

# **Workshop Digitalphotographie**

WS 2006/07

09.-13.10.2006

# Ziele dieses Workshops

- Tieferes Verständnis des Werkzeugs Kamera und des Umgangs mit Kamera und Licht.
- Handwerklich lernen, wie man ein bestimmtes Ziel technisch erreichen kann
- Evtl. ein paar Anhaltspunkte bekommen, welche Ziele man verfolgen könnte ;-).

# Ablauf des Workshops

- Morgens 9:30-10:15 Theorie
- Tagesaufgabe oder -thema stellen
- Tagsüber fotografieren
- 15:00-17:00h Ergebnisse besprechen
  
- ...keine Regel ohne Ausnahme ;-)

# Behandelter Stoff

- Technische Grundlagen
- Gestalten mit Kameraposition und Bildwinkel
- Gestalten mittels Beleuchtung
- Gestalten mit Zeit
- Gestalten mit Blende
- Strategien (immer mal dazwischen)
- Grundlegende Bildbearbeitung (abends)

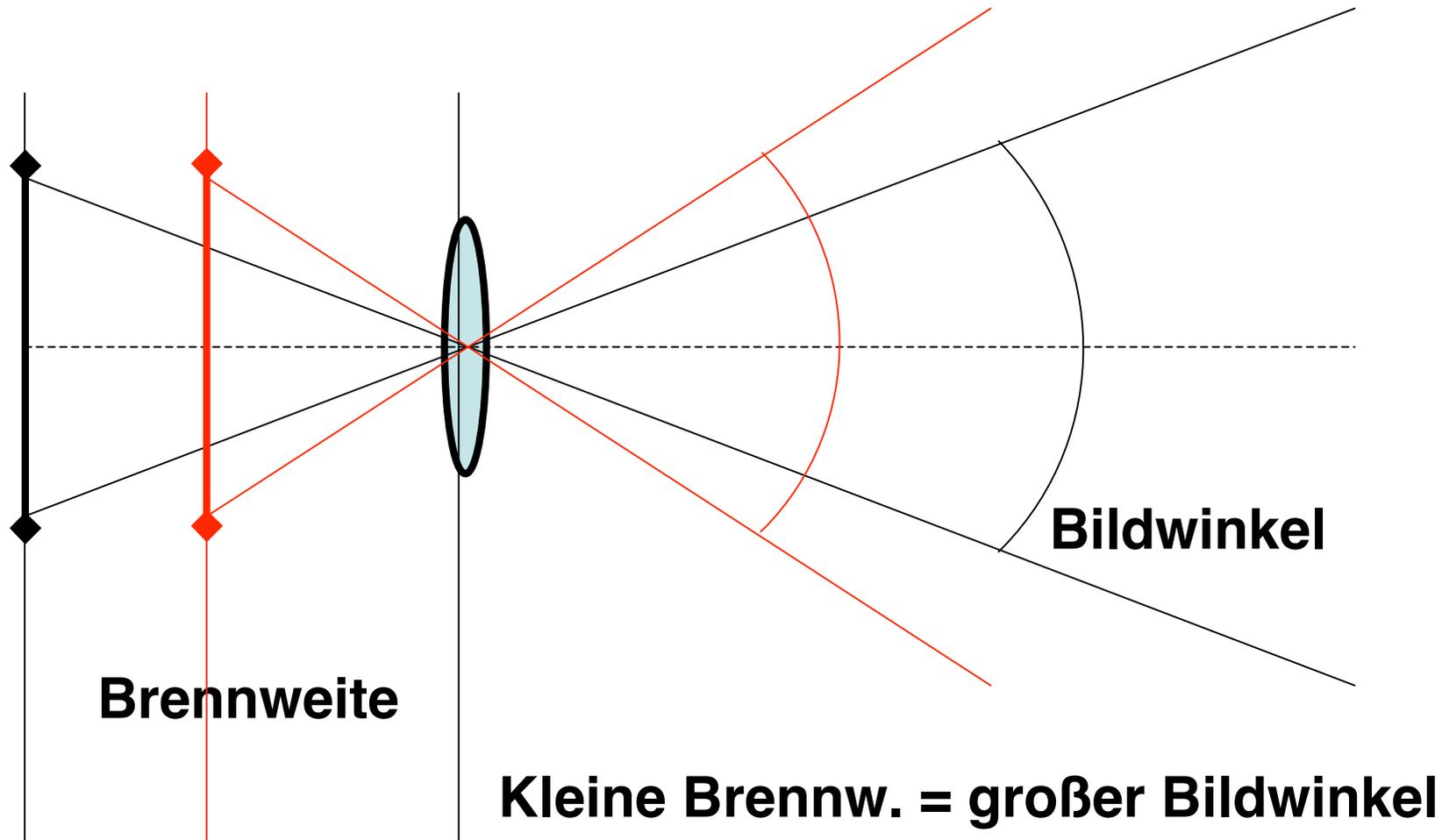
# Ausgelassene Themen

- Gestalten durch Farbe
  - Farblehre, Akkorde, Harmonien
  - Siehe Smart Graphics Vorlesung
- Farbmanagement
  - Siehe 2D-Graphik Vorlesung

# Technische Grundlagen

- Szene, Film, Bildweite, Objektweite
- Objektiv, Brennweite, Bildwinkel
- Blende und Verschluss
  - Zentral-, Schlitz-, Blitzsynchron
- Spiegelreflex, Sucherkamera
- Filme und Bildsensoren, Dynamikumfang, Histogramme

# Brennweite und Bildwinkel



# Aktivität: Brennweiten einstellen

- Welches sind die kürzeste / längste Brennweite Ihrer Kamera?
  - $\leq 24\text{mm}$  starkes Weitwinkel
  - $35\text{mm}$  schwaches Weitwinkel
  - $50\text{mm}$  Normalobjektiv
  - $80\text{-}135\text{mm}$  Portrait-Tele
  - $\geq 200\text{mm}$  starkes Tele
- ggf. umrechnen auf Kleinbild-Format!
  - Verlängerungsfaktor bei DSLRs
  - Bei Kompakten oft schon in KB-Notation

# Schlitzverschluss

- Schlitzverschluss: 2 Vorhänge, Ablauf horizontal oder vertikal
- Verschlusszeit = Zeit zwischen dem Start beider Vorhänge
- Blitzsynchronzeit = kürzeste Verschlusszeit, bei der die Vorh. noch nacheinander ablaufen, so dass zum Blitzzeitpunkt alles sichtbar ist

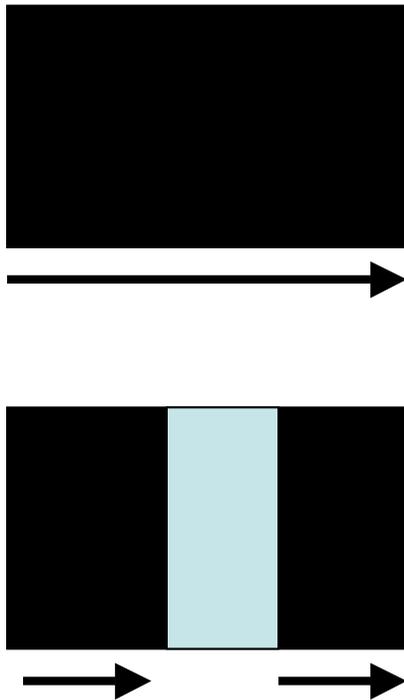
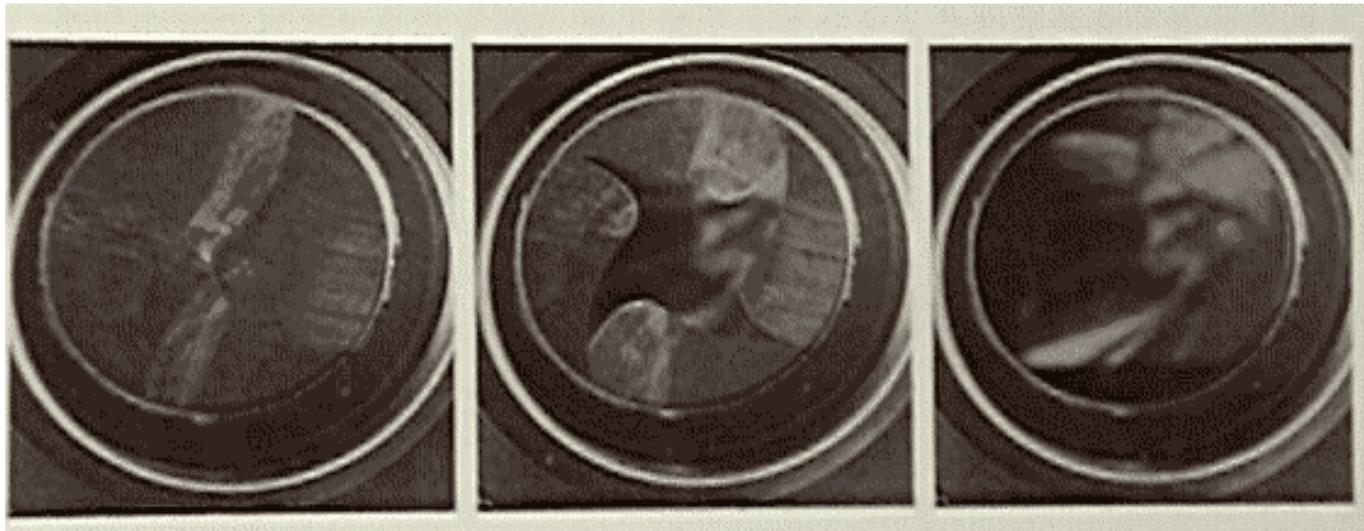


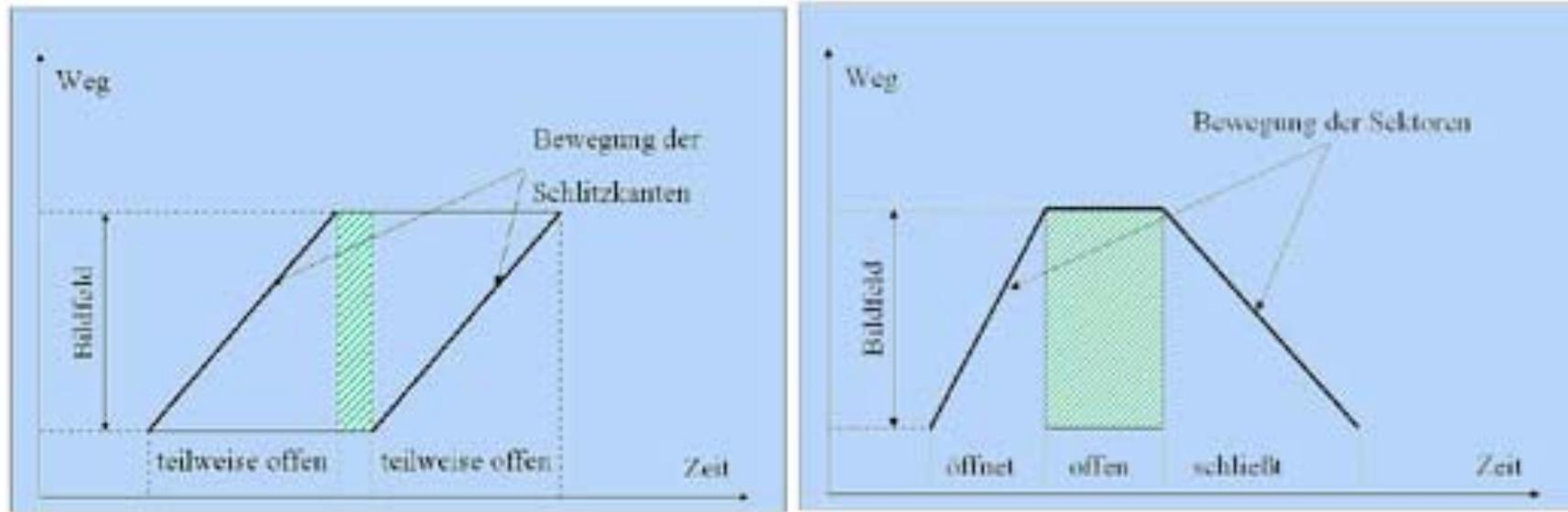
Photo: Henri Lartigue, Quelle:  
<http://www.rit.edu/~andpph/text-slit-scan.html>

# Zentralverschluss:

- Sektoren, die sich wie eine Blende öffnen und schließen (im Objektiv)
- Meist in Kompaktkameras, aber auch in Mittel- und Großformatkameras
- Schnellere Blitzsynchronzeit

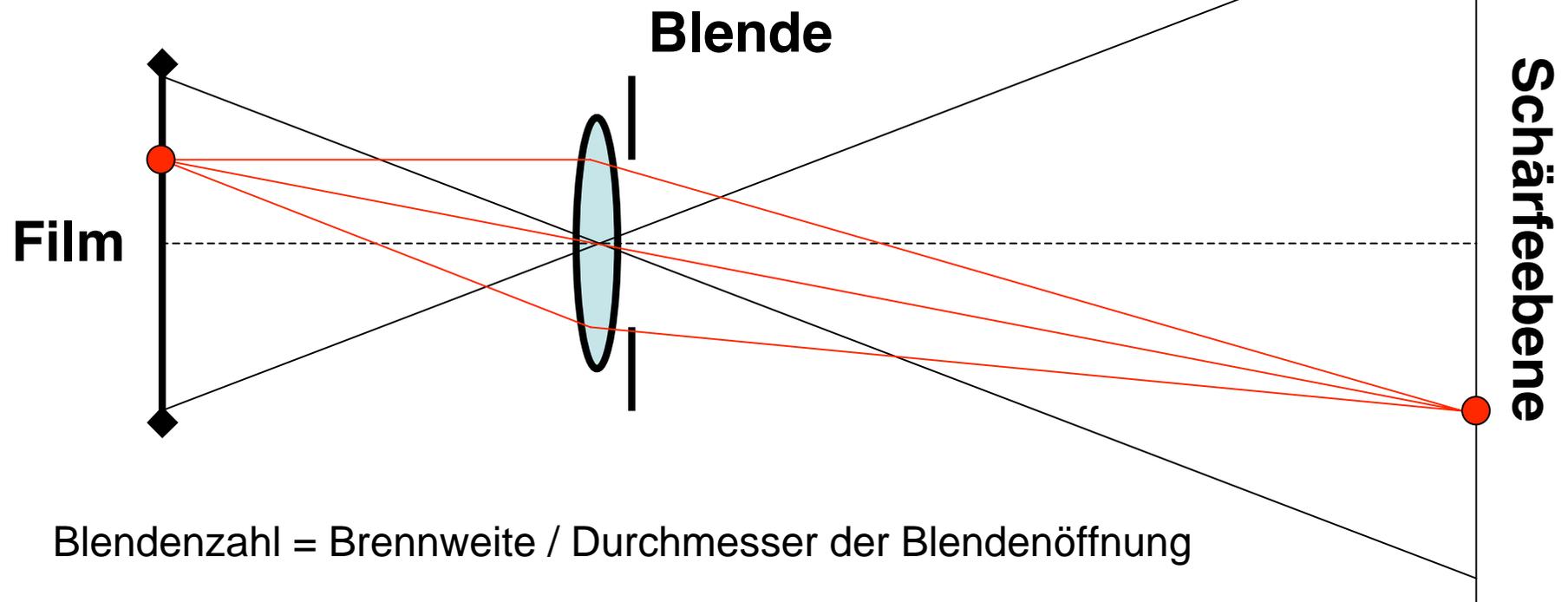
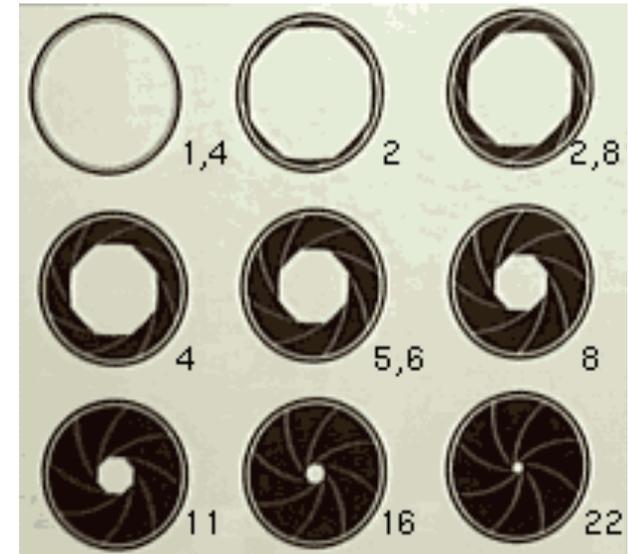
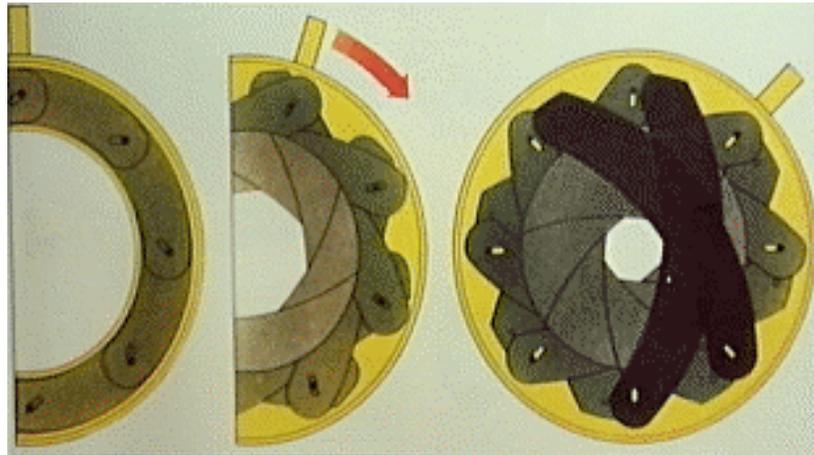


# Zeitabläufe im Verschluss



Quelle: [www.zeiss.de](http://www.zeiss.de)

# Blende und Blendenzahl



Blendenzahl = Brennweite / Durchmesser der Blendenöffnung

# Zeit und Blende, Lichtmenge

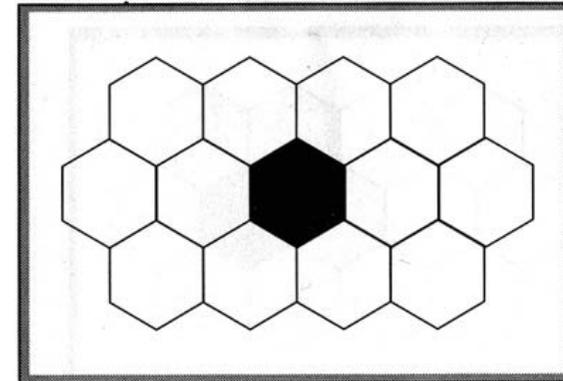
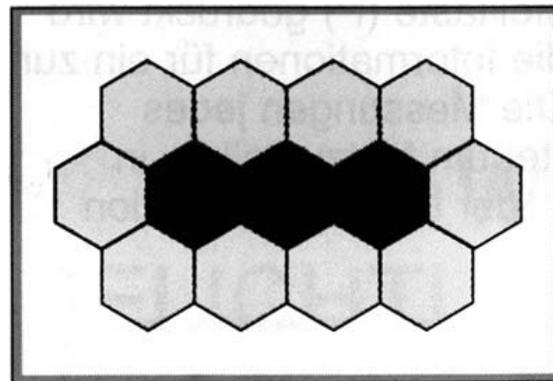
- Blendenzahl = Brennweite / Durchmesser
- Doppelter Durchmesser => 4-fache Fläche
- => doppelte Blendenzahl = 4-fache Lichtmenge
- => 1.4-fache Blendenzahl = doppelte Lichtmenge
- Doppelte Verschlusszeit = doppelte Lichtmenge

- ==>  $1/125 \text{ f}/4 =$   
 $1/60 \text{ f}/5.6 =$   
 $1/30 \text{ f}/8$



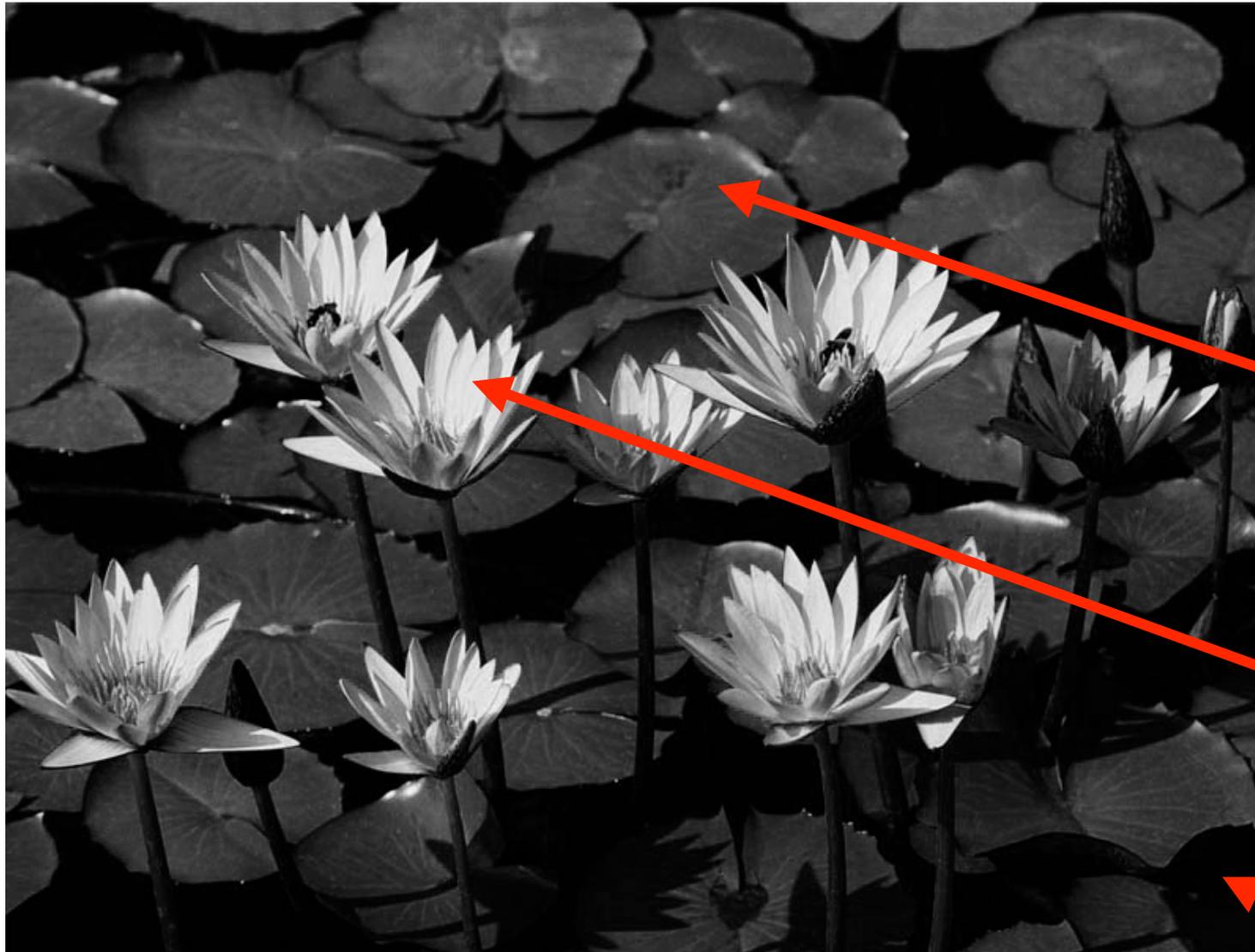
# 18% Grau, Messcharakteristiken

- Belichtungsmessung ermittelt eine Zeit/Blende Kombination so, daß das Bild 18% Grau wird
- Q:warum nicht 50%? A:Wahrnehmung ist nicht linear, sondern logarithmisch...)
- Messung im gesamten Bild oder Teilbereichen
- [http://www.puchner.org/Fotografie/technik/die\\_kamera/beli.htm](http://www.puchner.org/Fotografie/technik/die_kamera/beli.htm)



Integral-, Mehrfeld- und Spotmessung

# Kontrastumfang einer Szene



Mittel-  
töne

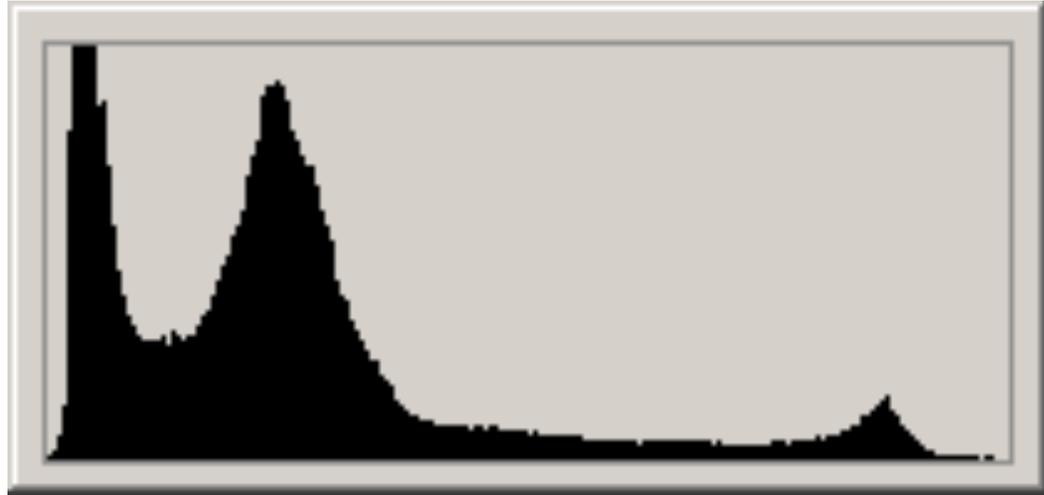
Lichter

Schatten

# Kontrastumfänge versch. Medien

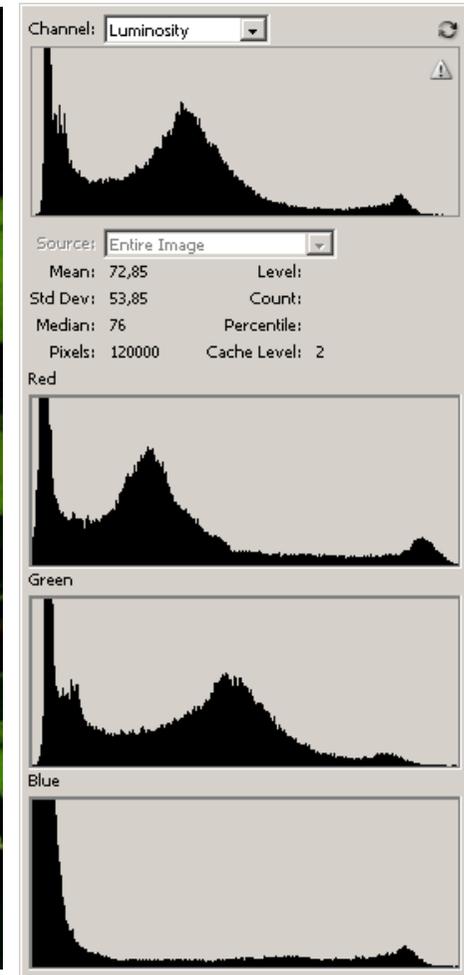
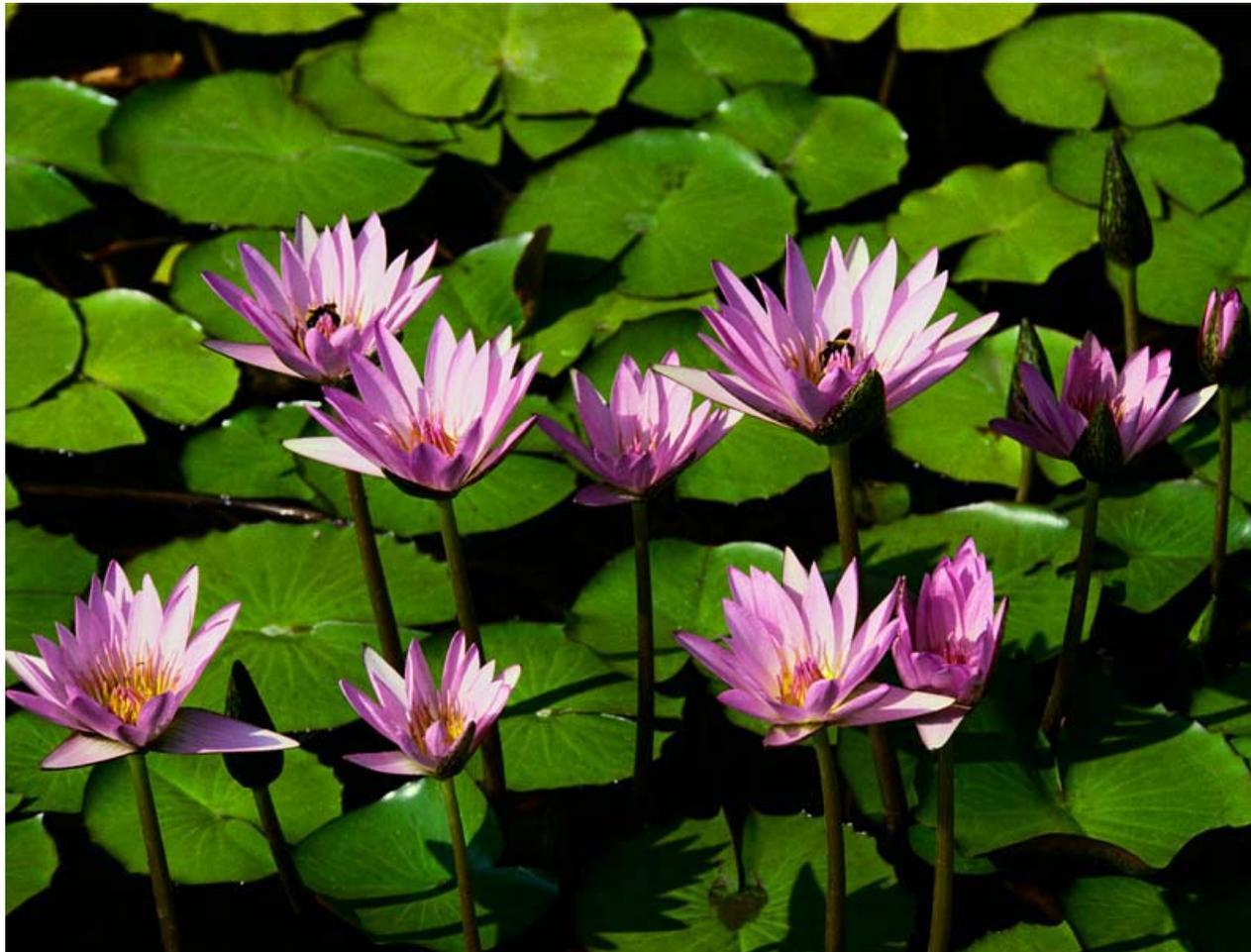
- Auge:
  - $2^{10}$  ohne Irisanpassung
  - $2^{20}$  mit Irisanpassung
- Schwarzweißfilm: ca.  $2^8$ 
  - Push-Entwicklung:  $2^7$
  - Pull-Entwicklung:  $2^9$
- Moderner Farbnegativfilm:  $2^{10}$
- Diafilm:  $2^5$
- Digitalkamera:
  - EOS 10D bei 400 ASA:  $2^9$

# Histogramm eines Bildes

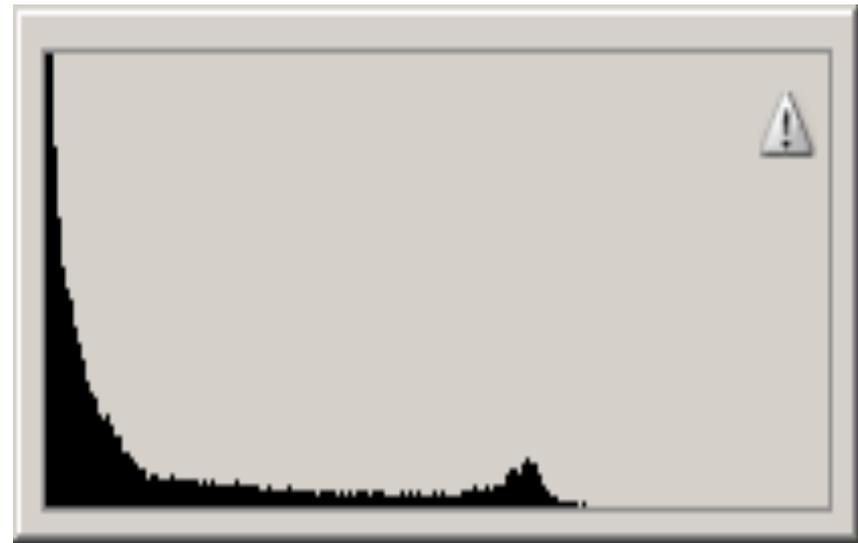
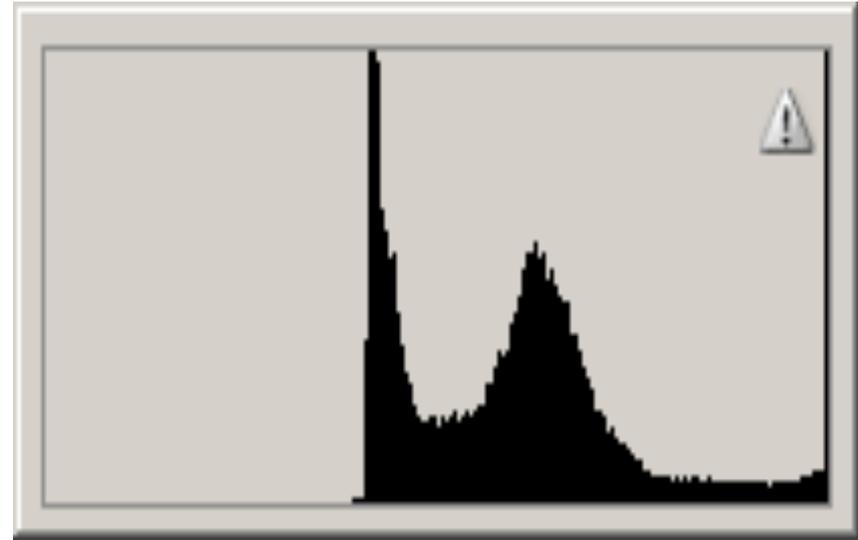


- Relative Anzahl der Pixel im Bild je Helligkeit
- Wichtiges Instrument zur Beurteilung der Datenqualität

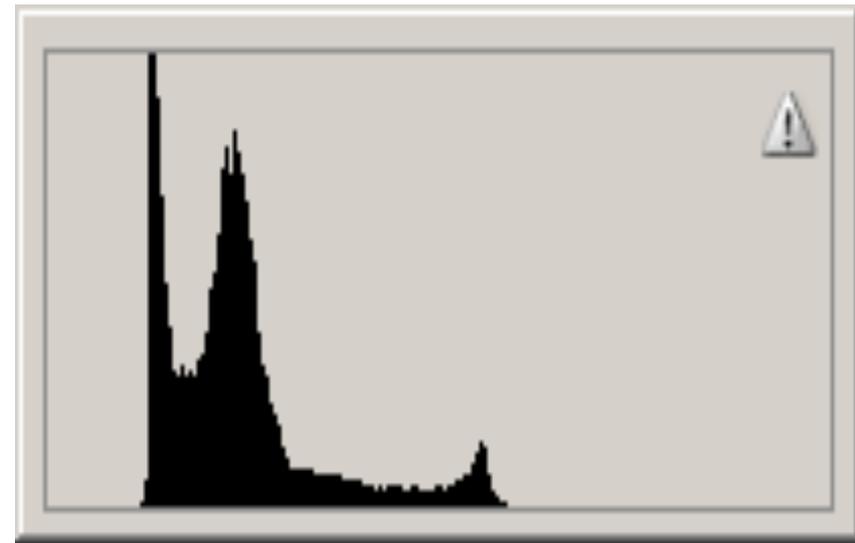
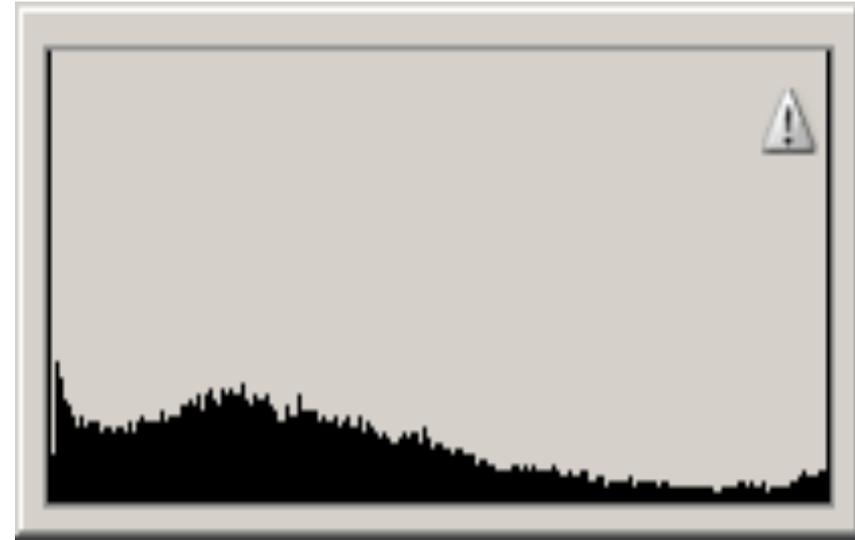
# Histogramme der Farbkanäle



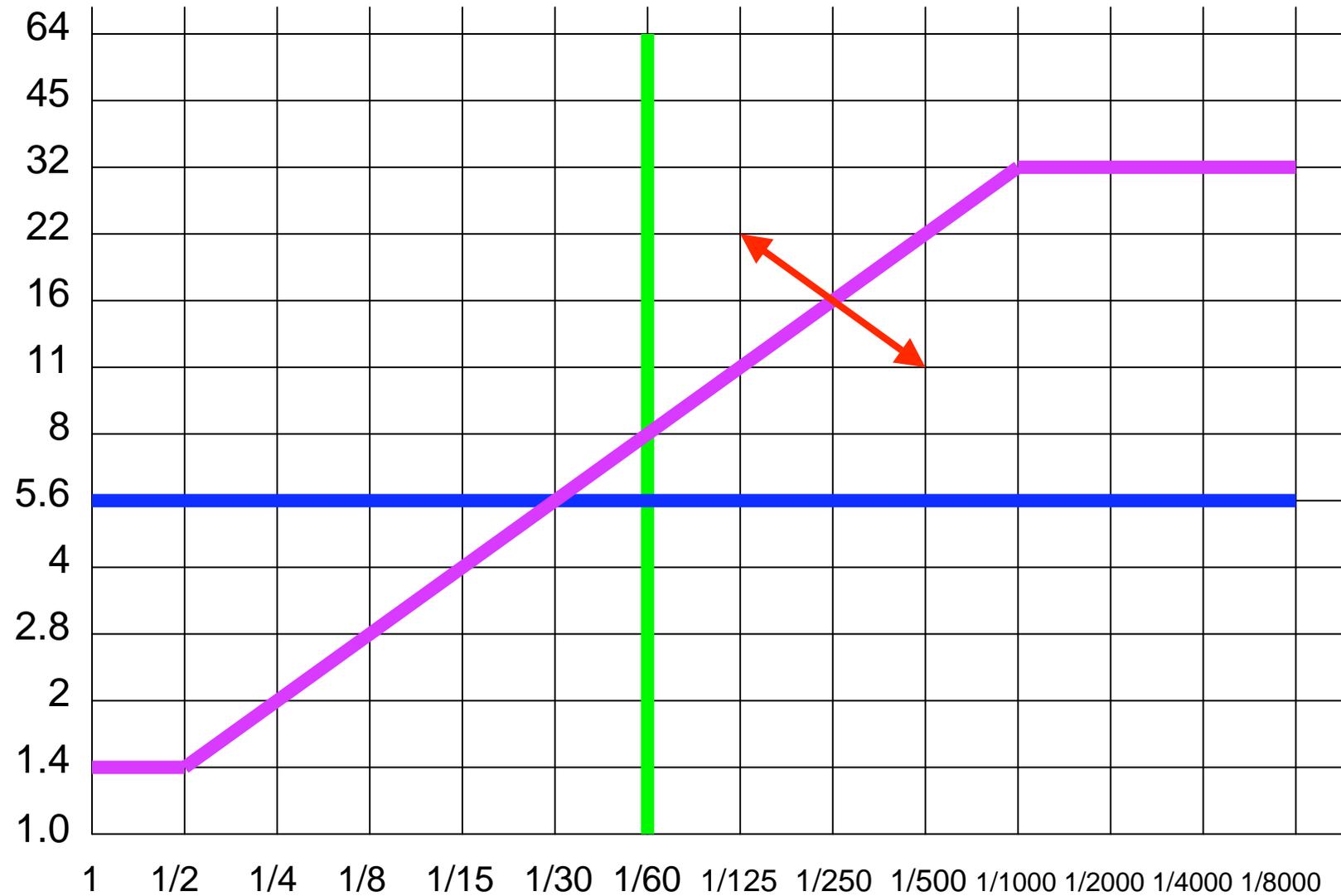
# Über- und Unterbelichtung



# Kontrastanhebung und -absenkung



# $A_v$ , $T_v$ , $P$ , $P^*$ , $M$ , ...



# Experiment

Jeder macht jetzt ein Foto von mir...

# Vermutete Effekte

- Körper horizontal in der Bildmitte
- Körper vertikal nicht in der Mitte
  - Gesicht in der Bildmitte?
  - Füße fehlen?
- Bildausschnitt abhängig von Sitzposition
  - Hinten: recht viel vom Zimmer drauf
  - Vorne: Portraits



SLRs verleiten zum „Blick durch das Fernglas“

# Strategie: Bildaufbau im Sucher statt „Fernglas“

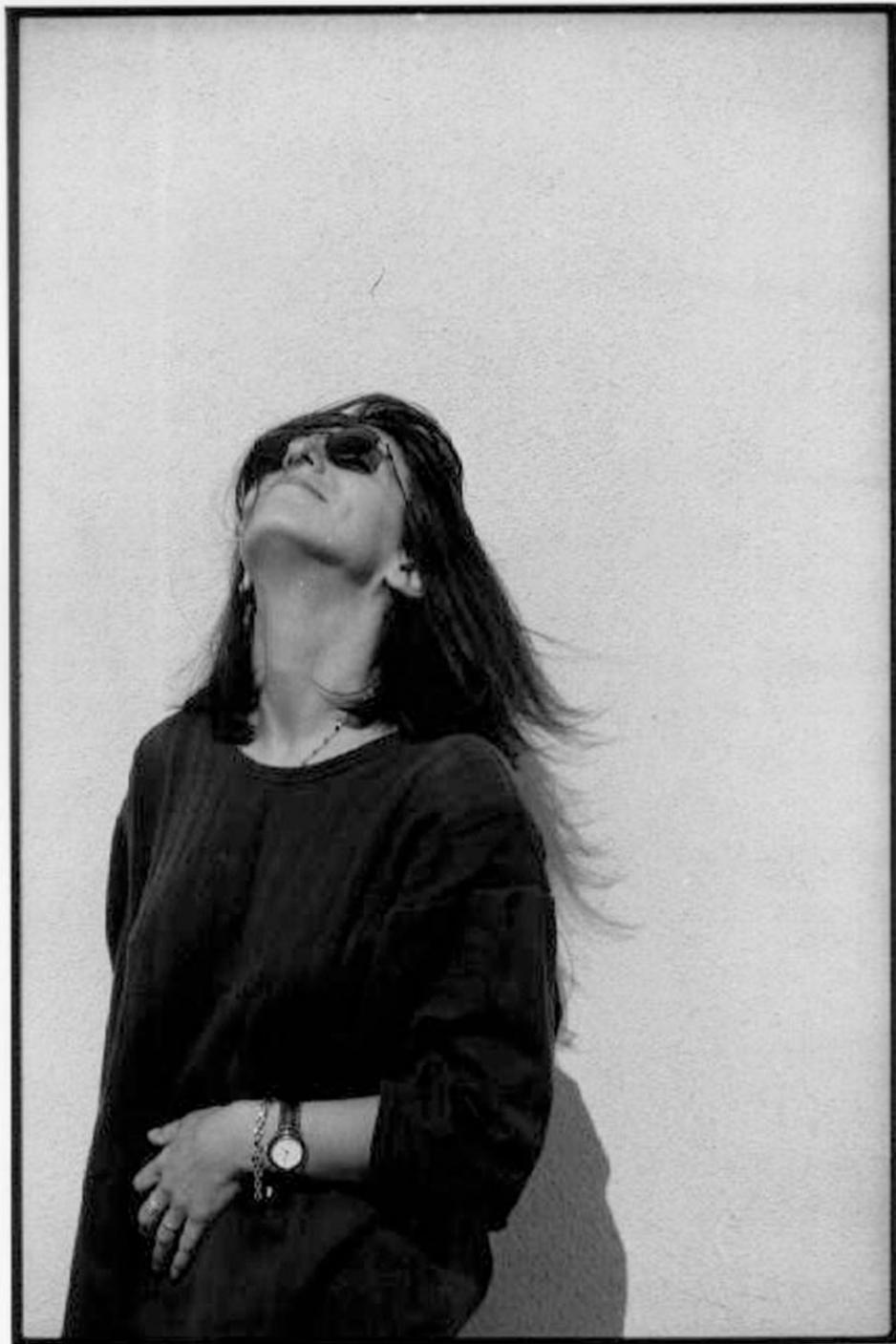
- Betrachten Sie das Sucherbild wie eine Leinwand, auf der Sie malen wollen
- Rücken Sie sich ihre Komposition zurecht
  - Rechts/links bewegen
  - Vor/zurück bewegen
  - Zoomen, Objektiv wechseln
  - Auf Leitern, Bäume etc. klettern
- Einfacher bei Sucherkameras mit preview
  - Betrachtung mit 2 Augen
  - Mehr Bewegungsfreiheit

# Seitenverhältnisse versch. Kameras

- Mittelformat: Quadratisch bis 3:2
- Kleinbild: 3:2 wegen 24x36mm Negativ
  
- DSLR: meist auch 3:2
- Digit. Kompakte: 4:3
- ...aber auch 16:9, Panorama, ...
  
- Nachträglich durch Ausschnittswahl veränderbar!





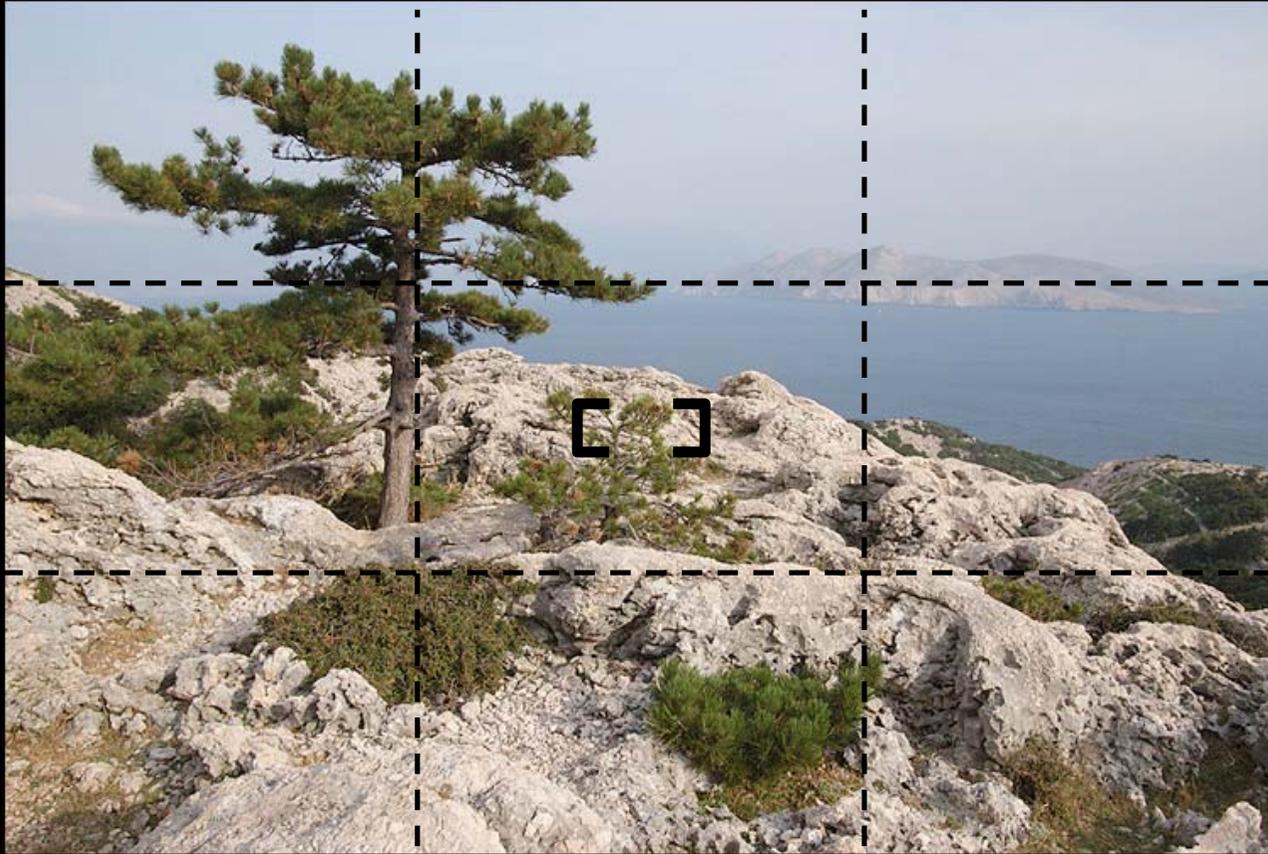




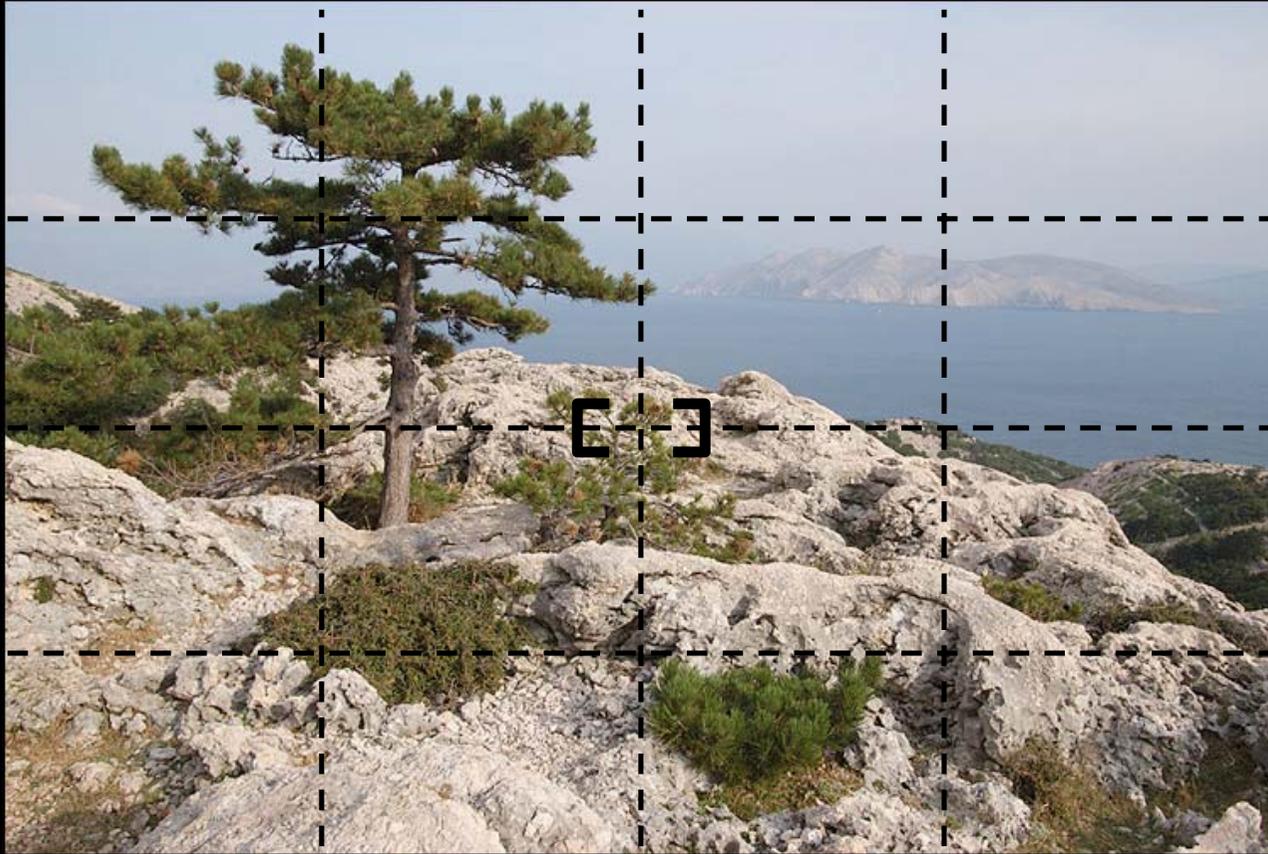








500 8.0 P\*



500 8.0 P\*

# Gestalten mit Kameraposition und Bildwinkel

- Kameraposition und Perspektive
  - Grundperspektiven
  - gezieltes Anordnen von Objekten
- Bildwinkel und Ausschnitt
  - Unterschiede zoom - dolly
- Symmetrien und Balance
  - visuelle Gewichte
  - goldener Schnitt, Drittel, Mitte
  - visueller Rhythmus





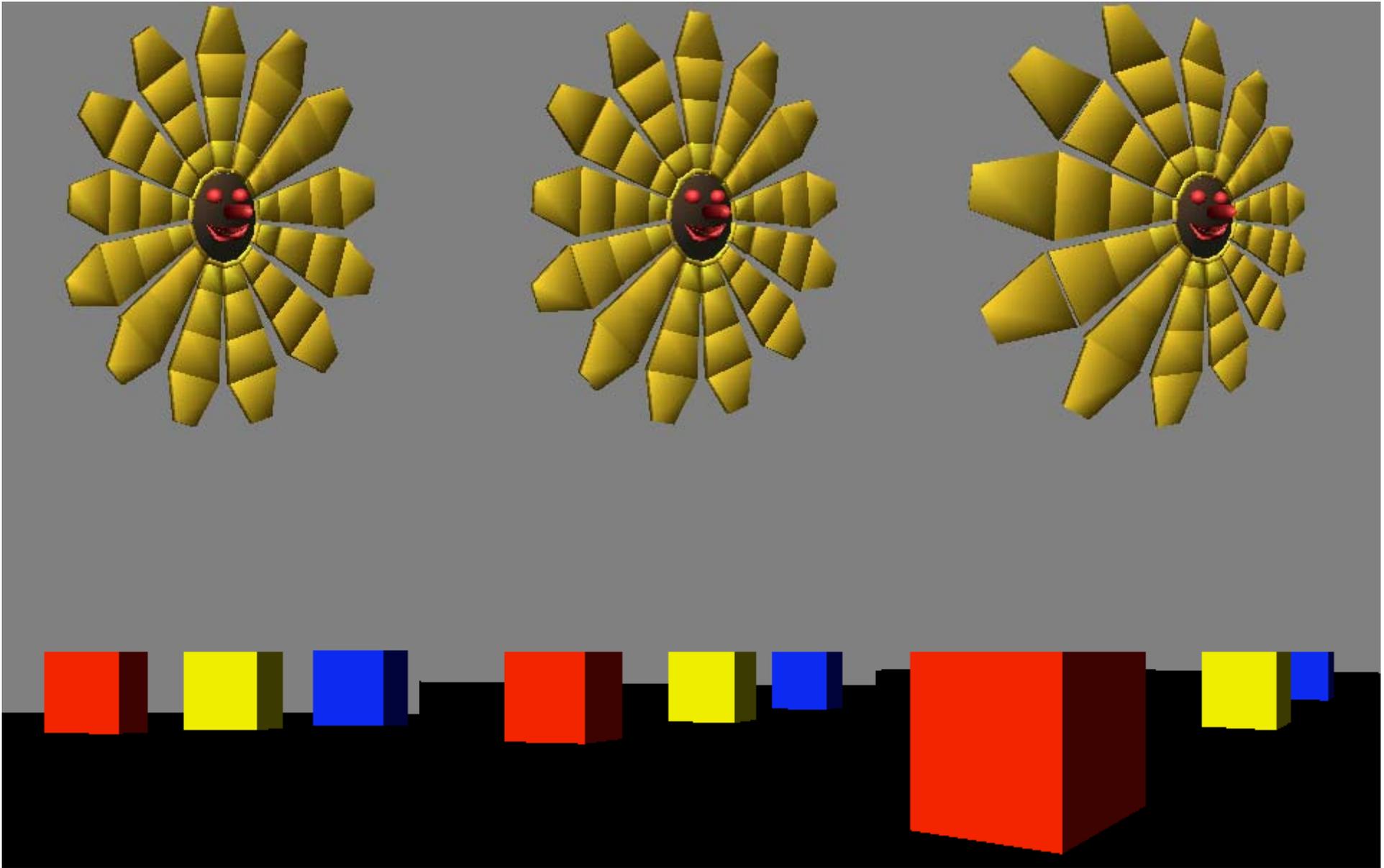






# Wirkung versch. Brennweiten

- Lang: sachlich, neutral, bei extrem langer Brennweite fast Parallelprojektion
- „Normal“: Bildwinkel ca. 45 Grad, natürlicher Eindruck, leichte perspektivische Wirkung
- Kurze Brennweite: starke Verzerrung! starke perspektivische Effekte, dramatisch



Telebrennweite

Normalbrennweite

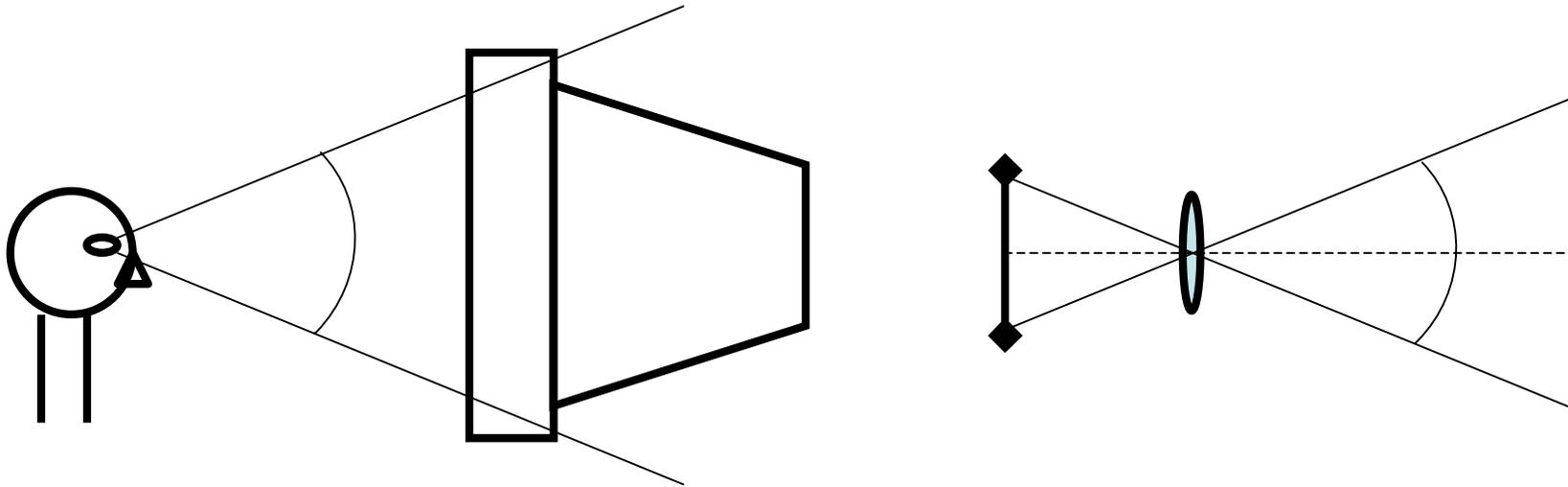
Weitwinkel







# Die „normale“ Brennweite



**Verwendet man zum Generieren des Bildes den Bildwinkel, der beim Betrachten entsteht, so spricht man von einer „normalen“ Brennweite. (Kleinbildfotografie: 50mm, ca. 45 Grad, in der Computergraphik eher etwas kleinerer Bildwinkel)**

# Aktivität: Größenverhältnisse gestalten

- Stellen Sie 2 Objekte vor sich hin
- Machen Sie je eine Aufnahme, in der
  - Beide gleich groß sind
  - Objekt A größer erscheint
  - Objekt B größer erscheint
- ...ohne die Objekte zu verschieben!

# Strategie: weniger ist mehr

- Bildinhalte auf das Wesentliche reduzieren
  - Störende Objekte wegräumen
  - ..durch Wahl des Standortes verschwinden lassen
  - ..durch Unschärfe verschwinden lassen
    - Tiefenschärfe
    - Bewegungsunschärfe
  - ..durch „Verstecken“ hinter anderen Objekten
  - ..durch Beleuchtung
- 1 Schritt zur Seite spart oft 1 Stunde Photoshop



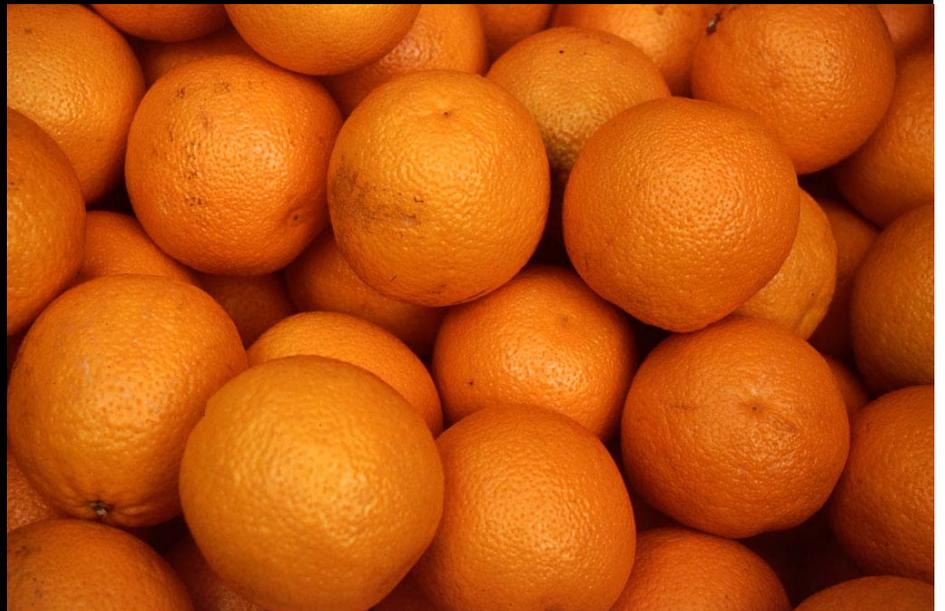






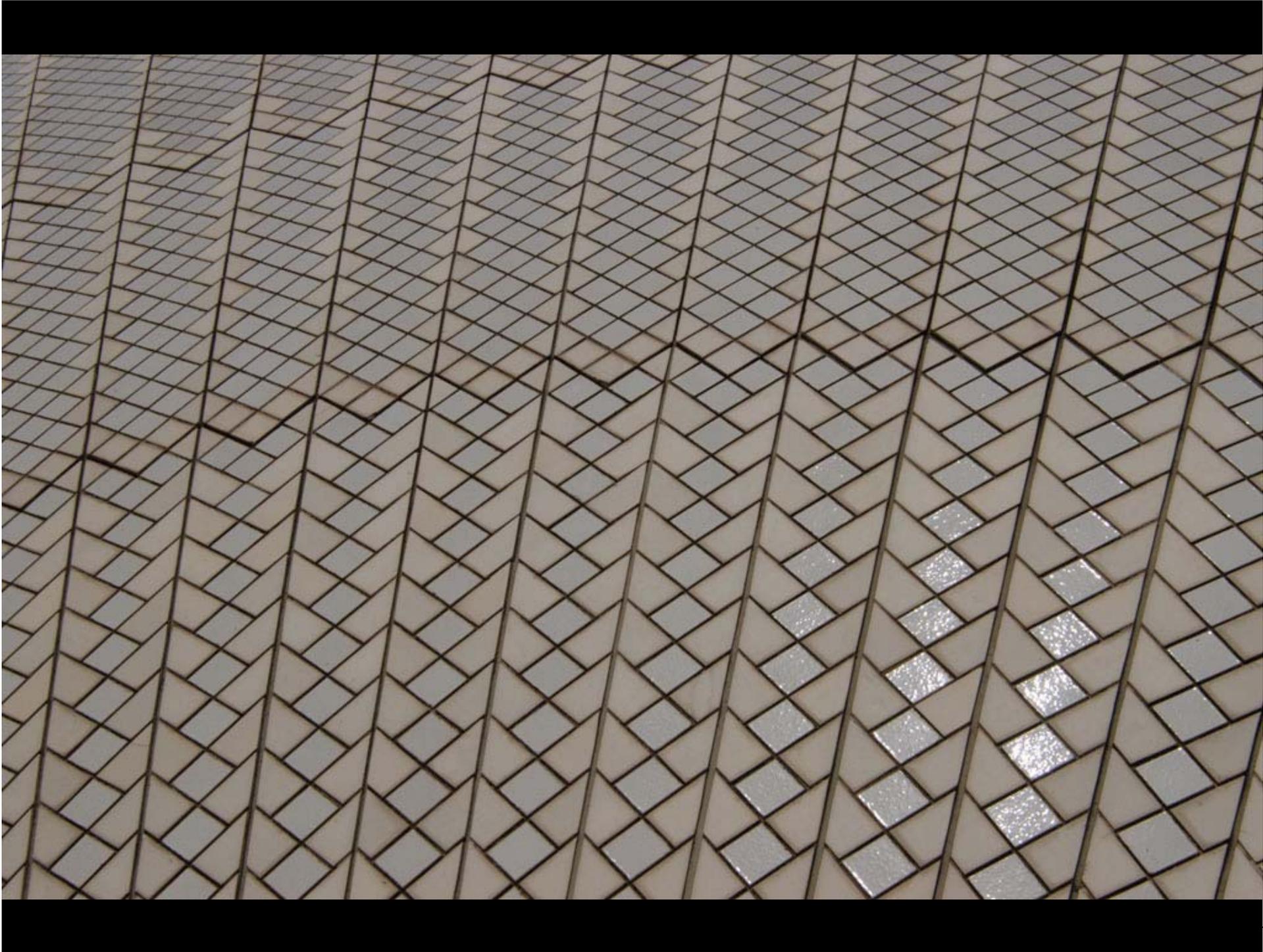
# Strategie: Strukturen erfassen

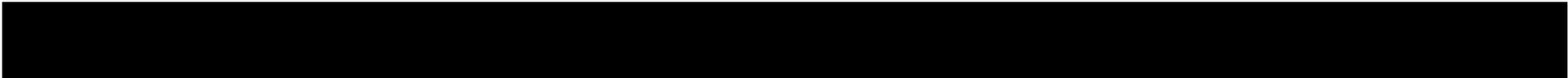
- Viele Alltagsdinge weisen interessante Strukturen auf, wenn man genau hinschaut
- Strukturen kann man einsetzen
  - Flächenfüllend (quasi als Selbstzweck)
  - Als Merkmal zur Trennung zwischen Figur + Grund
- Strukturen lassen sich verstärken
  - Durch den Lichteinfall
  - Durch Wahl des Ausschnitts
- Ergebnisse oft überraschend und abstrakt



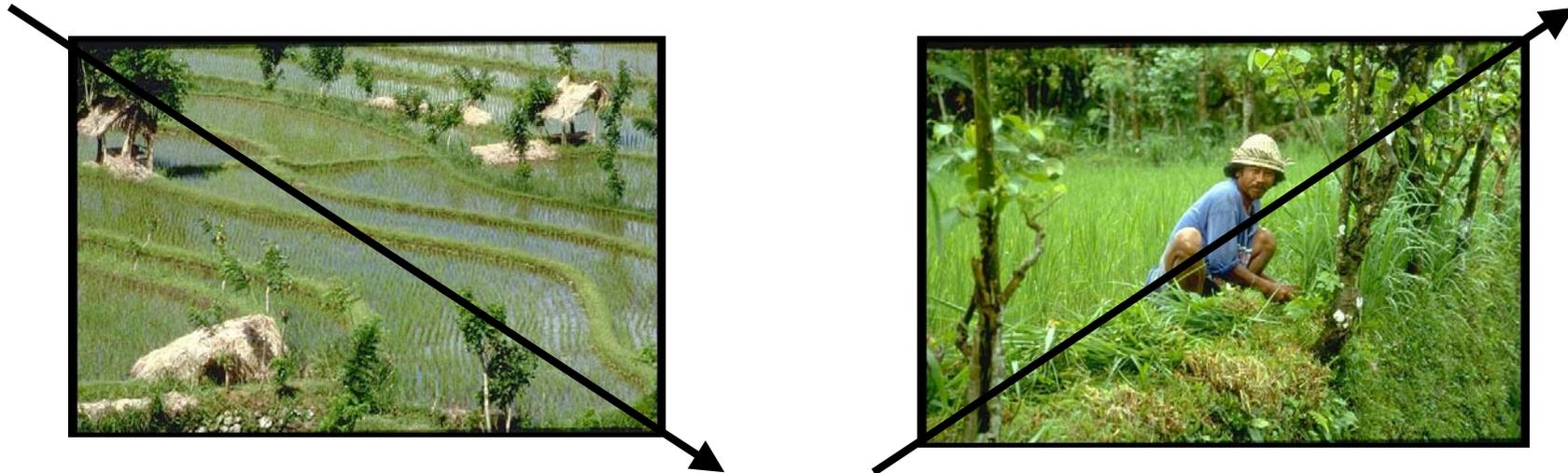








# Bilddiagonalen



**Entsprechend der bevorzugten Leserichtung vermitteln  
Diagonalen Ruhe (abwärts) oder Dynamik (aufwärts)**









# Aktivität: Details unseres Gebäudes

- Suchen Sie interessante Details in unserem Gebäude
- Setzen Sie diese ins Bildformat
  - Reduktion auf das Wesentliche
  - Formen und Strukturen
- Zeit: bis 13:00h (inclusive Mittagessen ;-)

# **Bilder anschauen und diskutieren**

Montag 13-14h

# Aktivität: Details in der Amalienstrasse

- Suchen Sie interessante Details in unserem Block der Amalienstrasse
- Setzen Sie diese ins Bildformat
  - Reduktion auf das Wesentliche
  - Balance, Rhythmus
  - Formen und Strukturen
- Zeit: Rest des Tages, Besprechung morgen

# Feedbackrunde

- Stoffmenge und Tempo?
- Verhältnis Folien / fotografieren?
- Überfordert oder unterfordert?
- Themenwünsche?
- Locations?

# **Bilder anschauen und diskutieren**

Dienstag 10h

# Gewichte + Balance

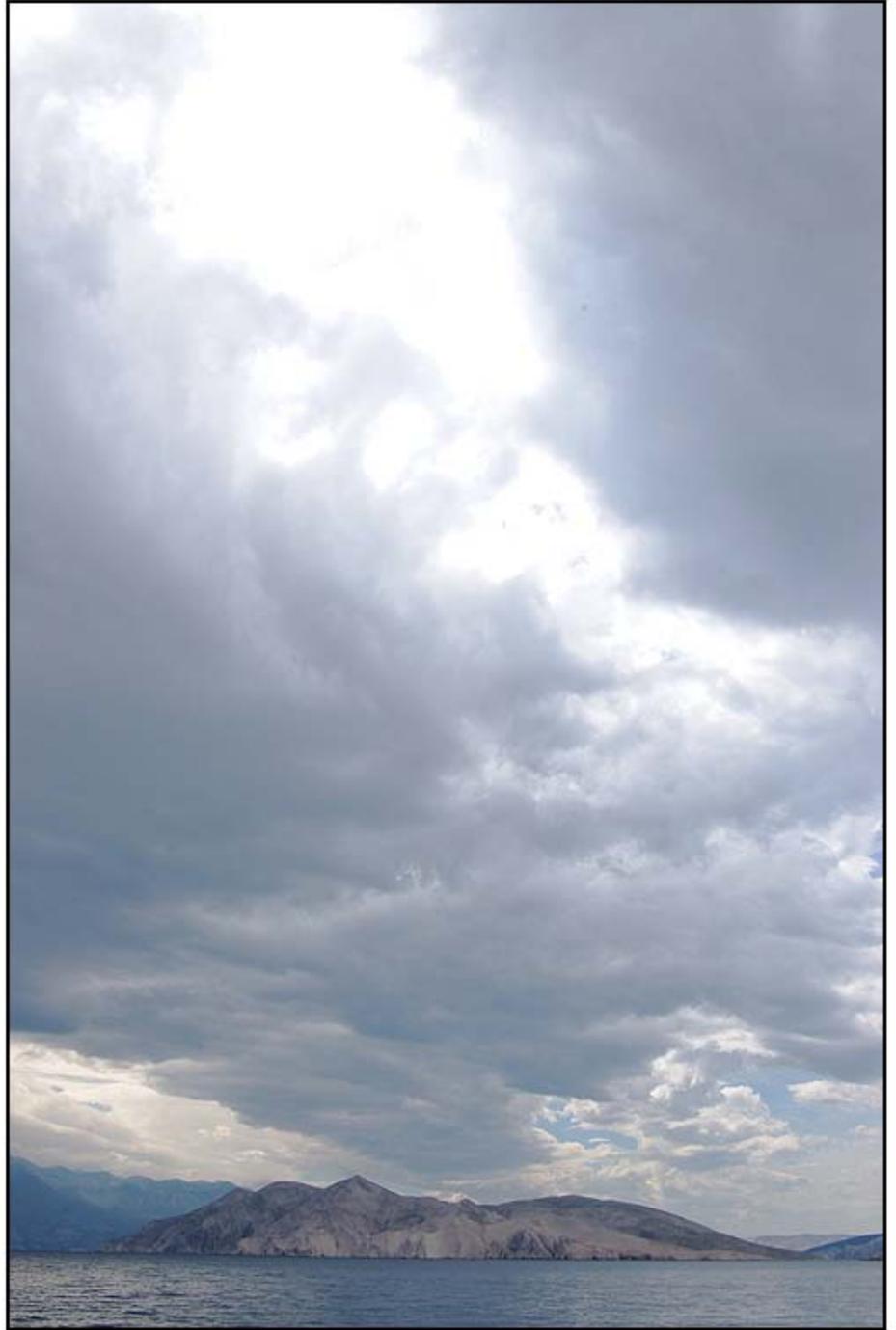
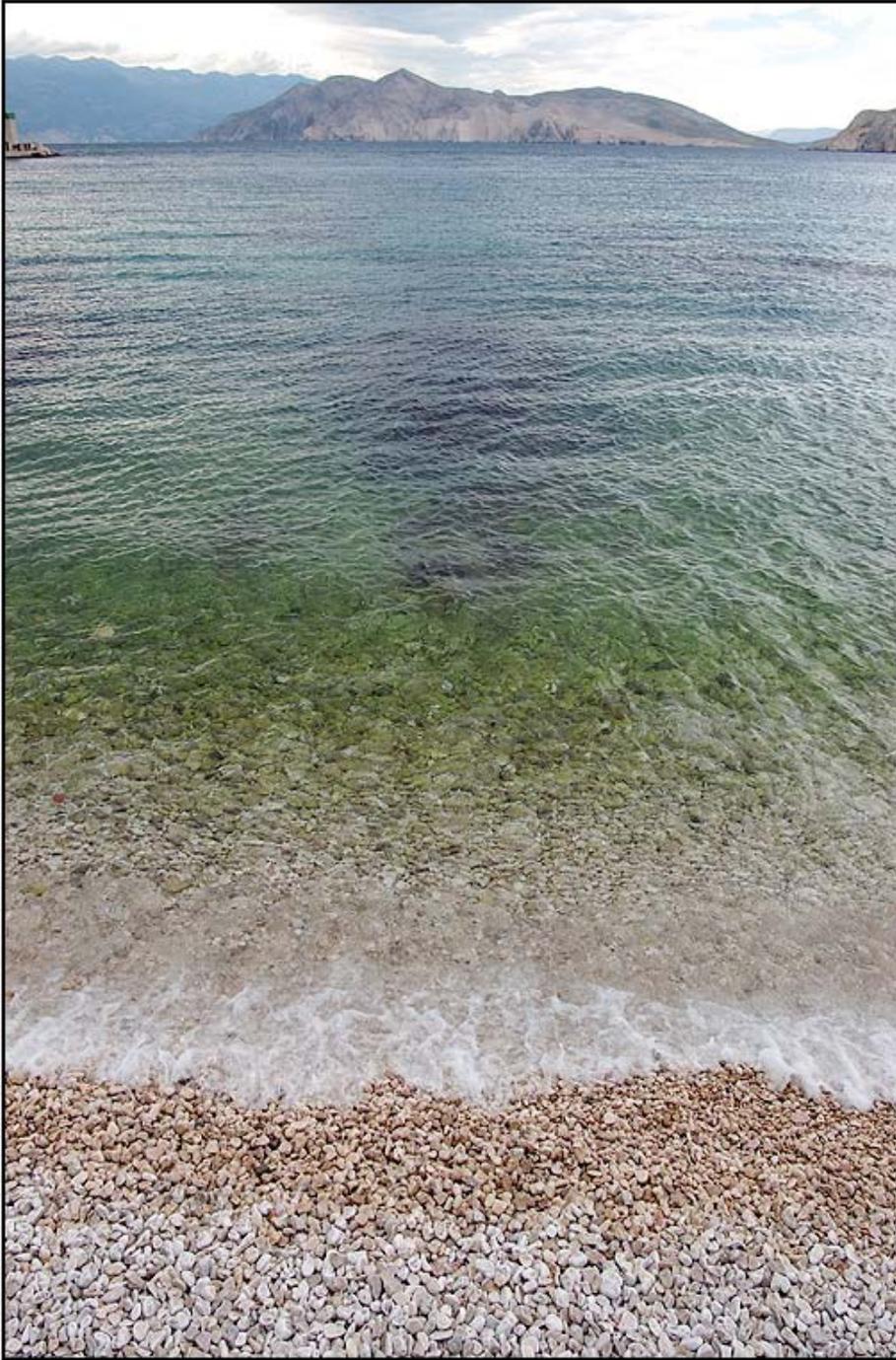
- Objekte im Bild haben unterschiedliche visuelle Gewichte, abhängig von
  - Größe + Form
  - Farbe + Helligkeit
- Ausbalancieren des Bildes beruhigt
- Ungleichgewicht erzeugt Spannung













# Rhythmus, Linien, Bögen

- Gleichmäßig angeordnete Objekte erzeugen einen Rhythmus
  - Nicht unbedingt konstanter Abstand
  - Aber stetig in der 1. oder 2. Ableitung
- Anordnung entlang von Linien oder Bögen
  - Gedachte Linien oder Bögen
  - Linien oder Bögen im Bild



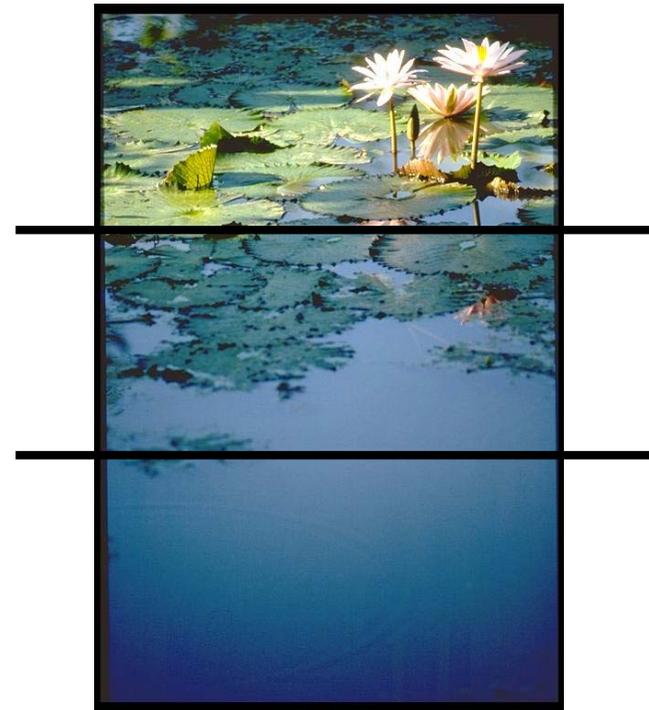








# Drittelaufteilung



**Horizontlinie o.ä. auf  
1/3 oder 2/3 der Bildhöhe**

# Leserichtung von Bildern



**Bilder werden von links nach rechts entlang der Hauptlinien „gelesen“.**

**Man kann diesen Vorgang bremsen oder beschleunigen, d.h. den Blick „fangen“ oder „freigeben“.**

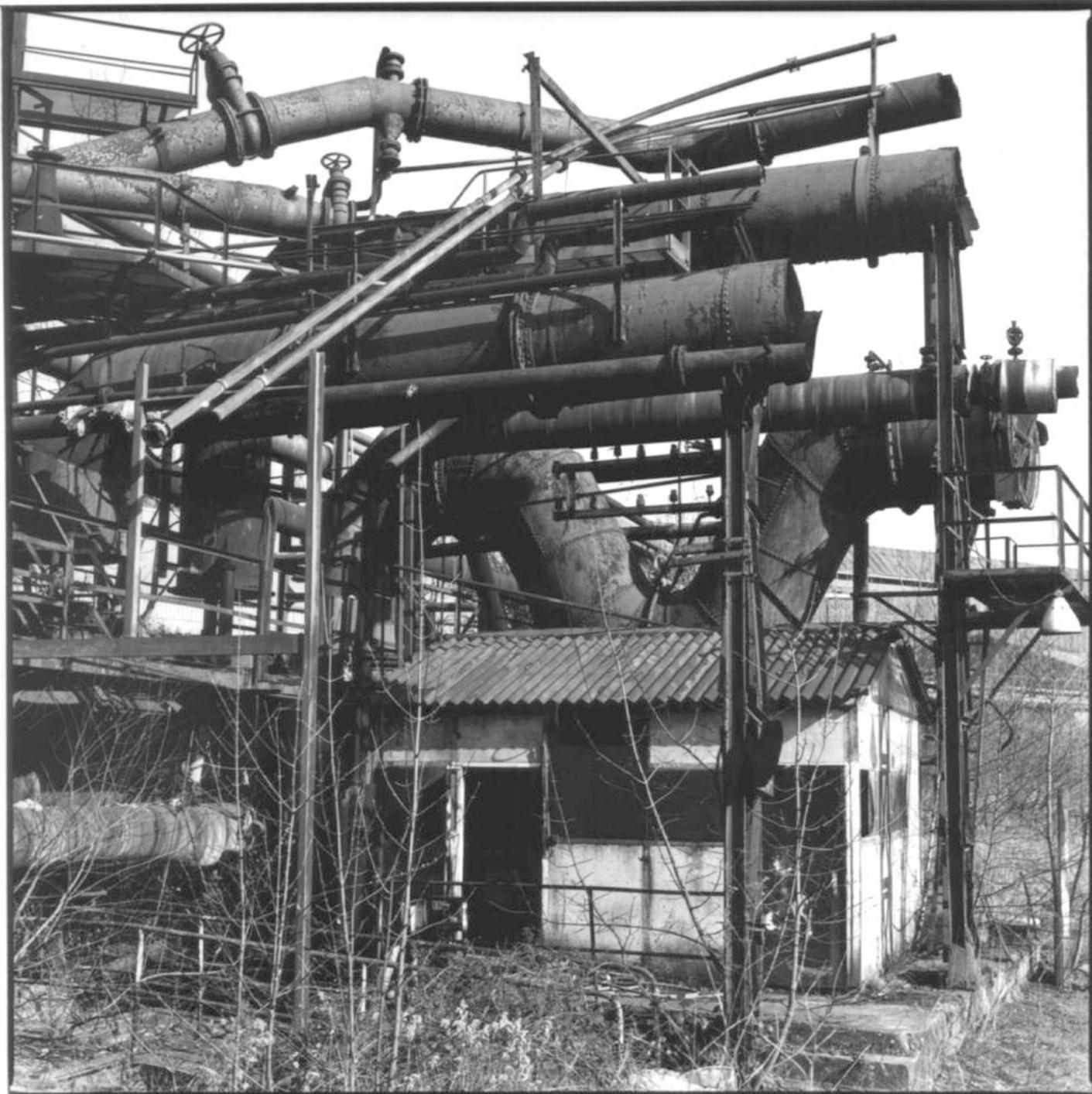


# Strategie: Begrenzungen schaffen

- Begrenzung durch Rand des Bildformats
- Rahmen oder Grenzen, die in der Szene vorhanden sind
- Einpassen von Objekten in diese Begrenzung







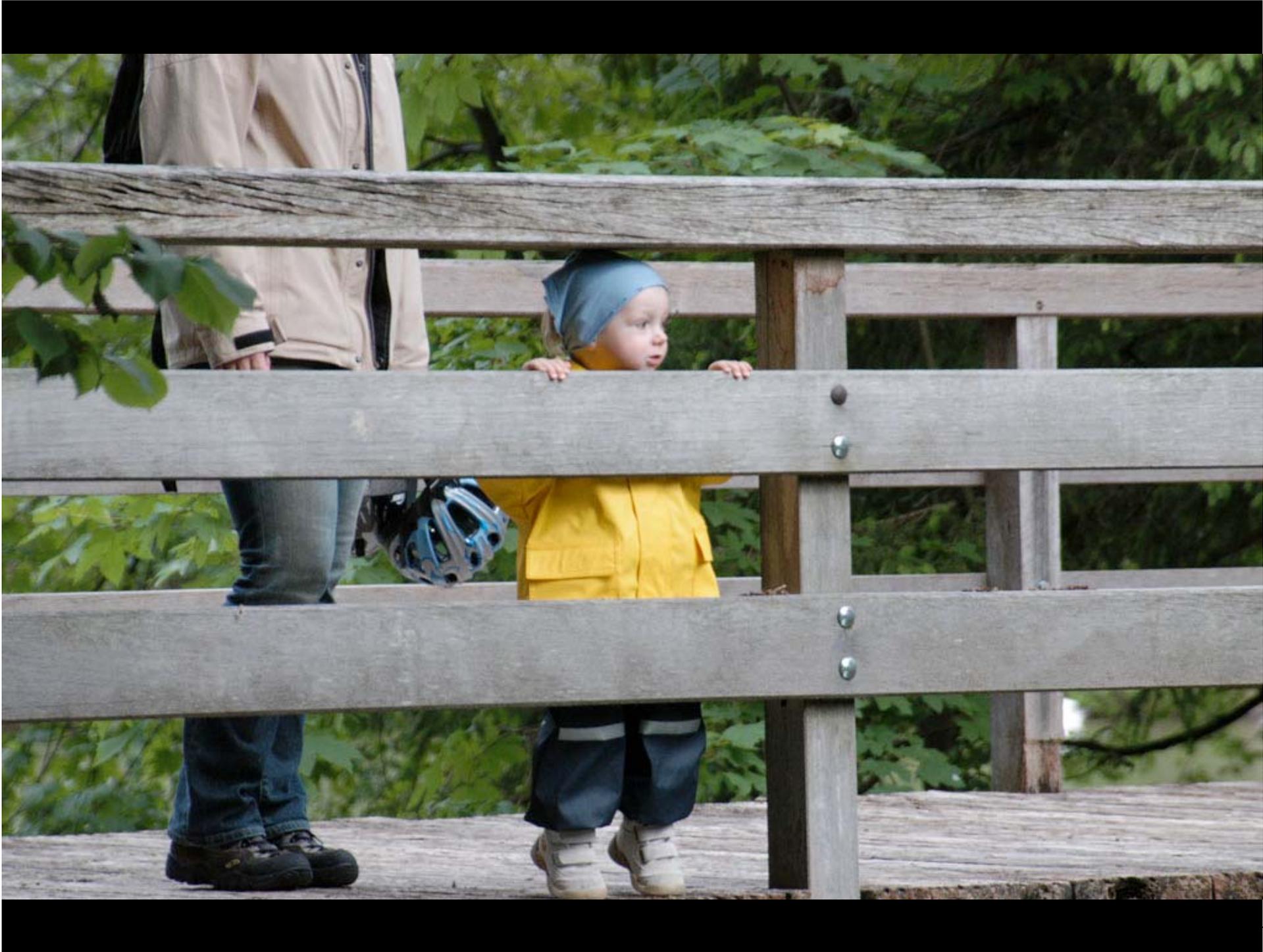




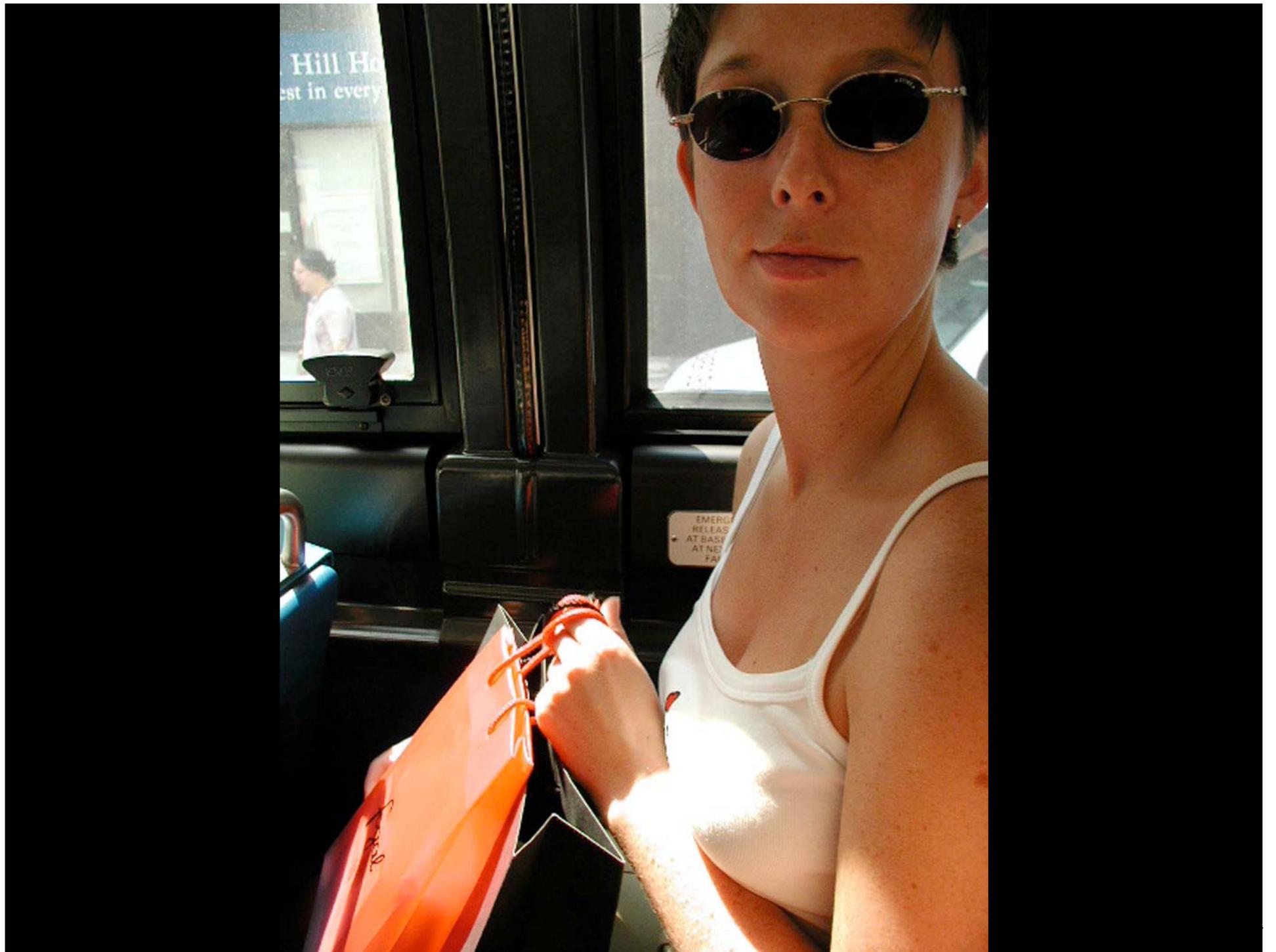


# Strategie: beherzt anschneiden ...oder garnicht

- Objekte, die wie durch Zufall angeschnitten sind, wirken oft unschön
  - Ganz aus dem Bild weglassen
  - Ganz aufnehmen
  - Bewusst und absichtlich stark anschneiden
- Unterliegt auch Modeerscheinungen
  - Angeschnittene Portraits sind „in“...









# Aktivität: Viktualienmarkt

- Setzen Sie den Viktualienmarkt in Szene!
- Verschiedene Sichten
  - Überblick
  - Details
  - Menschen
- Typische Merkmale, so dass das nicht einfach „irgendwo“ aufgenommen ist?
- Zeit: Rest des Tages incl. Mittagessen

# **Bilder anschauen und diskutieren**

Mittwoch 12-14h



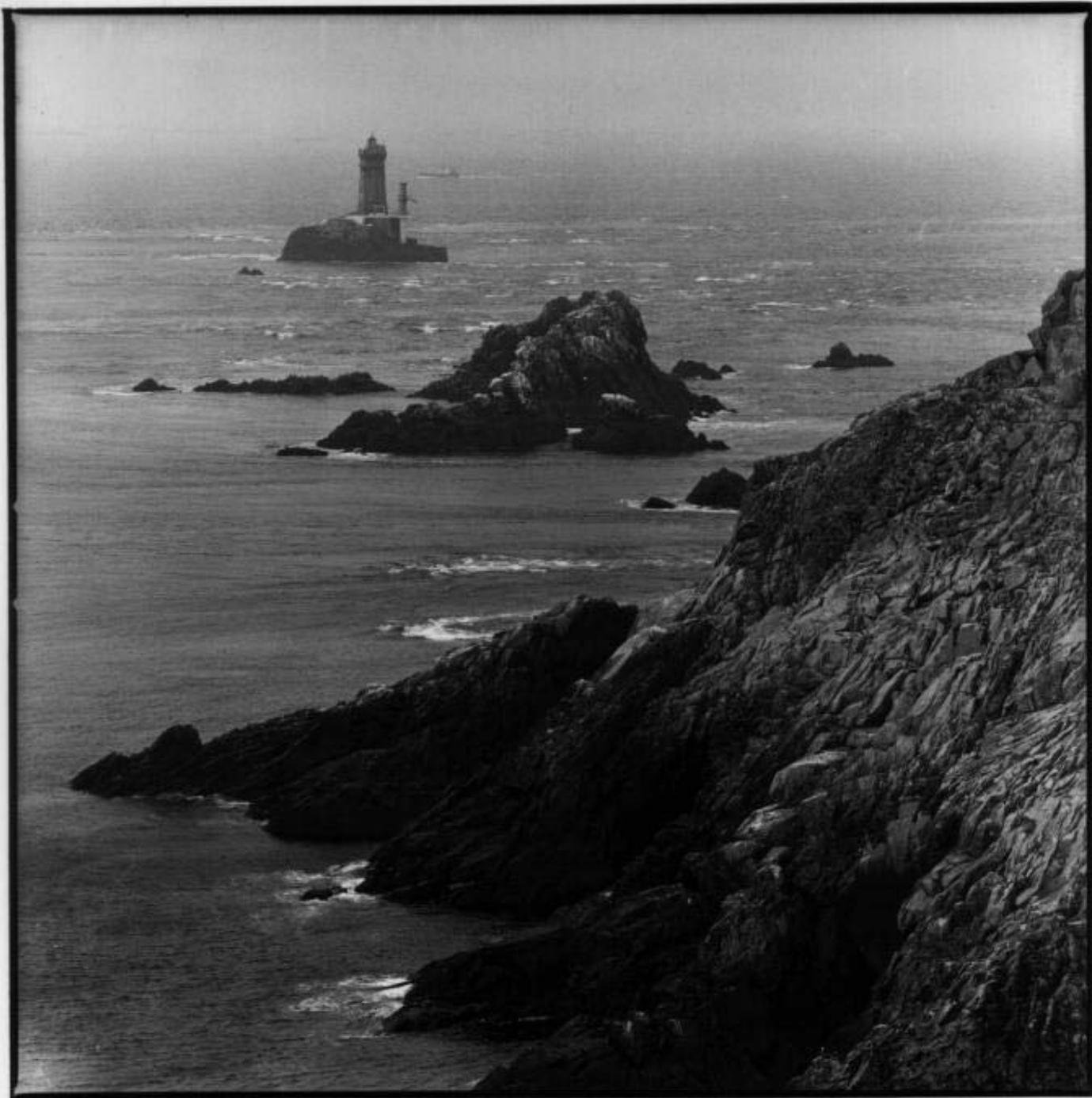
# Gestalten mit Zeit

- Auslösezeitpunkt
  - Einzelbilder
  - Bildserien
  - Mehrfachbelichtungen
- Bewegungsunschärfe
  - Langzeitbelichtung
  - Mitzieher
  - Wasser, Menschen
- Blitzen mit Langzeitbelichtung
  - 1.+2. Verschlussvorhang
  - Lichtbalance



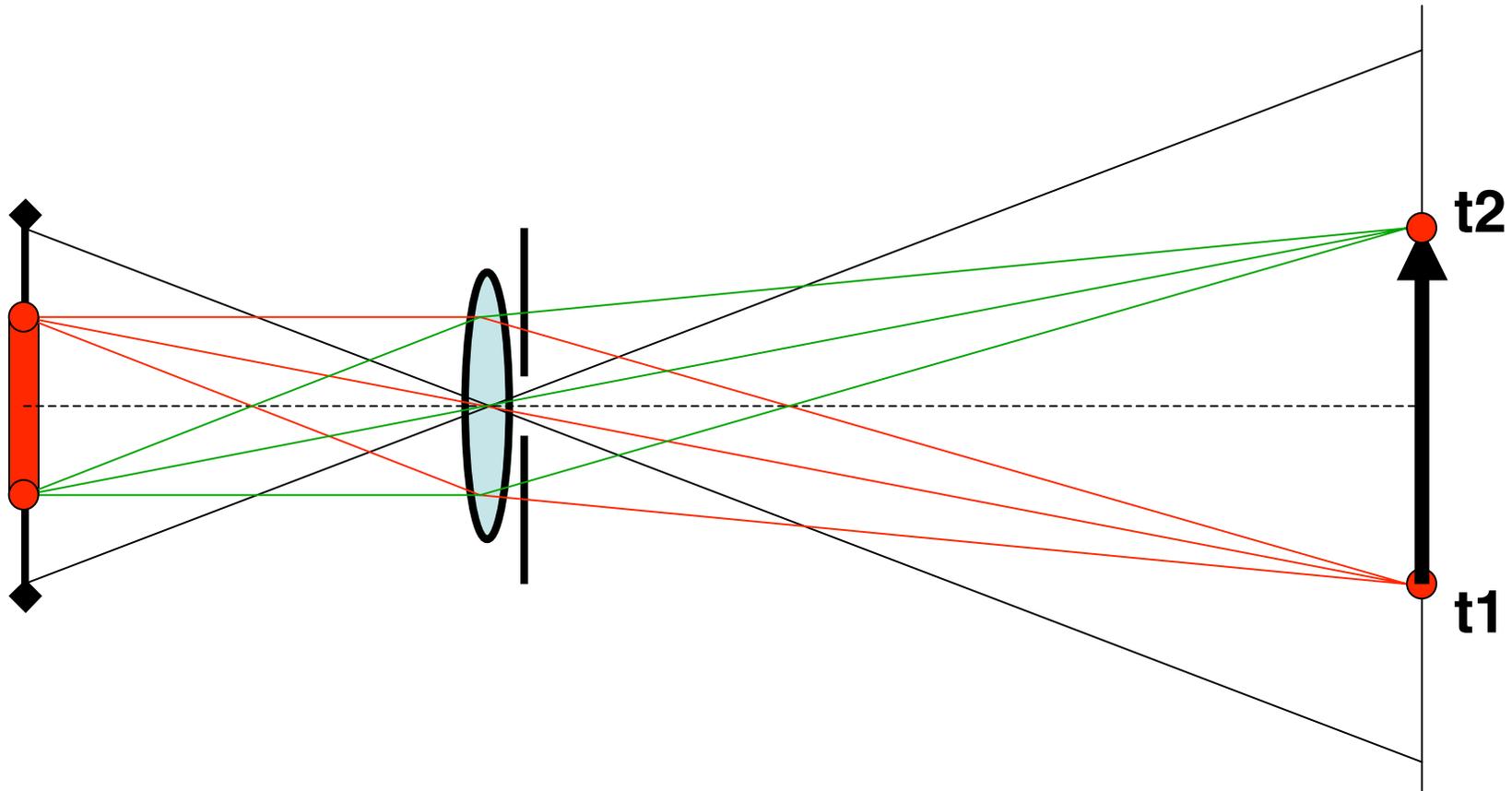








# Bewegungsunschärfe



**Je länger die Verschußzeit und je schneller die Bewegung, desto größer die Bewegungsunschärfe**

# Bewegungsunschärfe



Handwritten notes on sticky notes in the top left corner, including a small table with a grid structure.

Handwritten note: "Die ..."

Handwritten note: "Schre- ..."

Five overlapping sticky notes, each with the word "Jacket" written in cursive.

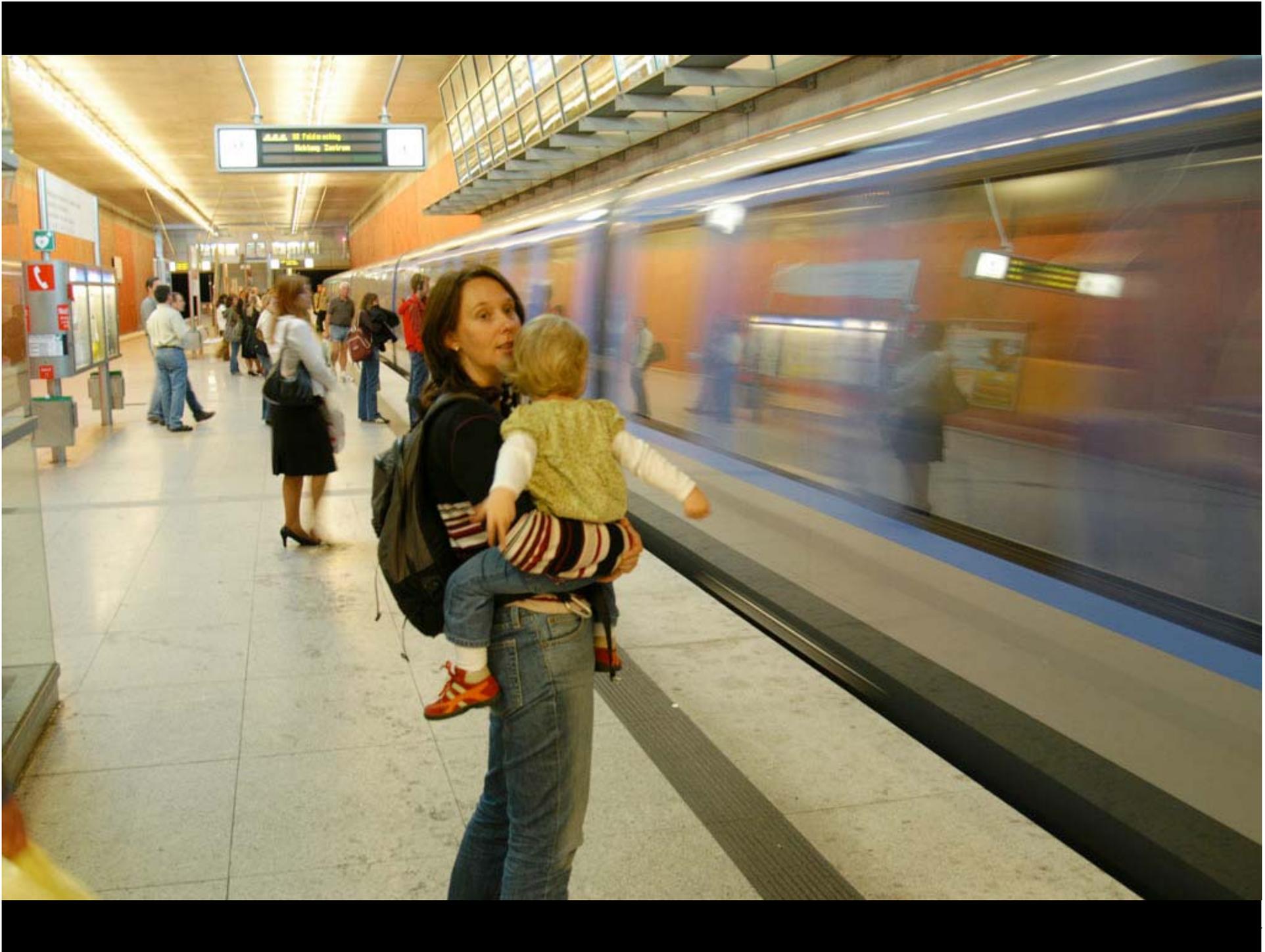
Handwritten note: "Jule"

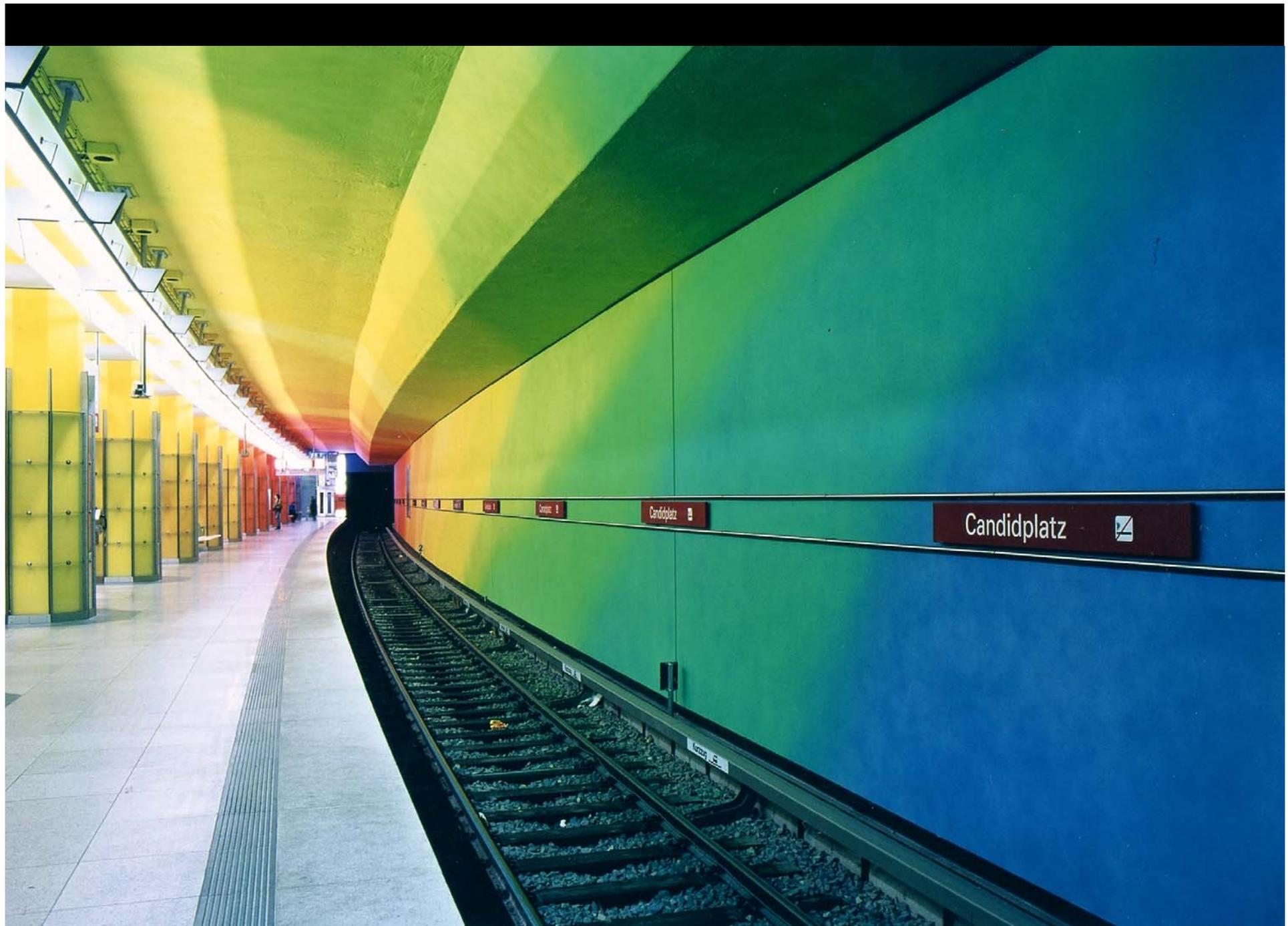




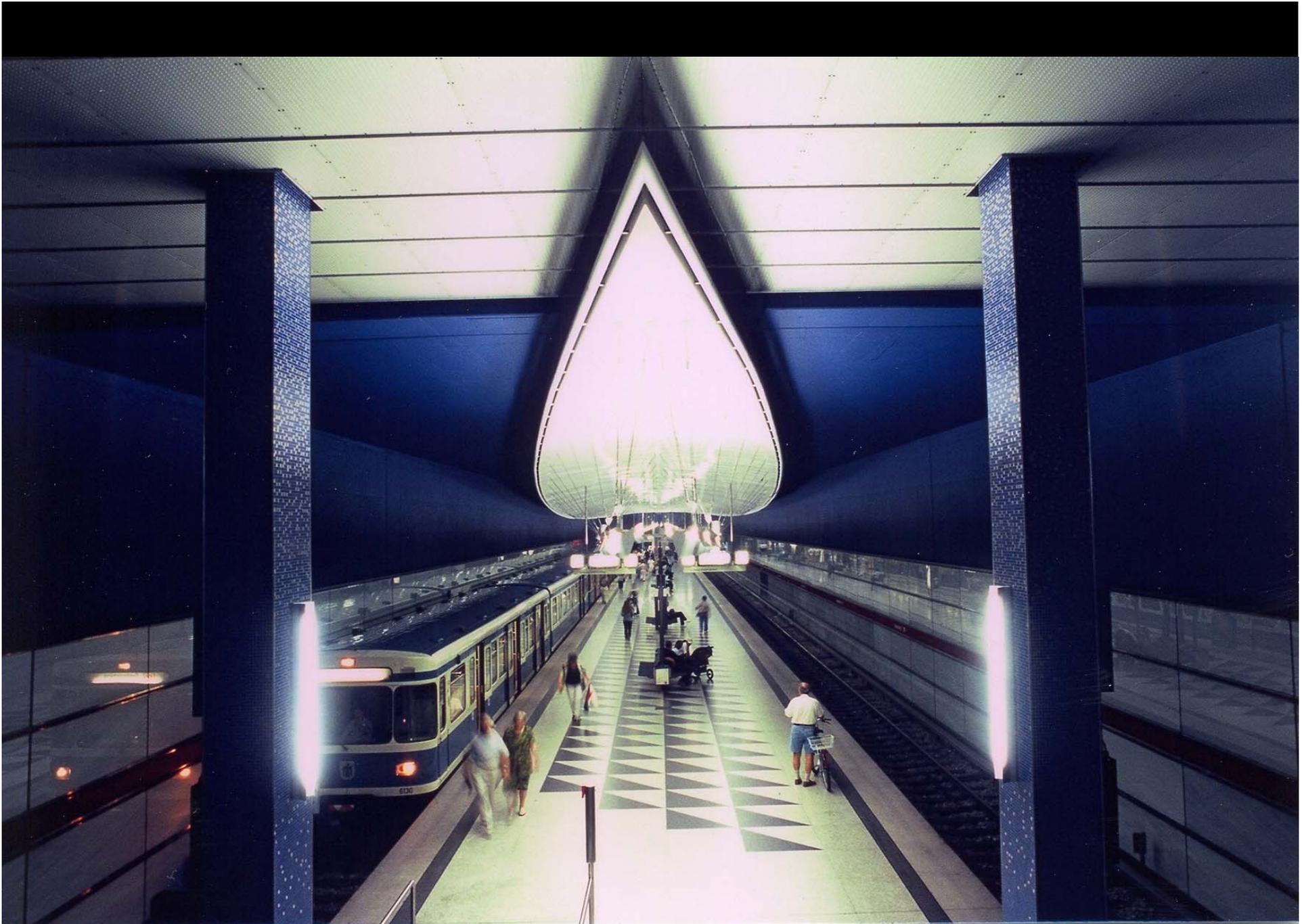
# Aktivität: U-Bahn (freiwillig)

- Setzen Sie die Münchner U-Bahn in Szene
- Architektur, Geometrie, ...
- Bewegung vs. Ruhe
- Technikdetails
- Menschen
- Zeit: bis 16:00h





Quelle: <http://www.mvg-mobil.de/fotoarchiv.htm>



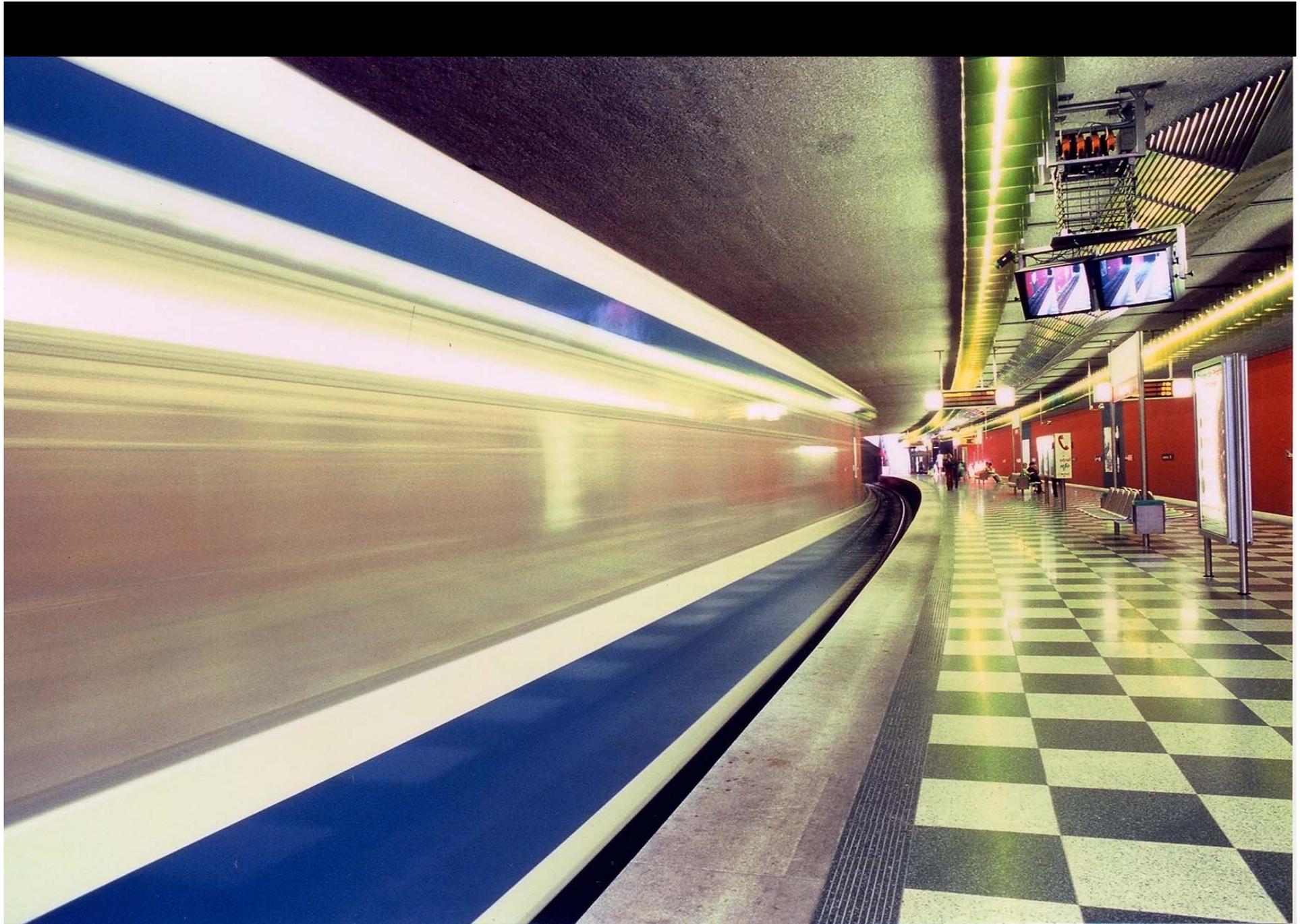
Quelle: <http://www.mvg-mobil.de/fotoarchiv.htm>



Quelle: <http://www.mvg-mobil.de/fotoarchiv.htm>



Quelle: <http://www.mvg-mobil.de/fotoarchiv.htm>



Quelle: <http://www.mvg-mobil.de/fotoarchiv.htm>

# **Bilder anschauen und diskutieren**

Mittwoch 16-17h

# Gestalten mittels Beleuchtung

- Lichtarten nach Quelle
  - Tageslicht, Kunstlicht, Blitzlicht, Mischlicht
  - Aufhellblitzen
- Lichtarten nach Form
  - Punkt-, Flächen-, entferntes Licht
  - diffuses, gerichtetes Licht
- Standard-setups
  - Natur
  - Portraitstudio
- Lichtfarbe, Weissabgleich

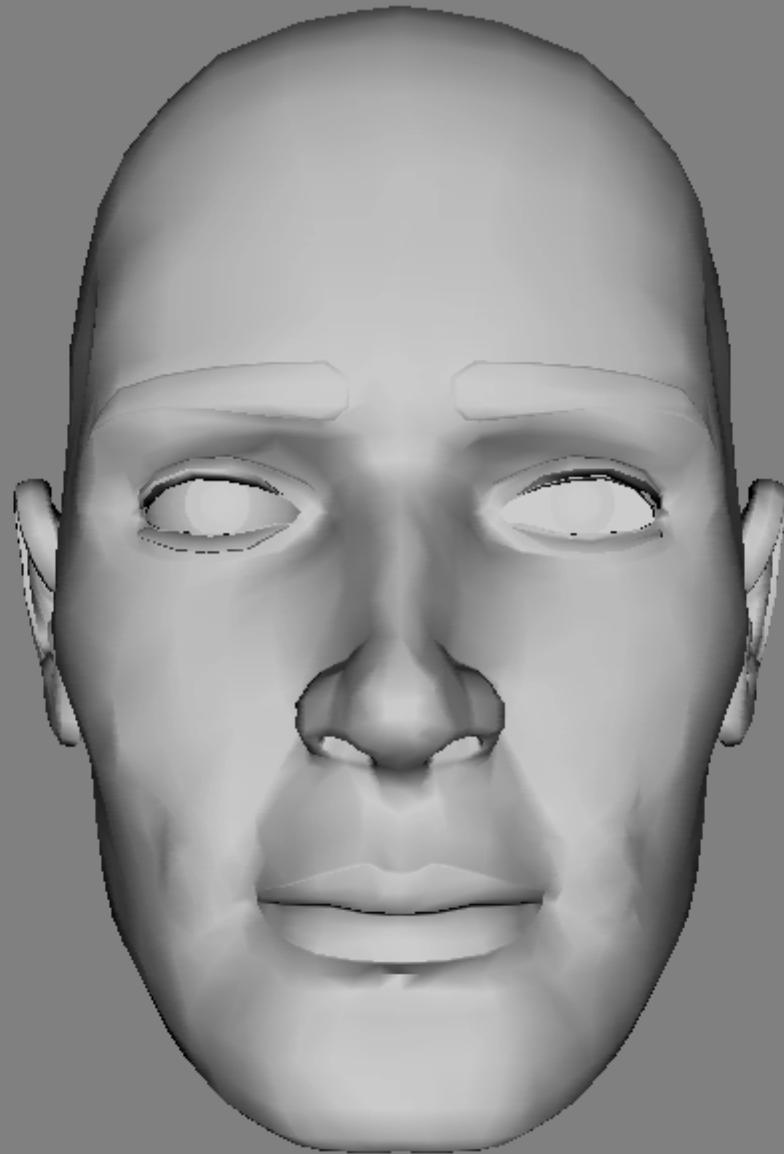
# Blitzlicht: Bauformen

- Kleine Blitze fast überall eingebaut
  - Immer entlang der optischen Achse
- Größere Aufsteckblitze mit 1-2 Lichtquellen
  - An die Decke richten: „indirektes Blitzen“
  - Kombination aus direktem und indirektem Blitzen möglich
- Blitzanlagen mit hoher Leistung und vielfältigen Lichtquellen

# Frontales Licht (Headlight)

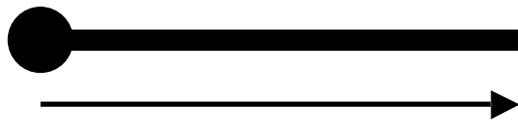


- Von VRML-Browsern vorgegeben
- z.B. Blitzlicht nahe an der Kamera
- Schattenfrei ==> alles sichtbar
- „flache“ Ausleuchtung
- „Taschenlampeneffekt“
- Gut zur Aufhellung anderer Anordnungen



# Blitzlicht: Eigenschaften

- Extrem kurze Leuchtzeit (1/200 - 1/10.000)
  - Dadurch Einfrieren von Bewegungen
- Lichtfarbe weiß, auf Tageslicht normiert
  - Dadurch frei mit Tageslicht kombinierbar
- Synchronisation auf 1. oder 2.  
Verschlussvorhang (bei Schlitzverschluss)
  - Bei Mischung mit Tageslicht verschiedene Wirkungen:

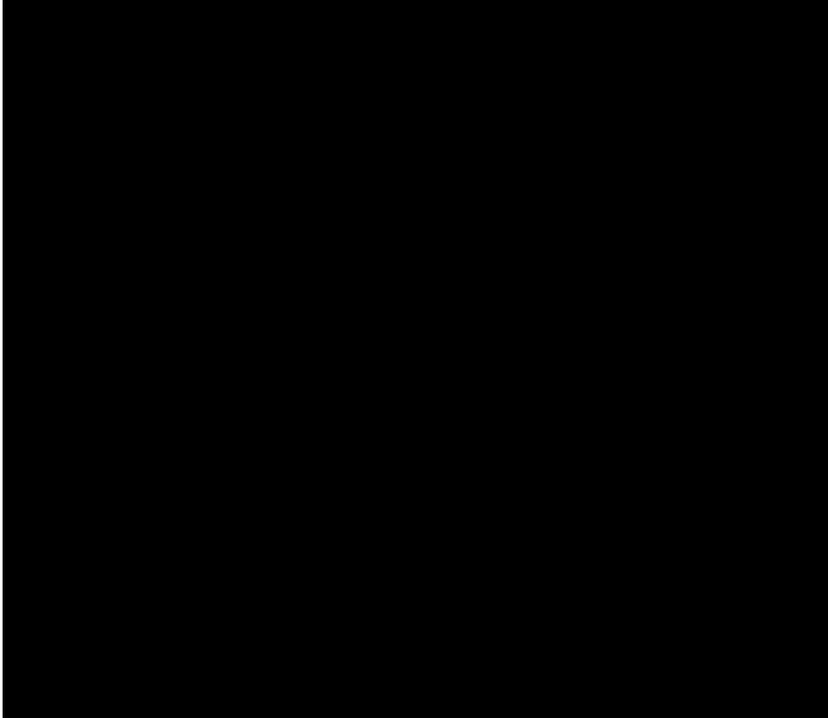
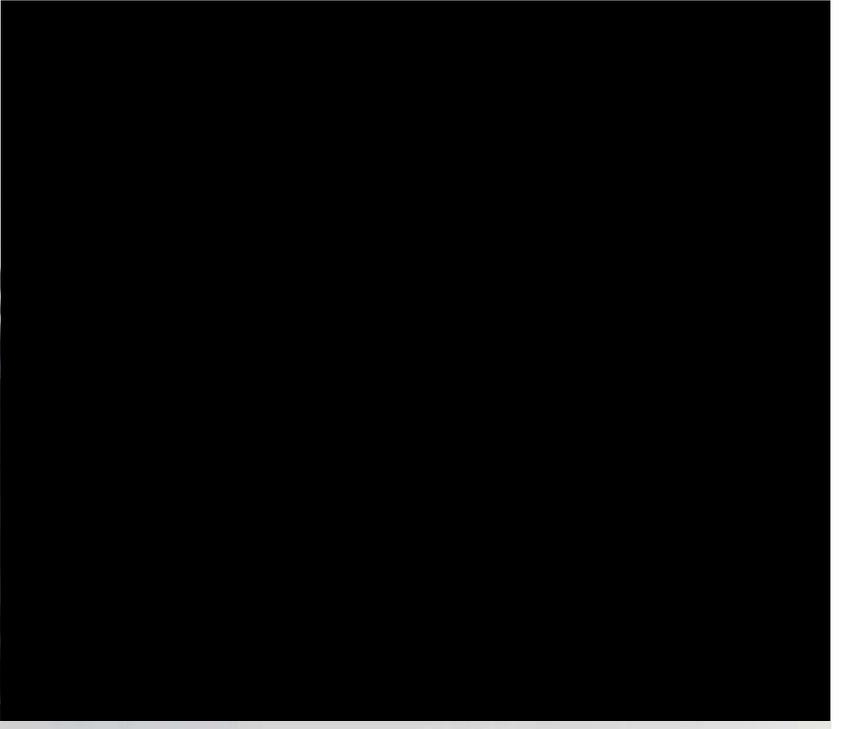


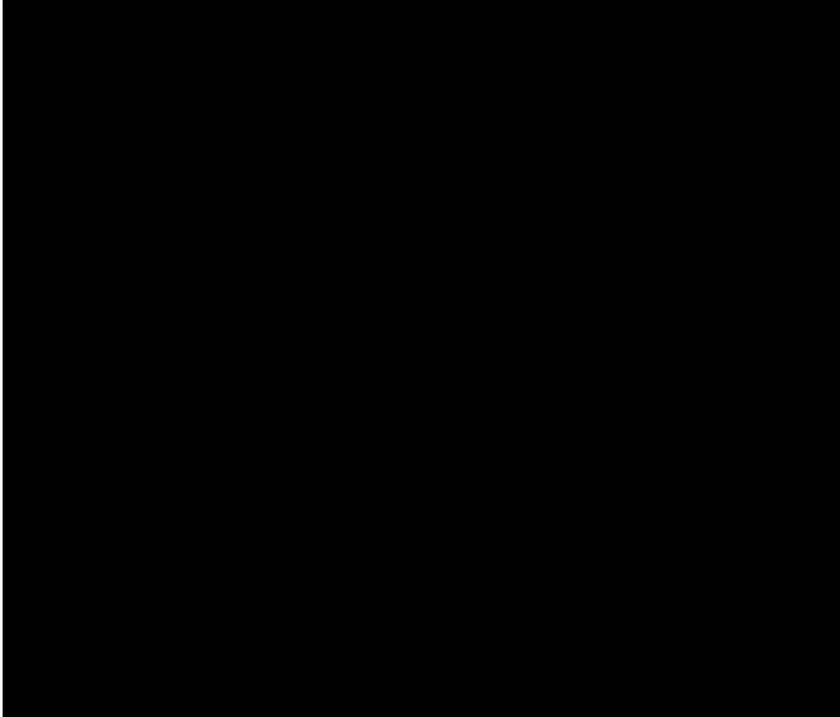
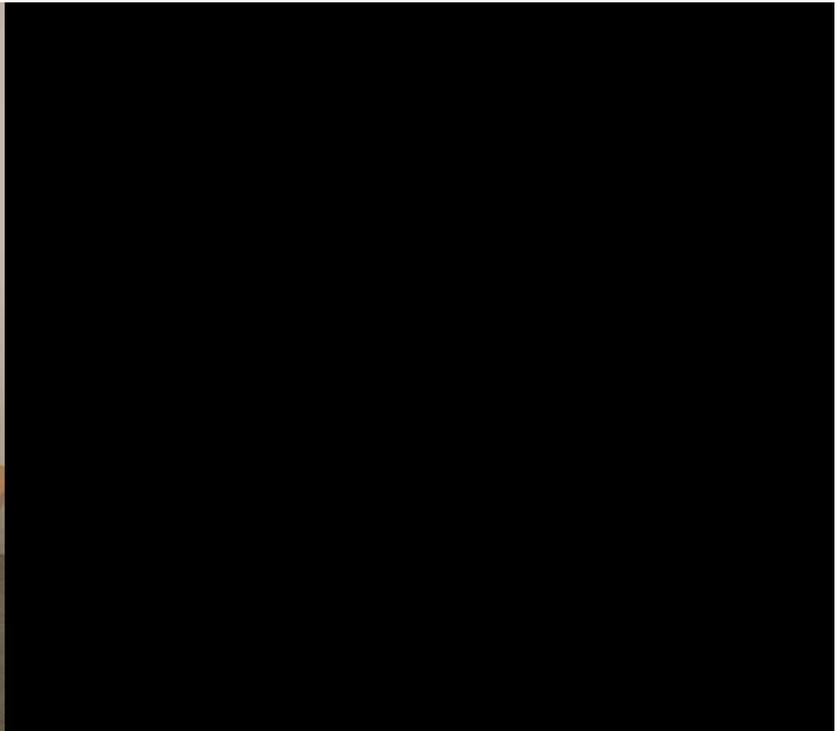
# Blitzlicht: Leitzahl

- Lichthelligkeit nimmt mit der Entfernung zur Kamera
- Leitzahl = Reichweite in Meter bei Blende  $f/1.0 + 100 \text{ ASA}$
- LZ 12 (eingebauter Blitz bei SLRs)
  - 3m bei  $f/2.8 + 200 \text{ ASA}$
  - $\ll 1\text{m}$  bei  $f/16 + 200 \text{ ASA}$  (Sonne bei  $1/200\text{s}$ )
- LZ 40 (Aufsteckblitz)
  - 5m bei  $f/8 + 100 \text{ ASA}$
  - 3.5m bei  $f/16 + 200 \text{ ASA}$  (Sonne bei  $1/200\text{s}$ )

# Aufhellblitzen

- Grundbeleuchtung aus Tageslicht
- Aufhellung bestimmter Bereiche durch Blitzlicht
- Wichtig: Balance zwischen beidem!
- Problemquellen:
  - Blitzlicht nimmt mit der Entfernung ab
  - Harte Schlagschatten hinter den Objekten

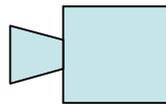
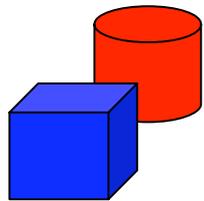




# Tageslicht: Eigenschaften

- Helligkeit unabhängig vom Ort
- Zeitlich wechselnde Beleuchtungsstärke
- Wechselnder Einfallswinkel
- Zeitlich wechselnde Lichtfarbe
  - Mittags neutral weiß
  - Morgens und abends warmer (rötlicher) Ton
  - In großer Höhe kalter Ton (Blaustich)
- Zeitlich wechselnder Grad an Gerichtetheit
  - Direkte Sonne = 100% gerichtet
    - Harte Schatten
  - Bedeckter Himmel = ungerichtet, diffus
    - Keine Schatten

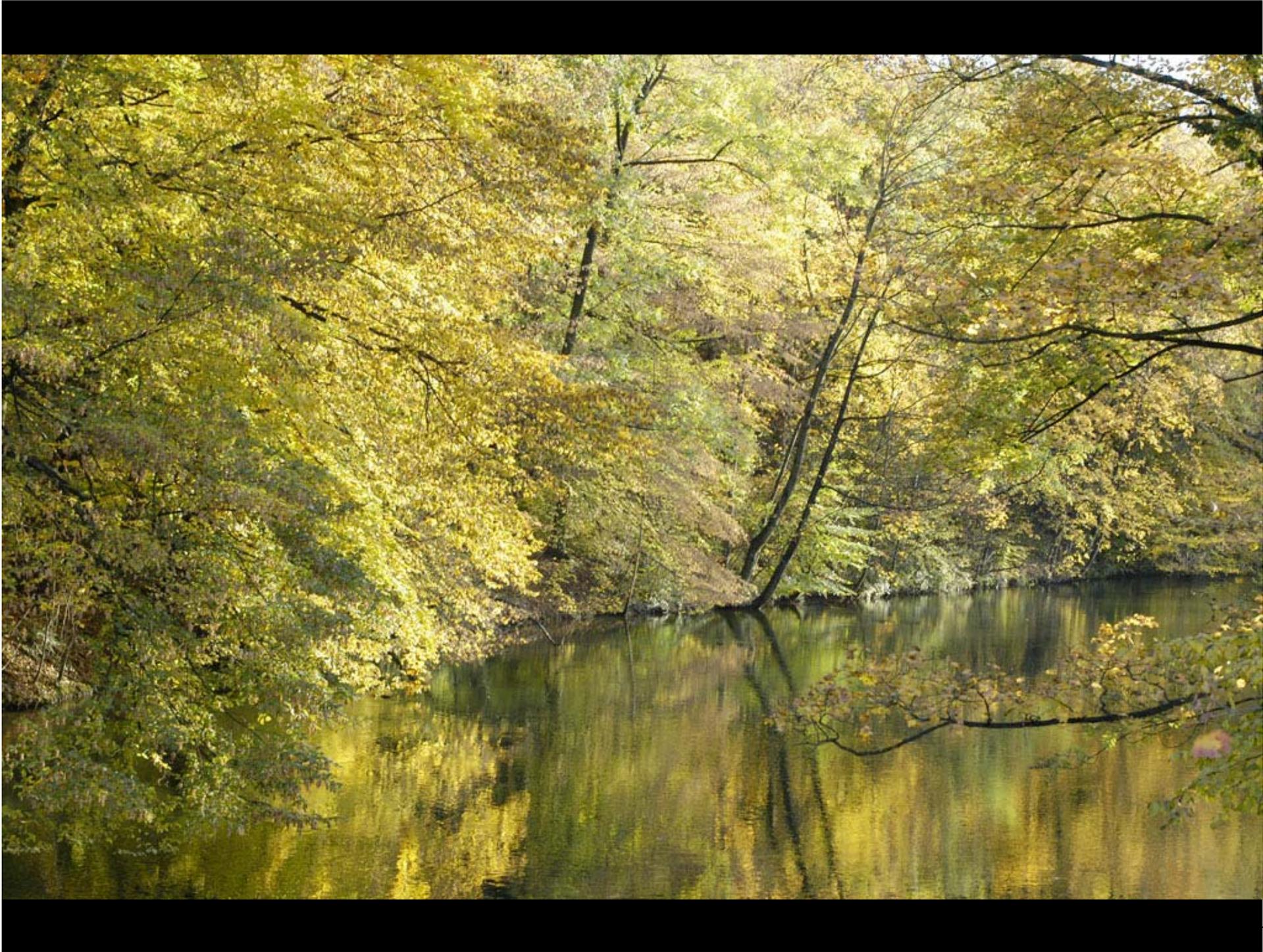
# Tageslicht



- Natürlicher Eindruck
- Wenige Lichtquellen
- Struktur, Räumlichkeit
- Richtungsabhängig
- Tageszeiten darstellb.
- Bewölkung darstellbar









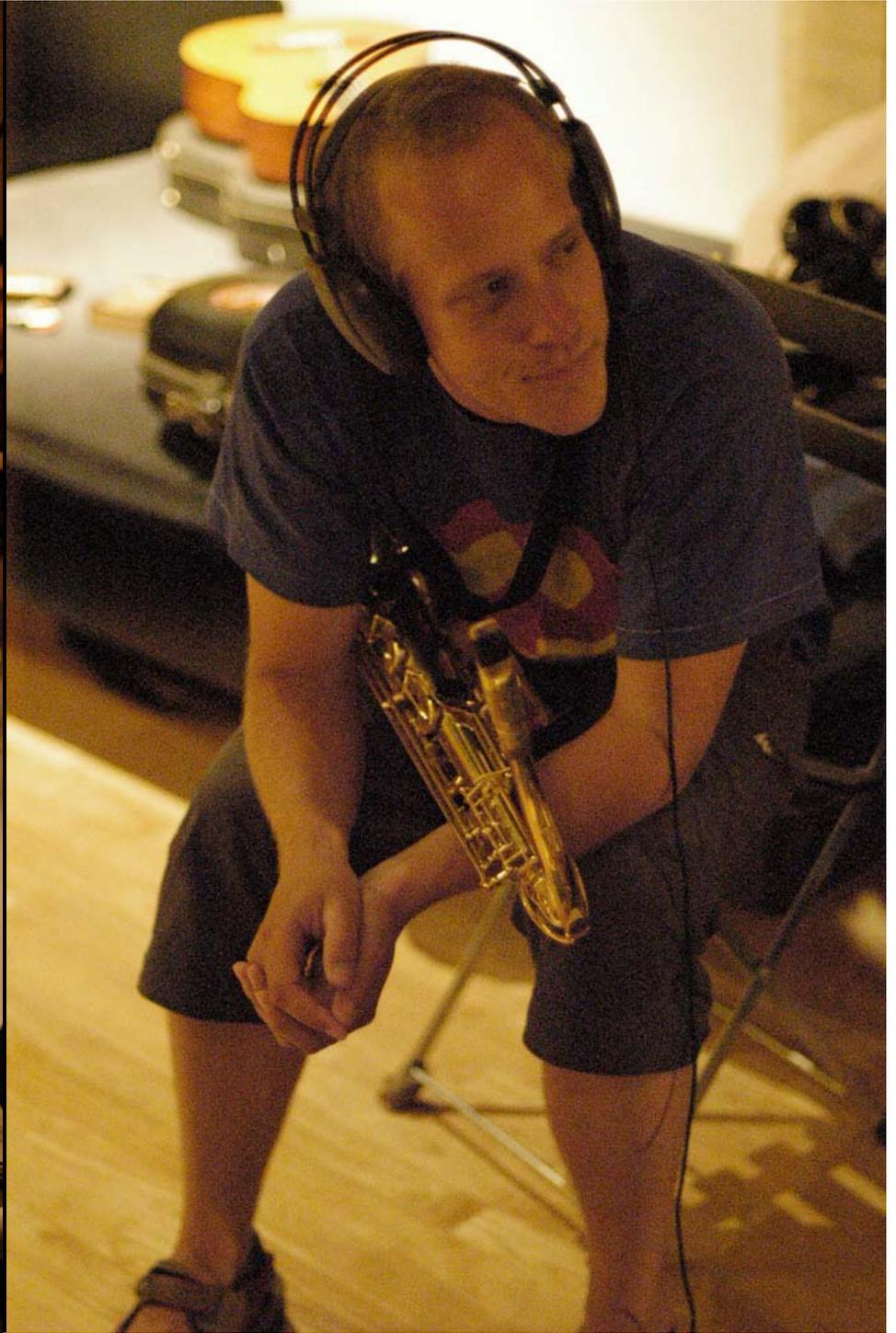


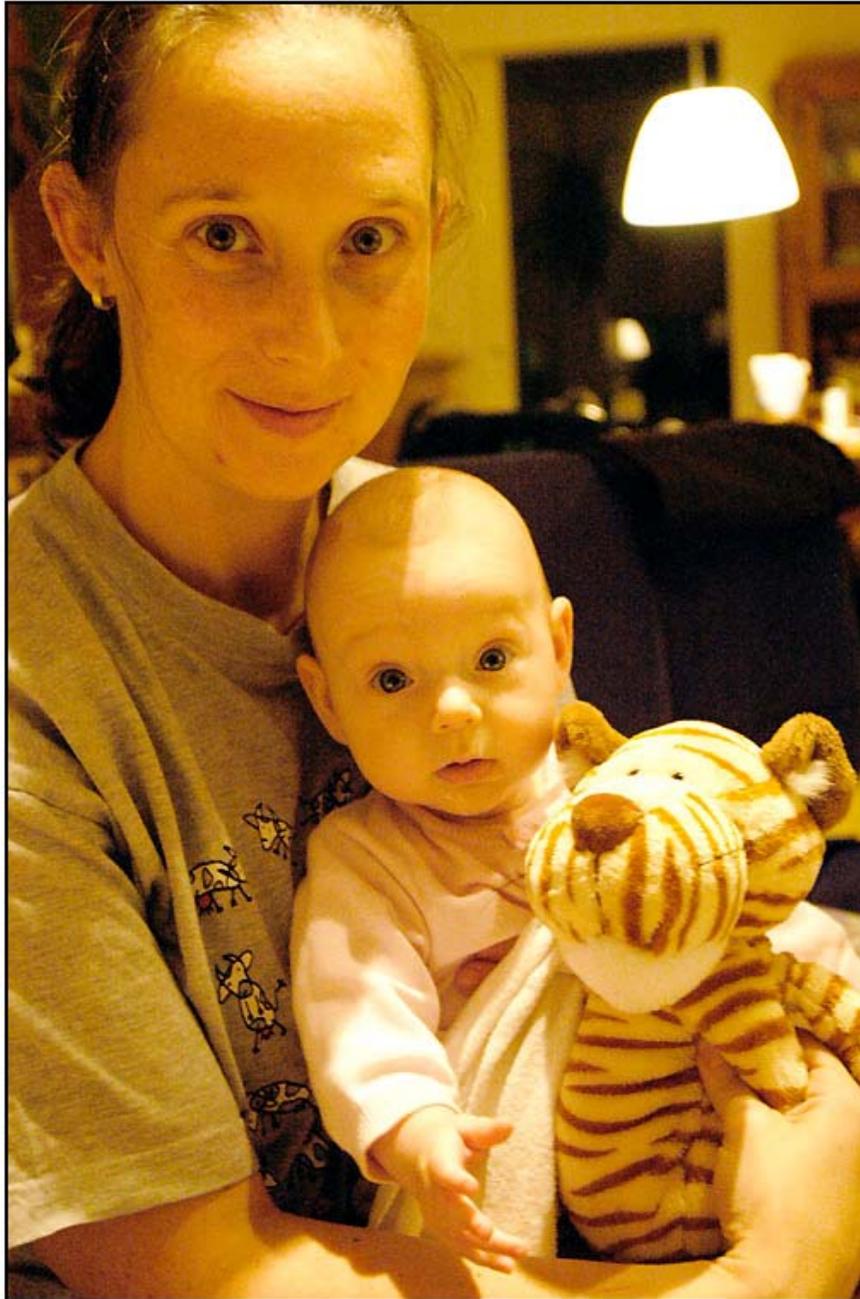




# Kunstlicht: Eigenschaften

- Helligkeit abhängig von der Entfernung zwischen Lichtquelle und Objekt
- Lichtfarbe je nach Art der Glühbirne mehr oder weniger warm getönt
- Gerichtet oder ungerichtet, falls indirekt



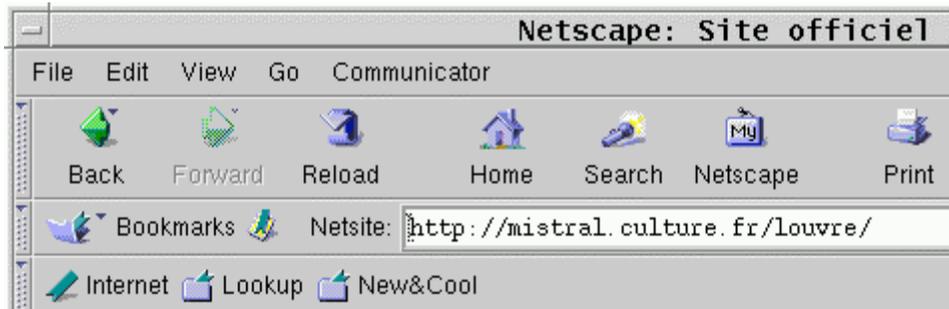




# Das „Oben-links“-Prinzip

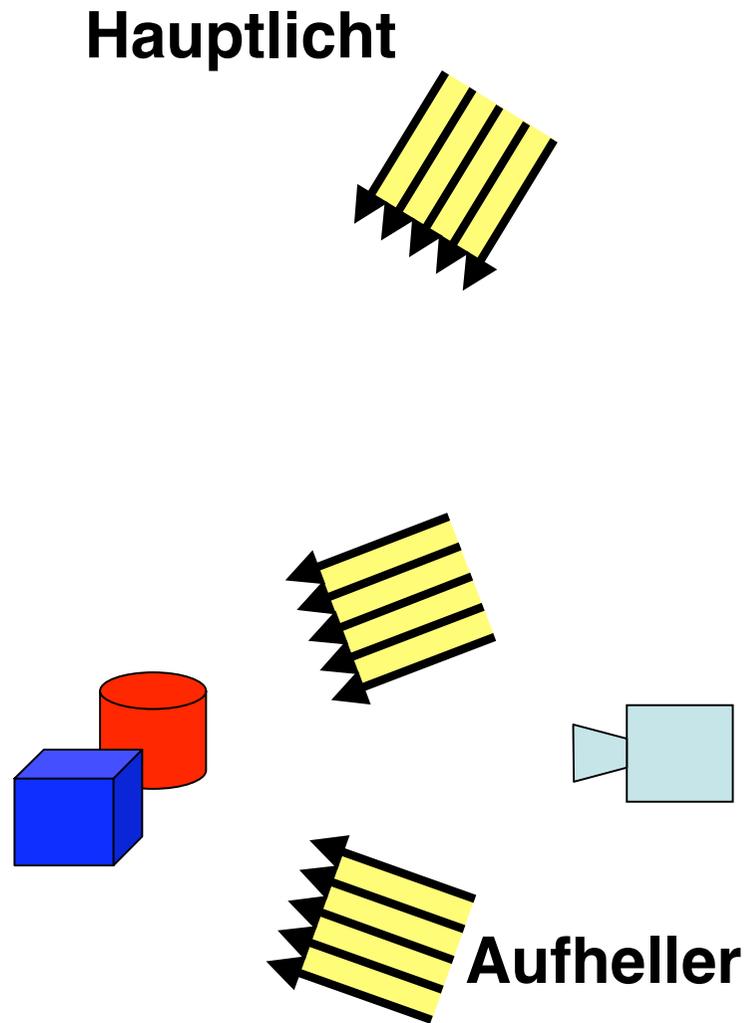


- Häufigste Lichtrichtung in Malerei, Typographie, User interfaces
- Wirkt durch Gewohnheit “richtig”

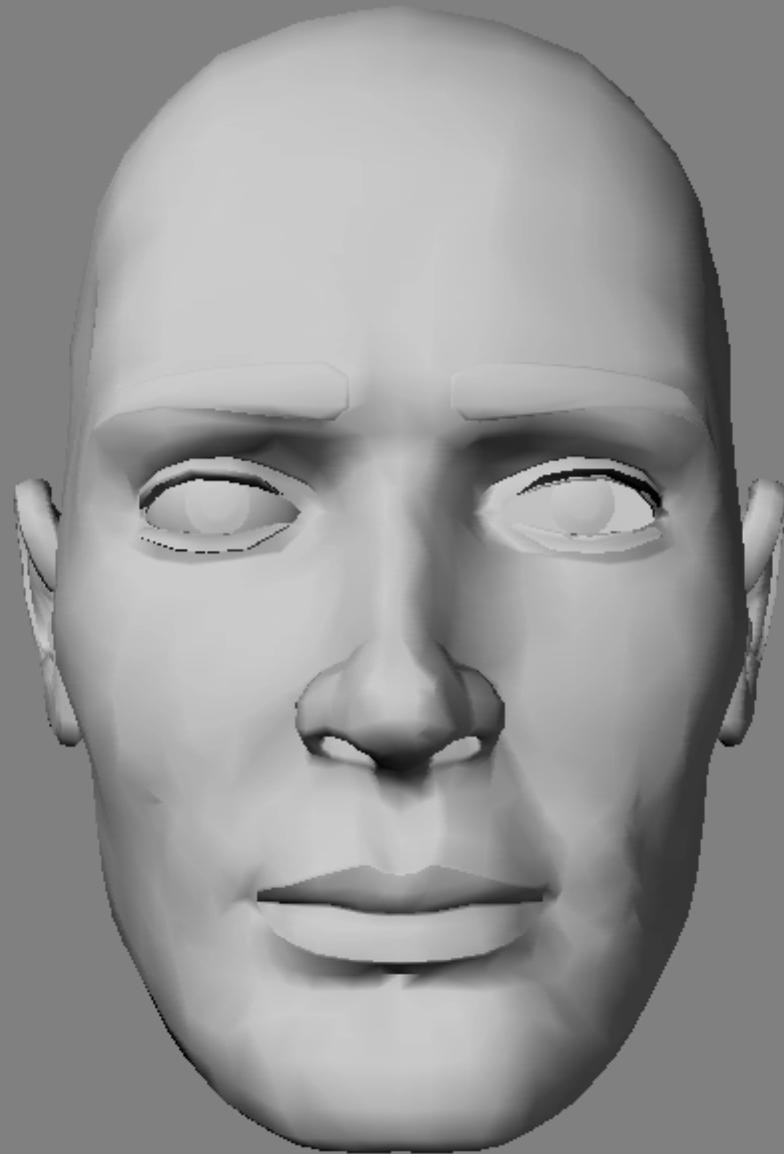


**ABCD**

# Einfaches Portraitlicht

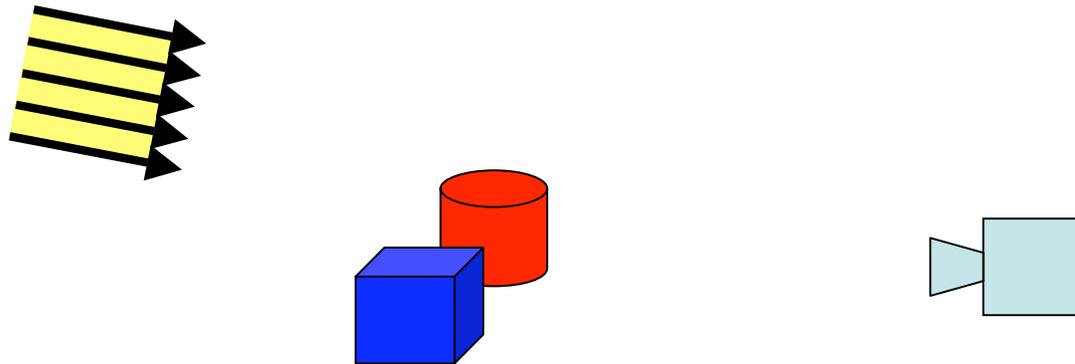


- Grundaufbau vom Tageslicht abgeschaut
- Feiner steuerbar
- Struktur, Räumlichkeit
- Aufheller sind meist nur Reflektoren
- Summe der Aufheller  $\leq 2 \times$  Hauptlicht
- evtl. viele Lichtquellen

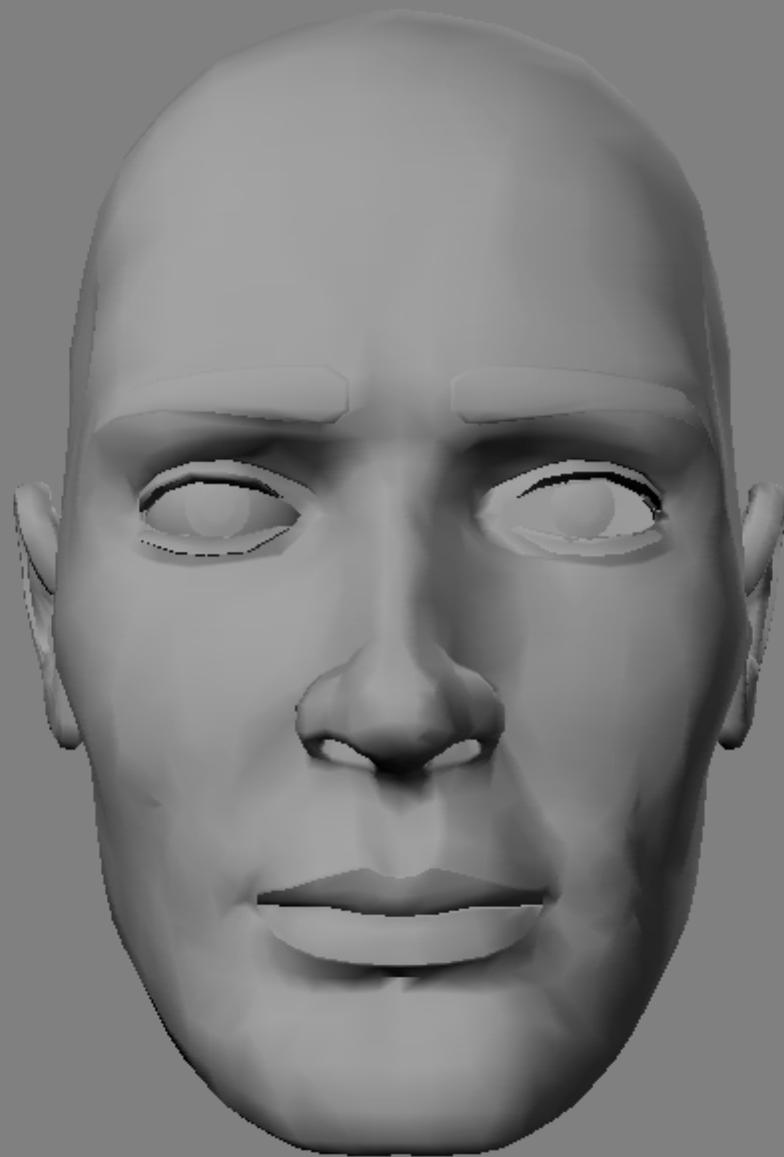




# Streiflicht



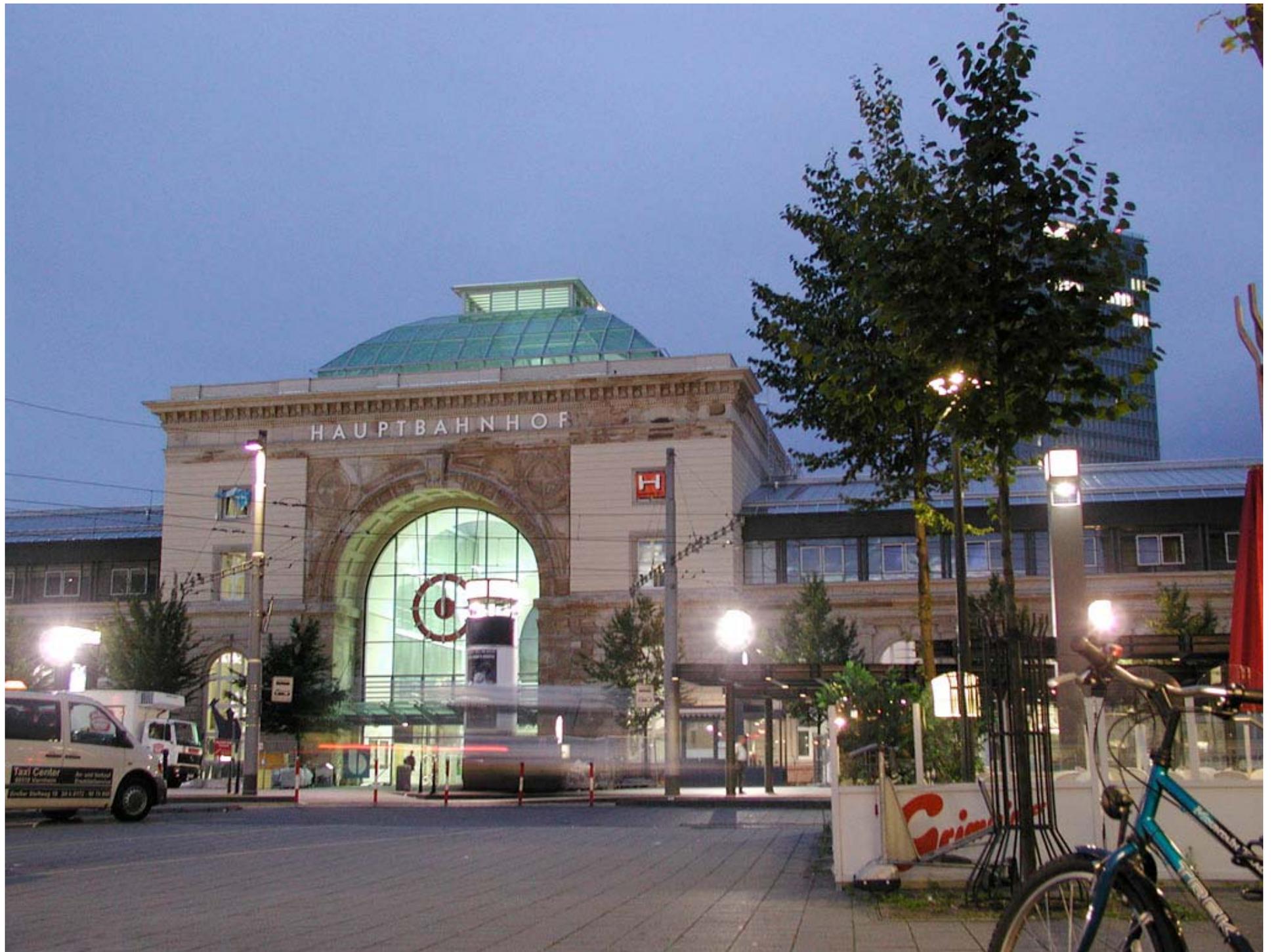
- Hervorhebung der Objektkonturen
- Extrem positionsabhängig
- Von hinten: Hervorhebung der Umrisse





# Mischlicht

- Mischung aus Tageslicht und Kunstlicht
- Erzeugt sehr bunte Beleuchtungen
- Tritt v.a. am Tagesende auf (derzeit ab 18:00h)
  
- Oft lange Belichtungszeiten, da geringe Grundhelligkeit
- Hohe Kontraste, da Lichter im Bild
- Noch interessanter mit bunten Lichtquellen
- Knapp belichten ==> sattere Farben

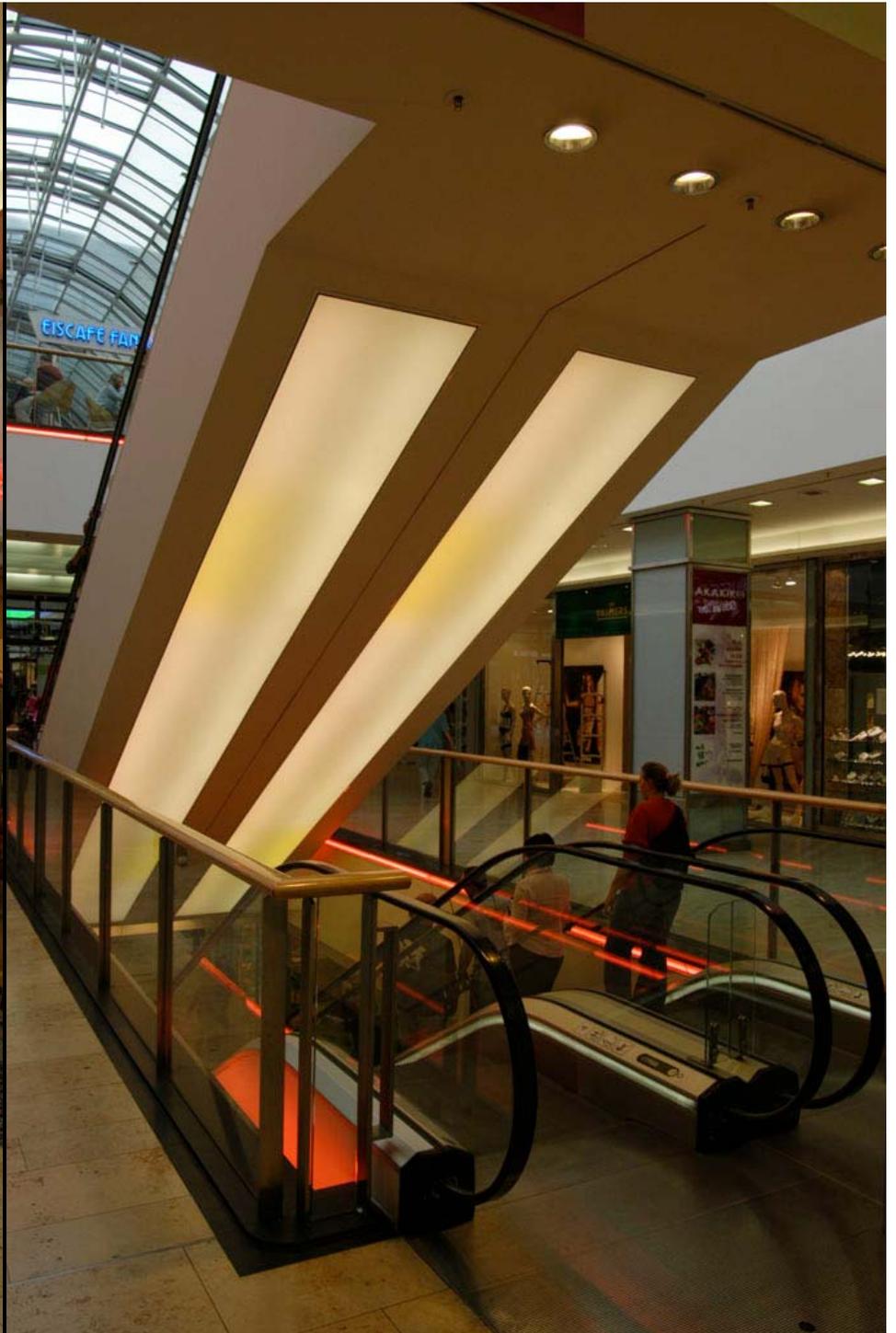


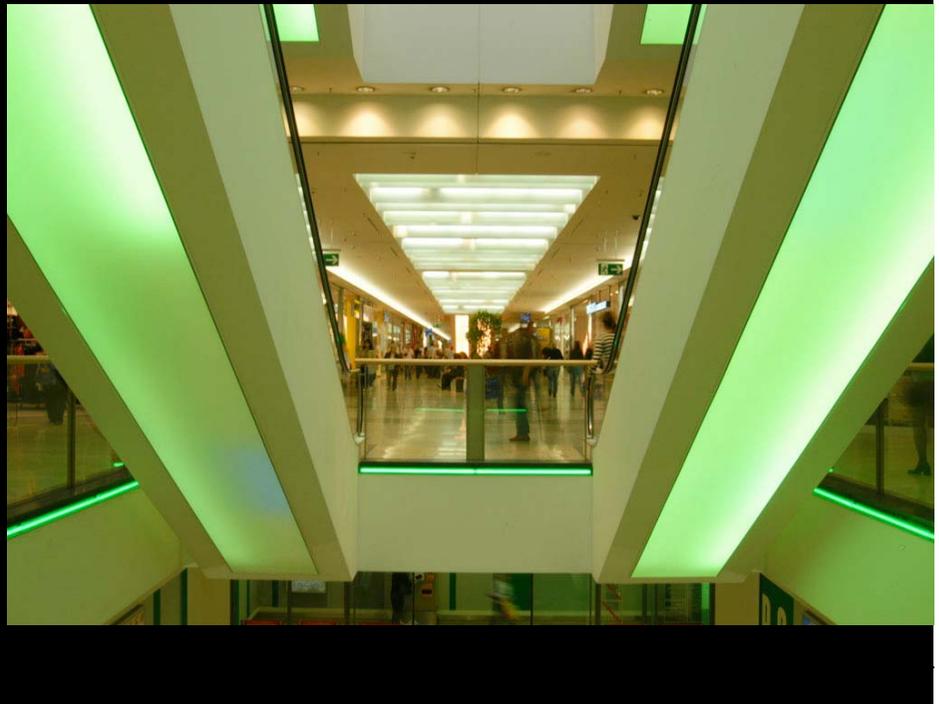




# Aktivität: Mischlicht einfangen

- Wir gehen irgendwohin, wo sich Abendlicht und Kunstlicht mischen
- Beispiel: Riem-Arcaden
- Andere Ideen: OEZ, Olympiapark, Innenstadt, ???
  
- Zeit: Rest des Abends (insbes. 18-19h)



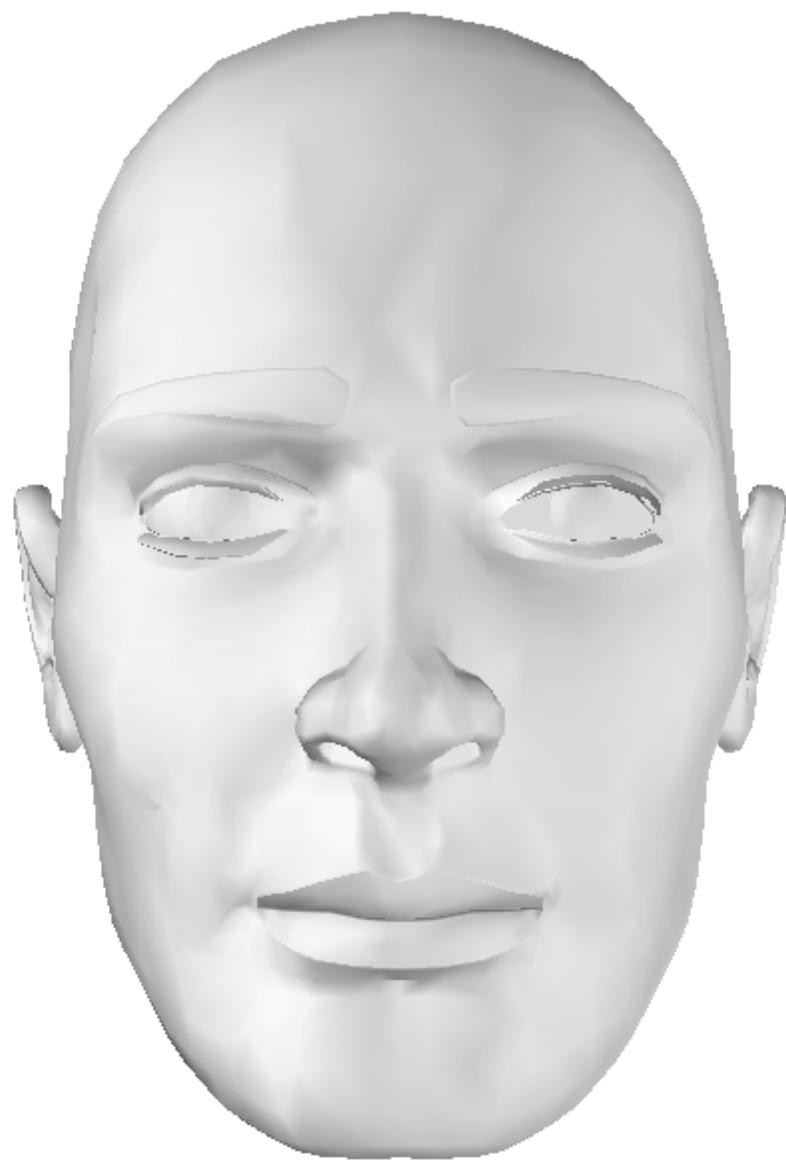


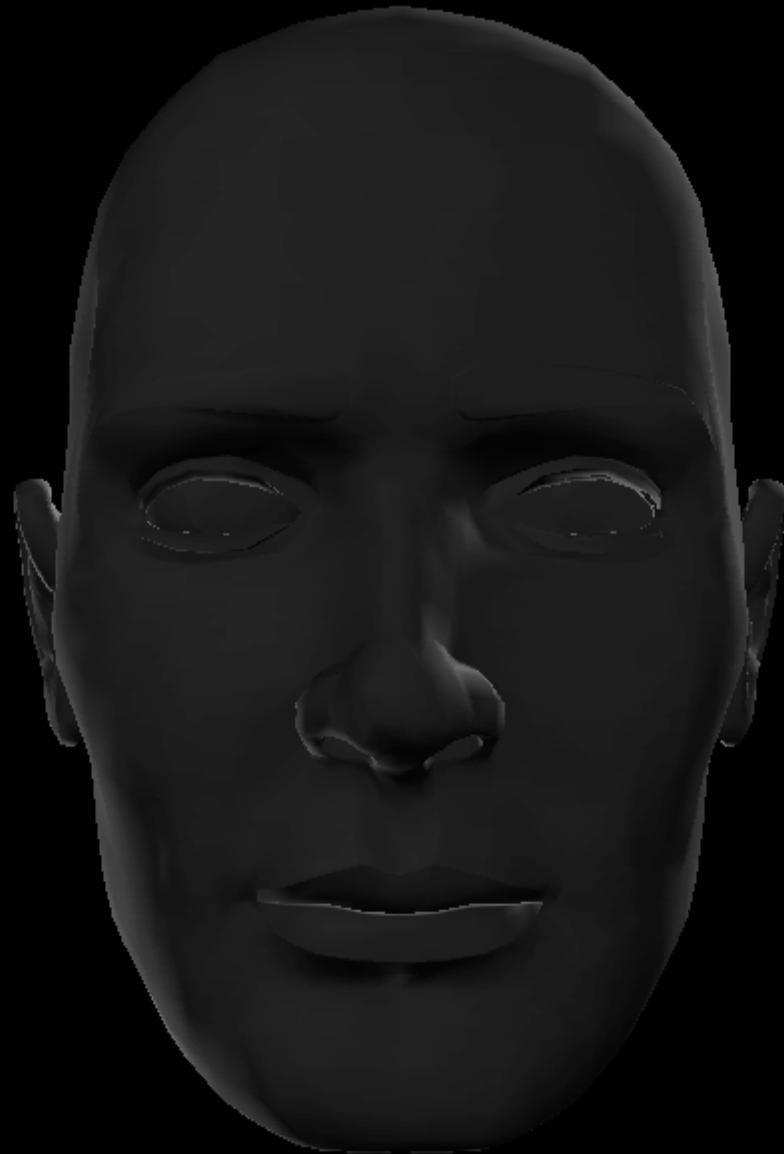
# **Bilder anschauen und diskutieren**

Donnerstag morgen

# High key -- low key

- Nur helle Tonwerte
- Vorsicht vor ausgefressenen Lichtern!
- Siehe „Farbwirkung Weiß“
- Nur dunkle Tonwerte
- Vorsicht vor zu viel Schatten!
- Siehe „Farbwirkung Schwarz“









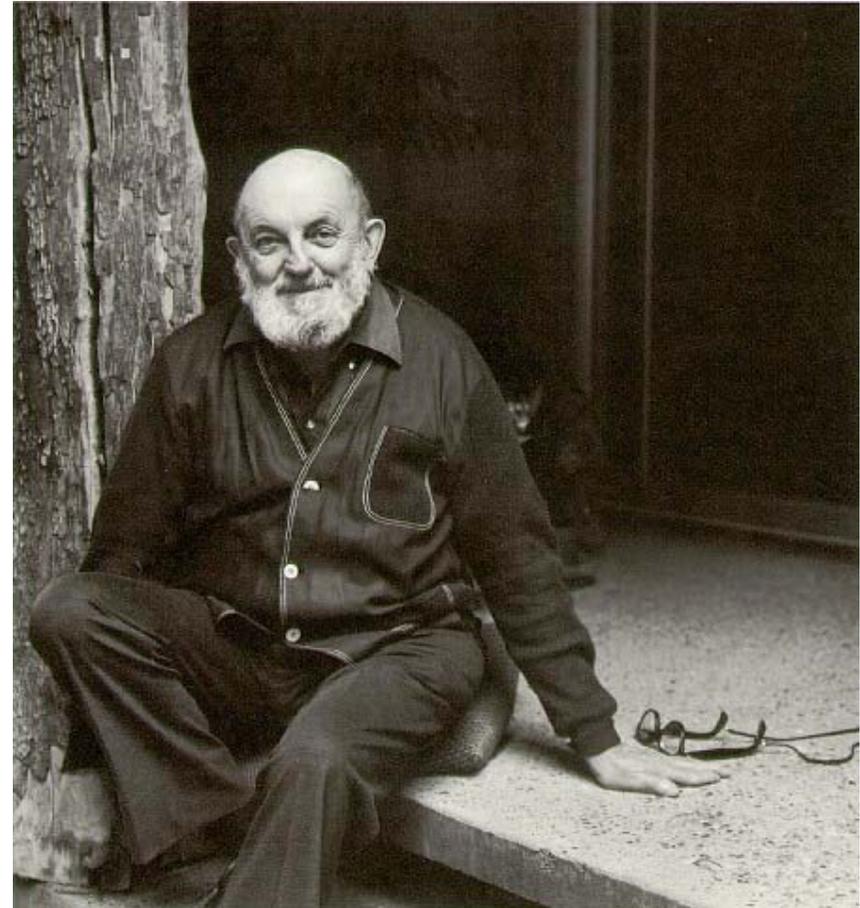




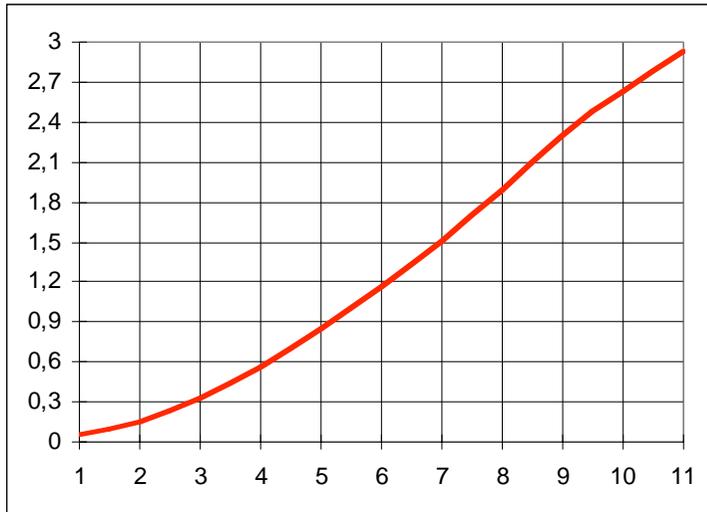


# Das Zonensystem (Ansel Adams)

- Ansel Adams [1902-1984]
- Landschaftsfotographie in S/W in Perfektion
- Verwendeter Prozess:
  - S/W Negativfilm (Großformat)
  - Abzug auf S/W Papier
  - Komplette Steuerung der Entwicklungsprozesse für Negativ und Positiv
  - Abwedeln und Nachbelichten zur Steuerung lokaler Bildhelligkeit
- Definition von 10 „Zonen“ für Helligkeiten im Bild



# Schwärzungskurve von Filmen



- X-Achse: Logarithmus der Belichtung (entspr. Blenden- oder Zeitstufen)
- Y-Achse: Dichte des geschwärzten Films, ebenfalls logarithmische Einheit
- Kurve best. aus Fuß, linearem Bereich, Schulter

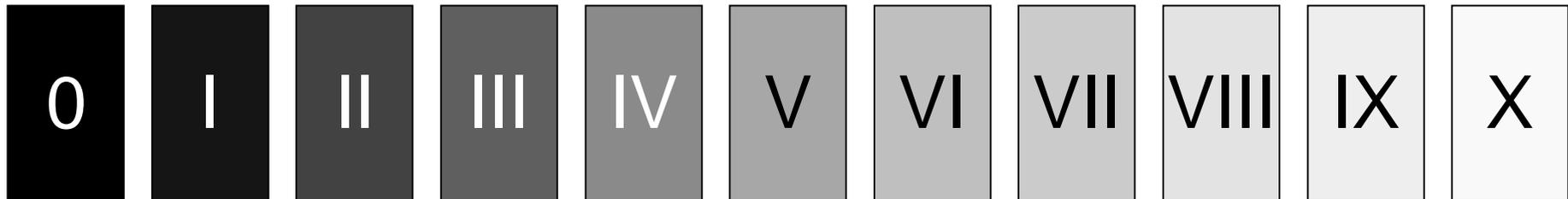
# Definition der Zonen

- Jede Zone entspricht einer Belichtungsstufe, also der Verdopplung der Lichtmenge
  - Durch Wahl der nächstkleineren Blendenzahl
  - Oder durch Verdopplung der Belichtungszeit

Durchgezeichneter Bereich

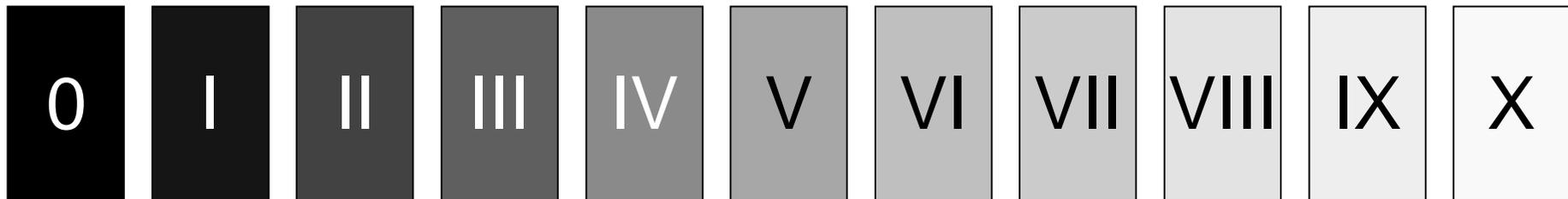
Kopierfähiger Bereich

Tiefschwarz bis Papierweiss



# Definition der Zonen

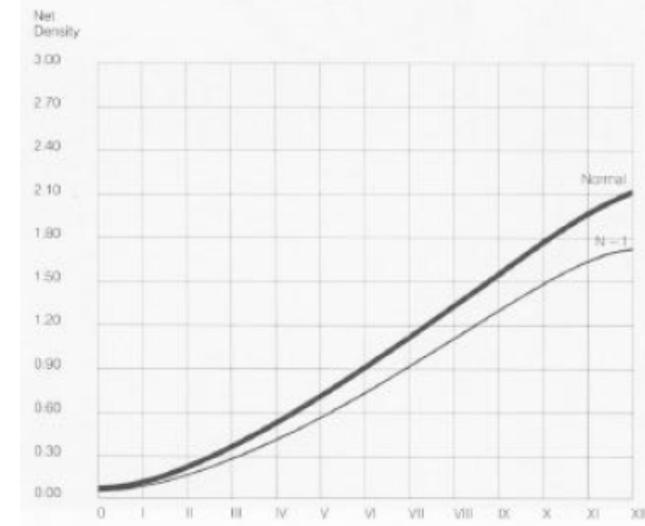
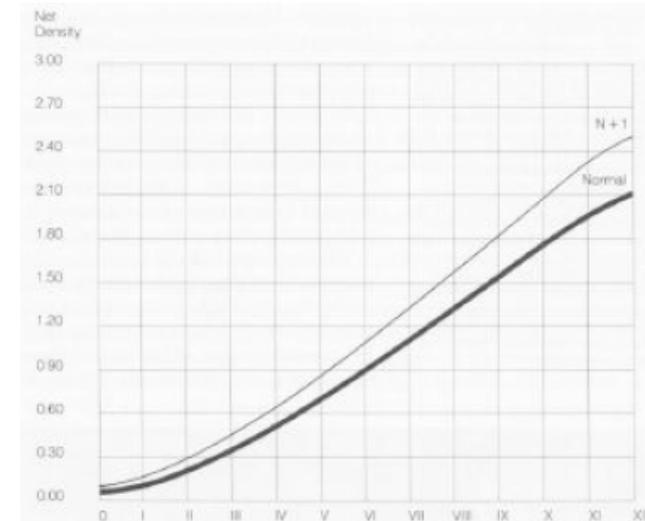
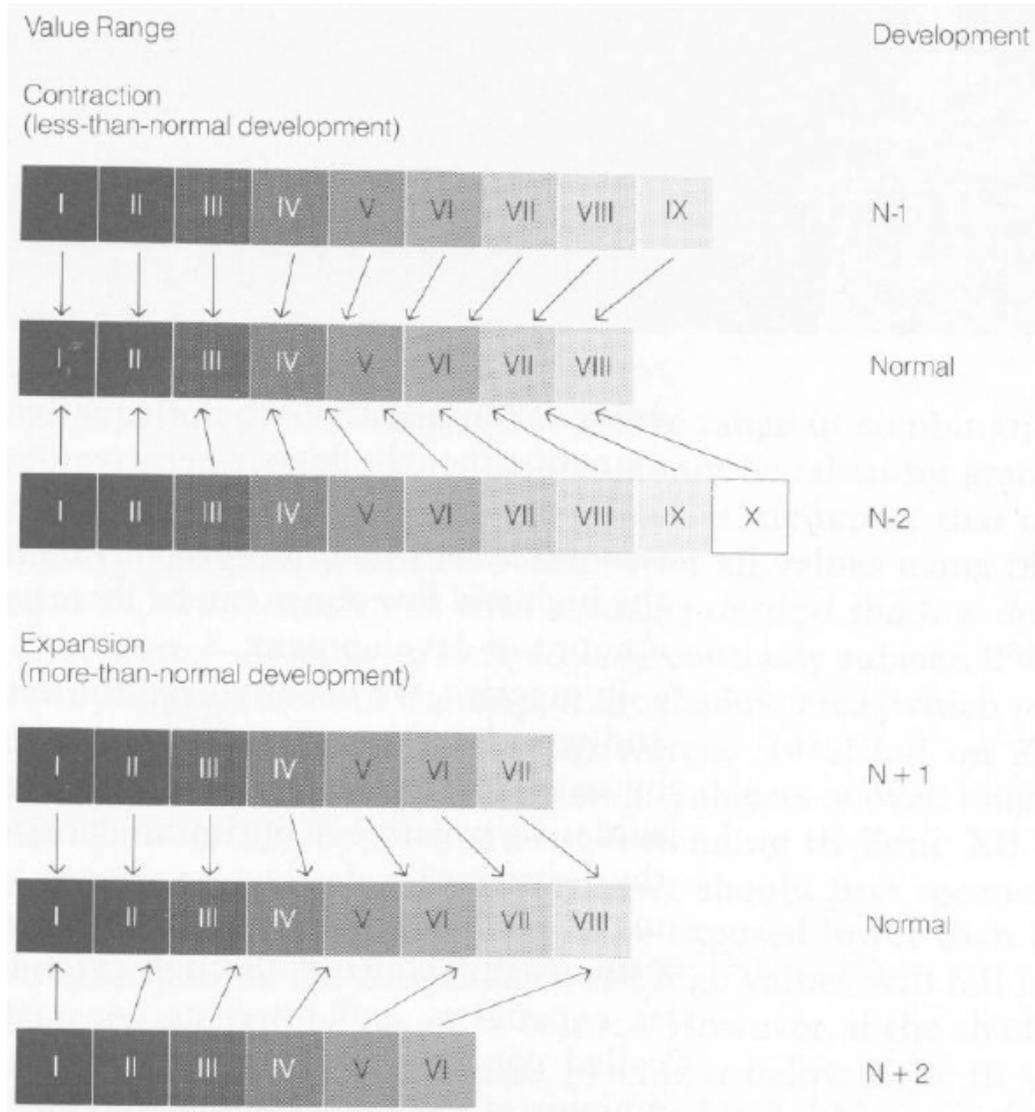
- II: tiefe Schatten fast ohne Details
- III: voll durchgezeichnete Schatten
- IV: dunkles Laubwerk
- V: Neutralgrau mit 18% Reflexion
- VI: mittlere Hauttöne
- VII: helle Hauttöne, Schneeflächen
- VIII: noch gezeichnete Lichter
- IX: fast Papierweiss ohne Details



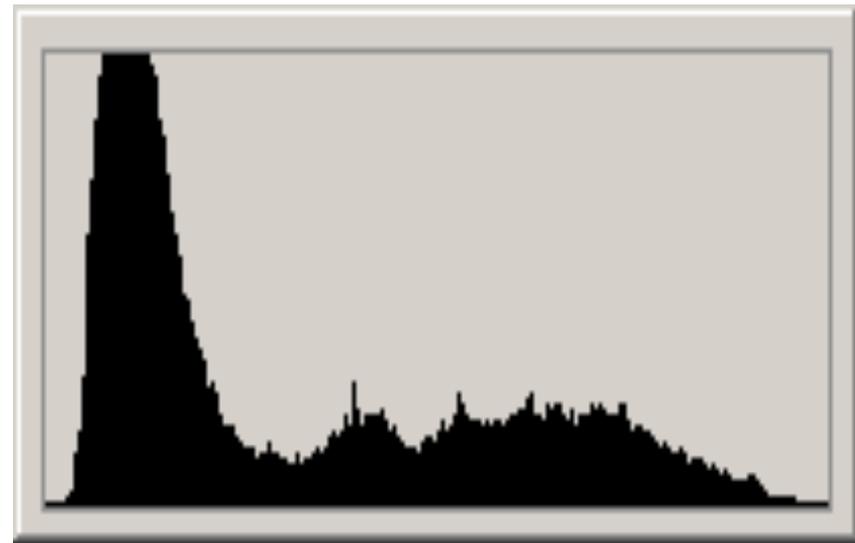
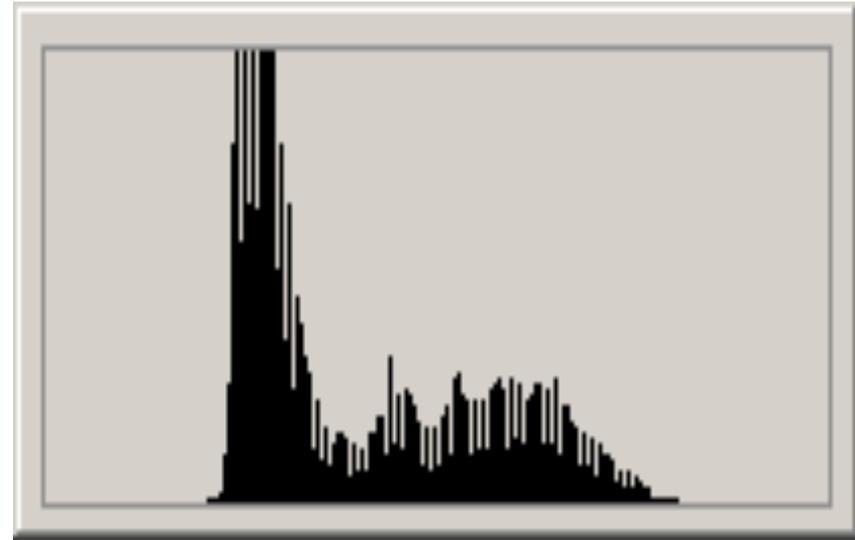
# Abbildung der Szene in Zonen

- Bei „normalem“ Kontrastumfang:
  - Schatten in Zone III
  - Lichter  $\leq$  Zone VIII ?
- Bei zu hohem Kontrastumfang der Szene:
  - Bewusster Verzicht auf Details in Lichtern oder Schatten
  - Verkürzte Filmentwicklung und verlängerte Belichtung
- Bei zu niedrigem Kontrastumfang:
  - Abzug auf „hartes“ Papier (d.h. mit hohem Kontrast)
  - Verlängerte Filmentwicklung und verkürzte Belichtung
- Ziel: volle Ausnutzung des Kontrastumfangs des Films, aber überall noch volle Detailzeichnung

# Abbildung der Szene in Zonen



# Auswirkung am Histogramm



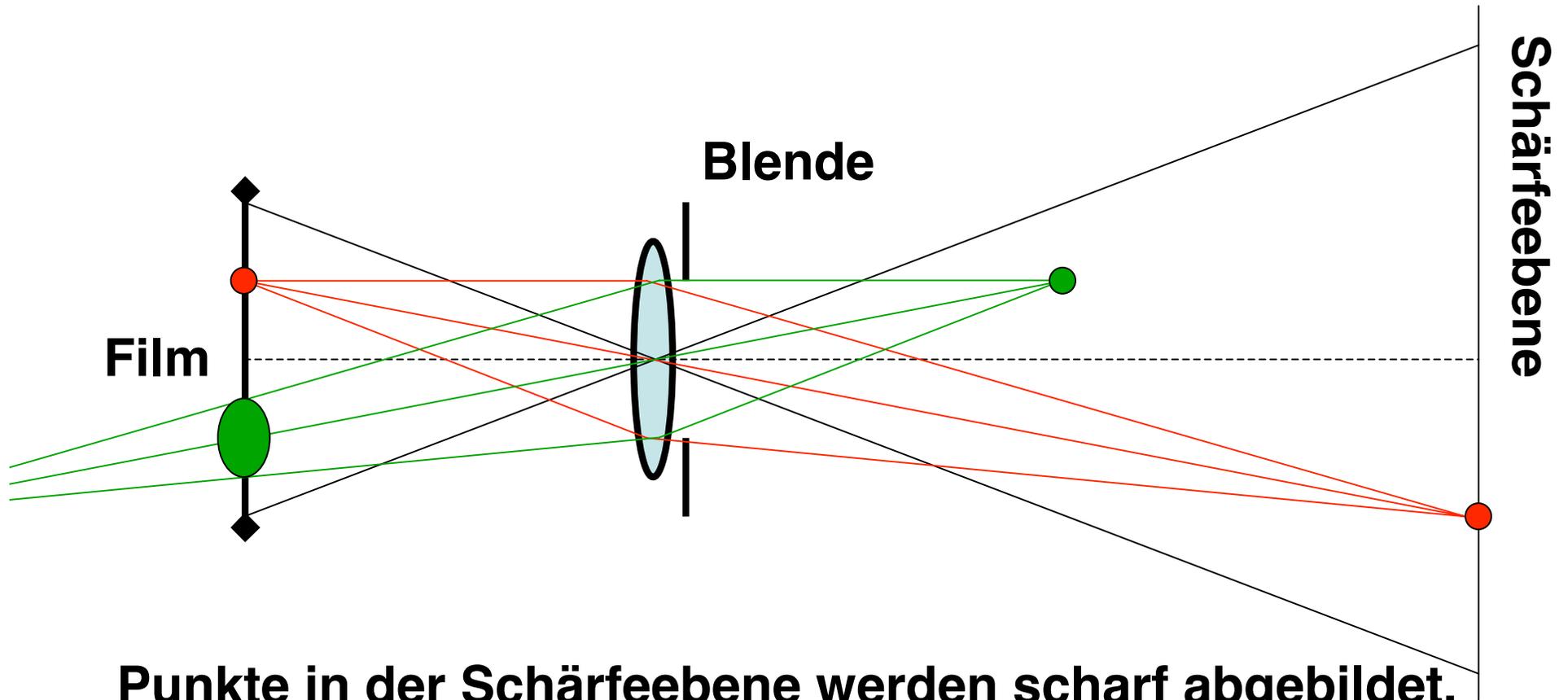
# Übertragung auf digitale Photographie

- Bewusste Steuerung der Helligkeit durch Spotmessung auf mittleres Grau
- Digitale Bildsensoren kritisch in den Lichtern
  - Warnfunktion mancher Kameras benutzen
  - Im Zweifel eher knapper belichten
  - Wenn Zeit genug: Belichtungsreihe
  - Aufhellblitz zur Kontrastreduktion
- Reduktion vom Bildsensor (12 Bit) auf JPEG (8 Bit) findet schon in der Kamera statt
  - RAW Format verwenden, um Details in Lichtern und Schatten zu erhalten
- Kontrastanpassung später am Histogramm

# Gestalten mit Blende

- Schärfentiefe
  - abh. von Brennweite
  - abh. von Blende
- Artefakte bei Gegenlicht

# Tiefenschärfe



**Punkte in der Schärfeebene werden scharf abgebildet, alles davor und dahinter unscharf.  
Die Blende bestimmt die Größe der Zerstreuungskreise.**

# Tiefenschärfe

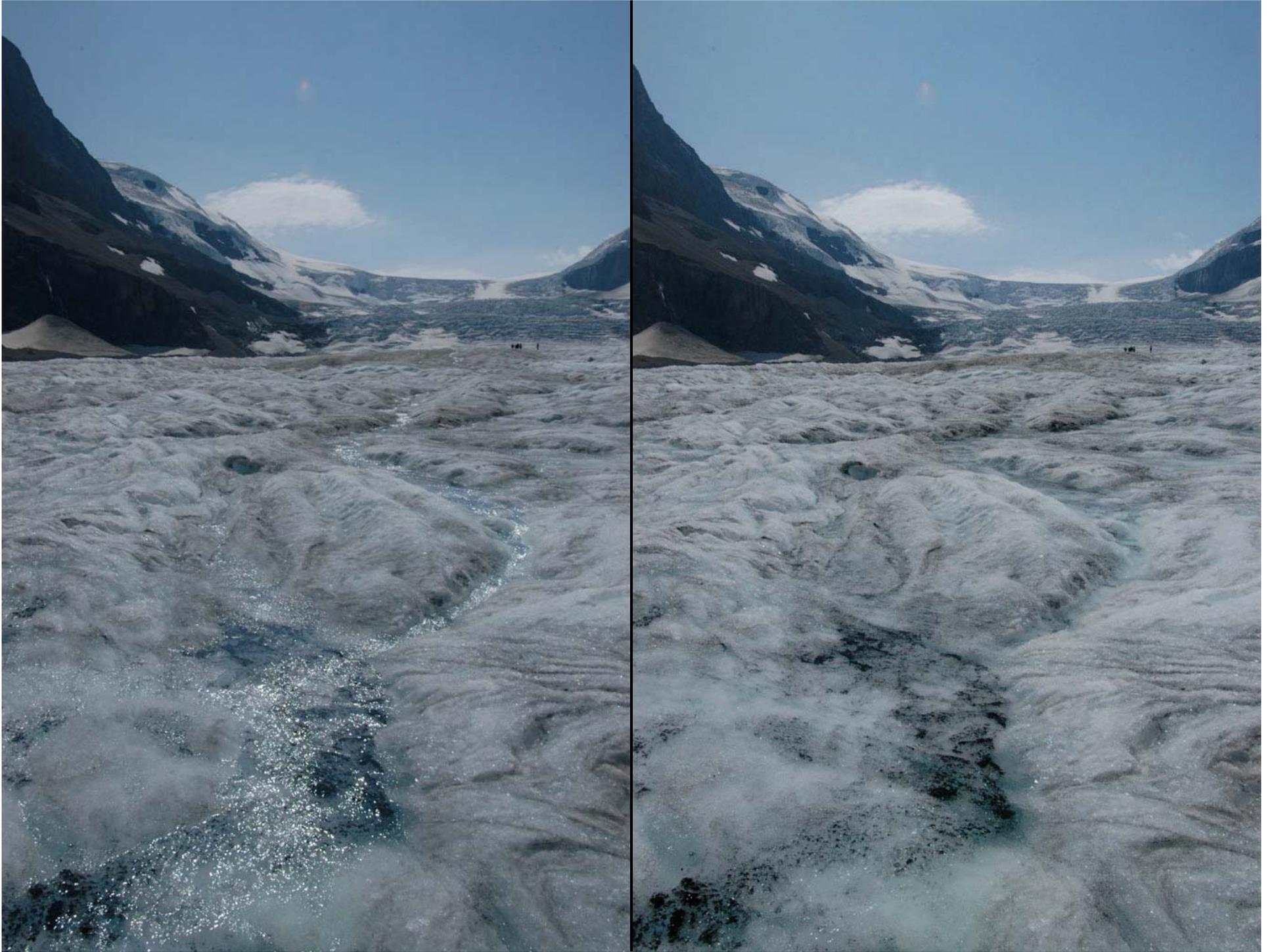


# Daumenregeln zur Schärfentiefe

- Effekt ist stark bei Teleobjektiven, nicht sichtbar bei Weitwinkel.
- Stärker, je größer die Blendenöffnung (kleinere Blendenzahl)
- Stärker, je größer der Abbildungsmaßstab ist
  - Bei ganz weit entfernten Dingen nicht wirklich nutzbar (oder nur mit extrem-Tele)
  - Im Makrobereich oft störend stark

# Nachtrag: Polfilter

- Reflektiertes Licht ist polarisiert
  - Unterschiedlich stark
  - Nur an nichtmetallischen Oberflächen (Wasser, Glas, Lack, Dunst...)
- Filter lässt nur Licht einer bestimmten Polarisierungsrichtung durch
  - Filter ist drehbar vor der Linse montiert
- Durch Drehen des Filters lassen sich Reflexionen beseitigen
  - Wasseroberflächen und Fenster durchsichtig
  - Glänzende Oberflächen matt machen
  - Dunstiges Wetter klarer machen
  - Allgemein: Farben verstärken



# Strategie: Bildwirkung konsistent durch mehrere Parameter erzeugen

- Parameter wie die Brennweite können eine bestimmte Bildwirkung erzeugen
- Diese kann durch andere Parameter verstärkt oder auch abgeschwächt / neutralisiert werden
- „Größe“ durch Weitwinkel + tiefe Kameraposition
- Freistellen durch Tiefenschärfe + Hintergrundfarbe
- Weichheit durch weiches Licht und Unschärfe



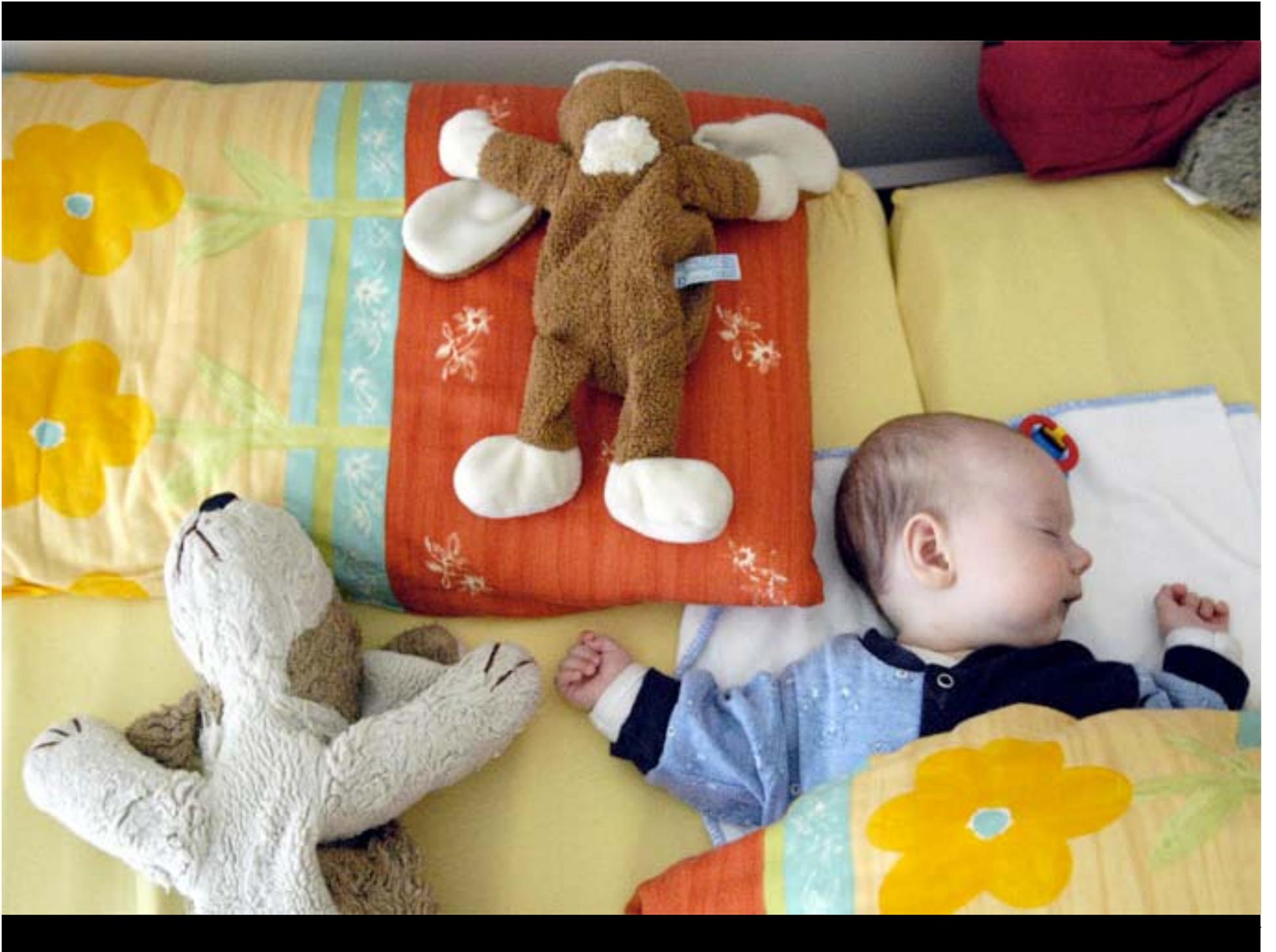






# Strategie: Bildwitz

- Außergewöhnliche Situationen oder Sichtweisen
- Verleihen dem Bild inhaltliche Tiefe, über die Geometrie hinaus
  
- Rätselbild
- Sich selbst erschließendes Bild
- Bild, zu dem eine Story gehört...



HOTEL  
FIGUEROA

Think different.



Think different.



Think different.



CAR WASH



● Kleiner Solstein 2637 m 1 h

ÖAV Zweig Innsbruck

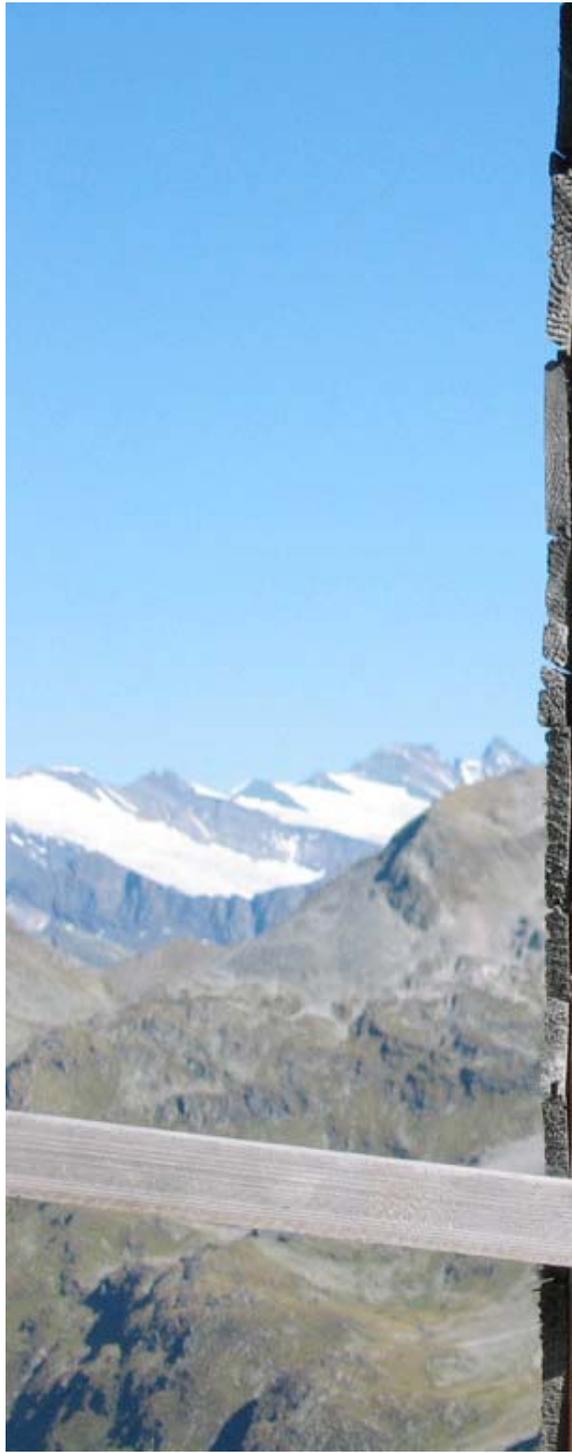
Wienhaus ÖAV

Großer Solstein 2541 m 1 ½ h  
10 min

W.C.

**Glocknerblick**  
auf eigene Gefahr ♥ +

nur fuer Gäste  
der Alten Prager



# Aktivität: Botanischer Garten

- Naturfotografie unter kontrollierten Bedingungen
- Makrofotografie
- Pflanzen makellos darstellen
- Pflanzen vs. Architektur...
- Zeit: Donnerstag, Rest des Tages

# **Bilder anschauen und diskutieren**

Freitag morgen

# Grundlegende Bildbearbeitung

- Ausschnitt
- Abdunkeln, aufhellen
- Farbabstimmung
- Kontrastanpassung
- Entfernen störender Elemente
- Auflösung, Größe, Qualität
- Schärfe
  
- <http://adobe-photoshop.softonic.de/ie/40674>
- <http://www.adobe.com/de/downloads/>
- <http://www.google.de/search?q=adobe+photoshop+testversion+download>





