

Arbeitskreis Digitalfotografie  
LMU München, WS2009/2010

# Stereoskopie

Florian Schlegel, Bernhard Slawik, Alice Thudt

# Begriffserklärung

- **Stereoskopie [griech.]**  
*stereo* = räumlich, *skopein* = sehen.
- **Ziel**  
3-dimensionale Fotografien und Filme zu erzeugen  
und so das räumliche Sehen des Menschen  
nachzubilden

# Funktionsweise

- 2 Bilder erstellen, eins für jedes Auge, die so genannten **stereoskopischen Halbbilder**.
- Auf beiden Bildern wird das gleiche Motiv abgebildet, jedoch sind die Halbbilder zueinander leicht seitensverschoben. Die Verschiebung nennt man **stereoskopische Deviation**.
- Der Augenabstand, bzw. der horizontale Abstand zwischen den Halbbildern wird **Stereobasis** genannt.



# Funktionsweise

- Wird ein Gegenstand betrachtet, so sieht, bedingt durch den Abstand der Augen, das linke Auge das Objekt aus einem geringfügig anderen Winkel als das rechte Auge.
- Eine normales Foto kann nur die Sicht eines einzelnen Auges wiedergeben. Um ein stereoskopisches Bild zu erzeugen, muss man jedem Auge ein separates Bild anbieten.
- Im Gehirn werden dann die beiden Bilder zu einem einzigen dreidimensionalen Bild vereinigt.

# Aufnahmetechniken

- Stereokamera
- Parallel-Montage zweier Kameras
- Sequentielle Aufnahme der stereoskopischen Halbbilder

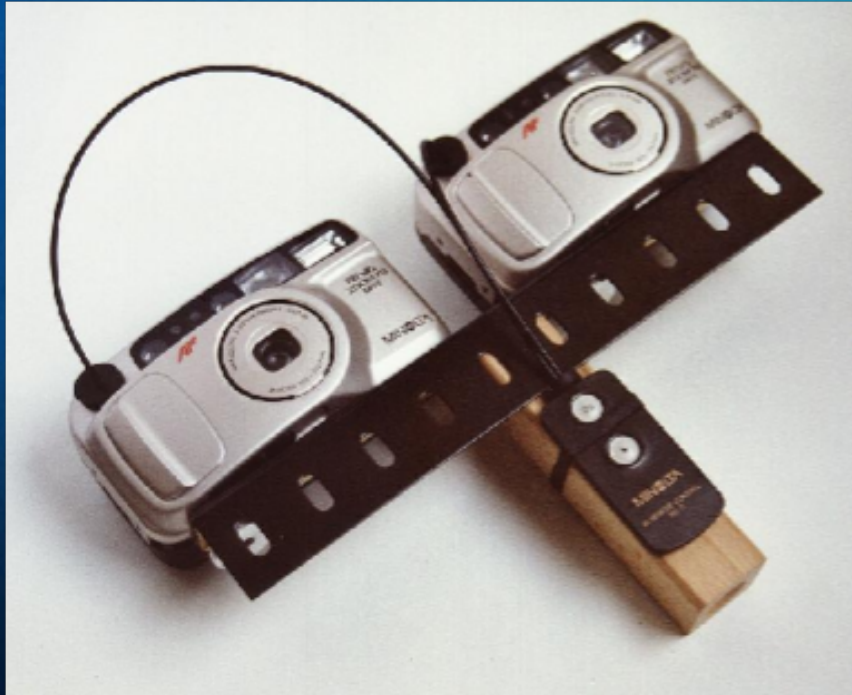
# Stereokamera



- Objektive 6,5 cm (Augenabstand) voneinander entfernt
- Gleichzeitige Aufnahme der beiden benötigten Halbbilder
- **Dadurch auch Aufnahme von bewegten Motiven möglich**



# Parallel-Montage zweier Kameras



- Montage zweier (möglichst typgleicher) Kameras
- Objektive in Augenabstand
- Gleiche Einstellungen (Zoom, Blende etc.)
- gleichzeitiges Auslösen, z.B. mittels Kabelauslöser

Bauanleitung: <http://userpage.fu-berlin.de/~corff/stereo/stereo.html>

# Sequentielle Aufnahme der stereoskopischen Halbbilder

Aufnahme der beiden Halbbilder nacheinander, nur bei "unbewegten" Motiven möglich. Dabei bei beiden Bildern den selben Punkt anvisieren.

## **Kamera auf einer Schiene**

verschieben, z.B. Videostativ mit Verschiebeplatte

## **Freihand**

Das erstes Foto mit dem Körpergewicht auf dem linken Bein, das zweites Foto mit Körpergewicht auf dem rechten Bein

**Vorsicht:** Nicht zu weit!  
Stereobasis ist i.A. nur 6-7 cm!

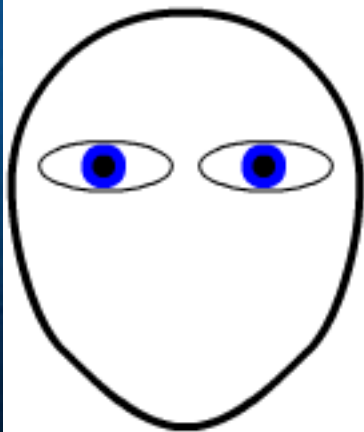
**Vorsicht:** Schon eine geringe Höhendifferenz erschwert das räumliche Verschmelzen.



# Geeignete Motive und Aufnahmetipps

- **Gerne: Nahe am Gegenstand, Fluchten, Vordergrund/Hintergrund**
- Bei der Motivgestaltung sollte auf eine gestaffelte Vorder-/Hintergrundanordnung von Gegenständen geachtet werden. Dieses fördert die räumliche Tiefenwirkung beim späteren Ansehen des Fotos.
- Auch "komplexe" Motive, die in 2D wie "Matsch" aussehen, funktionieren gut in 3D (z.B. dichter Wald, Menschenmasse)
- Landschaftsaufnahmen mit normaler Stereobasis (Augenabstand) wirken bei einem 3D-Foto selten räumlich, deshalb kann die Stereobasis auf bis zu 50cm verbreitert werden (Gestaltungsmittel!)

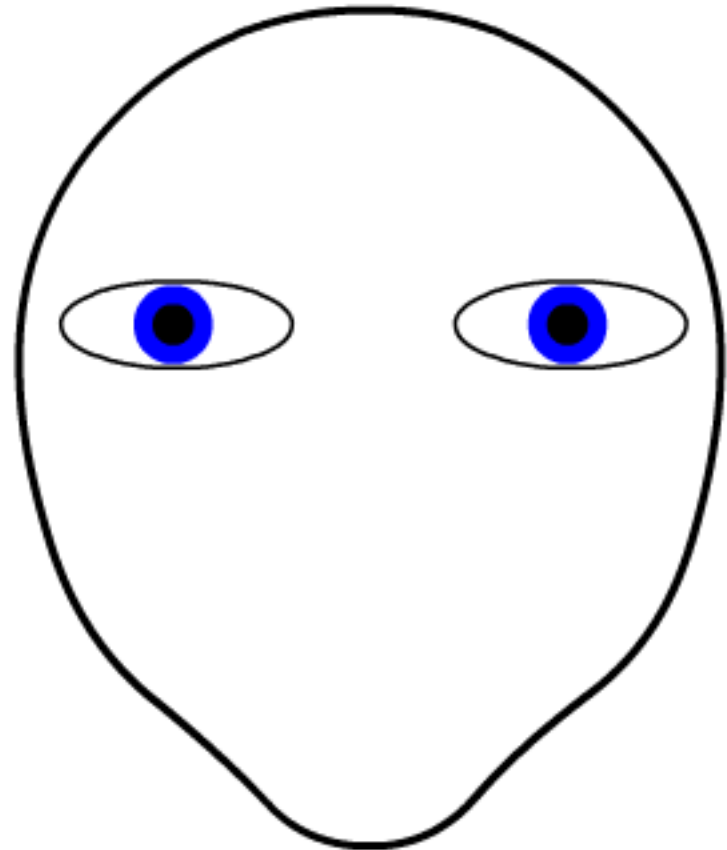
# Gestaltungsmittel Stereobasis



**6,5 cm**  
realistisch

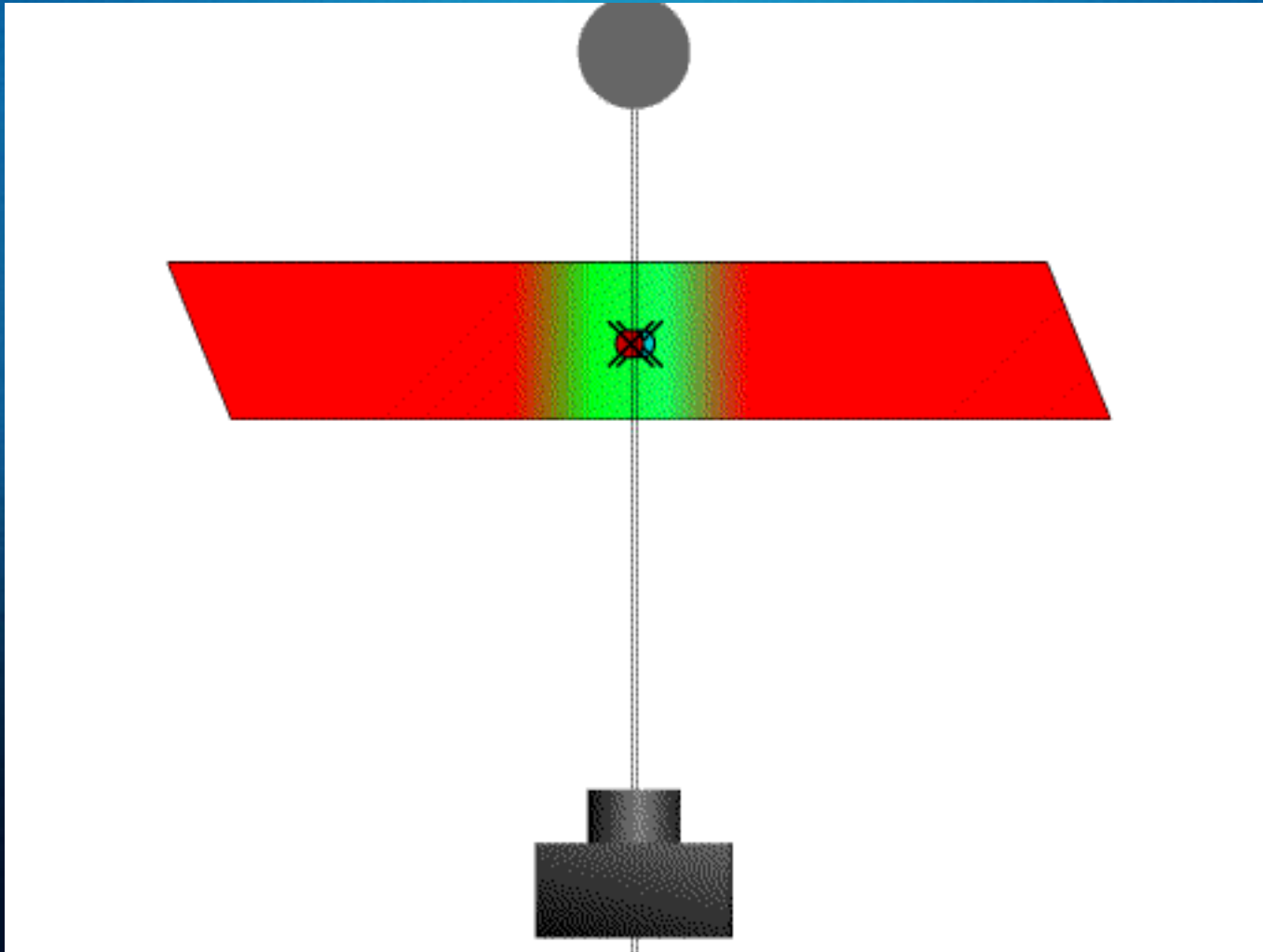


**< 6 cm**  
"gigantisch"



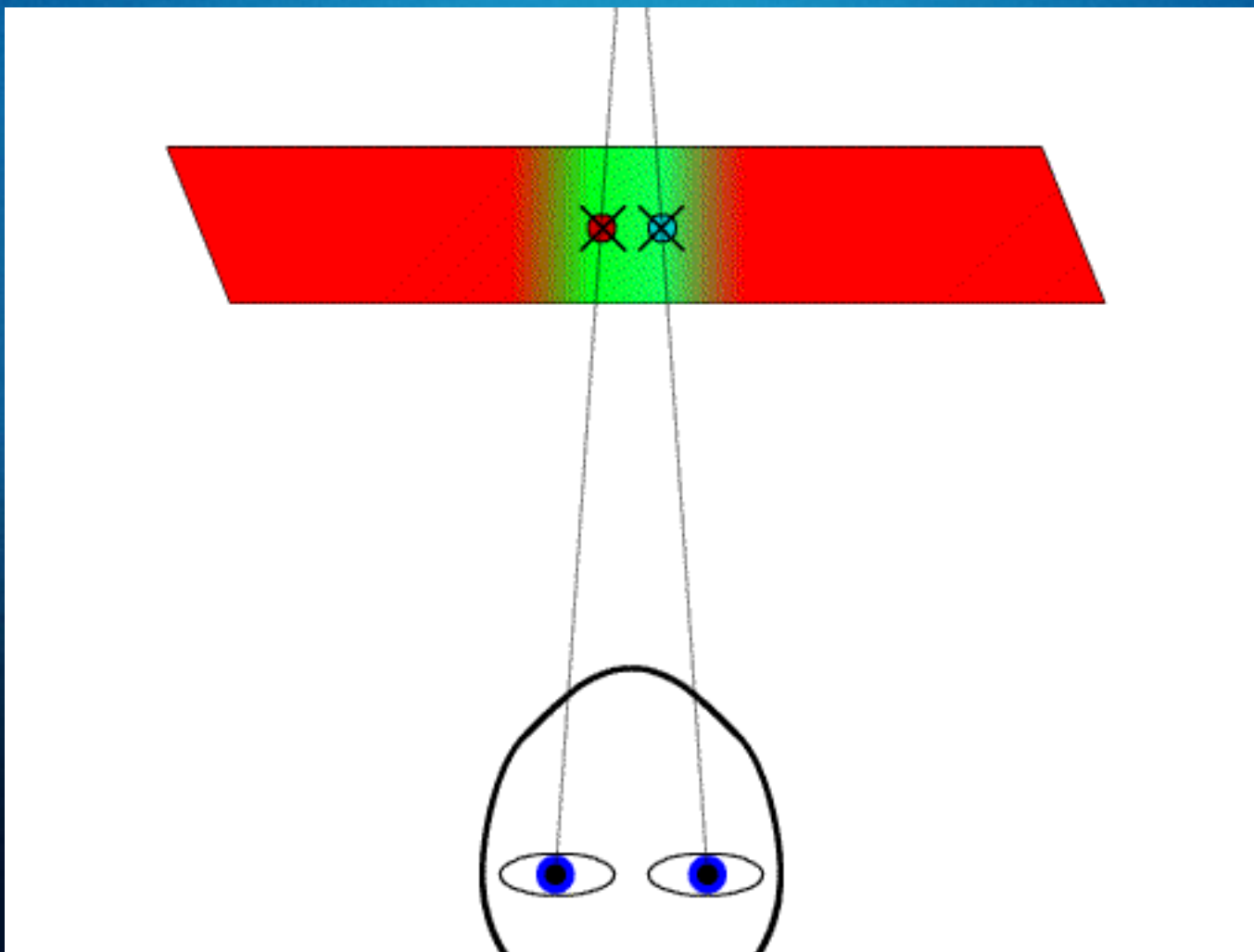
**> 8 cm**  
"Spielzeug"

**Stereobasis sorgfältig wählen!**

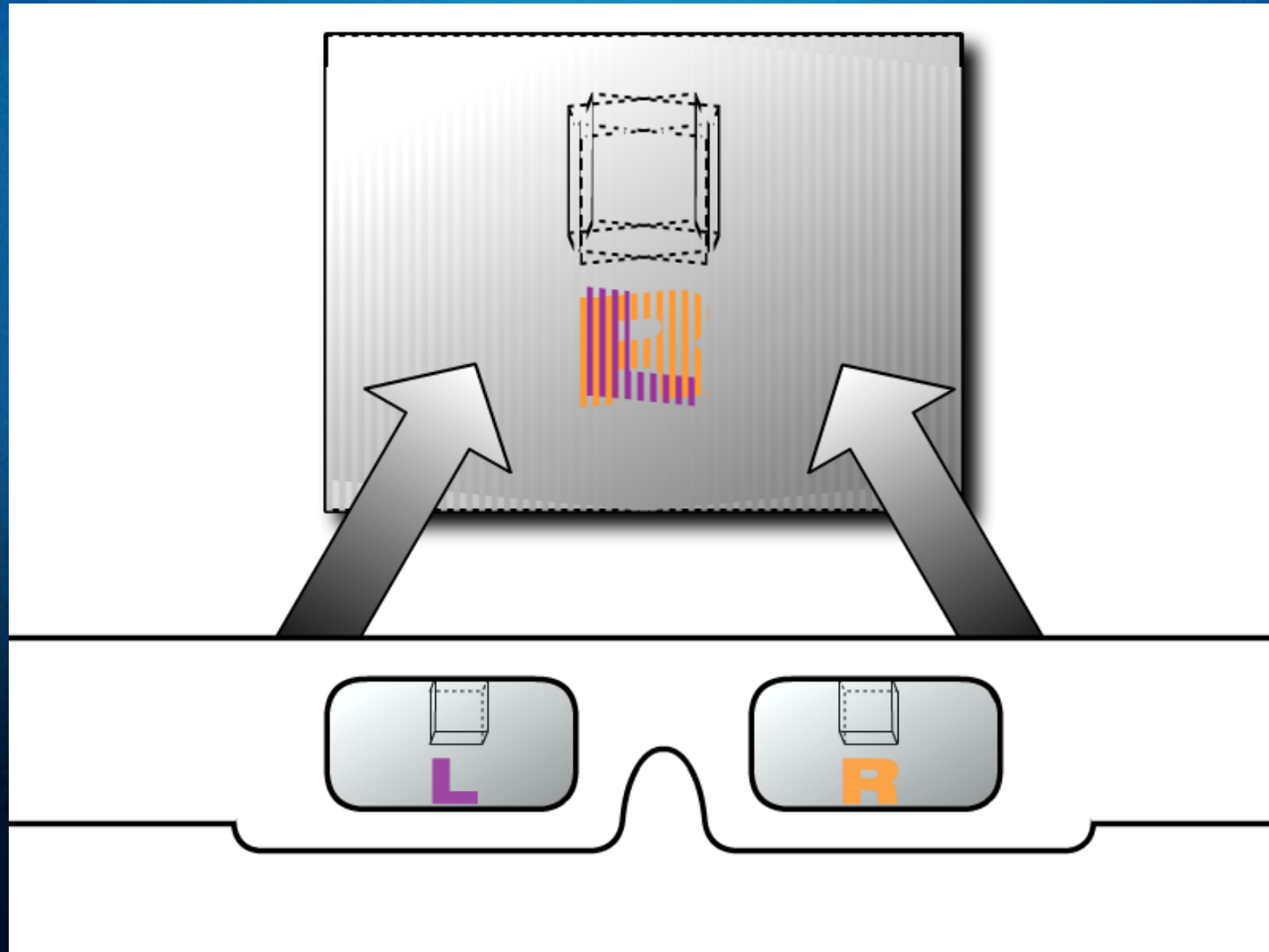




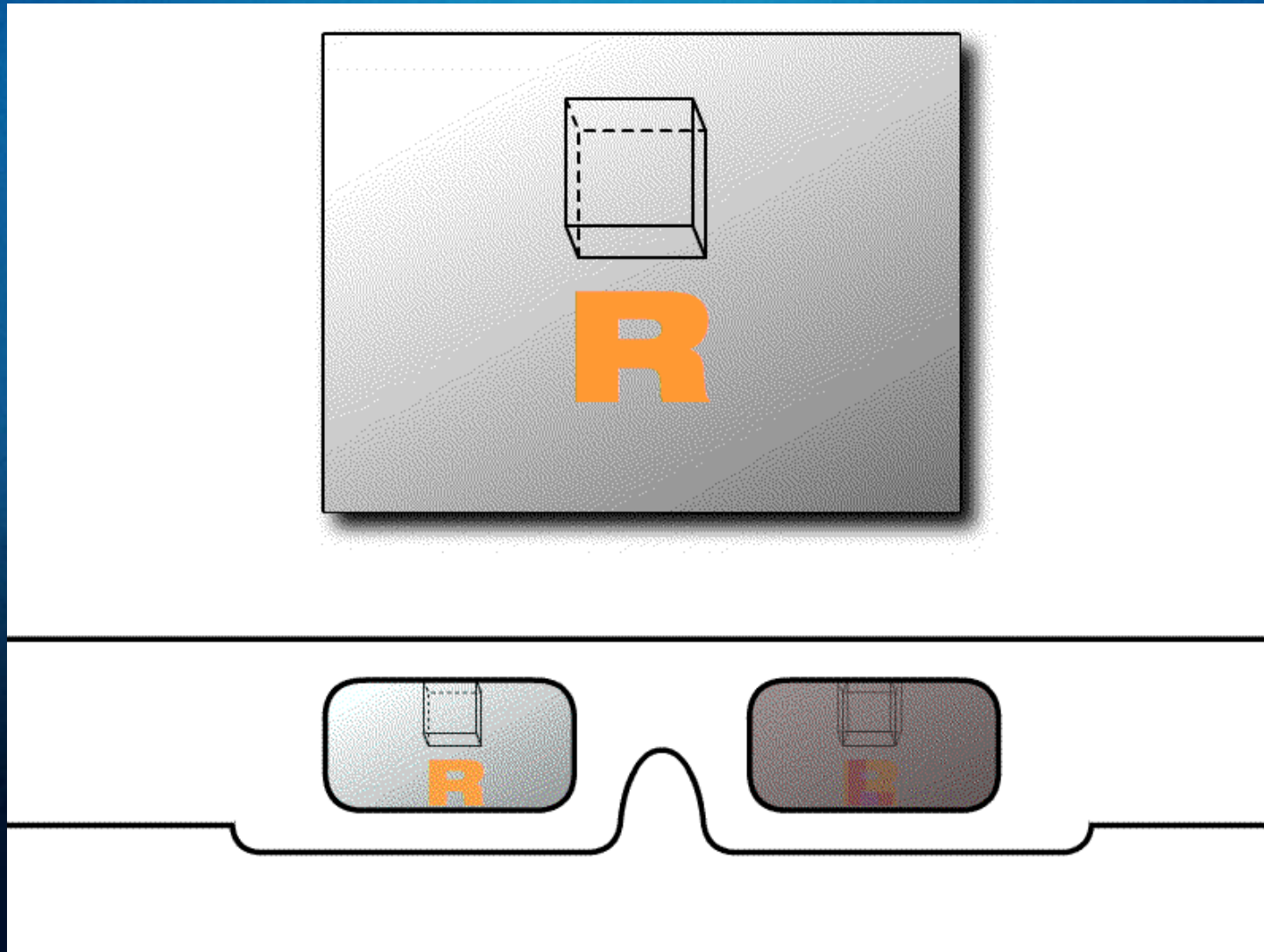
**Tipp: Nicht übertreiben!**



# 3D-Wiedergabe: Linsenraster / „Riffelfolie“

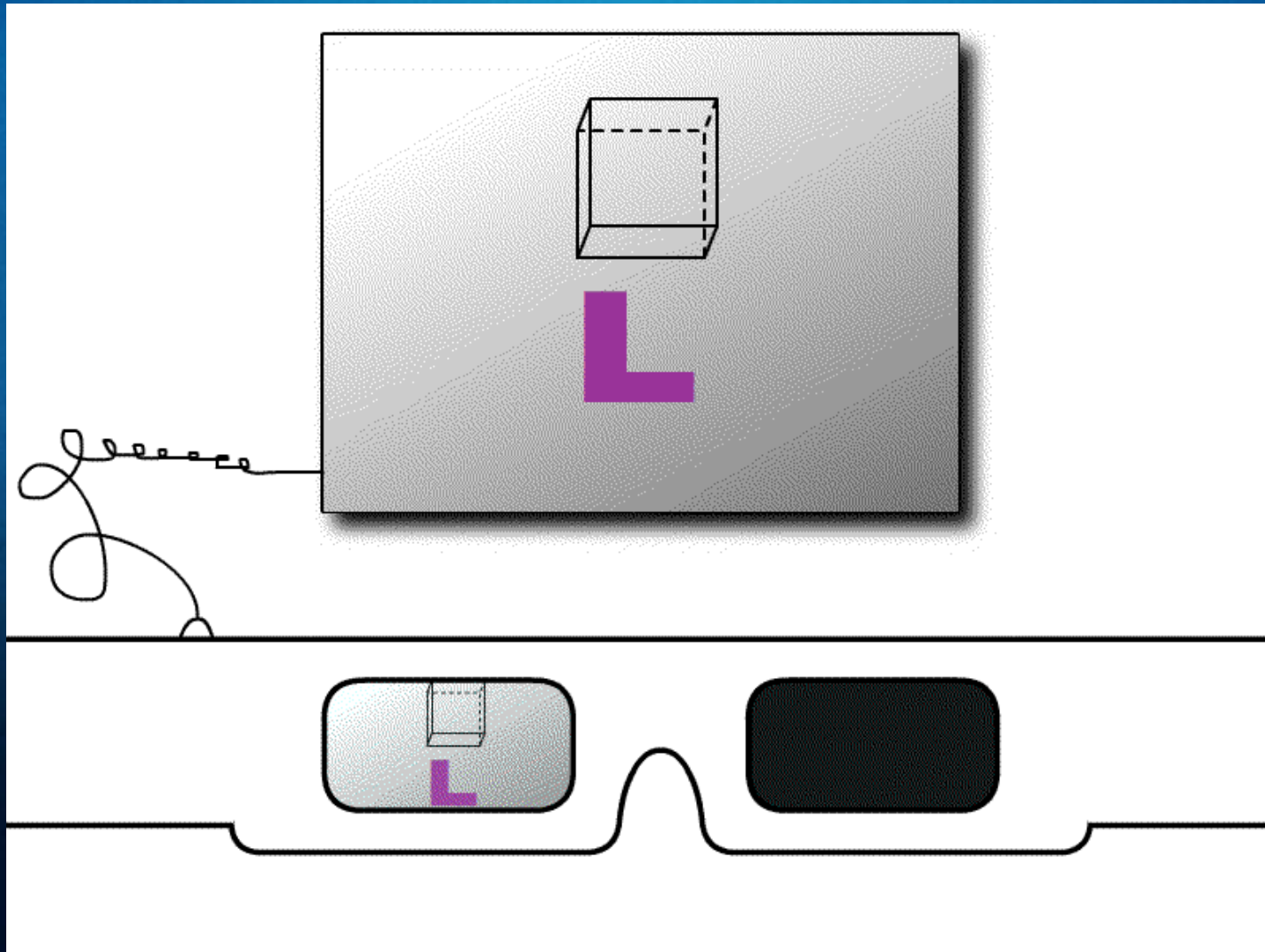


# 3D-Wiedergabe: „Verzögerung“

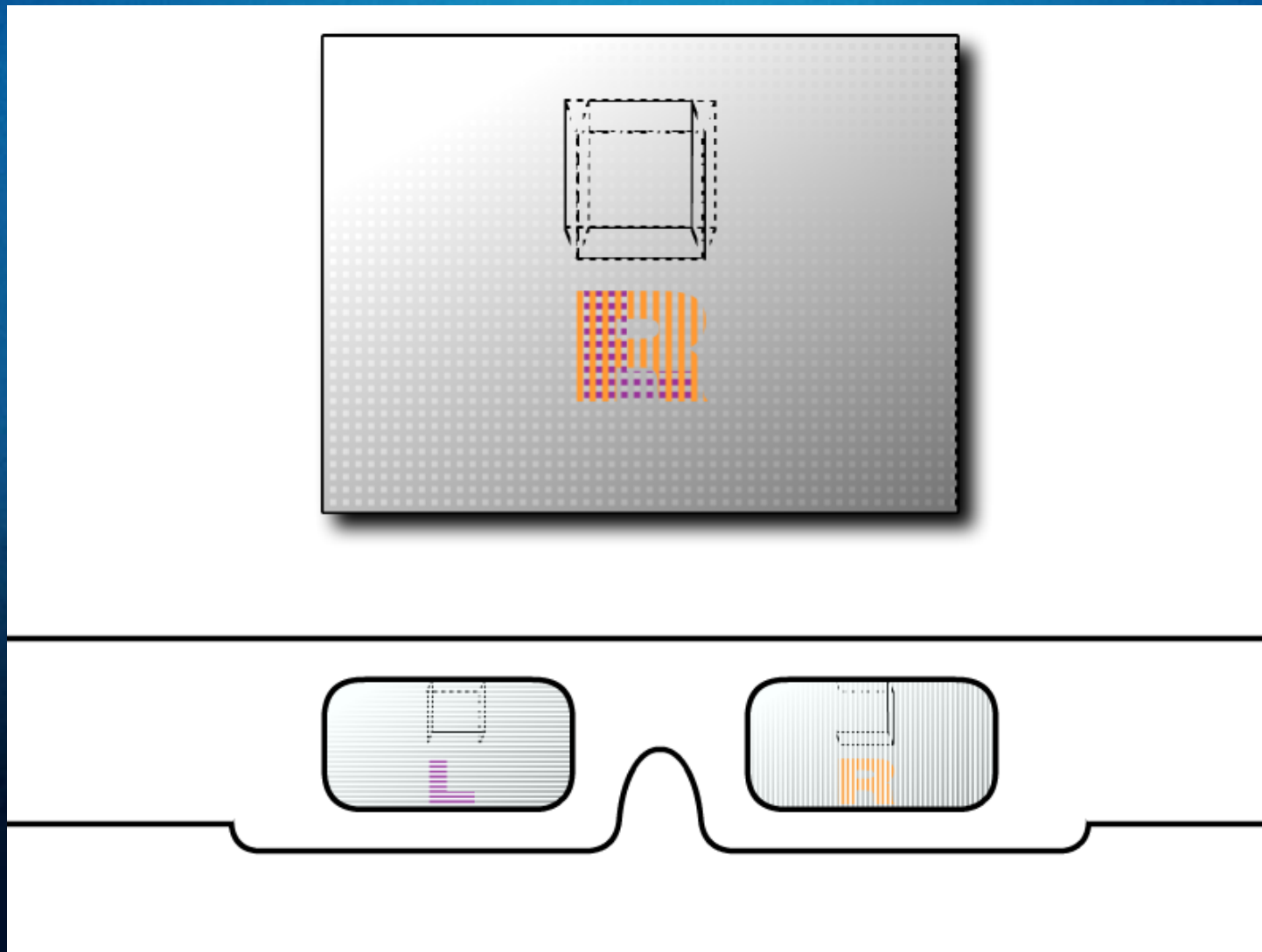




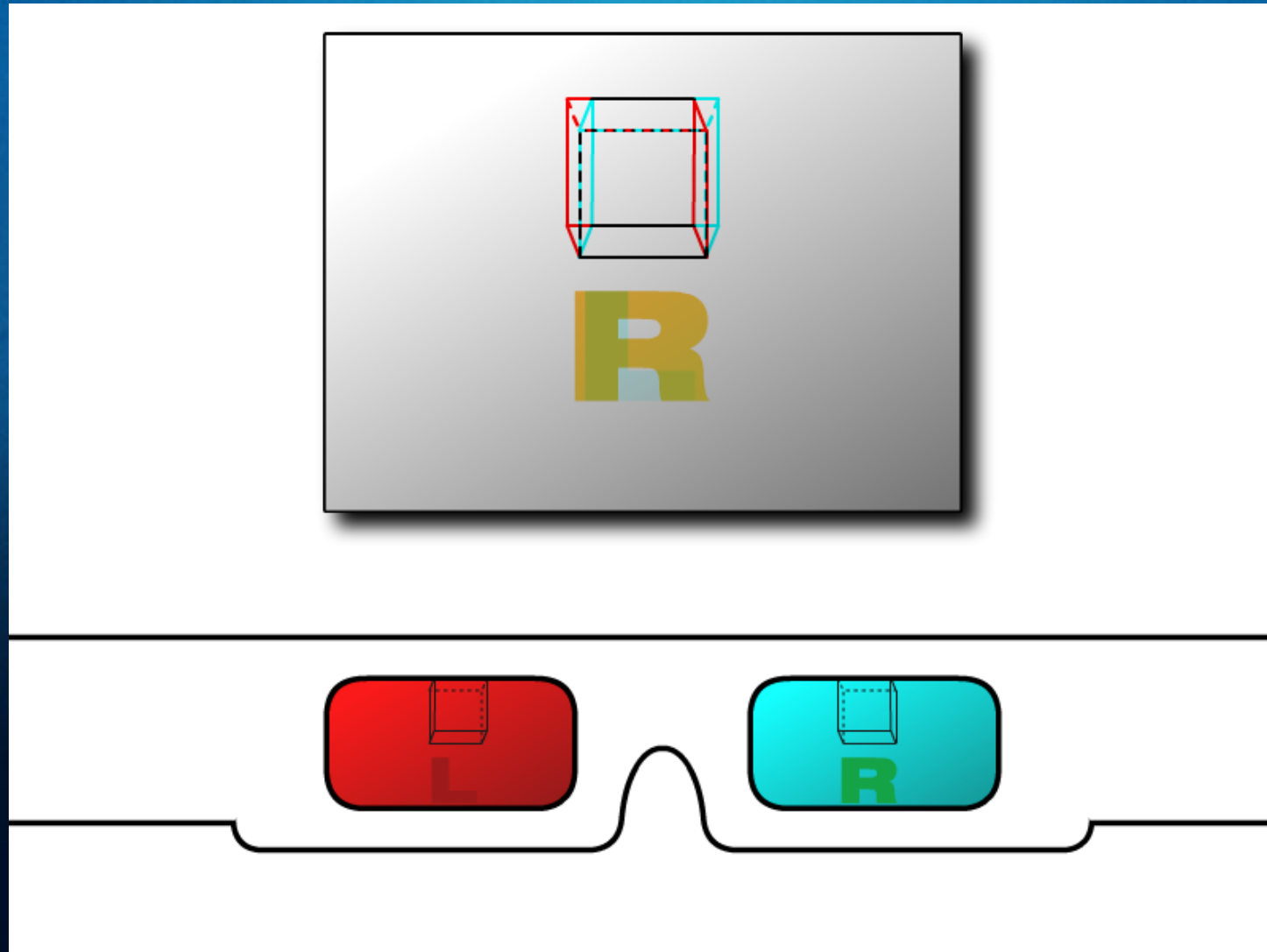
# 3D-Wiedergabe: Shutterbrille



# 3D-Wiedergabe: Polfilter



# 3D-Wiedergabe: Anaglyph / ColorCode™





# Anaglyphenbilder selbstgemacht (Photoshop, nondestruktiv)

- **Laden:** Bilder „L“ und „R“ als Layer laden
- **Ausrichten:**  
Layer am Fokus-Punkt ausrichten/drehen (Tipp: Opacity 50%)
- **Ordner erstellen:**  
Layer in separate Ordner („Ebenensätze“) stecken.  
Reihenfolge: Ordner „R“ überhalb von Ordner „L“
- **Ordner-Eigenschaften „R“:** Rotkanal AUS; Blendmode: Difference
- **Ordner-Eigenschaften „L“:** Grün- und Blaukanal: AUS

