



Digitale Fotografie für das Web MEINF4330

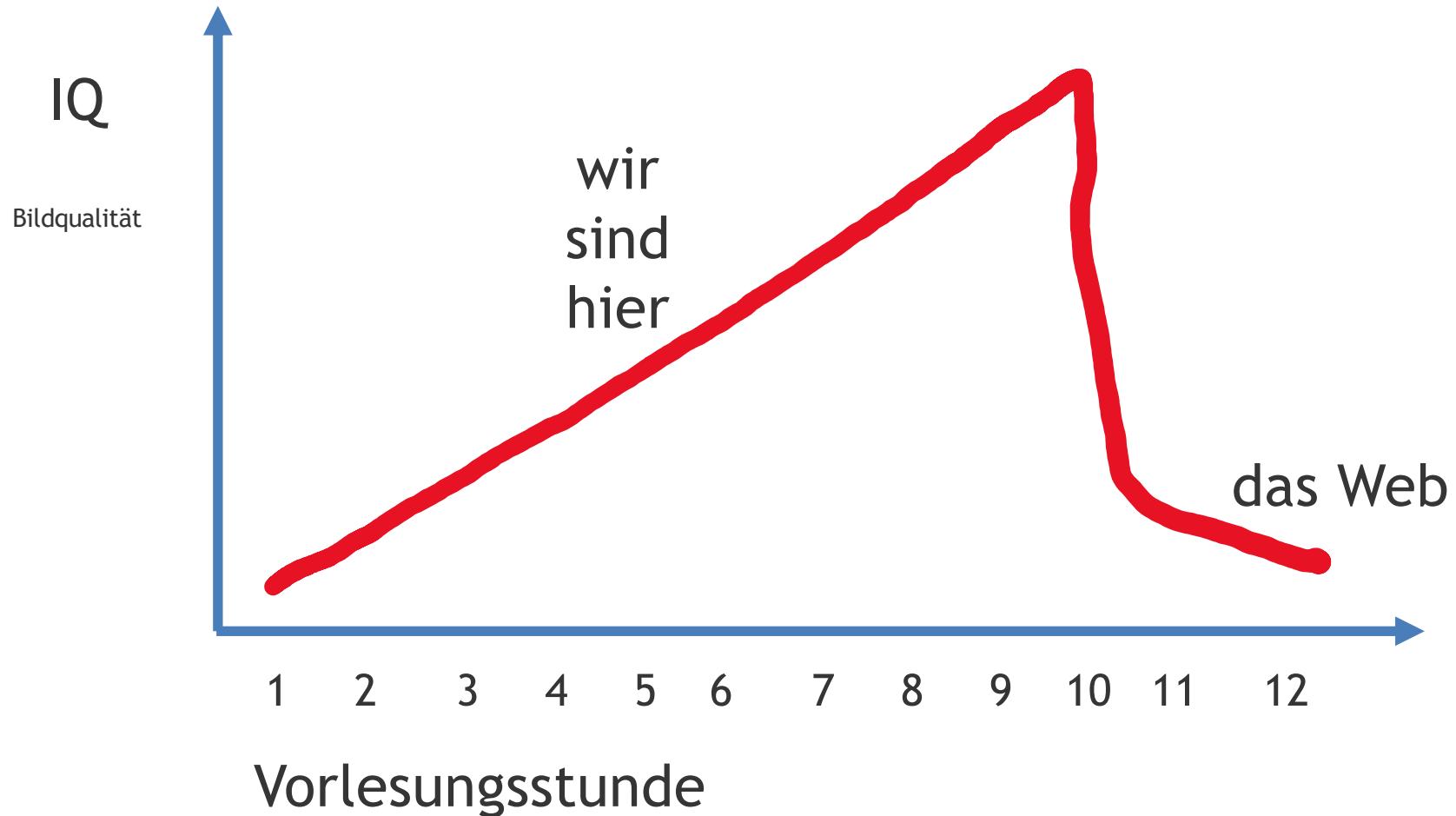
Grundlagen der Fotografie III Blitz, Bajonett, Chemie und Kontrast

13.11.2025

Version 1.0



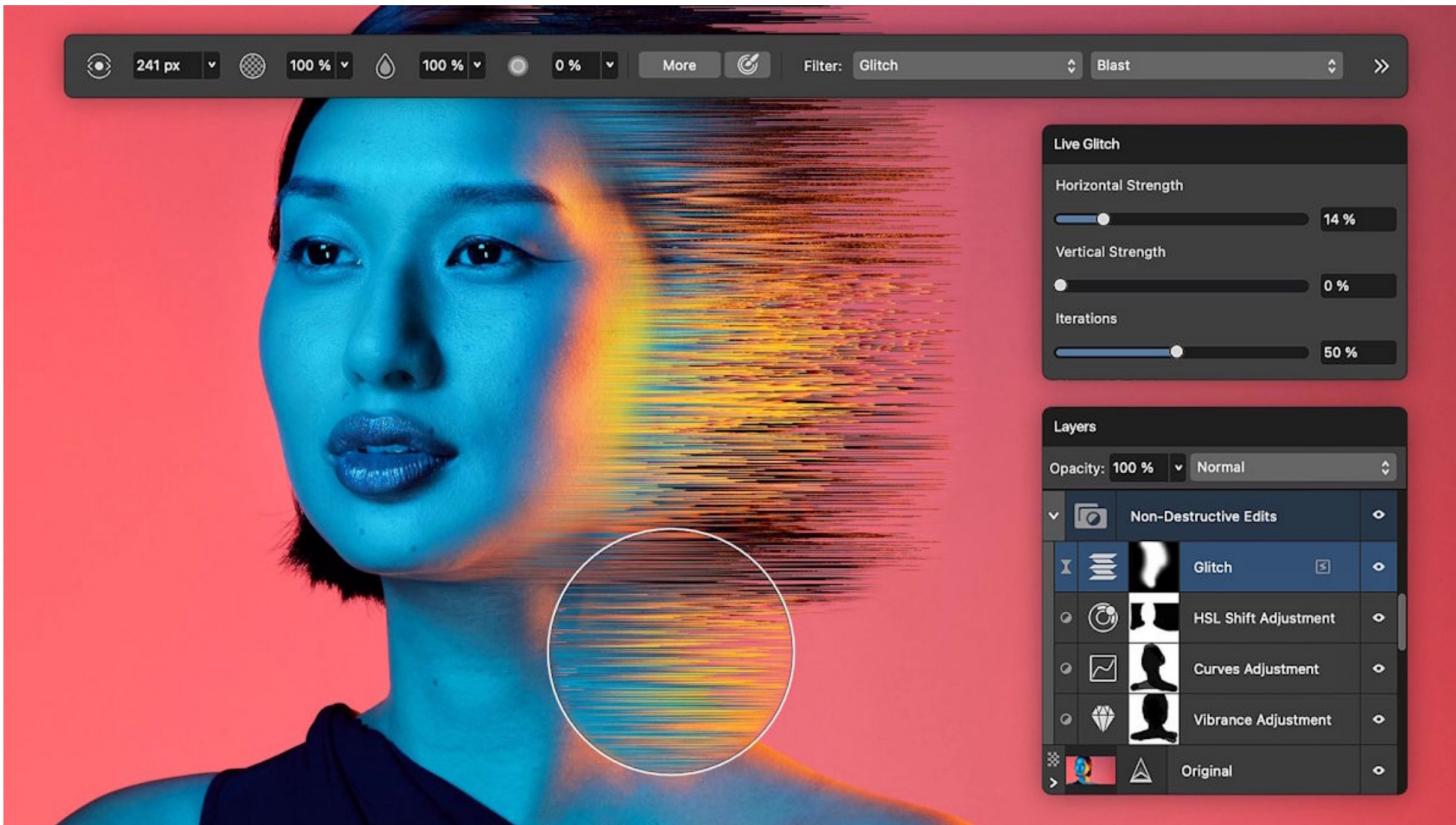
der “rote Faden“





Affinity verschmilzt alle Programme und wird kostenlos

• Autor: Jonathan Kemper • Letztes Update: 30.10.2025 • 28 Kommentare



Jonathan Kemper
[@Jo_Ke_](#)



30.10.2025

Letztes Update:
30.10.2025

Canva hat eine überarbeitete Version von Affinity angekündigt, die alle professionellen Design-Tools in einer Anwendung zusammenführt. Die Software wird künftig dauerhaft kostenlos angeboten.

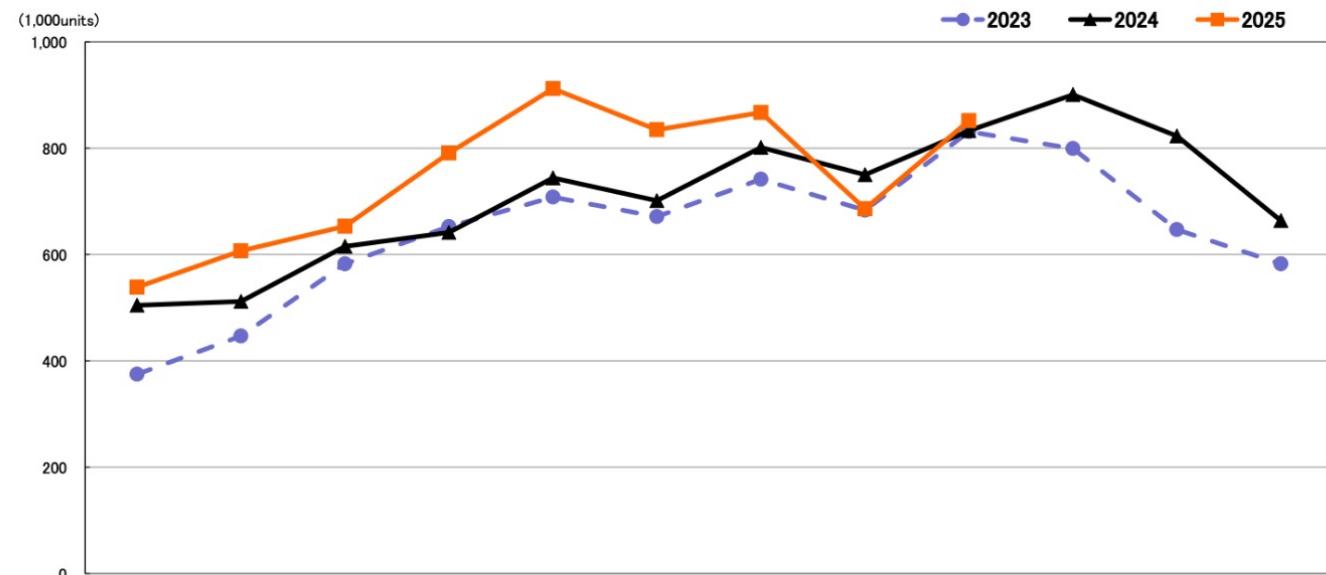
Die [neue Affinity-Version](#) kombiniert Vektorbearbeitung, Bildmanipulation und Layoutdesign in einem Programm mit einheitlichem Dateiformat. Nutzer können zwischen den verschiedenen Funktionsbereichen wechseln, ohne separate Programme öffnen zu müssen. Die Integration in Canva ermöglicht es, in Affinity erstellte Inhalte direkt in die Canva-Plattform zu übertragen. Das war nach der [Übernahme im Frühjahr 2024](#) wohl nur eine Frage der Zeit.

September 2025 CIPA numbers

By [NR] ADMIN | Published: NOVEMBER 9, 2025



**Quantity of Total Shipment of DSC [Worldwide]
Comparison of 2023, 2024 and 2025 :Jan.-Sep.**



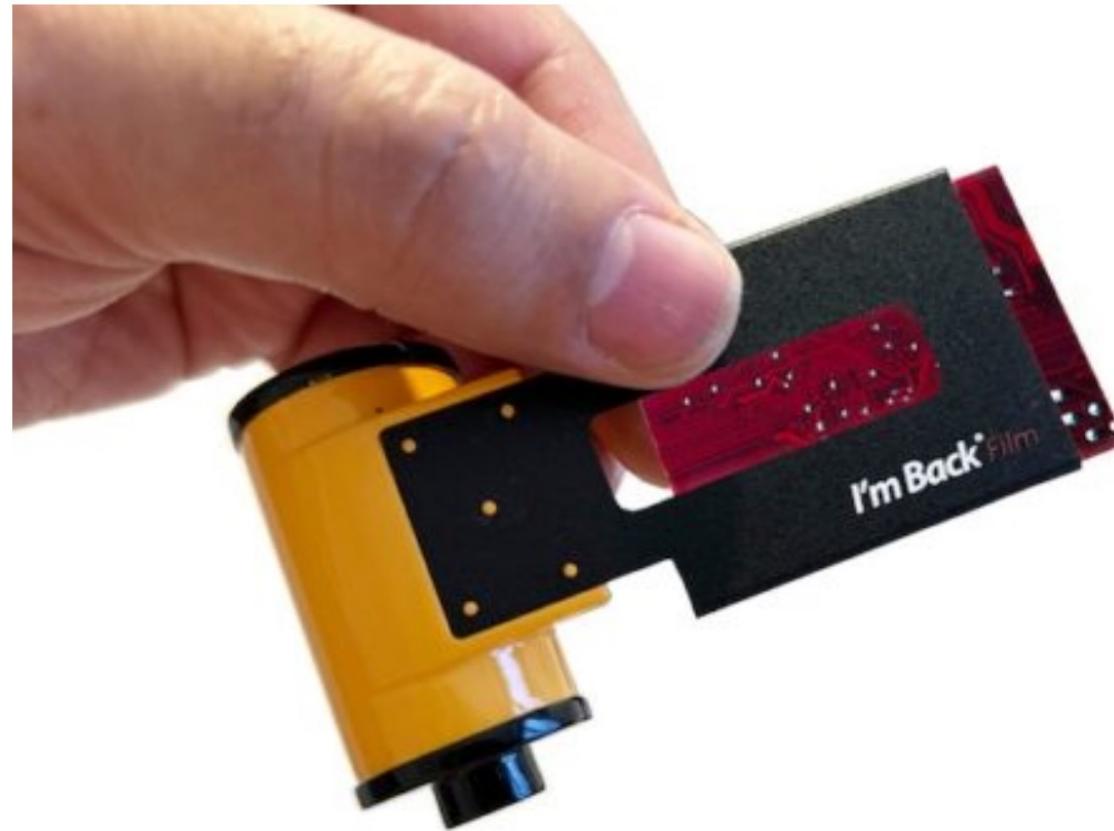
| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May. | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 2025 | 538,525 | 606,745 | 653,140 | 790,897 | 911,996 | 834,497 | 867,231 | 686,030 | 851,641 | | | |
| | 106.7% | 118.6% | 106.1% | 123.3% | 122.6% | 119.0% | 108.2% | 91.4% | 102.3% | | | |
| 2024 | 504,478 | 511,572 | 615,380 | 641,587 | 743,965 | 701,244 | 801,240 | 750,206 | 832,874 | 900,628 | 823,112 | 663,941 |
| | 134.6% | 114.5% | 105.6% | 98.3% | 105.1% | 104.4% | 108.0% | 109.8% | 100.2% | 112.7% | 127.2% | 114.0% |
| 2023 | 374,767 | 446,749 | 582,527 | 652,517 | 707,970 | 671,384 | 741,734 | 683,227 | 831,098 | 799,184 | 646,912 | 582,436 |

© 2025 | [CIPA](#) (Camera & Imaging Products Association in Japan) published their latest camera production data (**orange: 2025, black: 2024, blue: 2023**):



“I’m Back Film” 20MP digital film cartridge raised \$550k on Kickstarter with three more days left for funding

By PR ADMIN | Published: NOVEMBER 29, 2023





x ::
Allgemeines

Ankündigungen

Übungsblätter

Übungsblatt 01

Abgabe Übung 01

Abgabe Übung 02 ↗

Materialien zur Vernstaltung

Schott Optisches Glas

Schott Datenblatt optische Glä...

Mathematica-Visualisierung Lic...

Datenblätter

Sony IMX 366

Ilford Delta 100

bwGTP Zugang

bwGPT Zugang

Digitale Fotografie für das Web WiSe 25/26

Kurs Einstellungen Teilnehmer/innen Bewertungen Fragensammlung Mehr ↴

Allgemeines

Alles einklappen



Ankündigungen

Übungsblätter



Übungsblatt 01



Abgabe Übung 01



Abgabe Übung 02

Verfügbar ab 17. November 2025 (sonst verborgen)

Materialien zur Vernstaltung



Schott Optisches Glas



Schott Datenblatt optische Gläser



Mathematica-Visualisierung Lichtwert

Datenblätter



Sony IMX 366



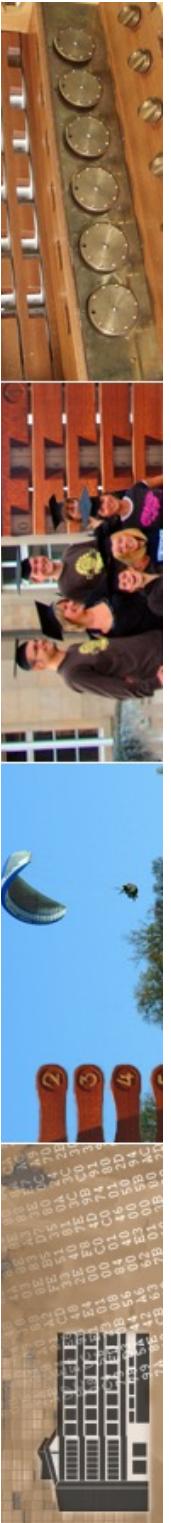
Ilford Delta 100





Fotografieren mit Blitz

- bisher: Nutzen von natürlichem Umgebungslicht
- nun: künstliche (starke) Lichtquelle Blitzlicht



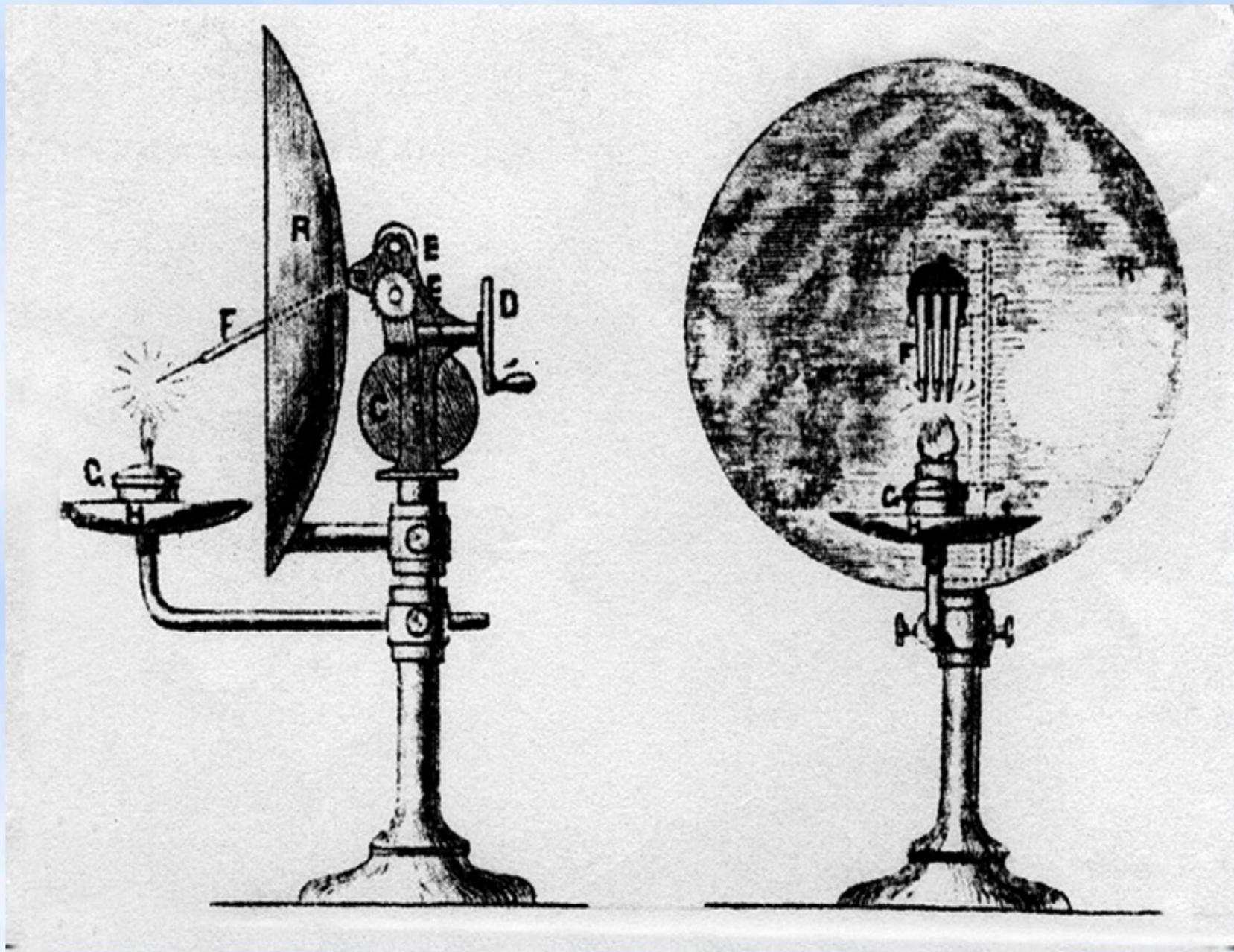


Deutsches Kameramuseum

Vom Pulverblitz zum Elektronenblitz

2

| Jahr | Bezeichnung | Hersteller/Anwender | Beschreibung |
|------|---|--|---|
| 1851 | Erstes Foto mit Blitzlicht | William Henry Fox Talbot (1800 -1877) am 14. August 1851, Versuch im Royal Institut London | Kurzzeitiger Blitz durch elektrischen Funken aus einer Anzahl Leydener Flaschen. Belichtung eines Zeitungsblattes, das auf einer Drehscheibe rotiert. Nach Entwicklung der belichteten Albumin-Fotoplatte scharfe Abbildung der Zeitungsseite |
| 1852 | Herstellung von reinem Magnesium | Prof. Robert Bunsen (1811-1899) und Sir Henry Roscoe, England (1833-1915) | Elektrolytische Herstellung von Magnesium, gemeinsamer Bericht an die Royal Society England über die Entdeckung |
| 1862 | Fertigungsentwicklung und Produktion von Magnesiumdraht oder -band als künstliche Lichtquelle (Magnesium-Dauer/Zeitlicht) | Edward Sonstadt, Magnesium Metal Company (MMC), Manchester, britisches Patent | Herstellungsverfahren für größere Mengen, Firmengründung und Produktion in Salford, England |
| 1864 | Magnesium-Dauerlichtlampe mit Uhrwerksmotor | W. Mather und Platt, England | Magnesiumdraht wird durch ein Uhrwerk aus einem Reflektor an eine Spiritusflamme herangeschoben und verbrennt als hochaktinisches Dauerlicht |



Magnesium-Dauerlicht mit Spirituslampe, um 1864





Actien - Gesellschaft für Anilin - Fabrikation, Berlin SO. („Agfa“ 69).

„Agfa“-Blitzlicht-Artikel

verbürgen einwandfreie
Blitzlichtaufnahmen

„Agfa“-Blitzlicht (Patent)

Rauchschwach :: Lichtstark :: Rapid verbrennend.

„Agfa“-Blitzlicht-Tabelle (Patent)

Ermittelt exakt die jeweils erforderliche Menge „Agfa“-Blitzlicht.
Keine Berechnung.

„Agfa“-Blitzlampe

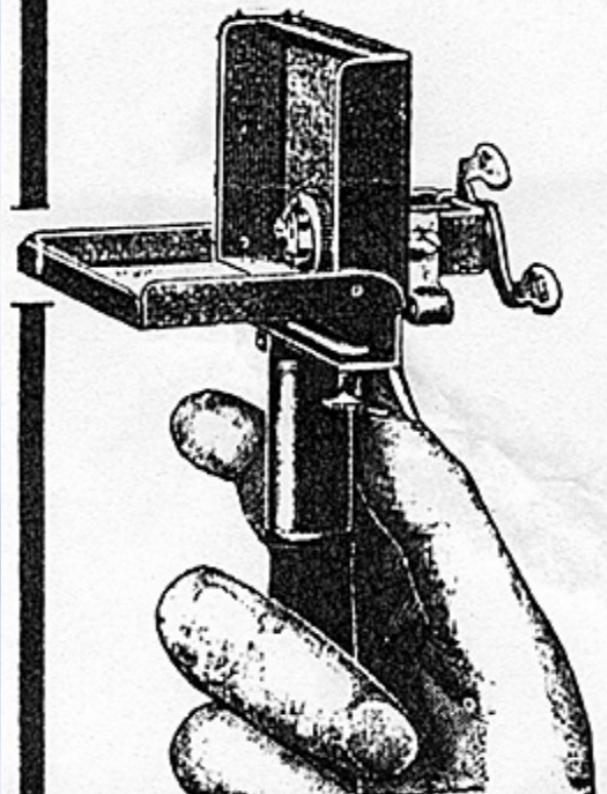
Verbessertes Modell. Neuartige, völlig gefahrlose, absolut
sichere Zündung. Hunderte von Zündungen ohne Erneuerung
des funkengebenden Körpers möglich. Stets gebrauchsfertig.
Für Handauslösung sowie für Hand- und pneumatische resp.
Draht-Auslösung.

„Agfa“-Blitzlicht-Beutel

zum Selbstfüllen mit „Agfa“-Blitzlicht (bis $2\frac{1}{2}$ g) in
Packungen à 25 Stück.

„Agfa“-Chromo-Platten

Vielfach erprobt als ganz hervorragend für „Agfa“-Blitzlicht
geeignet. Welche harmonische Bilder.



16seitige „Agfa“-Prospekte
mit dem Sphinxtitel gratis
durch die Photohändler.



Technik

- frühe Techniken
 - Magnesium (1861)
 - später als Pulver mit Beimischungen
- Blitzlichtbirne
- Elektronenblitzgeräte
 - „Computerblitz“
 - TTL-Steuerung: Through The Lens
 - wenig Standards





Eigenschaften Blitzlicht

- typisch sehr kurze Leuchtzeit
(im Bereich 1/10.000 Sekunde)
- Farbtemperatur im normalen Bereich um 5.700K





Aufsteckblitz





Godox announced a new Lux Cadet retro camera flash

By PR ADMIN | Published: NOVEMBER 29, 2023







entfesseltes Blitzen

- entfernen des Blitzlichtes von der Kamera
- Funktechnik, auch mit TTL
- auch mehrere Blitzköpfe







Godox announced new iT32 iFlash and X5 TTL wireless flash trigger for Nikon cameras

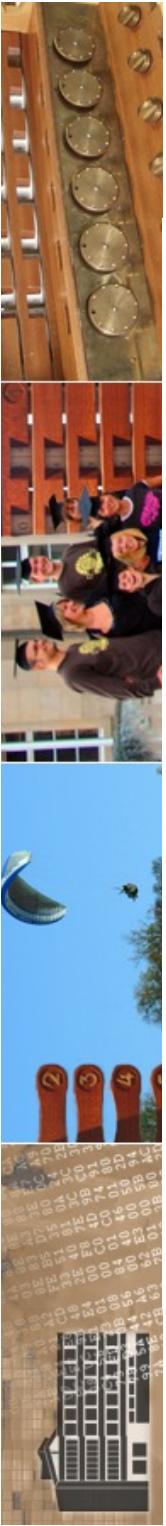
By [NR] ADMIN | Published: NOVEMBER 10, 2025



[Godox announced](#) a new iT32 iFlash and X5 TTL wireless flash trigger for Nikon cameras:



The iT32 iFlash features touch screen, rotating head and inbuilt bounce card. Image: Godox





Blitzschuh

- mechanische (und elektronische) Kopplung
- *Standard-Mittenkontakt-Blitzschuh*
- ISO 518, viele proprietäre Erweiterungen



© 2025
Tübingen



Fotografie
Web Wintersemester 2025/2026



Synchronkontakt

- ISO 519 definiert den Blitz-Synchronanschluss





Studioblitzanlagen

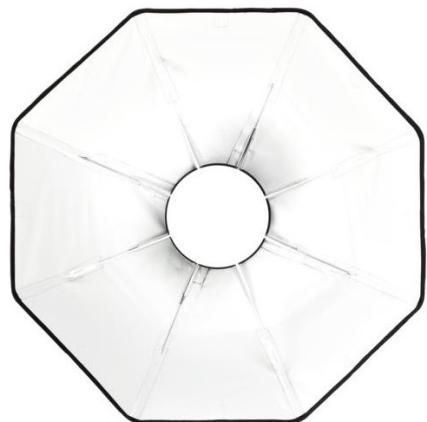
- viele Blitzköpfe mit verschiedenen Lichtformern
- zentrale Werkzeuge in der professionellen Fotografie





© 2025 Universität
Tübingen





OCF Beauty Dish White

Ein mobiler Softlight-Reflektor für Off-Camera-Blitzsysteme



OCF Magnum Reflector

Maximale Power für unsere Lichtquellen mit flacher Front



OCF Grid Kit

Ein Satz mit drei mobilen Waben für Ihre Off-Camera-Blitzsysteme





Newsletter Support Händler oder Vermieter finden Deutschland My Profoto

Profoto Produkte Lernen Inspiration E-commerce Search X

Aktion Kaufen Sie zwei Blitze der A-Serie, erhalten Sie einen gratis Core Backpack [Angebotsinformation >](#)

Wir stellen vor:

Profoto A2 Pack Light

[Aus der Praxis >](#) [Kauf >](#)





+49 621 870 69 820

store@godox.eu

Kontakt

Katalog durchsuchen...



EUR



DE

ANMELDEN

Deutschland

godox

BELEUCHTUNG

ZUBEHÖR

BLITZGERÄTE

AUDIO

BLITZLICHTAUSLÖSER



Kostenlose Lieferung innerhalb der kontinentalen EU ab 79 €

DEINE EINTRITTSKARTE IN DIE WELT DER
FILME

VL-SERIE 20% GÜNSTIGER!

AUSCHECKEN



LED-PANELS



MIKROFONE



BLITZGERÄTE



AD200 PRO



FEATURED ◊ NEU ◊ SALE ◊ BESTSELLER



Godox CS-85D Kugel Softbox



€ 87,07 Bruttopreis



Godox Ving V860III TTL Li-Ion



Godox Ving V860III TTL Li-Ion



Godox LD150R RGB Panel



ein nettes Tutorial

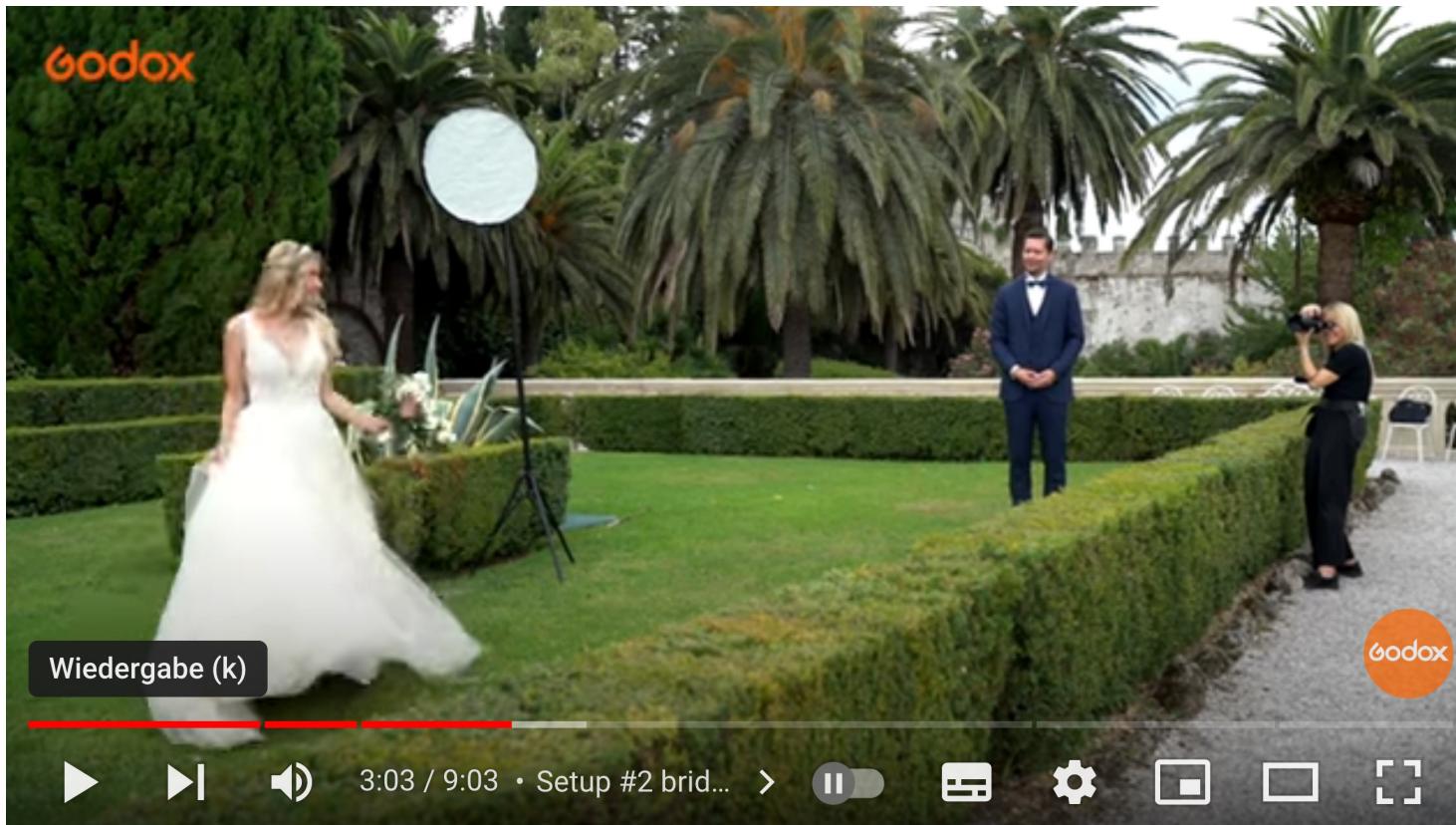
- <https://youtu.be/Ayt5TEOZiMs>





noch ein nettes Tutorial

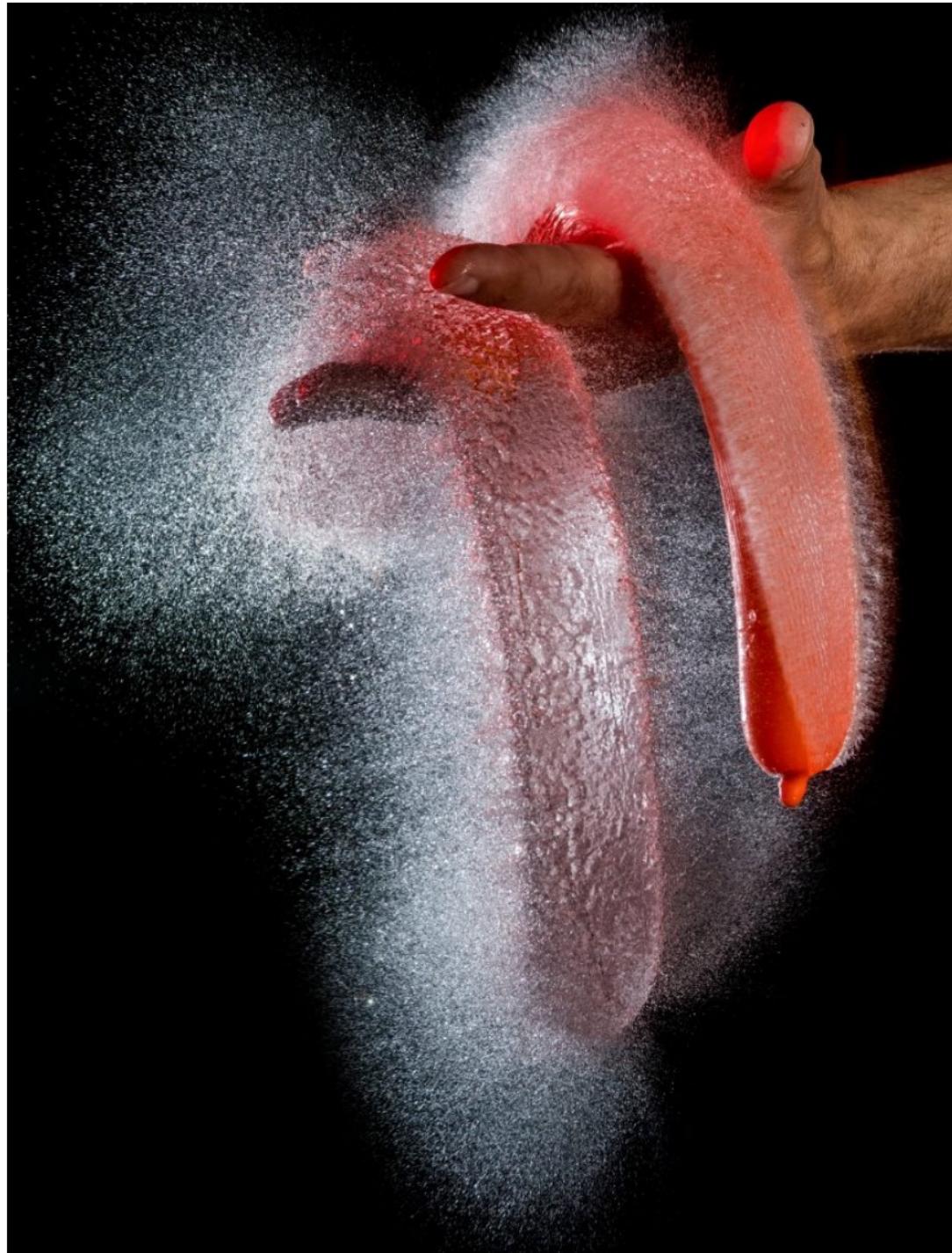
- <https://youtu.be/q4bzu4yCQZY>





die Kunst des „Blitzens“

- es gibt unendlich viele Parameter für die Kreativität beim Blitzen...
 - Anzahl und Positionierung der Blitzköpfe
 - Lichtformer
 - Stärke der Blitze und Umgebungslicht
 - Wann wird der Blitz gezündet



© 2025 L
Tübinger



image Mit Wasser gefüllte Modellierballons



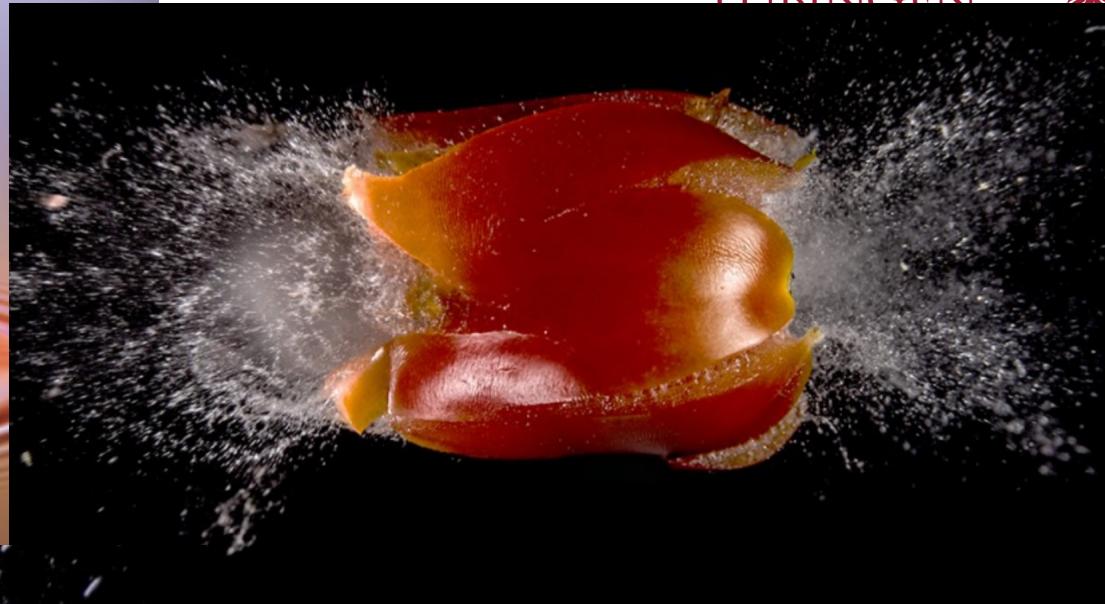
Matthias
Holst,
Aalen





© 2025 Universität
Tübingen

MEINF4330-Digital
Web Winterser





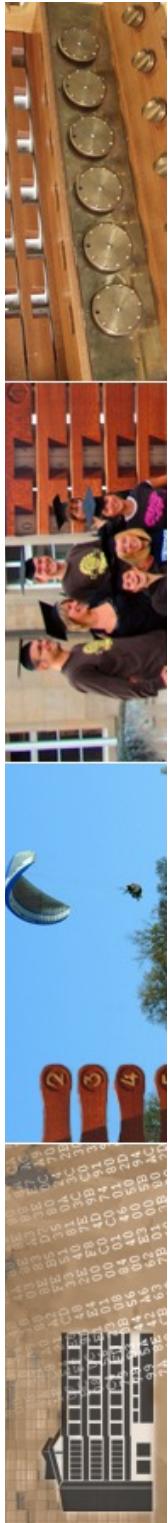
<https://mholst.de/fotografie-experimente/>

- „Der Kniff ist der, dass die Aufnahmen in einem abgedunkelten Raum mit relativ langen Belichtungszeiten seitens der Kamera aufgenommen wurden. Eingefroren werden die Momente durch die kurzen“Abbrennzeiten“ der heutigen Elektronenblitze. Die Blitzdauern können je nach verwendetem Typ auf bis 1/60000s heruntergeregelt werden. Messungen haben ergeben, dass die Projektil-Geschwindigkeit bei dem verwendeten Luftgewehr bei ca. 150m/s liegt.“



Simulation





Lerne set.a.light 3D V3 kennen

Dein ultimativer Begleiter für visuelles Storytelling

Betritt dein virtuelles Studio und visualisiere deine Beleuchtung, Kamerawinkel und ganze Szenen – alles, bevor du jemals einen Fuß an den Drehort setzt! Keine Überraschungen. Keine verschwendete Zeit. Plane, experimentiere und behebe Probleme – genau so, als hättest du unbegrenzt Zeit am Set.

Jetzt mit mehr Präzision und Freiheit als je zuvor!



Für Windows & MacOS



set.a.light 3D[®] V3



Unser größtes Upgrade aller Zeiten – von Grund auf neu entwickelt – mit einer brandneuen Licht-





The screenshot shows a professional lighting software interface. On the left, a sidebar provides detailed control over a light setup, including a Reflektor S - Ø 23cm / T 13cm. It includes sections for Transformieren (Position X: 4.07 m, Position Y: 2.38 m, Höhe: 1.64 m, Neigung: 2.77 °, Drehung: 0.00 °, Richtung: 19.24 °), Ausstattung (Lichtformer, Reflektor S - Ø 23cm / T 13cm), Varianten (Offen), and various sliders for color temperature (6000K) and intensity (500Ws). The main workspace shows a 3D scene with a camera, a light source, and a subject. The right side shows a preview window with camera settings (Full Frame, 3:2, 24-70 mm, 1/125 s, f/5.6, ISO100, 6000K) and a setlist panel listing equipment like Kamera, Hintergrund, and Reflektor S - Ø 23cm / T 13cm - 500Ws. At the bottom, a timeline displays a sequence of 11 shots labeled Shot-2021 0110-080343 through Shot-2021 0110-091159.





HSS-Blitz

- Problem: bei Schlitzverschluss kürzeste Belichtungszeit ~1/200 Sekunde
- bei Mischsituationen ist offener Blende kaum zu nutzen

Ausweg: HSS-Blitz: High Speed Synchronisation
(auch als FP bezeichnet)



Foto: Little Shao

Anleitung **Was ist HSS?**

HSS (High-Speed Sync) ermöglicht Ihnen Blitzaufnahmen mit Verschlusszeiten von bis zu 1/8.000 s. So haben Sie das Umgebungslicht selbst bei Aufnahmen im Freien bei Sonnenlicht immer voll im Griff. Mit HSS können Sie Licht auch mit großer Blende und kürzesten Verschlusszeiten gestalten. HSS eignet sich hervorragend für Portraitaufnahmen im Freien mit knapper Schärfentiefe und schnellen Leuchtzeiten in hellem Tageslicht. Profoto HSS ist so schnell, leistungsstark und so konstant wie keine andere HSS-Lösung auf dem Markt.





bei HSS zu beachten

- nur möglich mit mechanischem Verschluss
- Änderung in naher Zukunft sehr wahrscheinlich
 - Ansatz: global shutter
 - nahe dran: Nikon Z8/Z9
 - Umgesetzt bei Sony Alpha 9 III





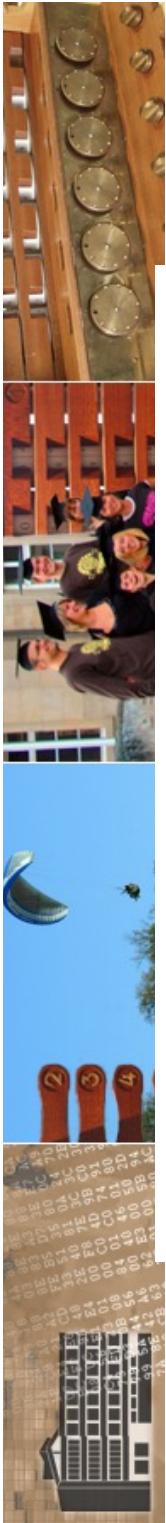
Fernsteuerung Blitz



16 Tasten
1 Rad

Herausforderung für die Usability









statt Blitz... (1)

- Dauerlicht (LED)
- Vorteile
 - auch für Video geeignet
 - direkte Kontrolle des Ergebnisses
- Nachteile
 - lange nicht so hell
 - warm





statt Blitz... (2)

- Reflektor

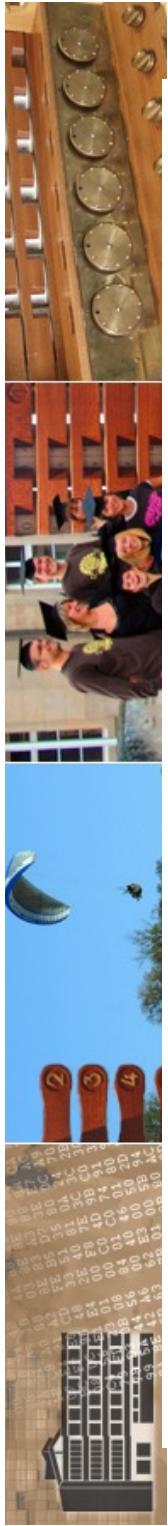




statt Blitz... (3)

- das klassische Tool schlichthin:
Ein Stativ
 - Dreibeinstativ
 - Einbeinstativ
 - wichtig ist der „Kopf“, die Kopplung
Kamera - Stativ





Tübingen



Digitale Fotografie für das
Web Wintersemester 2025/2026

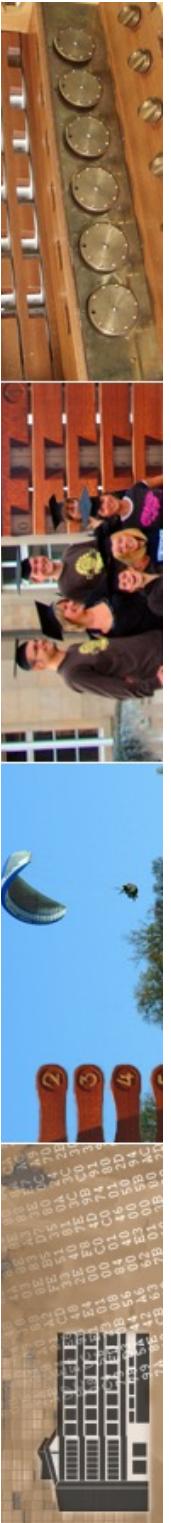




kennen wir schon: Image Stabilisation

- das eingebaute Stativ

- „Antiwackeltechnik“ gleicht leichte Bewegung aus
 - im Objektiv: OIS
 - auch bei Analog
 - besser bei sehr langen Brennweiten
 - teuer (in jedem Objektiv) und schwer
 - in der Kamera (Sensor): IBIS
 - nur Digital - und bisher nur MILC
 - sehr effizient: Werbung „bis 6 Blendenstufen“

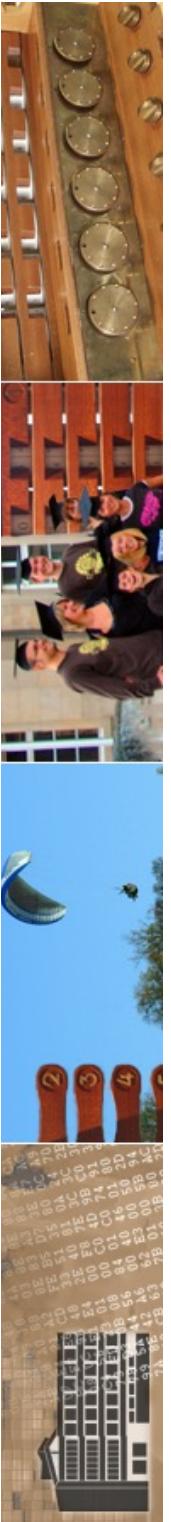






Kamera-Bajonett

- wieder stark im Fokus:
Das Kamerabajonett
 - mechanische (und elektronische) Kopplung Kamera - Objektiv
 - mechanisch: 3 oder 4 Zähne
 - elektronisch: ~12 Kontakte
 - wichtige Parameter
 - Durchmesser
 - je größer, um so mehr Lichtstärke möglich
 - Abstand zu Film/Objektiv





Übersicht

Mounts

| Hersteller | Typ | Einführungsj. | Prinzip | Durchmesse | Auflagemaß | Bemerkung |
|------------|------|---------------|---------|------------|------------|-----------|
| Canon | EF | 1987 | DSLR | 54 | 44 | |
| Canon | EF-S | 1987 | DSLR | 54 | 44 | nur APS-C |
| Canon | R | 2018 | MILC | 54 | 20 | |
| Leica | M | 1954 | RF | 44 | 27,8 | |
| Leica | L | 2014 | MILC | 48,8 | 19 | |
| Nikon | F | 1959 | (D)SLR | 44 | 46,5 | |
| Nikon | Z | 2018 | MILC | 56 | 16 | |
| Sony | E | 2011 | MILC | 46,1 | 18 | |



Flange focal distance / Throat diameter



Sony E
18mm / 46.1mm



Leica L
19mm / 48.8mm



Canon RF
20mm / 54mm



Nikon Z
16mm / 55mm



Chapter 1:

An innovative mount that connects images to the future

“A lens-mount inner diameter of 55 mm and a flange focal distance of 16 mm: these are the absolute specifications.”



Bildschirmfoto

20

21





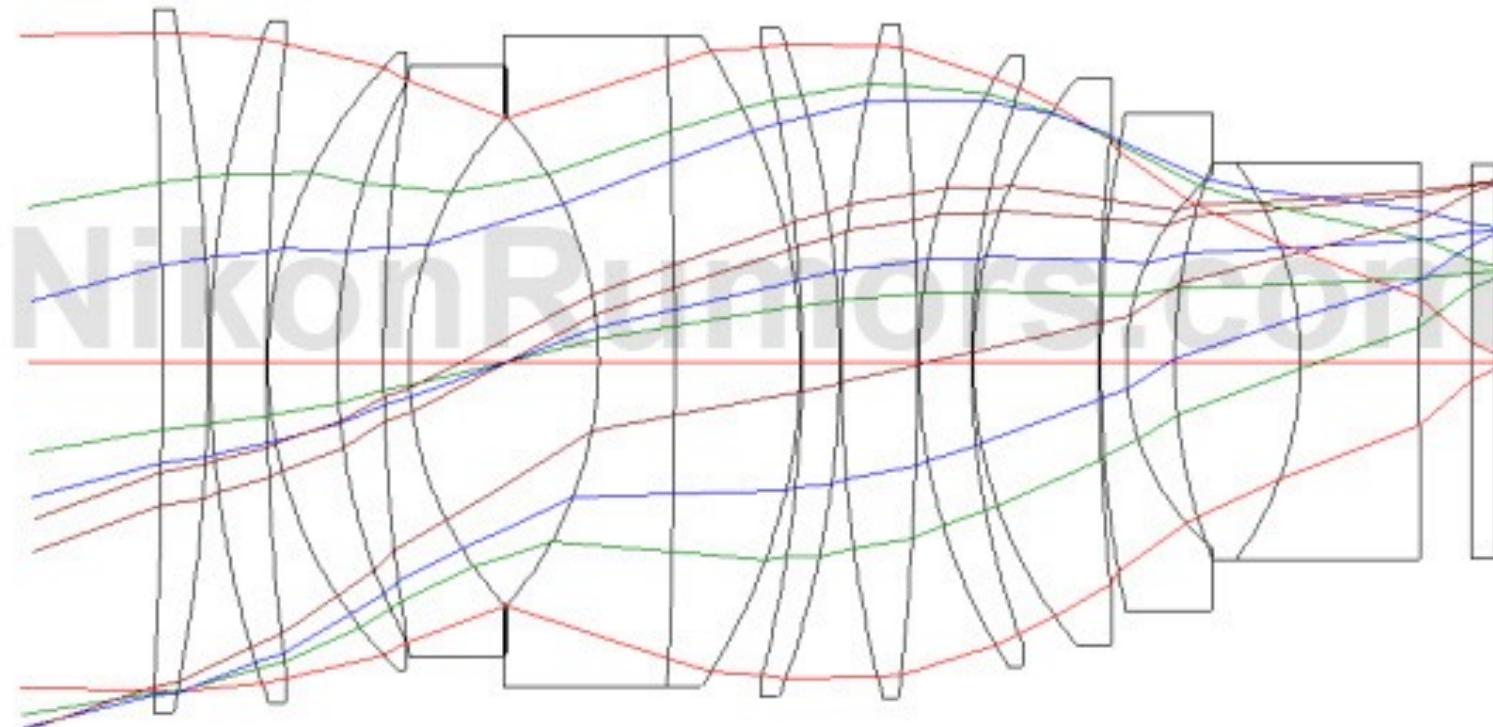
Nikon France says the Z-mount can theoretically support an F0.65 autofocus lens

Published Nov 24, 2018 | Gannon Burgett

Like 40 Share Tweet G+



In [an interview](#) with French photography blog *Mizuvari*, Nicolas Gillet, director of marketing and communication for Nikon France, revealed a number of interesting tidbits regarding Nikon's new Z-mount and the new opportunities it affords Nikon's optical engineers.



22.73 MM

58mm F0.7 NIKON-Z

Scale: 1.1

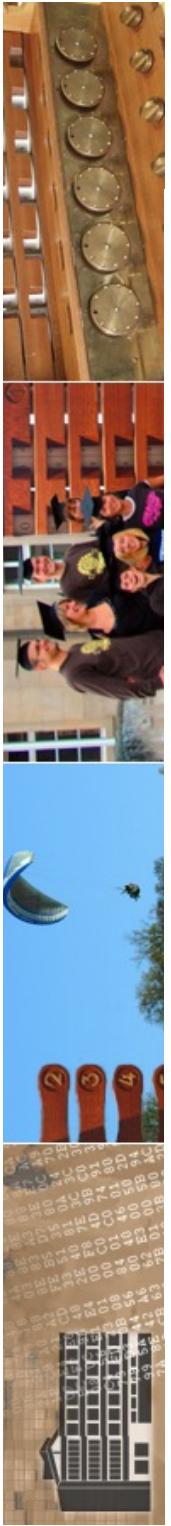
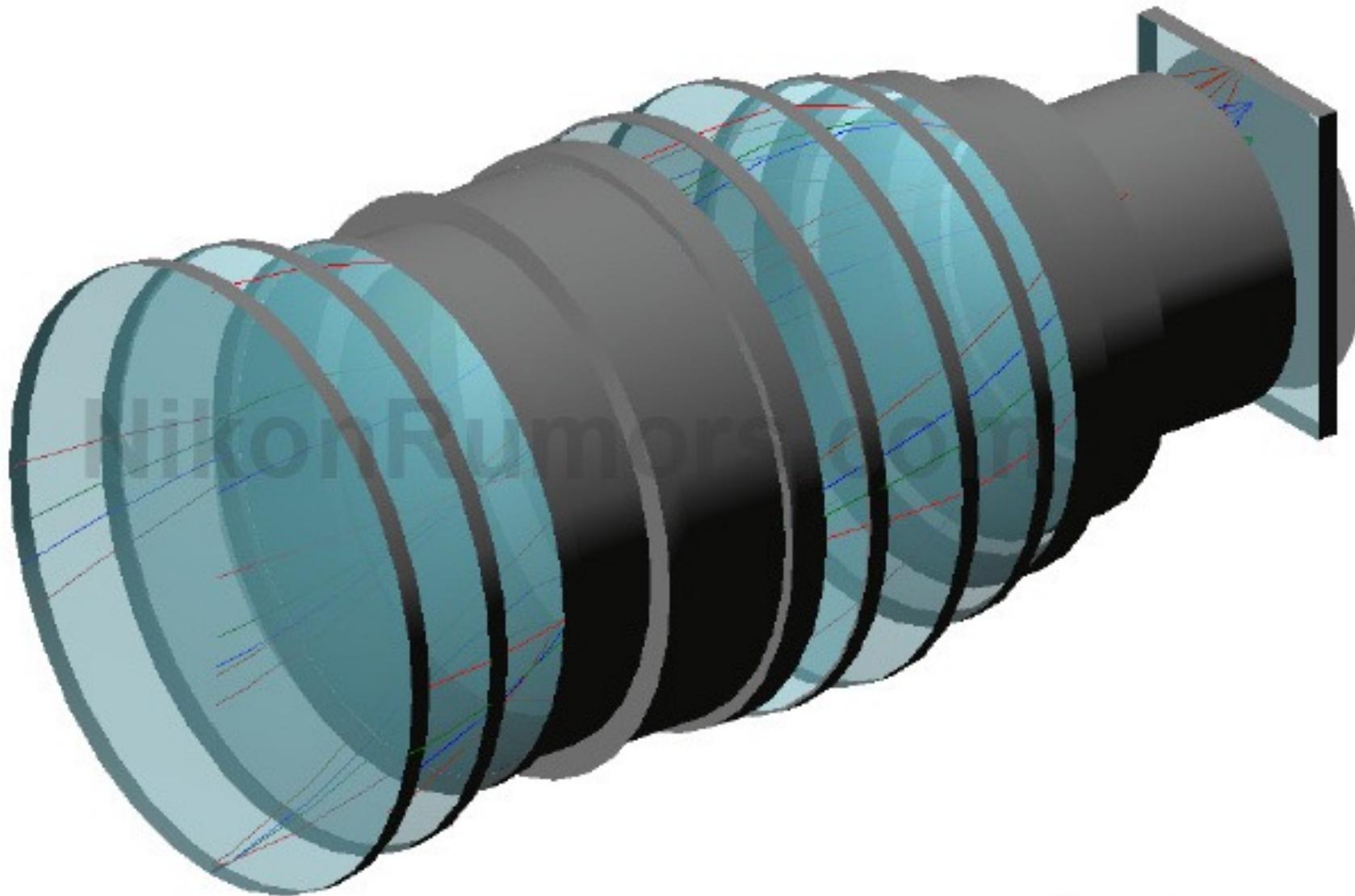


Tübingen

Web Wintersemester 2025/2026



17





Erinnerung: Blendenstern

- bei starkem Abblenden
(stärker schließen als Blende 8):

Blendensterne







Chemie der Fotografie





Prinzip der *chemischen* Fotografie

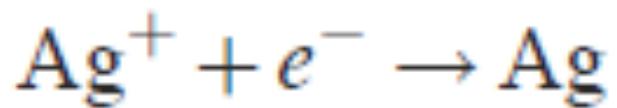
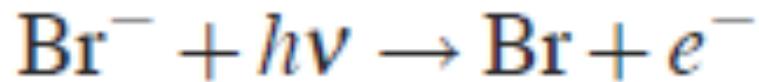
- Vorgehen
 - Belichten
 - Entwickeln des latenten Bildes
 - Fixieren





Belichten

- Ausgangspunkt Silberbromid



- Silberspuren: latentes Bild



Entwicklung

- Durch die *Entwicklung* wird weiteres Silberbromid zu metallischem Silber reduziert.
- Verstärkung des latenten Bildes (Faktor 10^7)





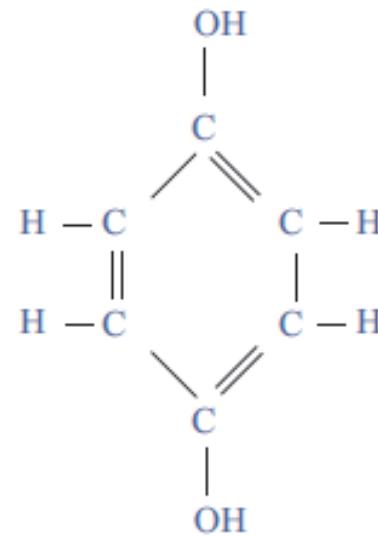
Entwickler

- Die meisten Entwickler sind organische Substanzen, welche sich vom Benzolring 6H_6 , ableiten, allerdings müssen mindestens zwei Wasserstoffatome des Benzolrings durch OH- oder NH_2 -Gruppen (Hydroxy- oder Amino-Gruppen) ersetzt werden, wobei zusätzlich eine spezielle Stellung dieser Gruppen (Para-Stellung p oder Ortho-Stellung o) gegeben sein muss.

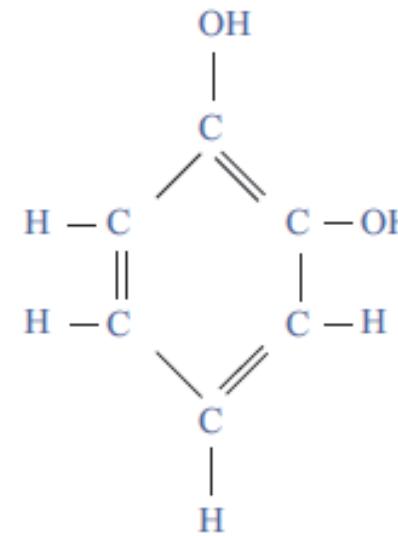




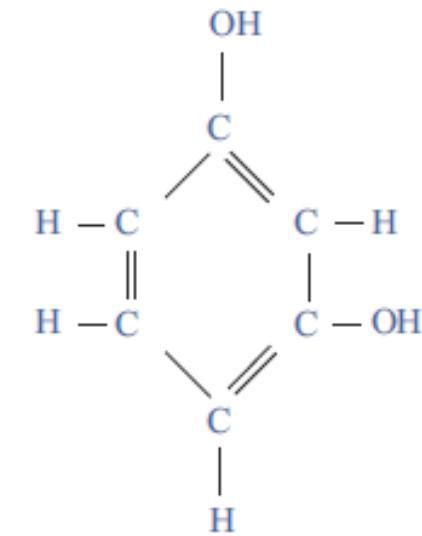
Entwickler



Para-Stellung (p)
= 1,4-Stellung



Ortho-Stellung (o)
= 1,2-Stellung



Meta-Stellung (m)
= 1,3-Stellung





Entwickler

| Zusammensetzung | chemische Bezeichnung | Entwickler |
|---|-----------------------|--------------|
| p – C ₆ H ₄ (OH) ₂ | Para-Dihydroxybenzol | Hydrochinon |
| o – C ₆ H ₄ (OH) ₂ | Ortho-Dihydroxybenzol | Benzkatechin |
| p – C ₆ H ₄ (NH ₂) ₂ | Para-Phenyldiamin | |
| o – C ₆ H ₄ (NH ₂) ₂ | Ortho-Phenyldiamin | |
| p – C ₆ H ₄ (OH)(NH ₂) | Para-Aminophenol | Rodinal |
| o – C ₆ H ₄ (OH)(NH ₂) | Ortho-Aminophenol | |





Fixierung

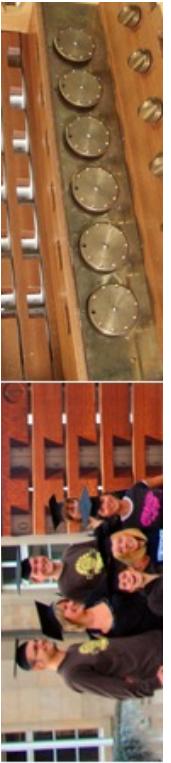
- *Fixieren* bedeutet das Haltbarmachen des entwickelten Bildes
 - Gemeint ist damit das Herauslösen des unbelichteten, also beim Entwickeln nicht geschwärzten Silverbromids
 - Ohne das Fixieren würde das nichtentwickelte Silverbromid allmählich auch reduzieren und so insgesamt eine Schwärzung entstehen, das Bild wäre nicht beständig.





Fixierung

- Das gängige Fixiermittel (Fixiersalz) ist Natriumthiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$), welches wieder mit einem Zusatz zur Haltbarkeit versehen wird.





Negativ und Positiv



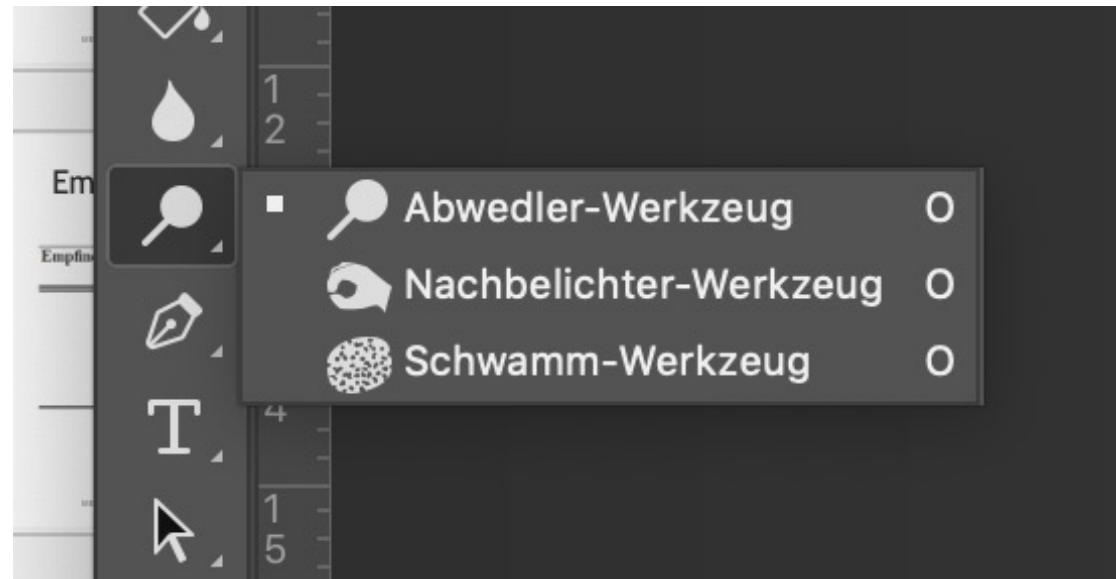


Dunkelkammer





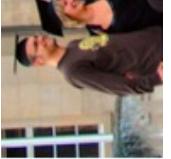
Heute in Photoshop





analoge Farbfotografie

- statt Sensor noch der Film
- Grundsätze sind gleich
- Sensor ist flexibler als Film
(Empfindlichkeit, Farbe,
Weißabgleich, ...)





Empfindlichkeit

| Empfindlichkeit in ASA | Empfindlichkeit in DIN |
|---------------------------|---------------------------|
| 50 | 18 |
| 100 | 21 |
| 200 | 24 |
| 400 | 27 |
| 800 | 30 |
| 1.600 | 33 |





Lichtmenge

- Theorie zur Lichtmenge

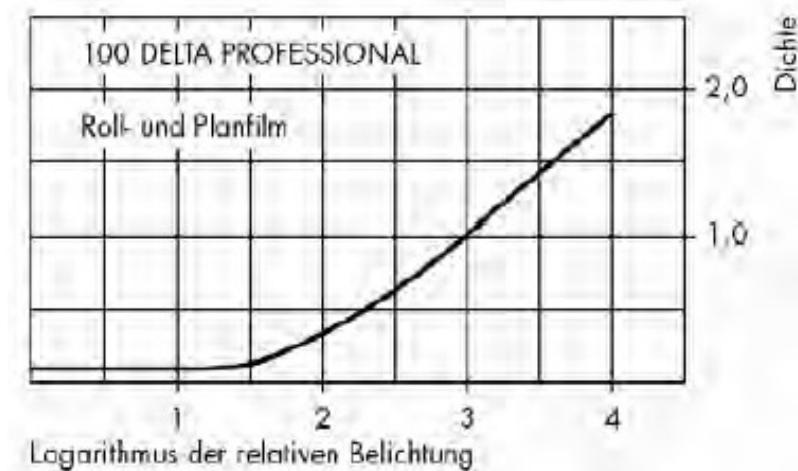
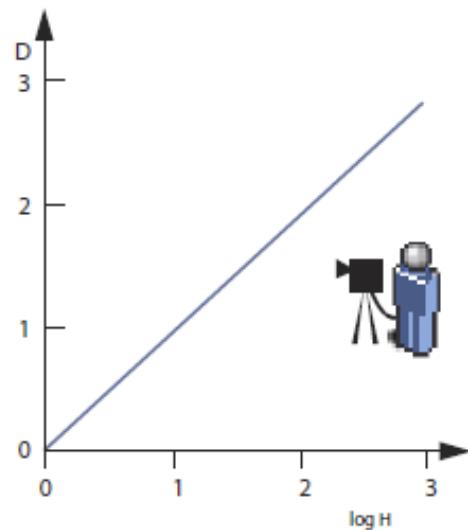
$$H = \int_t \Phi(\tau) d\tau = \int_t \int_A j(r, t) da dt$$

$$H = \Phi \cdot t$$



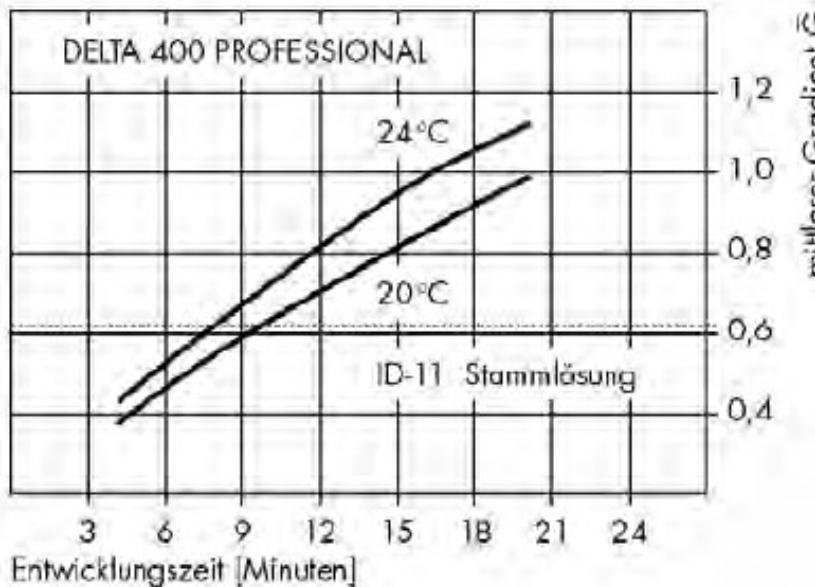
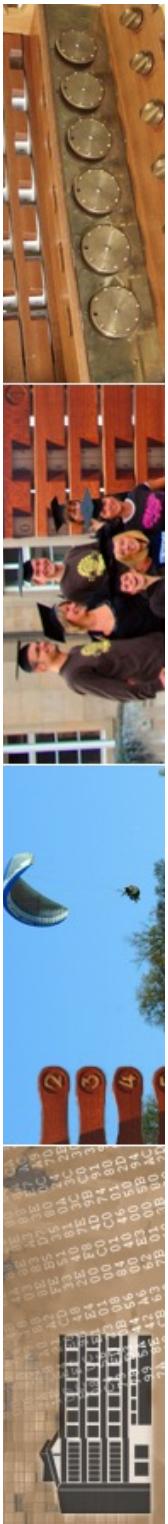


Schwärzungskurve





Dichte und Entwicklungszeit



ILFORD

HARMAN technology Ltd

TECHNICAL INFORMATION

DELTA 100 PROFESSIONAL

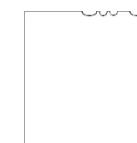
ISO 100/21°, FINE GRAIN, BLACK AND WHITE PROFESSIONAL FILM FOR SUPERB PRINT QUALITY

ILFORD 100 DELTA PROFESSIONAL is a medium speed, fine grain, black and white film, ideal for pictorial and fine art photography.

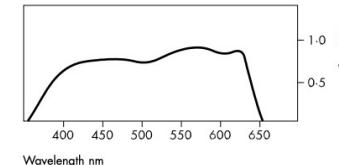
100 DELTA Professional 35mm film is coated on 0.125mm/5-mil acetate base and is available in 24 or 36 exposure cassettes, or in bulk lengths of 30.5 metres (100ft). 100 DELTA Professional 35mm film is supplied in DX coded cassettes, suitable for all 35mm cameras.

100 DELTA Professional rollfilm is coated on 0.110mm/4-mil clear acetate base with an anti-halation backing which clears during development. It is available in 120 lengths and is edge numbered 1 to 19.

100 DELTA Professional sheet film is coated on 0.180mm/7-mil polyester base with an anti-halation backing which clears during development. It is available in a wide range of standard sizes. The emulsion faces the user when sheet film is held in the position shown.



SPECTRAL SENSITIVITY
Wedge spectrogram to tungsten light (2850K)



FILTER FACTORS
100 DELTA Professional film may be used with all types of filters (eg colour, polarising and neutral density filters) in the usual way. Follow the instructions given by the filter manufacturer.

The exposure increase in daylight may vary with the angle of the sun and the time of day. In the late afternoon or the winter months, when daylight contains more red light, green and blue filters may need slightly more exposure than usual.

Cameras with through-the-lens metering will usually adjust the exposure automatically when using filters. With some automatic exposure cameras, the correction given for deep red and orange filters can produce negatives under exposed by as much as 1 1/2 stops.

EXPOSURE RATING

100 DELTA Professional has a speed rating of ISO 100/21° (100ASA, 21DIN, EI 100/21) to daylight. Best results are obtained at EI 100/21, but good image quality will also be obtained at meter settings from EI 50/18 to EI 200/24.

It should be noted that the exposure index (EI) range recommended for 100 DELTA Professional is based on a practical evaluation of film speed and is not based on foot speed, as is the ISO standard.



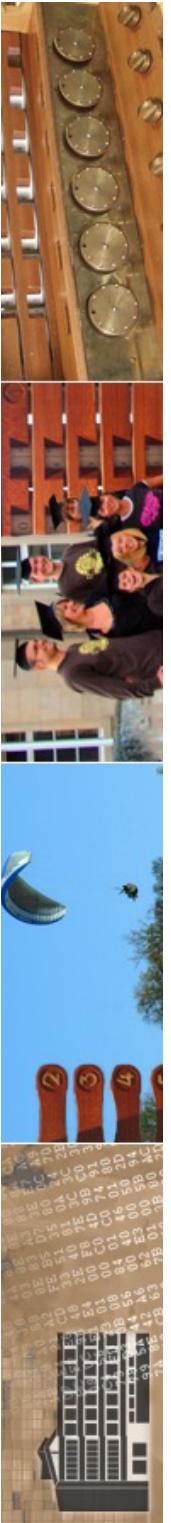
Ansel Adams

- geboren 20. Februar 1902 in San Francisco
- Ausbildung als Konzertpianist, daneben Beschäftigung mit der Fotografie insbesondere im Yosemite-Nationalpark
- 1927 erste bedeutende Photographien
- 1928 Ansel Adams ist für den Landschaftsverband Sierra Club tätig
- 1930 Beschluss Photograf mit Studio in San Francisco zu werden
- 1936 erste Einzelausstellung in New York
- 1940 erste Veröffentlichungen zum Zonensystem
- gestorben 22. April 1984 in Carmel (Kalifornien)



Ansel Adams

- Ansel Adams ist bekannt als "der klassische SW-(Landschafts) Fotograf". Der Grund liegt in den beeindruckenden SW-Aufnahmen, von denen viele aus dem Yosemite-Nationalpark stammen. Neben seinen Fotografien war Adams sehr um die Didaktik der Fotografie bemüht. Der Schlüssel zur kunstvollen SW-Fotografie liegt in der Fotografie von Ansel Adams im grossen (vollen) Tonwertreichtum. Diesen erreicht er durch eine optimal angepassten Belichtungs-Entwicklungs-Prozess, dem *Zonensystem*. Ansel Adams wurde stark beeinflusst von den grossen klassischen amerikanischen Fotografen Paul Strand und Alfred Stieglitz. Später engagierte sich Ansel Adams sehr intensiv im Naturschutz.



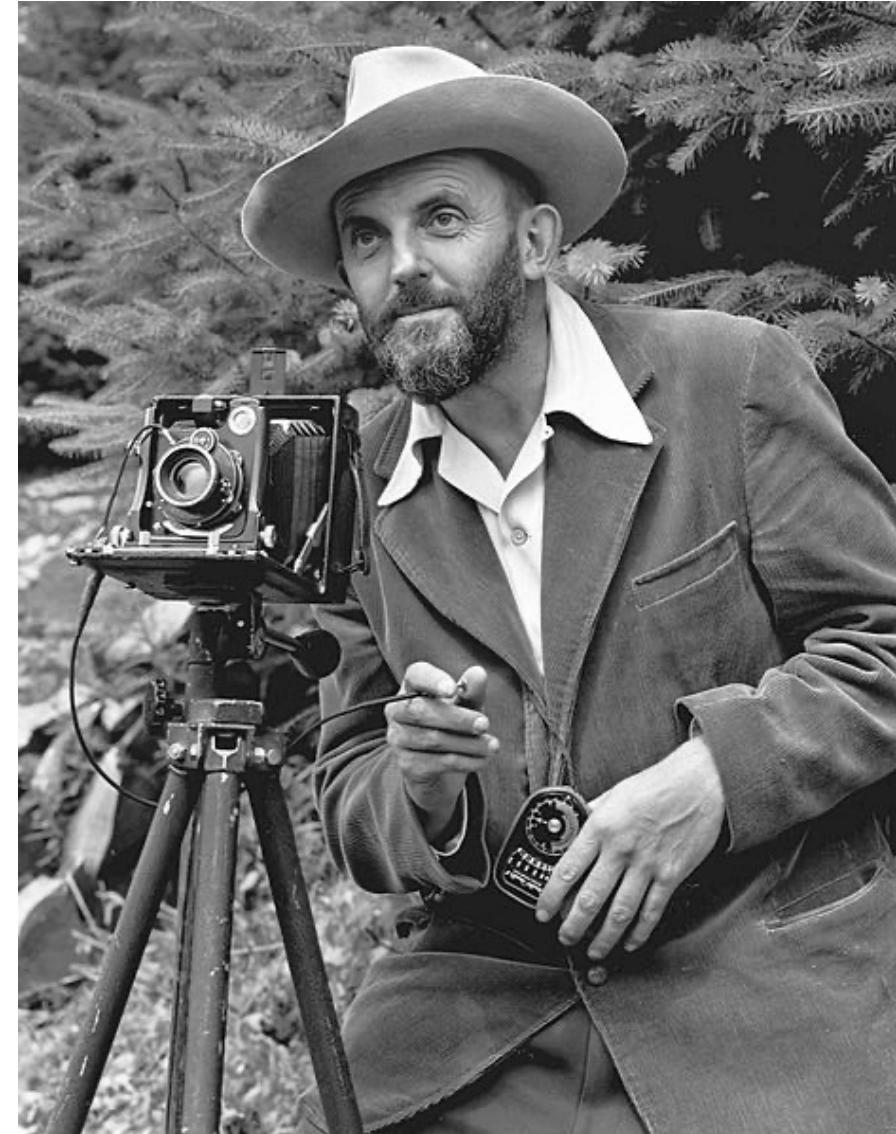


Ansel Adams

- **Technik**

Adams fotografierte zunächst mit Großformatkameras. Bekannt war seine Eigenkonstruktion einer fest montierten Kamera auf der Ladefläche eines typischen amerikanischen Kleintransporters. Später verwendete er auch kleinere Formate, darunter die Hasselblad. Etwas weniger bekannt ist, dass Ansel Adams sich auch sehr intensiv mit der Farbfotografie beschäftigte.







AT
N



Quelle: <https://commons.wikimedia.org>



das Zonensystem





das Zonensystem

- typische Werte

| Prozess | Gradation | Entwicklungszeit |
|---------|-----------|------------------|
| N + 2 | 0,85 | 16 Minuten |
| N + 1 | 0,65 | 12 Minuten |
| N | 0,50 | 9 Minuten |
| | | 30 Sekunden |
| N - 1 | 0,40 | 8 Minuten |
| N - 2 | 0,35 | 6 Minuten |
| | | 20 Sekunden |







...und nun...

- kennen wir die physikalischen und chemischen Grundlagen der Fotografie
- als nächstes:



Einstieg in die (rein) *Digitale Welt*

