholt
- ein Nein respektiert
- keine verletzenden Bilder teilt
- private Informationen schützt
- fremde Bilder nicht einfach übernimmt
- vor dem Teilen über mögliche Folgen nachdenkt

MERKE

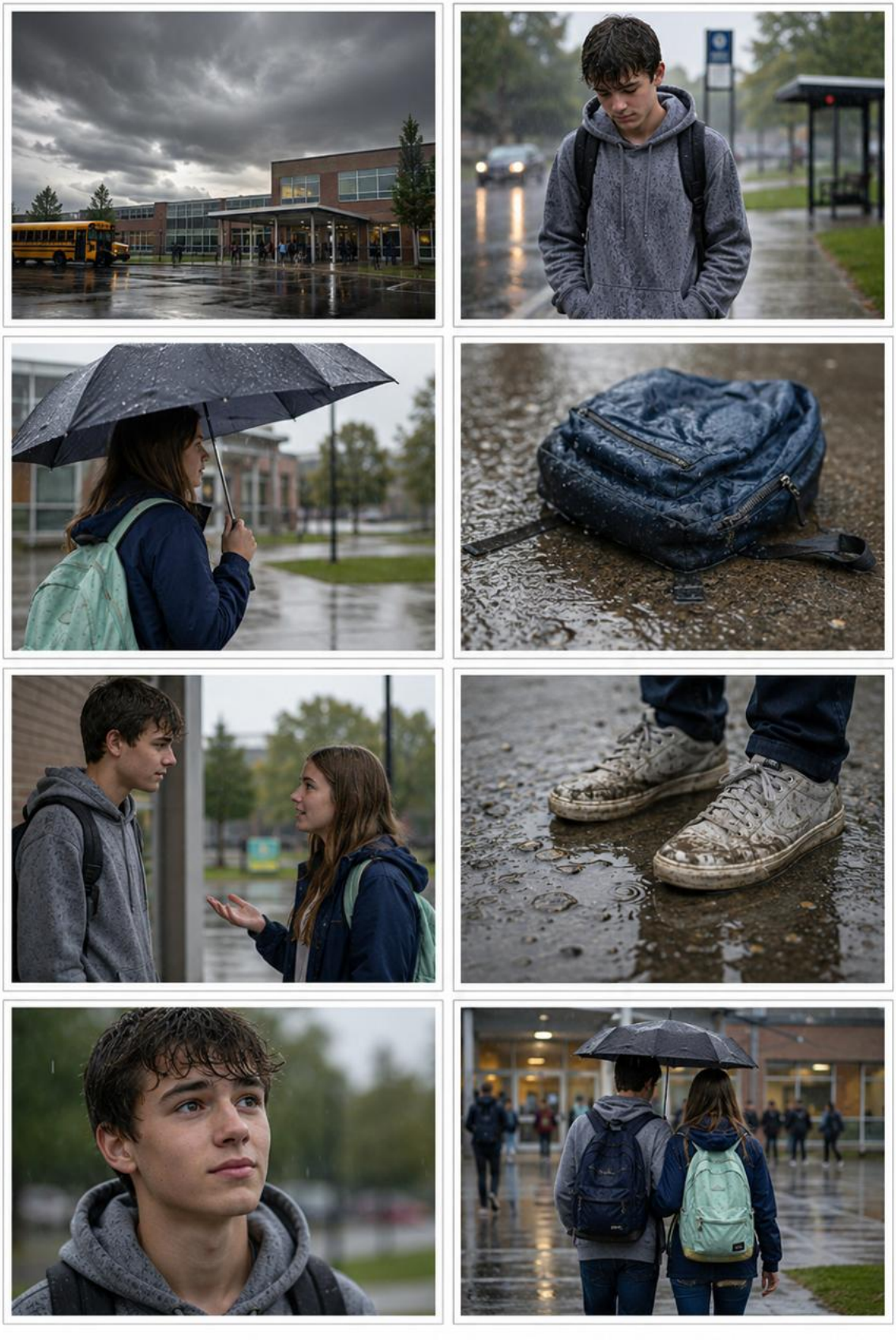
Bilder können Geschichten erzählen und Meinungen beeinflussen.
Fair ist eine Bildgeschichte dann, wenn sie die Rechte, die Privatsphäre und die Würde aller Beteiligten respektiert.



Fotografie: Bilder erzählen – aber fair

Informationen für Lehrpersonen





Fotografie: Bilder erzählen – aber fair

Informationen für Lehrpersonen





Fotografie: Bilder erzählen – aber fair

Informationen für Lehrpersonen



















Fotografie: Bilder erzählen – aber fair

Informationen für Lehrpersonen



