

# Lektionsplanung „Fotografie“ Sek II



| Nr. | Thema                            | Inhalt   | Ziele   | Material   | Organisation    | Zeit             |
|-----|----------------------------------|--|---|--|-----------------|------------------|
| 0   | <b>Lehrpersoneninformation</b>   | Pädagogischer Text   | Grundlageninformationen für die LP  | Informationstext   |                 |                  |
| 1   | <b>Einstieg</b>                  | Vielseitigkeit der Fotografie:<br>Die SuS suchen sich aus unterschiedlichen Zeitschriften Fotografien heraus, die sie schön, gelungen oder toll finden. Sie begründen ihre Wahl. | Die SuS machen sich Gedanken zu guter Fotografie. Sie erkennen, dass die Ansichten und Geschmäcker sehr verschieden sind.                         | Unterschiedliche Zeitschriften<br>Scheren  | EA/GA<br>Plenum | 20'              |
| 2   | <b>Geschichte der Fotografie</b> | Die LP erklärt anhand einer PPP die Geschichte der Fotografie, die SuS machen sich auf einem vorbereiteten Arbeitsblatt Notizen.   | SuS kennen die wichtigsten Schritte in der Entwicklung der Fotografie.  | Lehrpersoneninformation zur Geschichte der Fotografie<br>Notizblatt SuS                                | Plenum          | 45'              |
| 3   | <b>Glossar Digitalfotografie</b> | Die SuS sehen zuerst nur die Begriffe. Im Plenum wird gemeinsam zusammengetragen, welche dieser Begriffe die SuS bereits kennen. Die LP ergänzt.                                 | SuS kennen wichtige Begriffe in Bezug auf die Digitalfotografie und können diese korrekt verwenden.   | Arbeitsblatt<br>Lehrpersoneninformation mit den Begriffen<br>evtl. Digitalkamera zur Veranschaulichung | PA              | 45'              |
| 4   | <b>Bildkomposition</b>           | SuS lesen einen Text über Bildkomposition. Im Anschluss betrachten Sie Fotografien nach diesen Kriterien und versuchen, selbst schöne Bilder zu gestalten.                       | Die SuS erkennen ein gutes Bild und können begründen, wieso dieses Bild gut komponiert ist. Sie sammeln erste Erfahrungen in der Bildkomposition. | Arbeitsblatt<br>Fotografien<br>Kamera  | GA              | 45'              |
| 5   | <b>Fotoprojekte</b>              | Die SuS befassen sich mit unterschiedlichen Projekten in der Fotografie und lernen neue Ideen kennen.  | Die SuS lernen neue Möglichkeiten kennen und erweitern individuell ihr fotografisches Handwerk.   | Siehe Projektblätter   | PA              | 1-2<br>Lektionen |

# Lektionsplanung „Fotografie“ Sek II



|   |  |  |   |   |                  |                               |
|---|--|--|---|---|------------------|-------------------------------|
| 6 | <b>Bekannte Fotografen &amp; Fotografinnen</b> | SuS befassen sich mit einem Fotografen, einer Fotografin und seinem/ ihrem Werk. Sie stellen selber eine Fotografie in der Art desselben her.        | Die SuS kennen bedeutende FotografInnen und ihr Werk.   | Computer<br>Kamera<br>diverses                                | EA               | Je nach Umsetzung verschieden |
| 7 | <b>Manipulation und Bildanalyse</b>            | SuS lernen eine Methode der Bildanalyse kennen und diskutieren anhand von den erarbeiteten Informationen die Bildmanipulation und ihre Folgen heute. | SuS können strukturiert mit Bildern arbeiten, in dem sie eine Analysemethode kennen. Sie entwickeln ein Bewusstsein für die Problematik der Bildmanipulation heute. | Zeitungen<br>PC mit Internetanschluss oder ausgedruckte Texte | EA /GA<br>Plenum | 60'                           |

Die angegebenen Zeiten können je nach Klasse, Ausführung und Niveau stark variieren.

## Ergänzungen/Varianten

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Legende                              | EA = Einzelarbeit/Plenum = die ganze Klasse /GA = Gruppenarbeit/PA = Partnerarbeit/SuS = Schülerinnen und Schüler/LP = Lehrperson  |
| Bilder                               | Wo nicht anders angegeben, stammen die Bilder von ifolor oder pixabay.com  |
| Weitere Informationen, Bücher, Links | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ideen für weitere Fotoprojekte und Tipps: <a href="http://www.ifolor.ch/inspirationen">www.ifolor.ch/inspirationen</a></li> <li>Verschiedenes zur Fotografie, auch pädagogische Angebote: <a href="http://www.fotostiftung.ch">www.fotostiftung.ch</a></li> <li>Zeitschrift: Fotogeschichte. Beiträge zur Geschichte und Ästhetik der Fotografie, Infos unter: <a href="http://www.fotogeschichte.info/index.php?id=517&amp;L=1rungen-weiter-leben%252">www.fotogeschichte.info/index.php?id=517&amp;L=1rungen-weiter-leben%252</a></li> </ul> <p><b>In den einzelnen Lektionsinformationen stehen teilweise noch separate Literaturhinweise, Links etc. zur Verfügung.</b></p> |
| Exkursionen                          | Fotomuseum Winterthur, <a href="http://www.fotomuseum.ch">www.fotomuseum.ch</a>  |
| Angebot                              | Als Lehrperson können Sie von günstigen Konditionen profitieren, wenn Sie Fotobücher für Ihre Klasse produzieren möchten. Einen Gutscheincode für den Rabatt können Sie via <a href="mailto:info@kiknet.ch">info@kiknet.ch</a> anfordern.  |
| Eigene Notizen                       |  |

# Grundlegende Informationen

Lehrerinformation



1/3

## Einführung in die Fotografie

### Ein Vergleich mit dem Auge

Eine digitale Kamera kann prinzipiell mit unserem Auge und dem damit verbundenen Sehsinn verglichen werden. Die Lederhaut (weisser Teil) schützt dabei unser Auge vor mechanischen Einwirkungen von aussen, ähnlich dem Gehäuse einer Kamera. Zusätzlich sind an der Hornhaut die Muskeln für die Beweglichkeit des Auges befestigt. Um ein Bild im Auge einfangen zu können, müssen die Lichtstrahlen in das Innere des Auges gelangen. Dafür ist eine Öffnung, die Pupille, im Auge eingelassen. Durch Vergrössern oder Verkleinern des Durchmessers wird die Lichtmenge reguliert. Diese Aufgabe übernimmt bei der Kamera die Blende. Mithilfe der Linse werden sowohl im Auge als auch in der Kamera die Lichtstrahlen gebündelt, um auf der Netzhaut, respektive dem Bildsensor, punktgenau aufzutreffen. Die Signalverarbeitung findet einerseits im Hirn, andererseits im Bildprozessor statt.

### Die Geschichte der Digitalkamera

Im Jahre 1969 wurde der erste lichtempfindliche Chip (CCD; charge-coupled device) entwickelt, wodurch es möglich wurde, Bilder zu speichern. Dieser Chip wurde dann erstmals im Jahre 1976 in der ersten kommerziellen digitalen Kamera von Kodak eingebaut. Da sie aber mit über 4 kg nicht gerade ein Leichtgewicht war, fand sie vor allem in der Studiofotografie Verwendung. Erst Mitte der neunziger Jahre hielt die Kamera auch in den privaten Gebrauch Einzug.

### Aufbau einer Digitalkamera

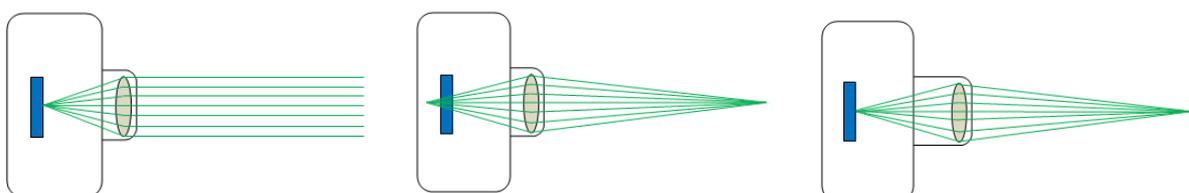
Eine digitale Kamera besteht aus Gehäuse, Objektiv, Bildsensor, Auslöser, Blitzlicht, Monitor, Batterie und Speichermedium. Je nach Kamera sind dabei Blitzlicht und Objektiv austauschbar.

Theoretisch müsste ein Objektiv aus nur einer Sammellinse bestehen, die dann eine reelle optische Abbildung eines Objekts erzeugt. Bei modernen Kameras besteht ein Objektiv aber aus mehreren in einer Fassung liegenden Linsen. Um auf verschiedene Distanzen scharf abbilden zu können, müssen die Linsen im Objektiv verschoben werden. Dies übernimmt der Autofokus.

### Funktionsweise einer Digitalkamera

Nachdem man mithilfe des Suchers oder des Monitors das passende Objekt anvisiert hat, stellt die Kamera mithilfe des Autofokus automatisch scharf. Dies geschieht durch Verschieben der Linsen innerhalb des Objektivs. Gleich wie das Objekt, das fotografiert wird, ist auch das erzeugte Bild dreidimensional. Da es aber nur in der Ebene, der Bildebene (zweidimensional), abgebildet werden kann, muss auf eine bestimmte Entfernung scharf gestellt, respektive fokussiert werden.

Ein Bild ist dann scharf, wenn alle Lichtstrahlen des Motivs gebündelt auf einem Punkt des Chips auftreffen. Kommen die Strahlen von einem sehr weit entfernten Motiv, so prallen die Strahlen praktisch senkrecht auf die Linse im Innern des Objektivs (linke Abbildung). Ist ein Objekt näher bei der Kamera, so treffen die Lichtstrahlen nicht mehr parallel ein und müssten stärker gebrochen werden, um am selben Punkt aufzutreffen. Folglich muss die Distanz zwischen Chip und Linse durch Ausfahren des Objektivs vergrössert werden (rechte Abbildung).



# Grundlegende Informationen

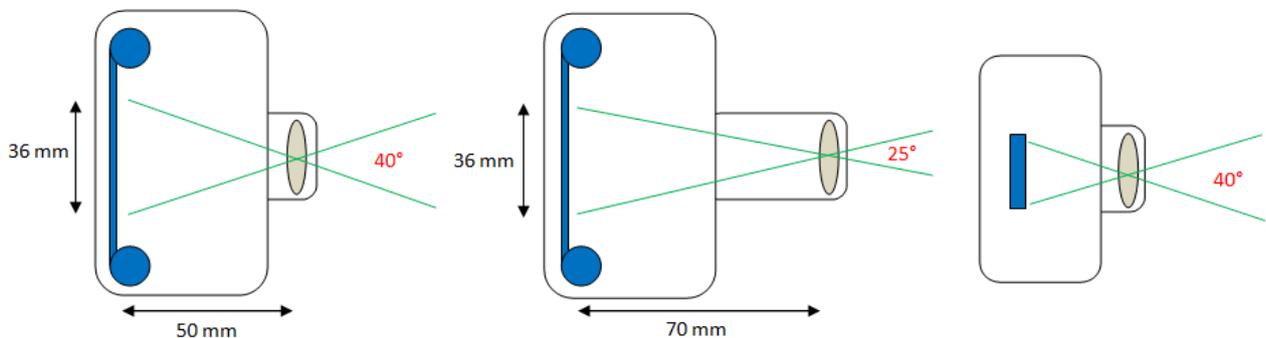
Lehrerinformation



2/3

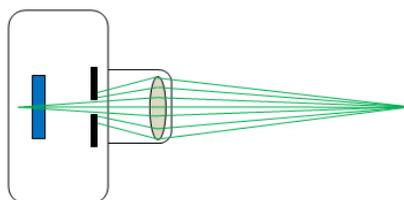
Die Kamera ist also immer auf einen Punkt fokussiert, um eine scharfe Abbildung zu erzeugen. Alle Punkte, die näher oder weiter weg liegen, erscheinen als Scheiben (Zerstreuungskreise), die sich überlagern und so keine scharfen Konturen ermöglichen. So gesehen gibt es nur einen Punkt mit absoluter Schärfe, den Fokussierpunkt. Auf einem Foto kriegt man aber trotzdem den Eindruck, als ob ein ganzer Bereich scharf dargestellt wird. Dies liegt daran, dass das Auflösungsvermögen des Auges nicht gut genug ist und wir eine Tiefenschärfe wahrnehmen. Als Tiefenschärfe, auch Schärfentiefe genannt, wird der Bereich bezeichnet, in welchem sich die Schärfe auf dem Bild ausdehnt. Sie bezeichnet also den Bereich, in welchem ein Objekt verschoben werden kann, ohne dass sein Bild auf der Bildebene (Film oder Chip) merklich unscharf wird. Kontrolliert werden kann die Tiefenschärfe im Zusammenspiel von Blende, Brennweite und Aufnahmeentfernung. Die Aufnahmeentfernung ist dabei natürlich abhängig vom Objekt, das fotografiert wird. Allgemein gilt, dass die Tiefenschärfe abnimmt, je näher sich das Objekt vor der Kamera befindet.

Die Brennweite bezeichnet den Abstand des Brennpunktes zur Linsenebene. In den unten abgebildeten Darstellungen ist ersichtlich, dass die Grösse eines mit der Kamera fotografierten Bereichs von der Grösse des Filmnegativs und der Brennweite abhängt. In den ersten beiden Abbildungen ist eine Kleinbild-Fotokamera (KB) mit einem Filmnegativ mit den Massen 36 mm x 24 mm dargestellt, die links eine Brennweite von 50 mm und rechts eine Brennweite von 70 mm besitzt. Beim Vergrössern der Brennweite verkleinert sich dabei der Bildwinkel. Eine doppelte Brennweite halbiert dabei etwa den Bildwinkel. Teleobjektive haben folglich eine grosse, Weitwinkelobjektive eine kleine Brennweite. Da bei Digitalkameras der Chip deutlich kleiner ist als der KB-Film, muss die Brennweite deutlich kleiner sein, wodurch das schmale Design der Digitalkameras bereits gegeben ist.



Durch eine Veränderung der Brennweite mithilfe des Variozooms (Ausfahren des Objektivs) kann bei normalen Digitalkameras etwa ein dreifacher optischer Zoom erreicht werden.

Nach der Scharfstellung folgt eine Abschätzung der Belichtungszeit und der Blende. Kreisförmig angeordnete Lamellen können sich so ineinander verschieben, dass sich die Öffnung im Objektiv verkleinert oder vergrössert. Dadurch wird das einfallende Lichtbündel kleiner respektive grösser. Eine grosse Blendenöffnung erlaubt kürzere Belichtungszeiten, eine kleine Blendenöffnung ergibt eine grössere Tiefenschärfe. Durch Verkleinern des Blendendurchmessers wird der Lichtkegel und damit die Unschärfe kleiner (siehe Abbildung).



# Grundlegende Informationen

Lehrerinformation



3/3

Der effektive Öffnungsquerschnitt entspricht dem Durchmesser der Eintrittspupille. Die Blendenzahl  $k$  bezeichnet das Verhältnis zwischen der Brennweite  $f$  und dem Durchmesser  $D$  der Eintrittspupille ( $k = f/D$ ). Der Wert bei voll geöffneter Blende wird als Lichtstärke bezeichnet. Ein Objektiv mit der Blendenzahl 2 hat bei 50 mm Brennweite also einen effektiven Öffnungsquerschnitt von 25 mm.

Während der Belichtungszeit sind Filme (analoge Fotografie) oder lichtempfindliche Sensoren (digitale Fotografie) dem Licht ausgesetzt. Zusammen mit der Blendenöffnung bestimmt die Belichtungszeit demzufolge die gesamte in die Kamera einfallende Lichtmenge. Dabei hängt die richtige Belichtung einerseits von der Helligkeit des Motivs und andererseits von der Empfindlichkeit des Films respektive des Sensors ab. Ist die Belichtungszeit zu kurz, so entstehen unterbelichtete Fotos, bei zu langer Belichtungszeit entstehen überbelichtete Bilder. Um die richtige Belichtungsdauer zu bestimmen, besitzen Kameras einen integrierten Belichtungsmesser. Folglich wird die Belichtungszeit mit zunehmender Helligkeit und zunehmender Lichtempfindlichkeit des Sensors kürzer. Die Lichtempfindlichkeit des Sensors respektive des Films wird mit der ISO-Zahl angegeben. Dabei bedeutet ein höherer Wert eine grössere Lichtempfindlichkeit. Die maximale Belichtungsdauer soll bei der Handfotografie den Kehrwert der Brennweite nicht übersteigen. Bei einer digitalen Kamera mit der Brennweite 50 mm sollte die Belichtungszeit also maximal 1/50 Sekunden andauern. Bei der Kurzzeitfotografie können die Belichtungszeiten bis auf 1/5000 Sekunden reduziert werden, wodurch Bewegungen praktisch einfrieren. Bei Belichtungszeiten von über 5 Sekunden spricht man von Langzeitbelichtung, die vor allem bei Nachtaufnahmen Verwendung findet. Um bei Nacht trotzdem gute Ergebnisse zu erzielen, die nicht verwackelt, respektive unscharf sind, ist der Einsatz eines Stativs nötig. Alternativ dazu kann natürlich auch ein Objektiv mit kleinerer Brennweite benutzt werden. Moderne Digitalkameras verfügen des Weiteren über eine Bildstabilisierung, die ein Verwackeln minimieren kann. Mit dem Verändern der Belichtungszeit beim Fotografieren können verschiedenste Effekte kreiert werden. So entstehen die bekannten Nachtaufnahmen, bei welchen die Verkehrsströme dargestellt werden. Es ist somit ein wichtiges gestalterisches Element der Fotografie.

Zum Schluss werden die Lichtintensitäten in analoge elektrische Signale umgewandelt und danach digital auf einem Speichermedium abgespeichert.

# Einstieg

Lehrerinformation



1/1

|                |  |
|----------------|--|
| Arbeitsauftrag | Die SuS suchen sich aus unterschiedlichen Zeitschriften und Zeitungen Fotografien heraus, die sie schön, gelungen oder interessant finden. Sie beschreiben das Foto, bevor sie es allen zeigen und begründen ihre Wahl.        |
| Ziel           | Die SuS machen sich Gedanken zu guter Fotografie. Sie erkennen, dass die Ansichten und Geschmäcker sehr verschieden sind. Sie sollen genau beobachten und sich überlegen, was sie genau an diesem Bild fasziniert und weshalb. |
| Material       | Zeitschriften, Zeitungen   |
| Sozialform     | EA / GA<br>Plenum  |
| Zeit           | 20'  |

Zusätzliche  
Informationen:

- Um zu einer grösseren Vielfalt von Magazinen zu kommen, kann man den SuS zuvor den Auftrag erteilen, selber Zeitschriften mit Fotos mitzubringen.

# Geschichte der Fotografie

Lehrerinformation



1/11

|                |   |
|----------------|---|
| Arbeitsauftrag | Die LP vermittelt mithilfe einer PowerPoint-Präsentation Etappen der Fotografie-Geschichte. Die SuS sollen sich Notizen machen, die Bilder bieten Ihnen dabei eine Hilfe. |
| Ziel           | Die SuS kennen die wichtigsten Entwicklungsschritte der Fotografie.   |
| Material       | Lehrpersoneninformationen zur Geschichte der Fotografie<br>Notizblätter mit Bildern   |
| Sozialform     | Plenum  |
| Zeit           | 45'   |

Zusätzliche  
Informationen:

- Wenn vorhanden können alte Kameras zur Illustration mitgebracht werden.

# Geschichte der Fotografie

Lehrerinformation



2/11

## 1. Erste Fotografien von 1839 bis 1880

Als Geburtsstunde der Fotografie gilt der 19. August 1839: Die Akademie der Künste lud in Paris ein und stellte die Camera Obscura vor. Das erste Foto jedoch war Joseph Nicéphore Niépce bereits dreizehn Jahre vorher gelungen.



Abbildung 1: Platte des ersten Fotos von Nicéphore Niépce (20\*25 cm), 1826

Die erste Fotografie hiess „La cour du dolmaine du Gras“ und wurde auf eine Zinnplatte gebannt. Es dauerte acht Stunden, um das Bild aufzunehmen. Niépce schloss sich 1829 mit Louis Daguerre zusammen, um an der Erfindung der Fotografie weiterzuarbeiten. Da Niépce 1833 verstarb, verbesserte Daguerre das Verfahren alleine, bis am 19. August 1839 der Daguerreotyp in Paris vorgestellt wurde.



Abbildung 2: J. N. Niépce



Abbildung 3: L.J.M. Daguerre

Das erste praktische Verfahren, um Fotografien dauerhaft zu fixieren, war die Daguerreotypie, welche sich aus der Camera Obscura weiterentwickelte. Die Camera Obscura wurde umgebaut und mit einem Einschub für eine Kassette erweitert. In der Kassette war eine jodbedampfte, versilberte Kupferplatte, die 20 Sekunden belichtet wurde. Die lichtempfindliche Silberjodidschicht ist zunächst unsichtbar. Nach der Aufnahme wird die belichtete



Abbildung 4: Daguerreotypie - Boulevard du Temple, Paris, 3. Arr.

Platte sofort unter Quecksilberbedampfung in der Dunkelkammer entwickelt und mit einer Zyanalilösung fixiert. Anschliessend schützt man die Quecksilberschicht hinter einer Glasplatte vor Verdunstung (Oxidation). Als Ergebnis erhält man ein lichtbeständiges, seitenverkehrtes, hellgraues Bild.

Das Verfahren ist jedoch wegen dem Verbrauch der teuren Edelmetalle Silber und Kupfer sehr kostspielig, deshalb konnten sich nur wohlhabende Schichten Fotografien leisten. Zudem starben viele Fotografen früh, weil sie die giftigen Zyanali- und Quecksilberdämpfe einatmeten. In den Jahren zwischen 1839 und 1880 entstanden noch weitere fotografische Verfahren.

# Geschichte der Fotografie

Lehrerinformation



3/11

Der Vorteil der Fotografie war, dass Bilder von Landschaften und Personen nun viel schneller festgehalten werden konnten, als es durch die Malerei bisher möglich war. Noch immer mussten die Fotografierten aber sehr lange stillhalten. Maler wiederum tauschten ihre Skizzenbücher gegen die Fotografie und malten nach ihnen. In den 1840er Jahren entstanden zahlreiche Fotostudios. In der gleichen Zeit meldete der Engländer William Henry Fox Talbot die Kalotypie zum Patent an. Sie funktionierte sehr ähnlich, wie der Daguerreotyp; die Bilder wurden aber nicht auf Zinn- und Glasplatten, sondern auf Papier gebannt.

Die Herstellung von Kopien der Fotografien war in den 1840er Jahren noch nicht möglich. Zum ersten Mal gelang eine Kopie 1851 durch das „Nasse Kollodiumverfahren“. Dieses Verfahren löste die Daguerreotypie und die Kalotypie ab. Das Negativ konnte problemlos umkopiert und vervielfältigt werden.

Die Ausrüstung der Fotografen war riesig, sie wog teilweise mehr als 100 Kilogramm. Ab 1871 konnte man Gelatine-Trockenplatten industriell herstellen, weshalb sie massiv günstiger wurden und das Fotografieren massentauglicher machten.

## 2. Die Industrialisierung der Fotografie

1890 kam die Rollfilmkamera auf den Markt. Als Aufnahmematerial dienten nun Rollfilme und nicht mehr Platten. Jede heutige analoge Kleinbild- und Mittelformatkamera arbeitet auch nach dem Prinzip des Rollfilms.

George Eastman war ein amerikanischer Erfinder und Unternehmer. Er gründete die Eastman Kodak Company mit dem Ziel, Fotografie für jedermann erschwinglich zu machen.

Eastman vereinfachte die Kamera soweit, dass man nur noch einen Knopf drücken musste. Mit dem Bau der Kodak Nr. 1 und durch den Entwicklungsservice für die Fotografien erhöhte sich nicht nur der Absatz des Films, sondern das Produkt dominierte bald auch den Markt.

Eine weitere Entwicklung war die Verpackung des Films in einer Kapsel. Die Fotografierenden konnten den Film nun auch bei Tageslicht wechseln und mussten nicht für jeden Filmwechsel in eine Dunkelkammer. Edison (Erfinder der Glühlampe) sorgte dafür, dass der Rollfilm auch für Kinofilme und Kleinbilder genutzt werden konnte. Professionelle Fotografen bemängelten an der Kamera die einfachen Einstellmöglichkeiten.



Abbildung 5: George Eastman<sup>1</sup>

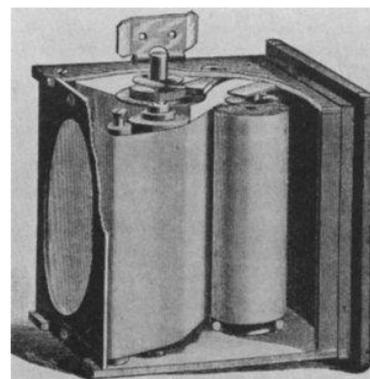


Abbildung 6: Rollenhalter der ersten Kodak Kamera

### Fotojournalismus

Mit der Industrialisierung der Fotografie gewann auch der Fotojournalismus zunehmend an Bedeutung. Durch die Entwicklung von neuen Kameras wie der Kodak Nr. 1 und der Einkapselung des Rollfilms, konnten Fotografien weniger umständlich und vor allem schneller erstellt werden. Unter anderem entstand der Beruf des Pressefotografen. Denn gleichzeitig mit der Entwicklung der Fotografie entstanden auch die ersten Illustrierten. Bis Ende des 19. Jahrhunderts dominierten jedoch noch Zeichnungen und von Fotografien nachgezeichnete Drucke die Illustrierten.

<sup>1</sup> Bildquelle: Encyclopaedia Britannica, Inc., [www.britannica.com/biography/George-Eastman](http://www.britannica.com/biography/George-Eastman), abgerufen 3.11.2016

# Geschichte der Fotografie

Lehrerinformation



4/11

Beispiele von Illustrierten zwischen 1882 und 1935



Abbildung 7: Neue Illustrierte Zeitung, No. 16, 15.1.1882, Wien<sup>2</sup>



Abbildung 8: Das interessante Blatt, Nr. 7, 12.02.1914, Wien<sup>3</sup>



Abbildung 9: Das interessante Blatt, Nr. 25, 20.6.1935, Wien<sup>4</sup>

## 3. Die Fotografie ab 1925



Abbildung 10: Leica-Kleinbildkamera im Jahr 1925

1914 konstruierte Oskar Barnack die erste Kleinbildkamera als Schnappschusskamera, die im wahrsten Sinne des Wortes Entdeckungstouren mit der Kamera erleichtern sollte. Mit dieser „Ur-Leica“ begab sich Ernst Leiz II auf eine Amerikareise und fotografierte alles, was ihm auf der Reise begegnete. Beeindruckt von der Kamera, sollte Barnack mit Max Berek zusammen die Leica weiterentwickeln. Die daraufhin vorgestellte erste Leica-Kleinbildkamera war ein Erfolg: Es entstand ein vollkommen neues fotografisches System. Die Leica löste die oft schweren und klobigen Plattenkameras für statische Einzelaufnahmen ab und überzeugte durch ihr relativ leichtes Gewicht und ihre handliche Größe.

Ohne gutes Licht, dies war schon bald klar, konnten keine guten Aufnahmen entstehen. 1928 kam mit der Entdeckung der Blitzlichtbirne durch Johannes Ostermeier eine Lösung für dieses Problem auf. Mit der Blitzlichtbirne war es möglich, sehr helle Lichtblitze zu erzeugen. Allerdings konnten diese Birnen nur für eine Aufnahme verwendet werden. 1932 gelang es schließlich, einen Belichtungsmesser zu konstruieren (Firma P.

<sup>2</sup>Bildquelle: ANNO. Historische österreichische Zeitungen und Zeitschriften, <http://anno.onb.ac.at/cgi-content/anno?aid=niz&datum=18820115&seite=1&zoom=33>, abgerufen am 3.11.2016.

<sup>3</sup> Bildquelle: ANNO. Historisch österreichische Zeitungen und Zeitschriften, <http://anno.onb.ac.at/cgi-content/anno?aid=dib&datum=19140212&seite=1&zoom=33>, abgerufen am 3.11.2016.

<sup>4</sup> Bildquelle: ANNO. Historisch österreichische Zeitungen und Zeitschriften, <http://anno.onb.ac.at/cgi-content/anno?aid=dib&datum=19350620&seite=1&zoom=33>, abgerufen am 3.11.2016.

# Geschichte der Fotografie

Lehrerinformation



5/11

Gossen), welcher die Helligkeit des Motivs messen konnte und so die Blende und Belichtung richtig einstellen konnte. Auch die „Blitzfunktion“ entwickelte sich weiter, Ende der 1930er Jahre konnten bereits mehrere Fotografien hintereinander mit Blitz gemacht werden.

## 4. Die Entdeckung des Farbfilms 1936



Abbildung 11:  
Feuerwehrlaute der Phoenix  
Fire Company and  
Mechanic Fire Company  
Charleston South Carolina

Fotos wurden, bevor man den eigentlichen Farbfilm kannte, koloriert. Beispielsweise kolorierte der Schweizer Maler und Druckgrafiker Johann Baptiste Isenring Fotos von Hand. Auch in Japan konnte sich die Handkolorierung durchsetzen. Zwischen 1900 und 1940 war die Hochzeit der Kolorierung. Mit dem Autochromverfahren in den 1950er Jahren wurden Farbfotos auch wirtschaftlich tragbar.

Unter Akkordarbeit stellten 27 Mitarbeiter der Agfa Filmfabrik in Wolfen (D) vom April 1935 bis im Oktober 1936 den weltweit ersten modernen Colorfilm „Agfacolor Neu“ her. Zwei Chemikern war es gelungen, ein Verfahren zu entwickeln, welches für Dias, Negative, Papierbilder und Kinofilme funktionierte. Das entstandene Agfacolor-Verfahren basiert auf dem von Rudolf Fischer bereits 1912 entwickelten Grundgedanken der subtraktiven Dreifarbenfotografie mit den Komponenten Blau, Grün und Rot mittels farbgebender Entwicklung.

Der erste Farbfilm wurde im Januar 1936 an den Olympischen Spielen in Berlin erstmals getestet. Im Oktober selbigen Jahres wurden dann sowohl ein Farbdiafilm für Tageslicht als auch ein Schmalfilm der Öffentlichkeit vorgestellt. Im Jahr 1941 kam der erste farbig gedrehte Film in die Kinos („Frauen sind doch bessere Diplomaten“).

Durch die amerikanische Besetzung der Filmfabrik im Zweiten Weltkrieg, gelangten die Rezepte auch ins Ausland, der Vorsprung war verloren und bald boten auch andere Firmen Farbfilme an.



Abbildung 12: Agfa Farbfilm

# Geschichte der Fotografie

Lehrerinformation



6/11

## 5. Weitere Entwicklungen in der Fotografie

### Die Spiegelreflexkamera

Die Entwicklung bis zur heutigen Spiegelreflexkamera (SR) dauerte 320 Jahre. Das Prinzip der Spiegelreflexkamera wird bereits 1686 durch den Optiker Johann Zahn beschrieben. Er demonstrierte mithilfe von Spiegeln und Linsen, wie ein Bild umgelenkt und betrachtet werden kann. Die Entwicklung der eigentlichen Spiegelreflexkamera begann jedoch 1861 durch den englischen Fotografen Thomas Sutton. Eine der ersten Spiegelreflexkameras mit Klappmechanismus stammt aus dem Jahr 1895. Erst 1943 schliesslich gelang es dem Ungarn Jenő Dulovits, eine Kamera zu konstruieren, die ein seitenrichtiges und aufrechtes Bild fotografierte und den Sucher auf Augenhöhe hatte. In den 1950er Jahren kann sich die SR fest etablieren und ermöglicht zusammen mit dem Farbfilm jedermann, nahezu wirklichkeitsgetreue Fotos zu machen.



Abbildung 13: Spiegelreflexkamera in den 1950er Jahren

Die Weiterentwicklung der Technik war noch lange nicht zu Ende. Heute sieht man die 1960er Jahre als Jahre der Elektronik und der Automatisierung. Mit der Optimierung der Technik und der Verwendung von immer mehr Elektronik wurden die Kameras immer komfortabler. 1963 setzte die Firma Canon einen weiteren Meilenstein in der Entwicklung: Die automatische SchärfEinstellung. 1973 wurde erstmals (Firma Rollei) eine vollautomatische Kamera vorgeführt, mit der es möglich war, Belichtungszeit, Blende und SchärfE automatisch zu regeln.



Abbildung 14: 1. vollautomatische Kamera der Firma Rollei, 1973  
Rolleiflex SLX

### Die Sofortbildkamera

Weil seine Tochter ihre Fotos sofort sehen wollte und nicht auf die Entwicklung im Fotolabor warten wollte, fing der Physiker Edwin Herbert Land an, eine Sofortbildkamera zu entwickeln. 1933 entwickelte Land spezielle Polarisationsfolien, die er zum Patent anmeldete, sie bekamen den Namen Polaroid.



Abbildung 15: "Land-Kamera"

# Geschichte der Fotografie

Lehrerinformation



7/11

Am 21. Februar 1947 kam die Technik zum ersten Mal in einer Balgenkamera (siehe Bild) zum Einsatz. Nur ein Jahr später wurde die erste Polaroid-Kamera in Boston verkauft. Noch heute verwendet man den Begriff Polaroid-Kamera für Sofortbildkameras, es ist aber eigentlich lediglich der Name einer Marke.

Bis Polaroid-Folien auf den Markt kamen, musste man Kameras mit Filmrollen bestücken. Nun wurden nur noch Papierblätter eingesetzt, deren Oberfläche der eines Negativfilmes entspricht. Daneben enthält das Fotomaterial auch die notwendigen Chemikalien, welche für die Entwicklung notwendig sind. Heute laufen die Prozesse rundum in einer geschlossenen Bildeinheit ab.

Die Belichtung erfolgt über einen Spiegel durch das durchsichtige Positiv, ein enthaltener Farbstoff schützt die Bildeinheit vor Licht. Trotz ihrer anhaltenden Beliebtheit haben sie auch einige Nachteile: Sofortbilder sind teurer als normale Bilder, und die Filme sind erheblich aufwendiger herzustellen als andere. Sie produzieren zudem viel Plastikabfall und verbrauchen Batterien. Die Haltbarkeit der Abzüge ist umstritten.

## Digitalisierung

Das Aufkommen des Fernsehens im 20. Jahrhundert machte den Menschen bewusst, dass Bilder elektronisch übertragen werden können. Das grösste Problem bei der Anwendung der Technik auf die Kameras war die digitale Speicherung der Bilder. Bereits 1957 gelang es dem Amerikaner Russel A. Kirsch einen Digital-Scanner zu entwickeln. Auf dieser Idee bauten spätere Ingenieure auf, um die Digitalkamera zu entwickeln.

1991 wurde die erste richtige Digitalkamera vorgestellt. Im Verhältnis zu heute brachte die Kamera natürlich eine sehr schlechte Leistung, die Auflösung war miserabel und trotzdem war die Fachpresse begeistert. Sämtliche Firmen begannen mit der Produktion von Digitalkameras. Noch fanden sie jedoch nicht den Weg in den privaten Bereich, sie waren schlichtweg zu teuer.

Heute ist die Digitalisierung in weiten Bereichen unseres Lebens angekommen und Digitalkameras sind beliebt und erschwinglich: 2015 wurden mit Digitalkameras Umsätze von knapp 1,9 Milliarden Euro gemacht.

## Smartphone-Kameras

1999 kam in Japan das erste Kamerahandy auf den Markt, bei uns war es drei Jahre später soweit. Noch war die Qualität nicht so gut wie heute, sie reichten lange nicht an Digitalkameras heran. 2004 erschien das erste Fotohandy mit einer Auflösung von einem Megapixel, es konnte sogar bis zu 45 Sekunden filmen. Von da an ging die technische Entwicklung rasant vorwärts, so dass 2013 bereits das Handy Nokia Lumia 1020 mit 41 Megapixeln vorgestellt wurde.

Ausserdem gibt es immer mehr Entwicklungen, die vielen verschiedenen Ansprüchen genügen sollen. Die „GoPro“ Kamera beispielsweise lässt Sportler gute Aufnahmen während ihren Aktivitäten machen. Sehr umstritten sind dagegen die Drohnen.





# Geschichte der Fotografie

Arbeitsblatt



## 2. Die Fotografie ab 1925



Abb. 10: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 3. Die Entdeckung des Farbfilms 1936



Abb. 11: \_\_\_\_\_



Abb. 12: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# Geschichte der Fotografie

Die wichtigsten Etappen





# Erste Fotografien von 1839-1880

## 19. August 1839: Geburtsstunde der Fotografie



*Abbildung 1: Platte des ersten Fotos von Nicéphore Niépce (20X25 cm), 1826*

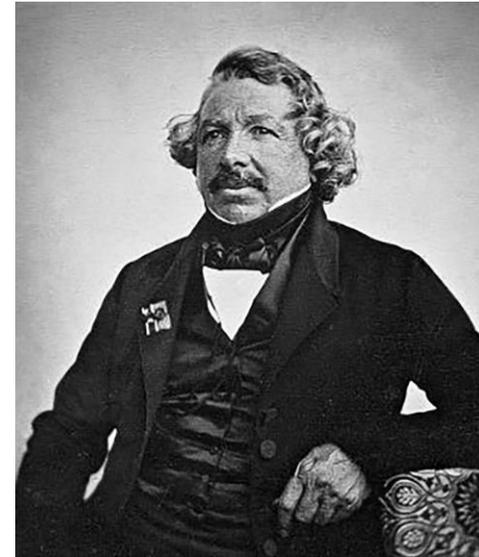


# Erste Fotografien von 1839-1880

## Die «Väter» der Fotografie



*Abbildung 2: Portrait von  
Joseph Nicéphore Niépce*



*Abbildung 3: Louis Jacques  
Mandé Daguerre*



# Erste Fotografien von 1839-1880



*Abbildung 4: Daguerreotypie – Boulevard du Temple, Paris, 3. Arr.*



# Die Industrialisierung der Fotografie



Abbildung 5: George Eastman  
Quelle: [www.britannica.com/biography/George-Eastman](http://www.britannica.com/biography/George-Eastman), 3.11.2016.

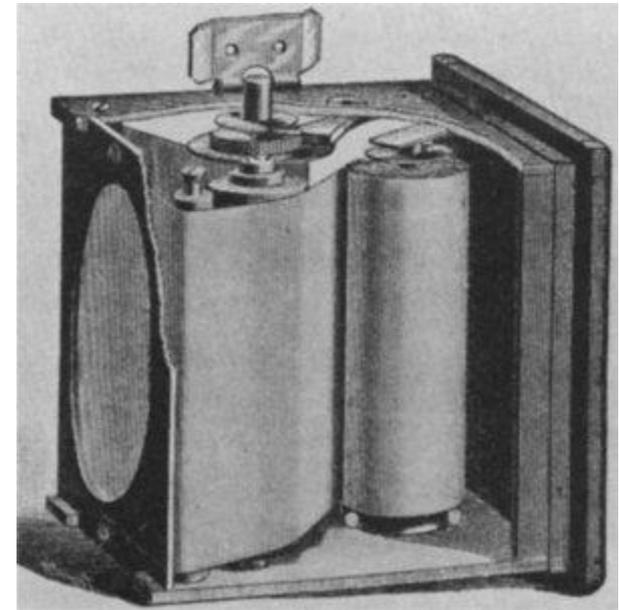


Abbildung 6: Rollenhalter der ersten Kodakkamera



# Die Industrialisierung der Fotografie

Illustrierte  
1882

**NEUE ILLUSTRIRTE ZEITUNG**

Nr. 16, I. Band X. Jahrgang. **Illustrirtes Familienblatt.** Wien, 15. Jänner 1882.

**Was die Meereswellen sagen.**  
Rezeile  
v. von Stengel.

**E**s wagt und flüchtet die grüne See, die Wellen  
leben und setzen sich, hüben und jenseit,  
stürmen sich auf zu Bergen und flürzen in  
tiefen Schächeln. Schäumend und heulend  
graffen die Wellen am Felsenriff an,  
spielend plätschern sie über den sandigen  
Strand, laien geschwümmelt im  
Schale in den Ruckungen, und eilen  
raffelnd vom Ufer in die Weite, tolllos  
von der Weite auf's Ufer. Ueber ihnen  
nicht der Anblickswind und nicht  
wehlich mit ihnen, als ob er sich er-  
freue an ihrem Spiel, ehe er ihnen  
keine wilde Wucht zeigt. Bestien  
kriecht der hohe Zaun der Insel über  
der Naht, und wo die Düne niedriger  
verweht nicht abseits, haben Meer-  
fluthalle einen harten Damm er-  
reicht gegen das nicht selten furchtbar  
brechende Element. Aber mehr als  
Damm und Zaun schützt das Felsen-  
riff, das mächtigst umringelt in das  
Meer, die Insel vor der Gewalt der  
neubildeten See.

Noch immer heißt es den Anblick  
der Klippen vom Lande fern, helfen  
Bewohner ihm die Sicherheit ihres  
Herdes und ihrer Dache denken, aber  
den manchen Festungen vertheilt an  
den falthübenbergen Klippen, die nur  
der beständige Schwall den Meer ver-  
tänd kein Vertheilung, kein Felsen  
wornit der Seefahrer, wohl jagend  
der Ueberlebener in kümmerlichen  
Wäldern ein Feuer an auf der von  
Landes leicht umringelten Spitze des  
Felsenriffes zur Warnung, tolls ein  
Fischer draußen fern sollte, nach genügt  
das, denn selten nur verfährt der  
Zaun ein Schiff in diese Nothlagen,  
die Insel liegt zwar nicht weit ab von  
der großen Felsenküste der mächtigen  
See, aber die Seefahrer müssen sie an  
unangenehme Vänge wird es jedoch nicht  
mehr dauern und die Insel ist, wie  
alle andern hier, eine Station für den  
Seefahrer und ein Zufluchtsort für die  
Gemeine und Vergnügungssüchtigen ne-  
bendener Wäldern. Schon hat ein  
unternehmender Waff an der Seefahrer

eine Fadenlinie gegangend, und den kleinen Ort Weinlagen  
einen Namen gemacht. Dorthin bringen die Bewohner der  
naheby Radele nur das Geringste ihres Ansehens, dort  
verweilt Volk und Zerstörung die Insel mit dem Seefahrer,  
wohin die Fischer früher erst nach dreihundertjähriger be-  
lästiger Fahrt auf dem hiesig umhülligen Meer gelangten, aller  
Seefahrer hat sich dahin gezogen, die kleinen Dörfer und ein-  
zelnen Oshalle im Inneren und an der nahten Küstengegend  
Radele werden immer stiller und einsamer.  
Dort wohnen fröhliche Menschen, erpönt im Kampfe  
am Strand und Meer; Fischer ist die einzige Gewerbe,  
aber nicht immer geht dieses allein nach dem Produkt des  
Meeres; die Naht treibt oft herrliches Obst an den Strand,  
und Wälder ist ihnen aller Naht zum reichen Markt ge-  
worden. Jeder weiß, wie es jagend, aber keiner weiß den  
Nadren, und das Auge der Nahtwälder ist lange nicht  
schief genug; kein Felsenriff unterläst manderliche, das  
die Seefahrer erst mit Naht selbst an der nahten  
Naht, wo ihre Seefahrer bei Nahtenberichten Nahtliche  
Leben führen.

Nach einem kleinen Landver-  
sprang an der nahtlichen Spitze der  
Insel, der weit in's Meer hinaus-  
ragend eine kleine Stadt führt, in der  
die Küste und Meer der Fischer an-  
gegriffen liegen, steht eine junge  
Anmuthigkeit und heißt über das  
Meer nach dem kleinen Dorf, wo  
die grünen Wellen Gine wer-  
den mit dem höheren Himmel.

Die Stadt nach den grünen  
Wellen und dem nahten Küste in  
die Naht an ihrem Felsen, und es ist,  
als ob sie nicht nur schön und schön,  
sondern auch mehr schön und schön  
auf das Nahten Meer und Nahten der  
schönen Wellen, welche die Küste  
tragen und mehr, hoch sie führen an der  
Nahten jenseit, hinaus verfangend, in  
ihre eigenen, freien Element. Sie führt  
ihnen lange bis, die ganz allein, keine  
Zwie ist hoch an Strömung, sehr und  
recht ist der Meeresschiff in der  
Abendstunde, der Anblickswind nicht  
schief, er er ist ein Nahten, sehr,  
das das Wäldern um den Naht ge-  
wandern hat, enthält die nahtlichen  
Naht, jetzt der den kleinen Naht über  
die Seefahrer und die Seefahrer ist's  
Ochse. Sie steht nicht davon, sie  
ist ein nahtiges Naht des Strandes,  
gehört nicht dem Meer und Meeresschiff,  
doch haben ihre Naht nicht  
Nahten und Seefahrer, sie sind ein  
eher schön, und wenn der Nahten  
ihre Oshalle hart und aufschließen  
schief, so ist er doch nicht unange-  
nehm, man sieht, die Naht nicht  
mit nicht fern, sie ist es nicht immer,  
so bringt das Naht nur das Nahten  
an der Naht, unter den nahten Wä-  
ldern ist.

Der Naht wird jetzt Naht, er  
trägt die Wellen gegen das Meer.  
Das Wäldern Nahten aufschließen,  
bleibt sie auf den nahten

Graf Géza Jichy.  
(Siehe Seite 246)

Abbildung 7:  
Neue Illustrierte Zeitung, No. 16,  
15. 1. 1882, Wien  
<http://anno.onb.ac.at/cgi-content/anno?aid=niz&datum=18820115&seite=1&zoom=33>, abgerufen am 3.11.2016.



# Die Industrialisierung der Fotografie

**Illustrierte  
1882:  
Bild nach Foto**  
(Ausschnitt des  
Titelblattes)



**Abbildung 8:**  
Das interessante  
Blatt, Nr. 7,  
12.02.1914,  
Wien

[http://anno.onb.ac.at/  
cgi-  
content/anno?a  
id=dib&datum=  
19140212&seit  
e=1&zoom=33,  
abgerufen am](http://anno.onb.ac.at/cgi-content/anno?a id=dib&datum=19140212&seite=1&zoom=33)





# Die Fotografie ab 1925

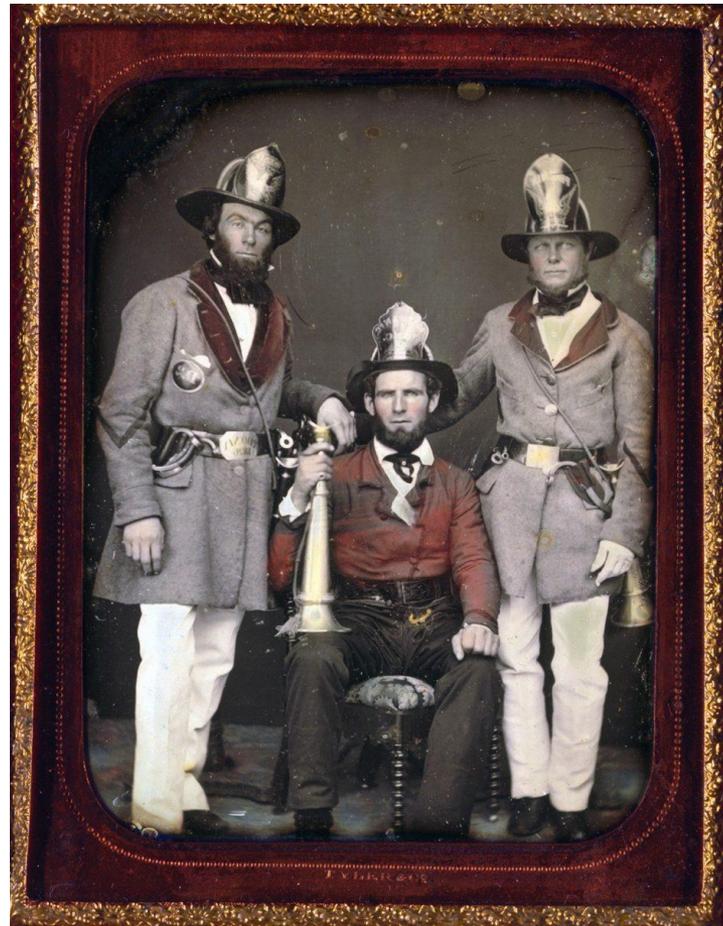


Abbildung 10: Leica-Kleinbildkamera im Jahr 1925



# Die Entdeckung des Farbfilms 1936

## Koloration von Fotos



*Abbildung 11: Feuerwehrleute der Phoenix Fire Company and Mechanic Fire Company Charleston South Carolina*



# Die Entdeckung des Farbfilms 1936



Abbildung 12: Agfa Farbfilm



# Weitere Entwicklungen in der Fotografie

## Die Spiegelreflexkamera (SR)



Abbildung 13: Spiegelreflexkamera in den 1950er Jahren



# Weitere Entwicklungen in der Fotografie



Abbildung 14: Erste vollautomatische Kamera der Firma Rollei,  
1973 Rolleiflex SLX



# Weitere Entwicklungen in der Fotografie

## Die Sofortbildkamera



Abbildung 15: «Land-Kamera»



# Weitere Entwicklungen in der Fotografie

## Digitalisierung

- Aufkommen des Fernsehens im 20. Jahrhundert
- 1967 Digital-Scanner
- Erst 1991 erste richtige Digitalkamera auf dem Markt
- 1999 / 2001 Kamerahandys

# Glossar Digitalfotografie

Lehrerinformation



1/7

|                |  |
|----------------|--|
| Arbeitsauftrag | Im Plenum wird gesammelt, welche Begriffe die SuS bereits kennen und erklären können. Die Lehrperson ergänzt, falls etwas fehlt und erläutert die noch unbekannteren Begriffe. Am Schluss sollten die SuS das Blatt mit den zwanzig Begriffen vollständig haben, damit es ihnen als Arbeitsinstrument dient. |
| Ziel           | Die SuS kennen die wichtigsten Begriffe in Bezug auf die Digitalfotografie und wenden sie korrekt an.  |
| Material       | Arbeitsblatt<br>Lehrpersoneninformation zu den Begriffen<br>evtl. Digitalkamera  |
| Sozialform     | EA/GA  |
| Zeit           | 45'  |

Zusätzliche  
Informationen:

- Als Grundlage kann der pädagogische Text benutzt werden.
- Je nach Gruppe können die SuS ihre eigenen Kameras mitbringen, so können sie die beschriebenen Funktionen an der eigenen Kamera finden und ausprobieren.

# Glossar Digitalfotografie

Arbeitsblatt



## Die wichtigsten Begriffe in der Digitalfotografie

**Auflösung:**

---

---

---

**Aufnahmebereich:**

---

---

**Belichtungszeit:**

---

---

---

**Bildchip:**

---

---

**Bildstabilisator:**

---

---

**Bitmap**

---

---

**Blende:**

---

---

---

**Brennweite:**

---

---

---

**Digitalzoom:**

---

---

# Glossar Digitalfotografie

Arbeitsblatt



**Exif:**

---

---

---

**Farbbalance:**

---

---

**Farbtiefe:**

---

---

---

---

**GIF**

---

---

**Helligkeitsrauschen:**

---

---

---

**Interpolation:**

---

---

---

**JPEG:**

---

---

**Kontrast:**

---

---

---

---

**Moiré-Effekt:**

---

---

# Glossar Digitalfotografie

Arbeitsblatt



**RAW:**

---

---

---

---

**Schärfentiefe:**

---

---

---

---

**Verzeichnung:**

---

---

---

---

**Weissabgleich:**

---

---

---

---

---

---

# Glossar Digitalfotografie

Informationen zu den einzelnen Begriffen



## Die wichtigsten Begriffe in der Digitalfotografie

### Auflösung:

Nicht nur beim Druck von Bildern ist die Auflösung wichtig. Die Auflösung beschreibt die Detailtreue der Kamera und nutzt je nach Medium, in dem die Auflösung verwendet wird, beispielsweise die Masse Bildpunkte (Pixel), Bildpunkte pro Zoll (dpi) oder Linienpaare pro Millimeter (lpmm). Digitalkameras nutzen oft Bildpunkte als Auflösung. Druckerzeugnisse werden in dpi ausgemessen.

### Aufnahmebereich:

Als Aufnahmebereich wird der Entfernungsbereich bezeichnet, innerhalb dessen ein Bild scharf abgebildet werden kann.

### Belichtungszeit:

Viele kompakte Digitalkameras verfügen über Festblenden (siehe Blende), die sich nicht variieren lassen. In diesem Fall wird die Belichtung ausschliesslich über die Belichtungszeit gesteuert. Die Belichtungszeit kann bei einigen Digitalkameras als Verschlusszeit manuell eingestellt werden.

### Bildchip:

Der Bildchip ist in Digitalkameras eingebaut und trägt auch die Bezeichnung CCD oder CMOS je nach Konstruktion. Er ist dafür verantwortlich, dass aus dem in die Kamera einfallenden Licht ein Digitalbild wird.

### Bildstabilisator:

Ein weiterer elektronischer, beziehungsweise mechanischer Baustein in der Digitalkamera, der Bildstabilisator, sorgt dafür, dass Aufnahmen weniger verwackelt sind. Er gleicht die Bewegungen des Fotografen aus, nicht jedoch die Bewegung des Motivs!

### Bitmap

Bitmap (.bmp) ist ein Grafikformat, welches von Microsoft entwickelt wurde. Das Bild wird Pixel für Pixel abgespeichert. Dieses Format ist ideal, um Originalbilder abzuspeichern. Die Dateigrösse ist jedoch aufgrund der Vollständigkeit sehr gross.

### Blende:

Mit der Blende wird die Lichtmenge, die in das Objektiv einfällt, reguliert. Eine kleine Blendenzahl steht für eine grosse Öffnung der Blende und somit für viel Licht, das auf den Sensor fällt. Dadurch entsteht eine geringere Schärfentiefe im Bild.

### Brennweite:

Die Brennweite eines Objektivs legt den Abstand zwischen Objektiv- und Aufnahmeebene fest und wird in Millimetern angegeben. Je grösser die Brennweite bei gleich grossem Sensor ist, desto mehr wird das Motiv vergrössert und gleichzeitig der Bildwinkel verkleinert. Teleobjektive benötigen deshalb eine längere Brennweite.

### Digitalzoom:

Anstelle eines optischen Zooms verwenden vor allem kleinere Digitalkameras einen digitalen Zoom, der lediglich den Bildausschnitt vergrössert. Er arbeitet also genauso wie die Lupe in einem Bildbearbeitungsprogramm und verschlechtert dadurch die Bildqualität.

# Glossar Digitalfotografie

Informationen zu den einzelnen Begriffen

**Exif:**

Die Abkürzung Exif steht für Exchangeable Image File Format. Mit den Exif-Daten werden den digitalen Bildern weitere Informationen zur Aufnahme hinzugefügt, um sie auch anderen Nutzern zur Verfügung zu stellen. Beispiele hierfür sind Blende, Belichtungszeit, Aufnahmedatum, Kameratyp oder Brennweite.

**Farbbalance:**

Unter Farbbalance versteht man die Verteilung der Farben im Bild, die nur dann in Balance stehen, wenn kein Farbstich zu sehen ist. Farbbalance ist also nur dann gegeben, wenn alle Farben nahezu gleichmässig gesättigt sind.

**Farbtiefe:**

Die Farbtiefe beschreibt, mit wie vielen Bits die Farbinformationen eines Pixels gespeichert wurden. Ist ein Bild mit 8 Bit abgespeichert, können 256 Farbstufen dargestellt werden. Bei 24 Bit sind es 16.7 Millionen Farben. Diese sehr realistische Farbdarstellung nennt man auch True Color. Insbesondere Farbverläufe wirken eher stufig, wenn ein Bild wenig Farbtiefe aufweist.

**GIF**

GIF (.gif) steht für Graphic Interchange Format und ist ein weiteres Grafikformat. Es besitzt nur 256 Farben, wodurch die Dateigrösse sehr klein ist. Dies ist praktisch, wenn man Bilder per Mail versenden will, ausserdem wird es häufig für die Gestaltung von Homepages genutzt. Signets, Logos und Symbole sind häufig in diesem Format gespeichert.

**Helligkeitsrauschen:**

Unter Rauschen versteht man Störungen im Bild, die in der Regel bei Aufnahmen mit geringer Beleuchtung entstehen. Gleichmässig farbige Flächen fallen dann unterschiedlich hell aus, was oft erst bei der Umwandlung in ein Graustufenbild deutlich zu erkennen ist.

**Interpolation:**

Beim Interpolieren werden Bildinhalte dazugerechnet. So lassen sich Übergänge zwischen benachbarten Pixeln schaffen und die optische Auflösung künstlich vergrössern. Die vermeintlich höhere Auflösung hat aber zur Folge, dass die Bildschärfe leidet.

**JPEG:**

Das Dateiformat JPEG wird oft als Aufnahmeformat bei Digitalkameras genutzt. Allerdings ist es ein verlustbehaftetes Kompressionsformat, so dass sich zwar die Grösse der Datei verringert, darunter aber auch Detail- und Farbtreue etwas leiden. Werden Bilder mit der Endung .jpg mehrfach geöffnet und erneut abgespeichert, kommt es zu weiteren Qualitätsverlusten, da sich die kompressionsbedingten Farbsäume verstärken.

**Kontrast:**

Kontrast ist der Unterschied zwischen den hellsten und den dunkelsten Bereichen eines Bildes. Daraus errechnet sich der Kontrastumfang. Ein Bild wird umso lebendiger, je grösser dessen Kontraste sind. Ist das Kontrastverhältnis allerdings gering, wirken die Farben oft stumpf, das Bild ist flau.

**Moiré-Effekt:**

Werden Bildmuster unterschiedlicher Auflösung übereinander gelegt, kommt es oft zu farbigen Interferenzen, auch Moiré-Effekt genannt. Kleinkarierte Muster werden dann zu langen Streifen.

# Glossar Digitalfotografie

Informationen zu den einzelnen Begriffen



## **RAW:**

Verwendet man zur Aufnahme von Bildern in der Kamera das RAW-Format, werden die Aufnahme­daten des Sensors unverarbeitet und ohne Verlust abgespeichert. Durch die grössere Datenmenge und Farbtiefe erlauben diese Aufnahmen eine spätere Bildnachbearbeitung in grossem Umfang.

## **Schärfentiefe:**

Den Bereich, in dem ein Motiv scharf abgebildet wird, nennt man Schärfentiefe. Bilder lassen sich mit der Schärfentiefe lebendiger gestalten, zum Beispiel indem man den Hintergrund durch eine grosse Blendenöffnung unscharf hält. Der Bereich der Schärfentiefe wird dadurch sehr gering.

## **Verzeichnung:**

Objektive aller Kameras neigen mehr oder weniger zu Verzeichnungen. Gerade Linien werden am Bildrand leicht gebogen dargestellt. Quadrate werden zu Kissen, und andere Effekte können entstehen. Bildbearbeitungsprogramme können diese Verzeichnungen korrigieren.

## **Weissabgleich:**

Mit dem Weissabgleich stimmt man die Aufnahme­farbe der Kamera auf die Farbtemperatur des Umgebungslichts an. Ziel ist es, die Farben realistischer darzustellen. Ohne Weissabgleich, der in Digitalkameras oft automatisch gemacht wird, kann das Bild unecht wirken.

# Bildkomposition

Lehrerinformation



1/5

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Arbeitsauftrag</b> | Text lesen<br>Fotografien betrachten und unter den notierten relevanten Aspekten diskutieren.<br>Bildkompositionen ausprobieren/fotografieren  |
| <b>Ziel</b>           | Die SuS erkennen, dass ein Bild aus unterschiedlichen Gründen und durch verschiedene Techniken gut wirken kann. Sie wissen, wie man alleine durch die Bildkomposition die Bildwirkung beeinflussen kann. |
| <b>Material</b>       | Arbeitsblatt<br>mitgebrachte oder ausgelegte Bilder von der LP<br>Kamera   |
| <b>Sozialform</b>     | EA, PA   |
| <b>Zeit</b>           | 45'  |

Zusätzliche  
Informationen:

- Die SuS können eigene Fotografien mitnehmen. Je nach Niveau der SuS ist der Lerneffekt jedoch unterschiedlich gross.
- Die letzte Seite bietet einen Exkurs zum Thema Schärfentiefe, welcher je nach Bedarf mitbehandelt werden kann.

# Bildkomposition

Arbeitsblatt



2/5

- **Lesen Sie den Informationstext. Notieren Sie sich die wichtigsten Begriffe, damit sie später eine Leitlinie haben, wenn Sie Bilder betrachten oder selber komponieren.**

Mithilfe des optischen Zooms, der Fokussierung, der Belichtungszeit, der Blendenöffnung und der Tiefenschärfe können viele gestalterische Elemente genutzt werden, um ein Motiv noch spannender in Szene zu setzen. Neben dem Zoom werden aber viele Einstellungen meist automatisch von der Kamera selbst innerhalb kürzester Zeit berechnet und idealisiert. Dadurch werden Kalkulationen unnötig, aber es gehen damit natürlich auch mögliche gestalterische Effekte verloren. Um ein schönes Porträt oder eine atemberaubende Landschaft so zu fotografieren, dass auch auf dem Bild die gleichen Eindrücke geweckt werden können, sind Kreativität und Können gefragt. Mithilfe der Bildkomposition sollen die Blicke des Betrachters gezielt auf die fotografierten Motive gelenkt werden. Um dies zu erreichen, ist es unumgänglich, dass das zu fotografierende Bild bereits im Kopf des Fotografen existiert.

Dabei ist es wichtig, dominierende Farben zu berücksichtigen, den interessantesten Bildausschnitt zu finden, den Standort zu bestimmen und die Lichtverhältnisse zu berücksichtigen. Achten Sie darauf, neben dem Hauptmotiv auch den Hintergrund und gegebenenfalls weitere Nebemotive so ins Bild einzubauen, dass eine spannende Bildkomposition entsteht. Durch Veränderung des Aufnahmewinkels kann eine zusätzliche Spannung erzeugt werden.

Die Bildkomposition lenkt den Blick des Betrachters. Dazu ist es notwendig, gewisse Aspekte der Gestaltung zu kennen.

Helle Flecken und starke Kontraste, aber auch Gesichter, Buchstaben und Linien beeinflussen unseren Blick. Probieren Sie es einmal selbst anhand dieser Bilder aus.

Eine Linie kann beispielsweise der Horizont aber auch eine Diagonale im Bild sein. Eine Diagonale verläuft von einer Ecke in eine andere im Bild. Je nachdem ob sie aufsteigend (von links unten nach rechts oben) oder absteigend (von links oben nach rechts unten) ist, wirkt das Bild ruhiger oder spannender.

- **Betrachten Sie die Bilder, welches erscheint ihnen spannender?**



Überlegungen zur Diagonale, Linie:

Generell empfinden Menschen die absteigenden Diagonalen als ruhiger als die aufsteigenden. So oder so bringt eine Diagonale Bewegung ins Bild.

# Bildkomposition

Arbeitsblatt



3/5

Der Horizont ist häufig von anderen Objekten im Bild verdeckt und doch ist er immer da. Oft stellt er sogar den Fluchtpunkt des Bildes dar. Ist der Horizont in der Mitte des Bildes, wirkt das Bild oft langweilig. Achten Sie darauf, dass der Horizont gerade ist.

- **Betrachten Sie auch die folgenden Bilder und diskutieren sie zu zweit über die Wirkung der Bilder.**



Regelmässigkeiten und Symmetrien nehmen Menschen als schön war. In der Natur kommen Symmetrien auch ziemlich oft vor, schon wir Menschen sind ziemlich symmetrisch aufgebaut. Liegt eine Symmetrie im Motiv vor, sollte man sie entweder klar darstellen oder sie deutlich durchbrechen.

Beachtet man die Symmetrie bei der Aufnahme nicht ganz, durchbricht sie aber auch nicht, kann das Bild als komisch empfunden werden.

Viele Details in einem Bild erhalten durch eine Anordnung als Muster eine gewisse Ruhe. Vor allem Motive aus Kunst, Architektur und Technik ergeben interessante Muster, die fast grafisch wirken können.

Ein weiteres Gestaltungselement ist das Dreieck. Es zeigt sich besonders gut in Gruppenaufnahmen. Es müssen aber nicht immer Porträts sein, auch in anderen Fotos wirkt das Dreieck interessant und gibt dem Fotografen eine gestalterische Leitlinie.

- **Zeichnen Sie die Dreiecke in den folgenden Bildern ein:**



# Bildkomposition

Arbeitsblatt



4/5

Ein gutes Bild erfordert, unnötige Elemente wegzulassen. Aufgeräumte Bilder werden, genauso wie symmetrische, als schöner empfunden. Natürlich kann es interessant sein, sehr viele Elemente in ein Bild zu packen, aber häufig ist die Einfachheit ein gutes Mittel der Bildkomposition.

Überlegen Sie sich beim Fotografieren, welche Geschichte Sie mit dem Bild erzählen möchten und welche Objekte, Personen und Motive dafür notwendig sind. Damit kann man das Bild auf den gewünschten Ausschnitt eingrenzen.

Der Bildausschnitt ist ein zentrales Gestaltungselement. Auch hier sollte vorher überlegt werden, was es braucht, um etwas Bestimmtes darzustellen. Auf einer Reise muss man manchmal den Moment packen und fotografieren, ohne den Bildausschnitt genau zu bedenken. Oft ist es aber möglich, später am Computer das Bild nochmals zu betrachten und den Bildausschnitt im Nachhinein zu gestalten. So ist es auch möglich, den Standpunkt des Betrachters etwas zu verändern.

Machen Sie mehr als eine Aufnahme mit unterschiedlichen Bildausschnitten, dann können Sie im Nachhinein den passenden Ausschnitt auswählen.

Eine gute Bildkomposition ist natürlich Geschmackssache und kann sich daher von Betrachter zu Betrachter unterscheiden. Trotzdem ist eine sorgfältige Bildkomposition unerlässlich, um auch Drittpersonen die erlebten Eindrücke auf einem Foto vermitteln zu können. Es gibt unzählige Aufnahmen gigantischer Berge und endloser Strände im Sonnenuntergang, die kraftlos aussehen und nicht im Ansatz das tolle Feriengefühl vermitteln.

Achten Sie deshalb beispielsweise beim Fotografieren eines Meer-Panoramas auf ein Objekt in der Nähe, um die Weite und Grösse des gesamten Bildes zu transportieren. Ein Steg oder ein vorbeifahrendes Schiff im Vordergrund bewirken dabei wahre Wunder.

- **Setzen Sie sich nun zu zweit zusammen. Suchen Sie drei bis vier Fotografien aus und betrachten Sie sie unter dem Aspekt der Bildkomposition. Was ist ihr spontaner Eindruck? Untersuchen Sie das Bild danach strukturiert nach den von ihnen notierten wichtigen Begriffen aus dem Text.**

**Halten Sie ihre Gedanken fest und stellen Sie die Fotografien danach in der ganzen Gruppe mit ihren Überlegungen vor. Diskutieren Sie gemeinsam!**

Notizen:

- **Schiessen Sie nun von einem frei gewählten Motiv je ein schlechtes und ein gutes Beispiel einer Bildkomposition. Schreiben Sie auf, was gut gelungen oder was eben gerade nicht gut gelungen ist.**

# Bildkomposition

Arbeitsblatt



5/5

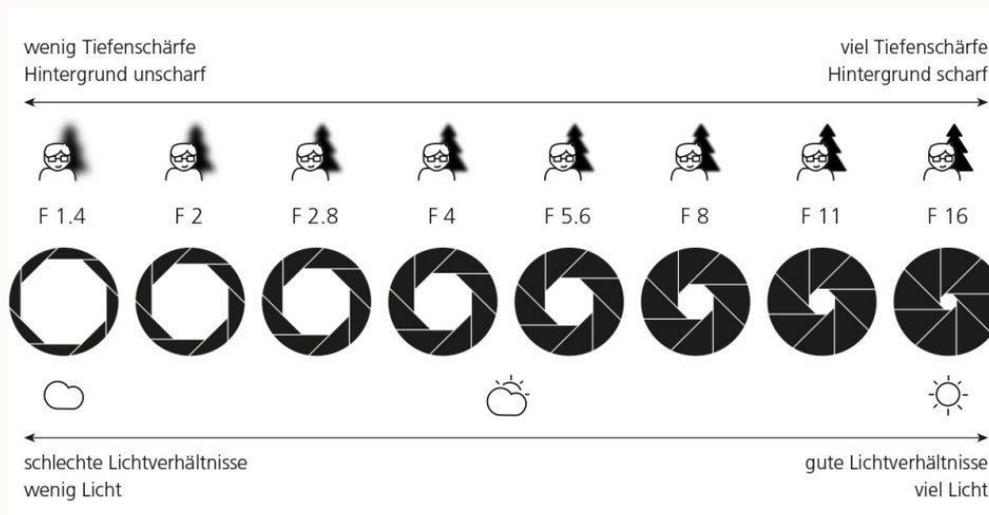
## Exkurs: Schärfentiefe



Die Schärfentiefe (auch Tiefenschärfe) gibt an, in welchem Entfernungsbereich ein Objekt als scharf in der Kameraoptik erscheint. Sie ist ein Mittel, um den Betrachter auf das Hauptmotiv zu konzentrieren und wird oft bei Detail- und Porträtaufnahmen verwendet.

Die Schärfentiefe ist abhängig von der Entfernung, dem Aufnahmeformat und vor allem von der Blende und der Brennweite des benutzten Geräts. Das Aufnahmeformat ist durch die Kamera vorgegeben.

- Je grösser die Brennweite eines Objektes ist, desto geringer ist seine Schärfentiefe und umgekehrt. Ein Weitwinkelobjektiv bietet also mehr Schärfe im gesamten Bild als ein Telezoom.
- Vergrössert man den Abstand zum Motiv wird auch der Schärfebereich grösser. Bei einer Kompaktkamera mit Porträt- oder Makromodus kann dieser benutzt werden, um mehr Unschärfe zu erzeugen.
- Je weiter Sie die Blende schliessen (= grössere Blendenzahl), desto grösser wird die Schärfentiefe und die Gesamtschärfe nimmt bis zu einem gewissen Punkt zu.



Die Abblendetaste hilft, beim Fokussieren die Schärfentiefe richtig zu beurteilen. Die Schärfentiefe wird nämlich oft im Sucher nicht korrekt dargestellt. Wenn die Option an Ihrer Kamera fehlt, kann man Probefotos machen.

Kleine Sensoren und Objektive führen bei Handys meistens zu einem Mangel an Schärfentiefe. Trotzdem können Sie einen Effekt der Schärfentiefe erzielen: Gehen Sie nah an das Motiv heran und fokussieren Sie manuell auf das Hauptmotiv. Apps wie *BigLens* oder *AfterFokusPro* bieten die Möglichkeit, die Bilder nachträglich mit Unschärfe zu versehen.

# Fotoprojekte

Lehrerinformation



1/6

|                |  |
|----------------|--|
| Arbeitsauftrag | <p>Die folgenden Projekte befassen sich mit unterschiedlichen modernen Möglichkeiten in der Fotografie. Die SuS sollen in Zweiergruppen selber aussuchen, womit sie sich beschäftigen wollen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Projekt 1:</b> Bilder mit der GoPro Kamera</li> <li>• <b>Projekt 2:</b> Selfies – eine alte Idee</li> <li>• <b>Projekt 3:</b> Lightpainting</li> <li>• <b>Projekt 4:</b> Städtefotografie</li> </ul> |
| Ziel           | Die SuS lernen neue Möglichkeiten kennen, Bilder zu machen und erweitern dadurch ihr persönliches Handwerk nach eigener Einschätzung.  |
| Material       | Projektblätter<br>Material (siehe Projektblätter)  |
| Sozialform     | GA   |
| Zeit           | 1-2 Lektionen  |

Zusätzliche  
Informationen:

- **Zusätzlicher Artikel zu Projekt 2:** „Historische Selfies: Selbstporträts aus der Foto-Frühzeit“, 11.06.2015, von Katja Iken im Spiegel, [www.spiegel.de/einestages/historische-selfies-selbstportraits-aus-der-foto-fruehzeit-a-1037694.html](http://www.spiegel.de/einestages/historische-selfies-selbstportraits-aus-der-foto-fruehzeit-a-1037694.html)
- Alternativ können die Projekte auch als Werkstatt durchgeführt werden, sodass alle SuS zu jedem Thema gearbeitet haben.
- Am Schluss können die entstandenen Werke in einer Art Ausstellung für die ganze Klasse sichtbar gemacht werden.
- In den Medienzentren von Pädagogischen Hochschulen können oftmals Kameras (auch GoPros) ausgeliehen werden.

# Fotoprojekte

Projektblatt



2/6

## Bilder mit der GoPro Kamera

**Material:** GoPro Kamera, evtl. Halterungen für GoPro, Computer

### Weitwinkel Look

Das Objektiv der Actionkamera gleicht einer Fisheye Kamera, was zu Beginn gewöhnungsbedürftig ist. Diese Optik bringt einige Tücken mit sich. Halten Sie die Kamera unbedingt auf der Rückseite fest, durch den Weitwinkel laufen Sie sonst Gefahr, auch ihre Finger auf der Aufnahme zu haben. Leider ist auch kein Zoom vorhanden; will man ein Motiv möglichst nah im Bild haben, sollte man einen Abstand von höchstem einem halben Meter einhalten.

### Perspektive



Durch die Robustheit und Widerstandsfähigkeit der Kamera sind der Kreativität kaum Grenzen gesetzt. Oft wird mit der GoPro eine Ego-Perspektive gewählt. Sie bringt die Betrachter ganz nah ans Geschehen: Sie sind quasi selbst mitten in der Szenerie. Damit das Bild durch Ihre körperliche Aktivität nicht verwackelt, gibt es Brustgürte und Helmvorrichtungen.

Abb.: Ego-Perspektive

Auch Selfies sind mit der GoPro sehr gut verwirklichtbar. Aber auch hier müssen Sie den Weitwinkel beachten, welcher Verzerrungen und eigenartige Proportionen zur Folge haben kann. In der man mindestens eine Armlänge Abstand zum Gesicht hat, verhindert man solche Probleme. Das Gesicht sollte zudem in der Mitte des Bildes sein. Mit Teleskopstangen können Sie auch sehr viel Hintergrund einfangen.

Für Landschaftsaufnahmen ist der Weitwinkel der GoPro Kamera genau das Richtige: Weite Landschaften können eindrucksvoll festgehalten werden. Platzieren Sie den Horizont möglichst in der Mitte des Bildes.

Die GoPro Kamera kann mit der wasserdichten Hülle auch Unterwasser gebraucht werden. Für die optimale Belichtung Unterwasser sollte mit der Sonne im Rücken (Frontallicht), fotografiert werden. Zudem müssen Sie die Hand ruhig halten, Unterwasser ist die Kamera empfindlicher. Unschärfe wird auch verhindert, indem ein Abstand von mindestens zwei Metern eingehalten wird.

- **Machen Sie verschiedene GoPro Aufnahmen, achten Sie darauf, dass eine Landschaftsaufnahme, eine Bewegungsaufnahme und eine Selfie Aufnahme dabei sind.**

**Gehen Sie folgendermassen vor:**

1. Lesen Sie die Informationen zum Fotografieren mit der GoPro Kamera
2. Planen Sie je eine Aufnahme zur Bewegung / Landschaft / Selfie: Was wollen Sie darstellen, wo wollen Sie es darstellen, wer fotografiert, wer stellt es dar
3. Was müssen Sie für diese bestimmte Aufnahme beachten.
4. Wählen Sie je eine gelungene Fotografie aus und schreiben Sie eine Legende dazu.

# Fotoprojekte

Projektblatt



3/6

## Selfies – eine alte Idee

**Material:** Smartphone, Kamera

Das Selbstporträt gibt es spätestens seit der Renaissance, durch die Smartphones und vor allem durch die sozialen Netzwerke wurde es in den letzten Jahren als „Selfie“ zu einem der beliebtesten Bilder. Im Jahr 2013 wurde das Selfie gar zum Wort des Jahres der Oxford Dictionaries gekürt.

Aber auch Selbstporträts mit der Kamera sind keine neue Erfindung, es gibt sie seit mindestens 175 Jahren. Eines der ältesten Selbstporträts der Fotografie ist wohl das Porträt vom Amerikaner Robert Cornelius. Er nahm das Bild 1839 auf. Er stellte die Kamera im Geschäft seiner Familie auf, nahm den Deckel vor der Linse ab und rannte ins „Bild“, wo er 1 Minute sitzen blieb, bevor er die Linse wieder zudeckte. Auf der Rückseite hielt er fest: „The first light Picture ever taken. 1839“.



Robert Cornelius, 1839<sup>1</sup>

### Definitionen

**Selfie:** mit der Digitalkamera (des Smartphones oder Tablets) meist spontan aufgenommenes Selbstporträt einer oder mehrerer Personen.

**Selbstporträt, Selbstbildnis:** vom Künstler, von der Künstlerin selbst geschaffenes Bildnis der eigenen Person  
Quelle: Duden



Im Selbstporträt kann man entweder sein inneres Selbst reflektieren oder sich selbst in einer bestimmten Umgebung darstellen. Selbstporträts macht man heute vor allem mit dem Smartphone. Im Folgenden können Sie einige Tipps finden, was bei der Herstellung von guten Selfies beachtet werden sollte.

### Front- oder Rückkamera des Smartphones?

Die Kamera vorne ist komfortabler, da Sie sich selber im Display sehen können. Die Rückkamera hingegen hat eine höhere Auflösung und eine bessere Qualität.

### Licht

Ohne das richtige Licht sehen die Smartphone Bilder häufig rauschig oder verwackelt aus. Viel Licht lautet die Empfehlung, aber schauen Sie nicht direkt in die Sonne und fotografieren Sie nicht unbedingt zur Mittagszeit; die Schatten sind dann häufig hart. Das Licht kann relativ einfach geprüft werden: Sieht die Nase durch einen Schatten doppelt so gross aus, sollte das Foto nochmals aufgenommen werden.

<sup>1</sup>Quelle Bild und Informationen: <http://publicdomainreview.org/collections/robert-cornelius-self-portrait-the-first-ever-selfie-1839/>, abgerufen am 09.11.2016.

# Fotoprojekte

Projektblatt



4/6

## Doppelkinn

Wahrscheinlich kennen Sie dieses Problem. Man sollte sich leicht von oben fotografieren, diese Perspektive bildet die meisten Gesichter vorteilhafter ab und das Doppelkinn wird verhindert. Halten Sie das Smartphone über Augenhöhe.

## Haltung

Die Porträts leben von der Körperspannung der porträtierten Person – auch bei Selfies. Stehen sie beispielsweise auf die Zehenspitzen, das erhöht die Körperspannung automatisch.

## Blick in die Kameralinse

Sehr oft schauen die Menschen bei Selfies in das Display statt in die Linse. Wenn man nicht in die Kamera schauen will, ist das ebenfalls schön, jedoch sollten Sie dann bewusst entscheiden, wohin Sie schauen und welche Wirkung Sie erzielen möchten.

## Apps

Viele Apps ermöglichen es, noch spannendere Bilder zu machen.

### ➤ Gehen Sie nun folgendermassen vor:

1. Lesen Sie die Informationen sorgfältig durch.
2. Nehmen Sie mit dem Smartphone Einzel- und Gruppenselfies auf und beachten Sie die Tipps. Welche Perspektiven ergeben gute Bilder? Wie verändert sich das Bild durch die Front- und Rückkamera? Notieren Sie Ihre Ergebnisse und falls vorhanden auch eigene Ratschläge.
3. Machen Sie ein Selfie mit einer Kamera – was ist der Unterschied zum Smartphone?
4. Wählen Sie zum Schluss je ein bis zwei Bilder aus und beschreiben Sie, wieso Sie genau diese gewählt haben.

# Fotoprojekte

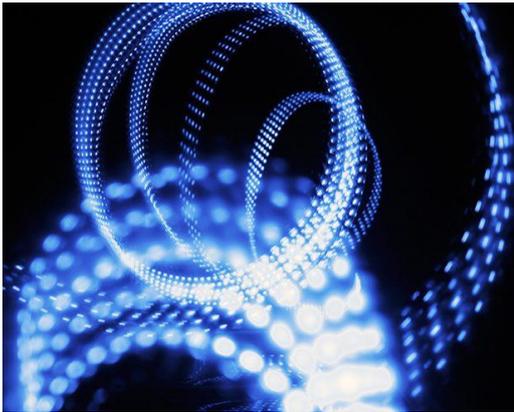
Projektblatt



5/6

## Lightpainting

**Material:** Kamera (am besten Spiegelreflexkamera), dunkler Raum, Stativ oder Tisch, Taschenlampe und andere bewegliche Lichtquellen



### Anleitung

Das wichtigste Element von Lightpainting ist die Langzeitbelichtung. Am besten eignet sich eine Spiegelreflexkamera, an der können Sie die Belichtungszeit einstellen. Viele Kompaktkameras haben diese Möglichkeit ebenfalls in den Programmeinstellungen.

1. Stellen Sie die Kamera mit Stativ oder auf dem Tisch auf und fokussieren Sie manuell noch im hellen Raum. Am besten stellt sich jemand von Ihnen vor die Wand, sodass sie auf diese Person fokussieren können. Wählen Sie eine grössere Schärfentiefe (Blende 8).
2. Stellen Sie die Belichtungszeit ein. Versuchen Sie zuerst mit zehn Sekunden ein Bild zu machen. So können Sie sehen, wie Sie stehen und was sie innerhalb der eingestellten Zeit machen können. Erhöhen Sie für weitere Aufnahmen die Belichtungszeit.
3. Auslöser betätigen: Schalten Sie das Licht aus und die Taschenlampe ein und machen sie ein Foto. Am besten stellt sich jemand von Ihnen vor die Kamera und die andere Person fotografiert. Sie können nun mit der Taschenlampe malen.

#### ➤ Befolgen Sie die folgenden Arbeitsschritte:

1. Lesen Sie die Informationen sorgfältig durch.
2. Machen Sie einige Übungsaufnahmen mit der Taschenlampe, damit Sie mit dem Lightpainting vertraut werden.
3. Planen Sie nun einige Bilder, indem Sie vorher überlegen:
  - Welche Lichtquelle nehmen wir?
  - Welche Belichtungszeit nehmen wir?
  - Wollen wir etwas Bestimmtes darstellen?
 Spielen Sie mit den unterschiedlichen Möglichkeiten und halten Sie die Einstellungen fest
4. Wählen Sie einige gelungene Bilder aus und beschriften Sie sie: Was wird dargestellt (Titel), Belichtungszeit, Blende, Lichtquelle.

# Fotoprojekte

Projektblatt



6/6

## Städtefotografie: Ihre Stadt neu fotografiert

**Material:** Kamera

### Das grosse Ganze

Bei grösseren Gebäuden oder Sehenswürdigkeiten ist es verlockend, dieses Sujet als einziges aufs Foto zu nehmen. Oft lohnt es sich, ein, zwei Schritte zurück zu gehen und das grosse Ganze, die Umgebung um die Sehenswürdigkeit anzusehen. Meistens fügt sich das Sujet spannend in die Umwelt ein und ergibt ein neues spannendes Bild von einem altbekannten Motiv.

### Details

Schauen Sie einmal genauer hin: In einer Stadt verstecken sich sehr viele kleine interessante und hübsche Details, die Ihnen vielleicht noch nie aufgefallen sind. Vielleicht gibt es aber auch Details, die für Sie eine spezielle Bedeutung haben? Es lohnt sich, Sie festzuhalten!



### Perspektivenwechsel und Spiegelung

Sie sind noch nicht zufrieden mit dem geschossenen Bild? Manchmal hilft ein Wechsel in der Perspektive: Weg vom klassischen Muster der Frontalansicht mit der Sonne im Rücken. Finden Sie neue Blickwinkel: Richten Sie die Kamera nach oben, fotografieren Sie durch eine Lücke. Es gibt sehr viele unterschiedliche Möglichkeiten!

Die Spiegelung ist eine weitere Möglichkeit, einen Perspektivenwechsel vorzunehmen. Ruhige Seen, Pfützen und andere Gewässer aber auch verspiegelte Fenster bieten eine spannende Möglichkeit, das herkömmliche Motiv anders darzustellen.

### Von oben

Ein erhöhter Standpunkt ermöglicht das Geschehen auf Plätzen festzuhalten. Aber auch der Aufbau einer Stadt kann man so inszenieren: oft bieten sich interessante und eindruckliche Muster und Formen.

### Muster

Muster gibt es nicht nur von einer erhöhten Perspektive zu entdecken, es gibt sie überall: Farbige Häuser, Zäune, Strassenbezeichnungen etc. Muster sind ästhetisch ansprechend und können sowohl von Nahem als auch von weitem sehr gut wirken.

### Innenleben

Nicht nur von aussen kann eine Stadt spannend sein. Auch innerhalb von Gebäuden können Sie gute Motive finden: z.B. Metrostationen, öffentliche Gebäude, Wartesäle etc. bieten ebenfalls andere Bilder von der Stadt. Allerdings müssen Sie darauf achten, dass Fotos knipsen nicht überall gestattet ist.

### Schatten

Licht und Schatten konstruieren interessante Motive. Manchmal entstehen erstaunliche Formen: Halten Sie Ausschau an Wänden und am Boden.

- **Nach dem Sie den Text sorgfältig durchgelesen haben, gehen Sie wie folgt vor:**
  - Lernen Sie Ihre Stadt alleine oder zu zweit neu kennen. Besuchen Sie bekannte Monumente, Plätze und Ansichten in Ihrer Stadt und fotografieren Sie sie neu. Machen Sie aber auch Bilder von Ihnen persönlich wichtigen Orten in der Stadt.**
  - Wählen Sie die besten Bilder aus, geben Sie ihnen einen Titel und verorten Sie alle Bilder auf einem Stadtplan.**

# Bekannte Fotografen & Fotografinnen

Lehrerinformation



1/3

|                |  |
|----------------|--|
| Arbeitsauftrag | SuS wählen je einen Fotografen/eine Fotografin aus und beschäftigen sich mit seinem oder ihrem Werk. Sie wählen eine Fotografie aus dem Werk aus und versuchen, diese nachzustellen. Als Abschluss bereiten die SuS einen Vortrag vor, indem sie den Fotografen/die Fotografin und sein, respektive ihr Werk sowie ihre eigene Arbeit vorstellen. Es kann zusätzlich ein Merkblatt oder ein Handout erstellt werden. |
| Ziel           | Die SuS kennen bedeutende FotografInnen und ihr Werk.  |
| Material       | Computer<br>Kameras<br>diverses  |
| Sozialform     | EA   |
| Zeit           | Unterschiedlich, je nach Umsetzung   |

Zusätzliche  
Informationen:

- SuS gestalten zum jeweiligen Künstler/Künstlerin ein Merkblatt, sodass sie am Schluss ein Dossier haben.
- Als Alternative könnten auch Gemälde gewählt werden und diese von den SuS fotografisch nachgestellt und umgesetzt werden.
- Je nach Interesse und Zielsetzung der LP können die Fotografen eingeschränkt werden: nur Schweizer Fotografen, eine bestimmte Epoche, ein bestimmter Raum, ein bestimmter Stil.

# Bekannte Fotografen & Fotografinnen

Lehrerinformation



2/3

## Literaturliste: Fotografen

### Tipp für den Einstieg

Fotostiftung Schweiz: **Index der FotografInnen**, [http://www.fotostiftung.ch/de/archive-spezialsammlungen/index-der-fotografinnen/?no\\_cache=1](http://www.fotostiftung.ch/de/archive-spezialsammlungen/index-der-fotografinnen/?no_cache=1)

Die Liste zeigt eine Auswahl an schweizerischen und ausländischen Fotografinnen und Fotografen, von welchen die Fotostiftung Werke besitzt. Vor allem wurden bedeutende FotografInnen für die Schweizer Fotografie berücksichtigt. Mit Angaben zu Büchern und Ausstellungen versehen.

### Allgemeine Informationen

Koetzle, Hans-Michael: **Fotografen A-Z. Meister und ihre Monografien**, Köln 2015.

Misselbeck, Reinhold (hrsg.): **Prestel Lexikon der Fotografie. Von den Anfängen 1839 bis zur Gegenwart** (mit Glossar), München 2002.

Koch, Roberto: **Grosse Fotografien. 20 Meisterfotografen des 20. Jahrhunderts**, München 2013.

Roberts, Hilary: **Der weibliche Blick: Britinnen fotografieren im Ersten Weltkrieg**, in: Fotogeschichte, Heft 134, 2014.

### Fotografie Schweiz

Hugger, Paul (hrsg.): **Bündner Fotografen. Biografien und Werkbeispiele**, Chur & Zürich 1992. (Ausstellungskatalog).

Hugger, Paul: **Das Berner Oberland und seine Fotografen. Von gleissenden Firnen, smarten Touristen und formvollendeten Kühen**, Thun 1995.

**Schweizer Fotografinnen und Fotografen. Ausgewählte Kurzbiografien**, in: Fotogeschichte, Heft 113, 2009 (Jahre 1900-1938) & Heft 117, 2010 (Jahre 1939-1970).

SRF: **Top Shots**, [www.srf.ch/sendungen/top-shots/sendungen](http://www.srf.ch/sendungen/top-shots/sendungen) (begleitet Schweizer Fotojournalistinnen und – Journalisten auf ihren Reportagen).

# Bekannte Fotografen & Fotografinnen

Arbeitsblatt



## Das Werk eines Fotografen, einer Fotografin erkunden

Wählen Sie einen Fotografen oder eine Fotografin aus. Recherchieren Sie ausführlich zum Werk der ausgewählten Persönlichkeit. Informieren Sie sich über das Werk, das Leben und die Person. Versuchen Sie, möglichst viel Bildmaterial zur Anschauung zu finden.

Wenn Sie sich eingeleesen und Fotografien gefunden haben, entscheiden Sie sich für ein Bild oder allenfalls für eine Bildserie und suchen Hintergrundinformationen darüber. Versuchen Sie abschliessend, das Werk selber nachzustellen oder zu inszenieren.

Am Schluss der Arbeit werden Sie eine Präsentation zum Fotografen, der Fotografin und seinem respektive ihrem Werk halten. Ihre Fotografie sollten Sie dabei präsentieren.

### Inhalt der Präsentation (Anhaltspunkte)

#### *Fotografin / Fotograf*

- Leben
- Werk
- Stil, Raum
- Entwicklung
- Berühmte Fotografien

#### *Ausgewählte Fotografie*

- Titel, Jahr
- Technische Informationen
- Informationen zur Konstruktion des Bildes
- Grund für die Wahl
- weiteres

#### *eigenes Werk nach XY*

- welche Punkte haben Sie beachtet?
- wie sind Sie vorgegangen?
- Titel, Jahr, Technische Informationen
- Präsentation des Bildes
- Fazit

# Manipulation und Bildanalyse

Lehrerinformation



1/5

|                |   |
|----------------|---|
| Arbeitsauftrag | Die SuS beschäftigen sich mit Bildmanipulationen. Sie führen eine Bildanalyse zu einem aktuellen Bild aus. Im Anschluss erarbeiten sich die SuS in GA oder EA Wissen zur Bildmanipulation heute. Im Anschluss daran wird unter Anleitung der Lehrperson darüber diskutiert. |
| Ziel           | SuS sind sich der Problematik der Bildmanipulation bewusst und wissen, wie sie ein Bild sinnvoll betrachten und analysieren können.   |
| Material       | Zeitungen<br>Computer oder ausgedruckte Texte (Links)   |
| Sozialform     | EA / GA<br>Plenum   |
| Zeit           | 60'   |

Zusätzliche  
Informationen:

- Die vorgeschlagene Methode der Bildanalyse basiert auf einem Schema des Kunsthistorikers Erwin Panofsky.
- Bildmanipulation heute (S.5): Die Texte und der Dokumentarfilm können entweder von allen oder in Gruppen bearbeitet werden (Jeweils nur ein Dokument pro Gruppe)
- Auf der nächsten Seite sind weitere Informationsquellen aufgelistet, die insbesondere das Thema Fotojournalismus näher und ausführlicher beleuchtet. Dieses Thema passt als Erweiterung sehr gut zum Thema Bildmanipulation und kann damit kombiniert werden.

## Informationen zum Dokumentarfilm *Das manipulierte Bild, 3Sat*<sup>1</sup>

„Nie war es einfacher, Bild- und Videoaufnahmen zu fälschen. Nie war die Öffentlichkeit mehr in Gefahr, sich durch manipulierte Bilder fehlleiten zu lassen. Vor rund 25 Jahren wurde das elektronische Bildbearbeitungsprogramm "Photoshop" eingeführt. Seitdem hat es nicht nur Prominente auf Fotos schlanker gemacht, sondern auch den Journalismus nachhaltig verändert. Die Dokumentation "Das manipulierte Bild" von Claus U. Eckert lässt die Zuschauer eintauchen in die Welt der digitalen Manipulation und zeigt, welche Auswirkungen sie auf den Journalismus hat. Neue Forschungsergebnisse machen deutlich, mit welchen Methoden die Fälschungen enttarnt werden können. Die digitale Manipulation macht auch vor Nachrichtenbildern nicht Halt: Dutzenden Fotoreportern wurde in den vergangenen Jahren nachgewiesen, ihre Bilder dramatischer und spektakulärer gestaltet zu haben. Redakteure und Zuschauer müssen sich mehr denn je fragen: Original oder Fake? Mit Satellitenbildern wollte Russland der Ukraine die Schuld am Abschuss der Malaysia-Airlines-Maschine über der Ost-Ukraine zuschieben. Doch eine forensische Untersuchung internationaler Experten ergab, dass die Aufnahmen gefälscht wurden. Die Raketensysteme wurden – so die Ansicht der Sachverständigen – nachträglich in das Bild montiert. Derartige Manipulationen sind vor allem in Krisensituationen und internationalen Konflikten an der Tagesordnung. Nachrichtenredaktionen wie die des ZDF-"heute journals" beschäftigen mittlerweile eigens geschulte Mitarbeiter, die die TV-Bilder unbekannter Quellen verifizieren. Anhand von GPS-Daten, Wetterlage, Gebäuden oder Soldatenuniformen versuchen die Experten, den Wahrheitsgehalt der Quellen zu überprüfen. Längst beschäftigt sich auch die Wissenschaft mit der Manipulation der Bilder – und ihrer Enttarnung. Am Dartmouth College in den USA haben Forscher eine Software entwickelt, die retuschierte Fotos erkennt. Das Programm kann sogar einschätzen, wie stark die Manipulation ausfiel.“

<sup>1</sup> Quelle: [pressetreff.3sat.de/startseite/programm/programmhinweise/artikel/das-manipulierte-bild/](http://pressetreff.3sat.de/startseite/programm/programmhinweise/artikel/das-manipulierte-bild/), abgerufen am 17.11.2016

# Manipulation und Bildanalyse

Lehrerinformation



2/5

## Weiterführende Informationen:

Bundeszentrale für politische Bildung: **Dossier: Bilder in Geschichte und Politik**, [www.bpb.de/gesellschaft/medien/bilder-in-geschichte-und-politik/](http://www.bpb.de/gesellschaft/medien/bilder-in-geschichte-und-politik/)

Gavino, Veronika: **Bildmanipulation erkennen**, Salzburg 2014, [envil.eu/wp-content/uploads/2014/05/Bildmanipulation-Erkennen.pdf](http://envil.eu/wp-content/uploads/2014/05/Bildmanipulation-Erkennen.pdf)

Haus der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland (hrsg.): **Bilder, die lügen**, Begleitbuch zur Ausstellung, Bonn 2003.

Holzer, Anton: **Aufstieg und Niedergang des Fotojournalismus. Die Welt in Bildern**, in: NZZ 13.12.2013, [www.nzz.ch/die-welt-in-bildern-1.18203270](http://www.nzz.ch/die-welt-in-bildern-1.18203270)

Lüpke, Marc von: **Frühe Bildmanipulation. Als die Fotos lügen lernten**, in Spiegel Online 13.10.2014, [www.spiegel.de/einestages/bildmanipulation-falsche-fotos-vor-der-digital-era-a-996453.html](http://www.spiegel.de/einestages/bildmanipulation-falsche-fotos-vor-der-digital-era-a-996453.html)

Museum für Kommunikation Bern, Stiftung Haus der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland: **Bilder die Lügen**, Didaktische Materialien, Bern 2007, [www.mfk.ch/fileadmin/user.../zzz.../Bdl\\_didakt\\_Materialien.pdf](http://www.mfk.ch/fileadmin/user.../zzz.../Bdl_didakt_Materialien.pdf)

Pensold, Wolfgang: **Eine Geschichte des Fotojournalismus**, Heidelberg 2015.

SRF: **Top Shot**, porträtiert FotojournalistInnen auf ihren Reportagen, <http://www.srf.ch/sendungen/top-shots/sendungsportraet>

# Manipulation und Bildanalyse

Arbeitsblatt



3/5

## Manipulation

In der Anfangszeit der Fotografie wurde das neue Medium gelobt für die Darstellung der Realität. Die Menschen waren überzeugt, eine Fotografie zeige „die Wahrheit“. Heut wissen wir längst, Bilder sind manipulierbar, heute geschieht das vor allem durch Bildbearbeitungsprogramme wie beispielsweise Photoshop.

Doch auch ohne Bildbearbeitungsprogramme lassen sich Fotos gezielt manipulieren. Zudem zeigt jedes Foto nur ein Abbild der Wirklichkeit und der Fotograf bestimmt durch seinen Blick durch die Linse, welchen Ausschnitt wir sehen, auf welche Elemente unser Blick gelenkt wird und somit, wie wir als Betrachter das Bild als Gesamtes wahrnehmen. Je nach Absicht, welche hinter dem Bild steht, können Fotografen den entsprechenden Ausschnitt der Wirklichkeit zeigen.

Manipulation bedeutet weit gefasst die Veränderung eines Objekts, häufig wird das Wort im Sinne der Beeinflussung verwendet. Der Begriff Manipulation ist deshalb auch eng mit dem Wort Propaganda verbunden, welches die „systematische Verbreitung politischer, weltanschaulicher oder ähnlicher Ideen und Meinungen mit dem Ziel, das allgemeine Bewusstsein in bestimmter Weise zu beeinflussen“ meint<sup>2</sup>. Darunter fällt im weiteren Sinne auch Werbung und Reklame. Der Begriff der Manipulation ist meistens negativ konnotiert.

Aus diesen Gründen sollte man bei der Betrachtung einer Fotografie immer fragen, wer dieses Foto gemacht hat und zu welchem Zweck es entstanden ist. In einer Zeitschrift oder Zeitung kann es helfen, den dazugehörigen Text zu lesen, um Aufschluss über die Bildabsicht zu erhalten. Steht das Bild für sich, ist es sinnvoll, sich näher mit dem Fotografen/der Fotografin zu beschäftigen.

Ob ein Bild eine manipulative Wirkung hat oder nicht, hängt stark vom Wissen des Betrachters ab. Ein Gebäude etwa, welches dem Betrachter bekannt ist, kann nicht unbemerkt verändert werden. So vielfältig wie die BetrachterInnen sind, so verschieden ist auch die Rezeption, also die Wahrnehmung, der Bilder.

Ein berühmtes Beispiel ist das Bild einer Rede Lenins in Moskau aus dem Jahr 1920:

Als Lenin die Rede 1920 in Moskau hielt, stand Trotzki rechts neben dem Rednerpult. Der später an die Macht kommende Stalin wollte Trotzki aus politischen Gründen nicht mehr auf dem Bild haben und liess ihn wegretuschieren. Für die Betrachter sieht es nun so aus, als wäre Trotzki nie an diesem Anlass gewesen.

- **Welche Folgen kann eine solche Retusche haben und aus welchen Interessen kann eine politische Persönlichkeit/Führung so etwas wollen? Diskutieren Sie!**



Originalbild



Zensierte Fassung<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Duden

<sup>3</sup> Quelle Originalbild und zensierte Fassung: [www.zensurarchiv.de/index.php?title=Politik#Lenin\\_und\\_Trotzki:\\_Rede\\_in\\_Moskau.2C\\_1920](http://www.zensurarchiv.de/index.php?title=Politik#Lenin_und_Trotzki:_Rede_in_Moskau.2C_1920), abgerufen 17.11.2016.

# Manipulation und Bildanalyse

Arbeitsblatt



4/5

## Bildanalyse

Um Bilder zu analysieren, existiert eine Dreischritte-Methode, welche die Einordnung eines Bildes besser ermöglicht.<sup>4</sup>

### 1. Bildbeschreibung

- Was ist zu sehen?
- Personen
- Gebäude, Gegenstände
- Symbole
- Wann wurde das Bild aufgenommen?
- Wo entstand das Bild?
- Aus welcher Perspektive wurde es aufgenommen?
- Fotograf
- Wie ist das Bild komponiert? Wo stehen die Personen, was machen die Personen? Was ist im Vordergrund, was ist im Hintergrund?
- Welchen Eindruck hinterlässt das Bild bei dir? Hast du Fragen, die Sie sich stellen, wenn Sie das Bild betrachten?

### 2. Bildanalyse

Nach dem Sie das Bild beschrieben haben, sollten Sie die Beschreibung in den Kontext der Entstehungsgeschichte setzen. Falls Sie noch nicht wissen, was in der bestimmten Zeit in diesem Raum geschah, sollten Sie sich nun diese Informationen beschaffen, bevor sie die nächsten Fragen bearbeiten.

- Wie werden Personen dargestellt?
- Was bedeuten die dargestellten Symbole?
- Wo wurde das Bild veröffentlicht? Wurde es an einer Ausstellung gezeigt? Was war der Inhalt der Ausstellung, des Artikels etc.?
- An wen richtet sich das Bild?
- Wer veröffentlichte das Bild und was könnten die Gründe für die Veröffentlichung sein?

### 3. Interpretation der Bildaussage

Fassen Sie nun ihre Ergebnisse zusammen. Beschreiben Sie, aus welchem Zweck das Foto gemacht wurde und welches das Ziel des Fotografen war (Was wollte er dem Betrachter zeigen?). Welche Elemente fehlen womöglich auf dem Bild und warum wohl?

- **Suchen Sie in aktuellen Zeitungen ein Bild und versuchen sie, eine Bildanalyse wie oben beschrieben durchzuführen.**

**Führen Sie die Aufgabe in Partnerarbeit aus: Lösen Sie die einzelnen Abschnittsfragen zuerst für sich und tauschen Sie sich anschliessend mit Ihrem Gegenüber aus.**

<sup>4</sup> Quellen: Guideline zur Bildanalyse im Unterricht, [www.demokratizentrum.org/](http://www.demokratizentrum.org/)  
<http://bildinterpretation.weebly.com/erwin-panofskys-interpretationsmodell.html>, abgerufen am 17.11.2106.

# Manipulation und Bildanalyse

Arbeitsblatt



5/5

## Möglichkeiten der Bildmanipulation heute

**Das manipulierte Bild, Dokumentarfilm von Claus U. Eckert, Erstausstrahlung 3Sat am 23.09.2016**

- **Schauen Sie den Dokumentarfilm**  
**Notieren Sie sich die wichtigsten Inhalte des Filmes. Die folgenden Fragen sollen Sie dabei leiten und auch die Diskussion im Anschluss an den Film anregen.**

Wie hat die Bildmanipulation den Journalismus verändert?

Wieso retuschieren FotojournalistInnen Bilder?

Welche Probleme entstehen für die Zuschauer/Betrachter?

Wie beschäftigt sich die Wissenschaft mit den Bildern?

Gibt es Lösungen im Umgang mit retuschierten Bildern?

etc.

**Maack, Benjamin: Manipulierte Bilder. Finden Sie die Fehler!, in: Spiegel Online 11.07.2008, [www.spiegel.de/einestages/manipulierte-bilder-a-947326.html](http://www.spiegel.de/einestages/manipulierte-bilder-a-947326.html)**

- **Fassen Sie die wichtigsten Aussagen aus dem Artikel zusammen. Ihre Notizen sollen auch die Grundlage für die gemeinsame Diskussion bilden. Die folgenden Ideen können Ihnen dabei helfen.**

Welches sind berühmte Bildmanipulationen?

Wie werden Bildmanipulationen entdeckt?

Was sind die Auswirkungen der Manipulationen? Sind sie erwünscht oder unerwünscht?

etc.

**Coen, Amrei; Henk, Malte, Sußebach, Henning: Diese Bilder lügen, in Die Zeit Nr. 28/2015, 9.7.2015, [www.zeit.de/2015/28/fotografie-wahrheit-luege-propaganda](http://www.zeit.de/2015/28/fotografie-wahrheit-luege-propaganda)**

- **Schreiben Sie die für Sie wichtigsten Erkenntnisse aus dem Artikel heraus. Die Notizen bilden die Grundlage für die nachfolgende Diskussion in der Gruppe. Mögliche Fragen sind:**

Wieso gibt es eine solche Bilderflut?

Was sind die erwünschten und unerwünschten Folgen eines manipulierten Bildes?

Welche Beispiele finden Sie bemerkenswert?

Wie unterscheiden sich Bilder und Text bei der Veröffentlichung in einer Zeitung?

etc.