

# Fotografieren früher und heute

Lehrerinformation



1/13

Arbeitsauftrag	<p>Die LP hängt die Bilder zum Zeitstrahl an der Tafel auf. Sie erzählt von den Anfängen der Fotografie, dabei dient ihr der Zeitstrahl als Orientierung. Es sollen jedoch nicht alle Punkte erzählt werden, sondern eine Auswahl der interessantesten Punkte. Zwischendurch hält die LP inne und fragt die SuS nach dem passenden Bild, welches diese dann suchen müssen („Welches war wohl das allererste Foto?“ oder „Welches dieser Bilder zeigt eine Linse?“).</p> <p>Danach basteln die SuS ein einfaches Modell der Camera Obscura. Dadurch können sie erleben, wie das Bild in einer Kamera auf dem Kopf erscheint.</p>
Ziel	<p>Die SuS lernen in groben Zügen die Geschichte der Fotografie kennen. Der Fokus liegt dabei auf dem Unterschied der analogen und digitalen Fotografie.</p> <p>Die SuS kennen das Bauprinzip der Camera Obscura (dunkler Raum, kleines Loch) und wissen, dass das Bild immer auf dem Kopf steht, egal, wie man diese hält.</p>
Material	<p>Bilder Zeitstrahl als Gedankenstütze Bastelmaterial (siehe Bastelanleitung)</p>
Sozialform	<p>Plenum, EA</p>
Zeit	<p>90'</p>

Zusätzliche  
Informationen:

- Die Bilder findet man in der PowerPoint Präsentation
- Statt die Geschichte der Fotografie zu erzählen, kann man die Bilder auch so aufhängen und mit den Kindern frei darüber sprechen, was auf den Bildern zu sehen ist, welches wohl die älteste Kamera ist, wie lange es früher gedauert hat ein Foto zu machen ec.
- Auf dieser Internetseite findet man einen Comic, welcher die Funktionsweise der Camera Obscura sehr anschaulich und einfach erklärt:  
<http://comixicon.org/de/ThemenC/CameraObscura/S001.html>
- Eine noch einfachere Bastelanleitung für eine Camera Obscura findet man unter:  
<http://comixicon.org/de/ThemenC/CameraObscuraBasteln/S001.html>
- Um das Wissen über die technischen Hintergründe der Fotografie zu vertiefen würde es sich auch anbieten die Themen „Additive und subtraktive Farbmischung“ oder „Positiv/Negativ“ (analog zu Diafilm/Negativfilm) im Fach Bildnerisches Gestalten zu behandeln.

# Fotografieren früher und heute

Lehrerinformation



2/13

## Bilderverzeichnis:

Bild	Quelle
1589 Camera obscura als Zeichenhilfe	<a href="http://etc.usf.edu/clipart/49700/49736/49736_cam_obscura.htm">http://etc.usf.edu/clipart/49700/49736/49736_cam_obscura.htm</a>
1816 Erstes Foto von Niépce	<a href="https://de.wikipedia.org/wiki/Fotografie#/media/File:View_from_the_Window_at_Le_Gras,_Joseph_Nic%C3%A9phore_Ni%C3%A9pce.jpg">https://de.wikipedia.org/wiki/Fotografie#/media/File:View_from_the_Window_at_Le_Gras,_Joseph_Nic%C3%A9phore_Ni%C3%A9pce.jpg</a>
1861 Erste Farbfotografie	<a href="http://bazonline.ch/kultur/diverses/Das-erste-Farbfoto/story/26463474">http://bazonline.ch/kultur/diverses/Das-erste-Farbfoto/story/26463474</a>
1861 Erste Farbfotografie Dias	<a href="http://www.karlhoeffkes.de/sonderbeitrag-150-jahre-farbphotographie-eine-einordnung-und-bewertung">http://www.karlhoeffkes.de/sonderbeitrag-150-jahre-farbphotographie-eine-einordnung-und-bewertung</a>
Plattenkamera-Anfang 20. Jh.	<a href="https://www.the-saleroom.com/de-de/auction-catalogues/siebers-auktionen/catalogue-id-srsie10004/lot-a9d2c9cb-66b8-4fec-8382-a49f0152d1a2">https://www.the-saleroom.com/de-de/auction-catalogues/siebers-auktionen/catalogue-id-srsie10004/lot-a9d2c9cb-66b8-4fec-8382-a49f0152d1a2</a>
1884 Rollfilm 120	<a href="https://de.wikipedia.org/wiki/Rollfilm#/media/File:Rollfilm120.jpg">https://de.wikipedia.org/wiki/Rollfilm#/media/File:Rollfilm120.jpg</a>
1888 Kodak Nr 1	<a href="http://www.t-online.de/digital/fotografie/id_65778902/kodak-nr-1-bilder-der-allerersten-kamera-fuer-jedermann.html">http://www.t-online.de/digital/fotografie/id_65778902/kodak-nr-1-bilder-der-allerersten-kamera-fuer-jedermann.html</a>
1888 Foto der Kodak Nr 1	<a href="https://www.flickr.com/photos/nationalmediamuseum/sets/72157606845434332/with/2781022650/">https://www.flickr.com/photos/nationalmediamuseum/sets/72157606845434332/with/2781022650/</a> National Media Museum
1990 Erste Digitalkamera zum Kaufen: Logitech Fotoman FM-1	<a href="http://www.computinghistory.org.uk/det/23401/Logitech%20Fotoman%20FM-1/">http://www.computinghistory.org.uk/det/23401/Logitech%20Fotoman%20FM-1/</a>
1990 Foto der ersten Digitalkamera zum Kaufen	<a href="http://www.photoscala.de/2008/10/18/digitale-fotografie-mit-01-megapixeln-aktualisiert/">http://www.photoscala.de/2008/10/18/digitale-fotografie-mit-01-megapixeln-aktualisiert/</a> Foto: Ralf Jannke
1925 Leica 1	<a href="http://www.lausch.com/leica1.htm">http://www.lausch.com/leica1.htm</a>
1975 Erste Digitalkamera von Sasson	<a href="http://petapixel.com/2010/08/05/the-worlds-first-digital-camera-by-kodak-and-steve-sasson/">http://petapixel.com/2010/08/05/the-worlds-first-digital-camera-by-kodak-and-steve-sasson/</a>
Aufbau der Camera Obscura	<a href="http://www.leifiphysik.de/optik/lichtausbreitung/versuche/lochkamera-heimversuch">http://www.leifiphysik.de/optik/lichtausbreitung/versuche/lochkamera-heimversuch</a>

# Fotografieren früher und heute

Lehrerinformation



3/13

## Hinweise für das Basteln der Camera Obscura:

- Das Basteln der Camera Obscura könnte man in Form eines „Postenlaufs“ organisieren.
- Die zwei Schritte, bei denen das dicke schwarze Papier zu einer Rolle geformt und festgeklebt werden sollen, sind etwas knifflig. Beim Formen der ersten Rolle benutzt man am besten eine Kartonrolle als Hilfe. An dieser Rolle wird das eine Ende des Blattes von beiden Seiten mit Büroklammern fixiert und anschließend das Blatt darum herum gerollt und festgeklebt.
- Alternativ könnte man als äussere Hülle für die Camera Obscura für jedes Kind eine Kartonrolle nehmen, wenn man genügend hat. So entfällt der Schritt des Aufrollens. Die Kartonröhre sollte dann allerdings von innen schwarz bemalt werden, damit möglichst wenig Licht reflektiert wird.  
Wenn man eine Röhre verwendet, welche an einem Ende bereits geschlossen ist (beispielsweise eine Pringles-Verpackung), dann entfallen weitere Bastelschritte.
- Man sollte beim verwendeten Karton zuvor ausprobieren, wie gut er sich schneiden lässt, da bei einem Bastelschritt eine Kreisform von innen ausgeschnitten werden soll, was bei dickem Karton sehr mühsam ist.
- Es ist wichtig, dass die Kreisscheibe aus Karton gut abdichtet und an den Rändern möglichst wenig Licht in die Camera Obscura kommt. Daher sollte man darauf achten, dass der Kreis genügend gross ist.
- Die Bastelarbeit kann auch vereinfacht werden, indem man bei Schritt 4 keinen Kreis ausschneidet. Stattdessen macht man mit einer spitzen Nadel ein kleines Loch durch die Kartonscheibe und das Papier. Dadurch entsteht eine Camera Obscura ohne auswechselbare Lochblenden Schritte 12-15 fallen weg.
- Man kann statt den Lochblenden auch eine Lupe vor die Kamera Obscura halten, dadurch lässt sich das Bild wesentlich verbessern.

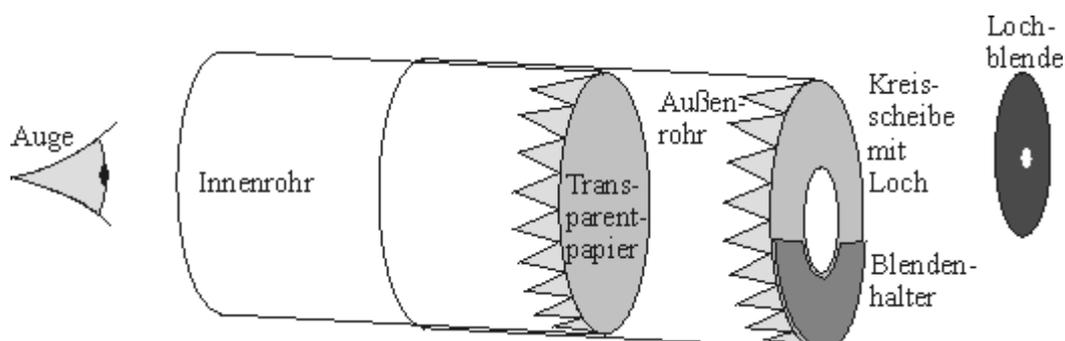
## Vorlage für den Kreis (Schritt 4):



## Vorlage für den Halbkreis (Schritt 13):



## So wird die Camera Obscura zusammengesetzt:



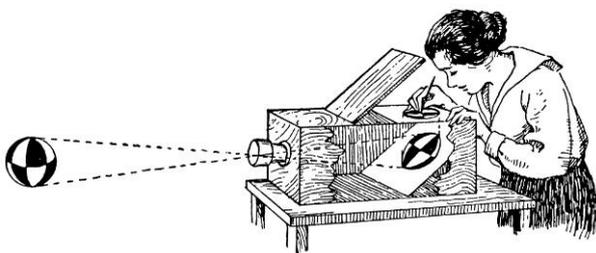
# Fotografieren früher und heute

Lehrerinformation



4/13

Verschiedene Gelehrte beschäftigten sich mit der Camera Obscura, dabei lernten sie viel über das Licht.



## Fotografieren früher:

- Ein Foto entstand auf einer Platte aus Metall oder Glas. Man konnte keine Kopie davon machen.
- Nicht jeder konnte sich das teure Material leisten. Viele Leute gingen deshalb ins Fotostudio, um ein Foto von sich machen zu lassen.
- Fotografen reisten immer mit viel Gepäck, zum Beispiel Wasser, Silberlösung, Glasplatten, Stativ und Blitz.
- Für ein Foto musste man 30s oder sogar mehrere Minuten still halten und wenn möglich im prallen Sonnenlicht stehen, damit man ein schönes, scharfes Foto bekam.



**350 v.Chr.**

Aristoteles entdeckt und beschreibt das Prinzip der Camera Obscura (der Begriff ist lateinisch und bedeutet „Dunkle Kammer“). Die Camera Obscura ist der Vorläufer eines Fotoapparates.

**1550**

Erstmals verwendet man eine Linse in der Camera Obscura

**1589**

Erstmals wird beschrieben, wie die Camera Obscura als Zeichenhilfe eingesetzt werden kann, um möglichst realitätsgetreu zeichnen zu können.

**1729**

Johann Heinrich Schulze entdeckt, dass Licht Chlorsilber schwarz werden lässt. Das ist der erste Schritt für die Entwicklung und Erforschung der Fotografie.

Der Begriff Fotografie kommt aus dem Griechischen und bedeutet: Malen mit Licht. Es geht also darum, dass Licht auf ein Material fallen soll und dabei ein Abbild der Umgebung entsteht.

**1816**

Ein Franzose namens Joseph Nicéphore Niépce gelang es das erste Foto aufzunehmen. Es zeigt den Blick aus seinem Arbeitszimmer. Um das Foto aufzunehmen, brauchte er 8 Stunden.

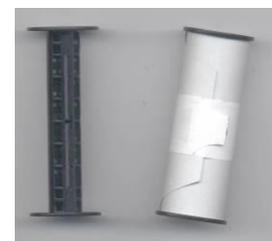


**1861**

Das erste Farbfoto wurde gezeigt. Es bestand aus drei Dias, die man durch Farbfilter übereinander projizierte.

**1884**

Erster Rollfilm



# Fotografieren früher und heute

Lehrerinformation



5/13



**1888**

Die Kodak kam auf den Markt: Man konnte 100 runde Bilder in Schwarzweiss aufnehmen. Danach musste man die Kamera einschicken, damit die Fotos entwickelt wurden. Diese Kamera hatte noch keinen Sucher, durch den man sehen konnte, was man fotografiert. Man musste also einfach die Kamera ungefähr in die richtige Richtung halten.



**1925**

Erste Kleinbildkamera Leica



**1942**

Erster Farbnegativfilm für Amateure. Ab diesem Zeitpunkt war es für „jedermann“ möglich, farbige Fotos zu schiessen.

**1975**

Allererste Digitalkamera. Die Kamera war so gross wie ein Toaster. Die Fotos dieser Kamera entstehen nicht auf einem Film, sondern werden auf eine Kassette gespeichert.



**1986**

Erste Kompaktkamera mit Zoom-Objektiv

**1990**

In diesem Jahr konnte man zum ersten Mal eine Digitalkamera in Europa kaufen. Die Kamera konnte 32 Bilder speichern. Sie hatte noch keinen Bildschirm und man konnte auch noch nichts einstellen, sondern nur auf den Auslöser drücken. Das Gerät konnte nicht einmal an- und ausgeschaltet werden. Es musste zudem immer aufgeladen sein, da sonst die Bilder verloren gingen. (Auflösung: 320x480, 8bit)

**2003**

Es werden mehr Digitalkameras als analoge Apparate verkauft.

**2016**

Seit den 200er-Jahren werden Digitalkameras zunehmend in andere Geräte integriert. Das bekannteste Beispiel dafür ist die Handykamera. Zugleich mit der digitalen Technik hat sich auch die Bildbearbeitung am Computer massiv verbreitet (die gab es zwar bereits bei der analogen Fotografie, man war jedoch deutlich eingeschränkter).

## Fotografieren heute:

- Da auf einer modernen Speicherkarte sehr viele Bilder Platz haben, werden deutlich mehr Fotos gemacht als früher.
- Fotos sind allgegenwärtig und werden für viele Zwecke eingesetzt: als Erinnerungshilfe, anstelle von Notizen oder als Kommunikationsmedium.
- Das Medium Film stellt zunehmend eine Konkurrenz zur Fotografie dar. Da die meisten Kameras (oder Geräte mit Kameras) auch filmen können und Videoplattformen im Internet sehr populär sind, ist dies zu einem neuen Medium für persönliche Erinnerungen geworden.
- Das Dia hat im Vergleich zum gedruckten Foto bis heute ungeschlagen den grössten Kontrastumfang (1:1000)

# Fotografieren früher und heute

Arbeitsblatt



6/13

## Eine Camera Obscura basteln

Material:

- 3x dickes schwarzes Papier A4
- 1x dünner Karton
- 1x normales Papier
- 1x Transparentpapier (z.B. Backpapier)
- Schere
- Leim
- Lichtdichtes Klebeband (z.B. Isolierband)



Zeichne auf einem der Papierbogen 2 cm vom Rand einen Strich. Bestreiche nun den Streifen am Rand mit Klebstoff. Wickle das Papier um eine Kartonrolle oder eine Flasche und klebe es fest so, dass eine Röhre entsteht.

**Schritt 1:**



# Fotografieren früher und heute

Arbeitsblatt



7/13

Stelle dein gebasteltes Rohr auf den Karton und zeichne den Umriss der Öffnung nach. Schneide den Kreis aus.

## Schritt 2:



Klebe den Kreis auf ein Stück Papier.

## Schritt 3:



Lege die Vorlage (kleiner Kreis) in die Mitte des Kartonkreises und zeichne ihn nach. Schneide den Kreis von innen aus.

## Schritt 4:



# Fotografieren früher und heute

Arbeitsblatt



8/13

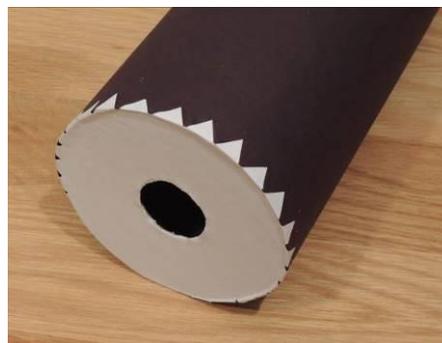
Schneide das Papier so ein, wie auf dem Bild.  
Die Zacken dürfen ruhig auch grösser sein.

## Schritt 5:



Bestreiche die Ecken mit Leim. Stelle dein Rohr auf die Scheibe und klebe alle Ecken fest.

## Schritt 6:



Wenn der Leim etwas getrocknet ist kannst du noch Klebeband um die Röhre wickeln und festkleben, damit deine Kreisscheibe gut hält.

## Schritt 7:



# Fotografieren früher und heute

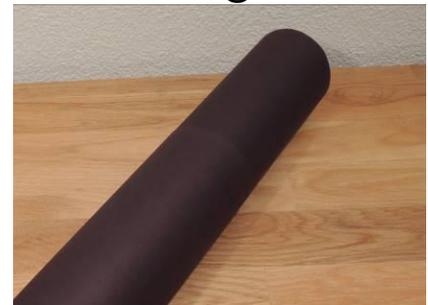
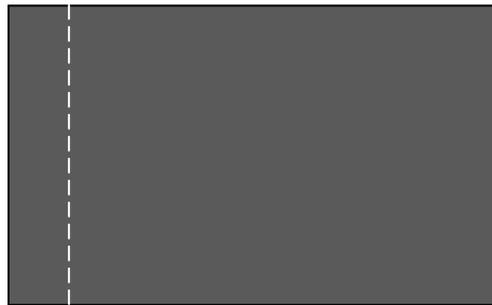
Arbeitsblatt



9/13

## Schritt 8:

Nimm einen neuen Papierbogen. Zeichne drauf 2 cm vom Rand einen Strich und bestreiche den Streifen am Rand mit **wenig** Klebstoff. Rolle das Papier vorsichtig zusammen, aber achte darauf, dass noch nichts festklebt. Nun steckst du deine Rolle in die Röhre, die du vorher gemacht hast und lässt sie dort „aufspringen“. Nun hast du in deiner ersten Röhre eine zweite geformt. Streiche die Klebestelle fest und hole dann das Innenrohr vorsichtig heraus.



Stelle die Innenröhre auf das Transparentpapier und zeichne den Umriss nach.

## Schritt 9:



# Fotografieren früher und heute

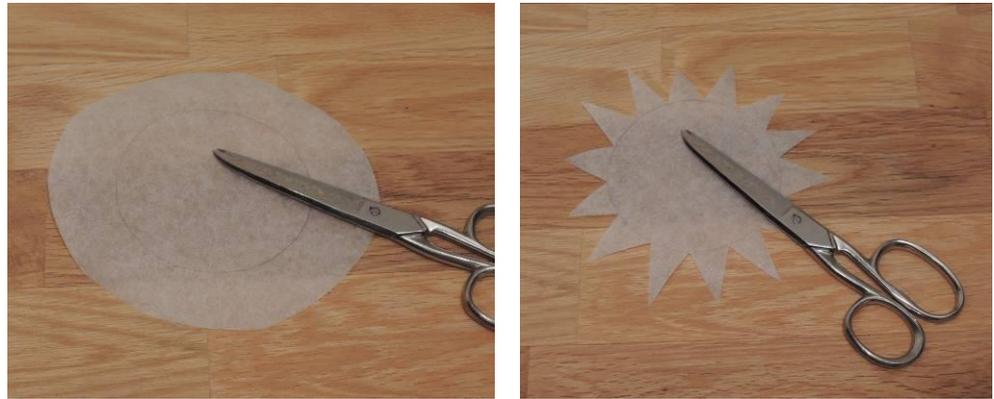
Arbeitsblatt



10/13

Schneide auch für diesen Kreis Klebeecken.

**Schritt 10:**



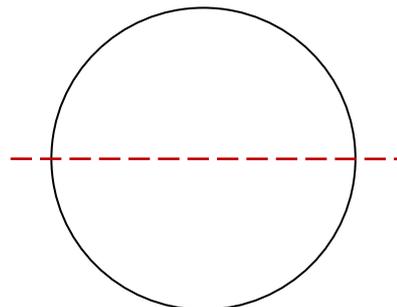
Bestreiche die Ecken mit Leim. Stelle deine Innenröhre auf die Scheibe und klebe alle Ecken fest.

**Schritt 11:**



Stelle die äussere Röhre auf den Karton und fahre den Umriss nach. Schneide den Kreis aus und halbiere ihn.

**Schritt 12:**



# Fotografieren früher und heute

Arbeitsblatt



11/13

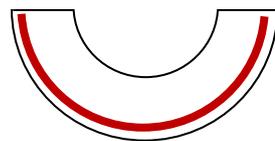
Lege die Vorlage für den Halbkreis an die Kante deines halben Kreises aus Karton. Zeichne ihn nach und schneide ihn aus. Das ist dein Blendenhalter.

## Schritt 13:



Bestreiche den äusseren Rand deines Halbkreises aus Karton mit Leim und klebe ihn vorne auf die Camera Obscura.

## Schritt 14:



Nun brauchst du noch Lochblenden. Schneide Kreis aus schwarzem Papier, die etwas kleiner sind, als die Öffnung der Aussenröhre.

## Schritt 15:



# Fotografieren früher und heute

Arbeitsblatt



12/13

Bohre mit einer feinen Nadel ein Loch in die Mitte von jedem schwarzen Kreis. Ein Loch soll ganz klein sein, das andere etwas grösser.

Nun musst du deine Camera Obscura nur noch zusammensetzen. Stecke die Innenröhre mit dem Transparentpapier voran in die andere Röhre und setze eine deiner schwarzen Kreise in die Blendenhalterung.

## Schritt 16:



## Schritt 17:

Betrachte einen hell erleuchteten Gegenstand. Dazu gehst du am besten nach draussen. Was siehst du? Was stellst du fest?

# Fotografieren früher und heute

Arbeitsblatt



**Und so sieht der Blick durch die Camera Obscura aus:**

