



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

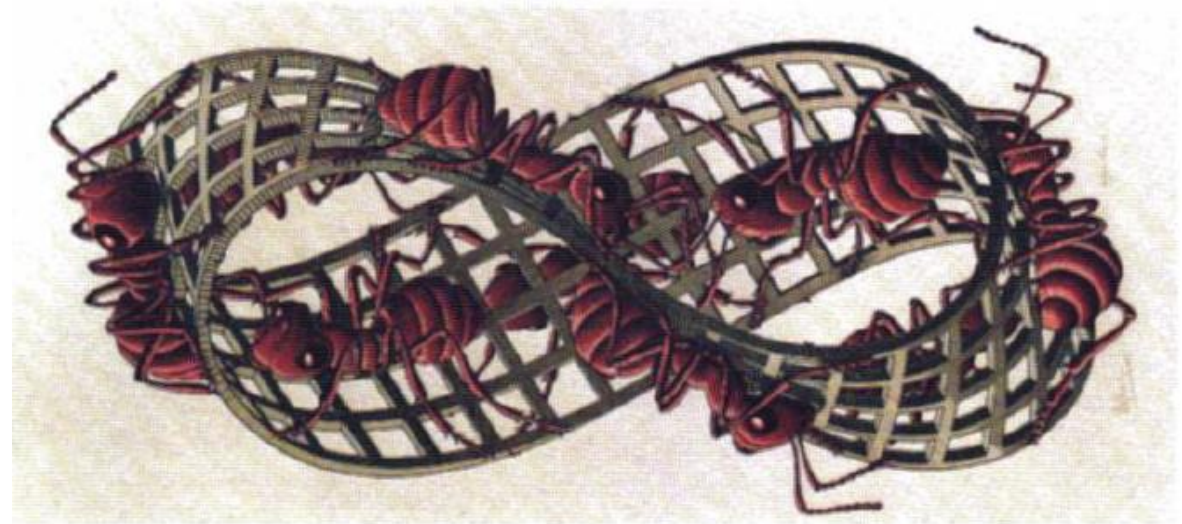
Zentrum für Lehrer*innenbildung und Unterrichtsforschung
Professur Grundschuldidaktik Mathematik



Didaktik der Geometrie

- Vorlesung Basismodul LAGS-GSD-MA-VM2

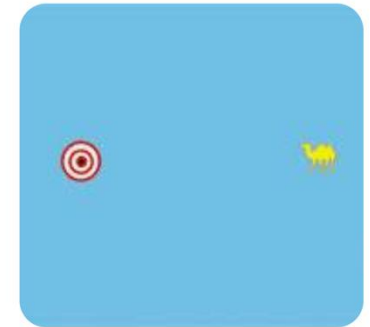
2.1 Visuelle und räumliche Wahrnehmung Ergänzungsfolien



Grundschuldidaktik Mathematik
Prof. Dr. phil. Birgit Brandt
Sommersemester 2024/25

Dieses Video zeigt, wo sich Ihr blinder Fleck befindet

Teilen 

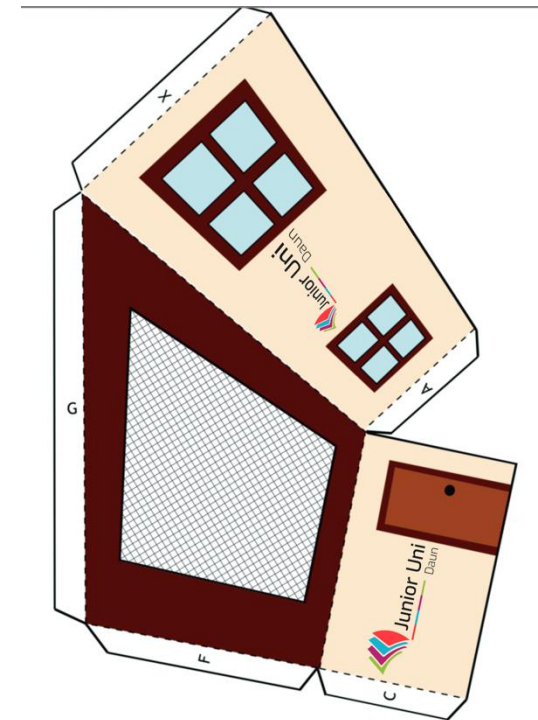
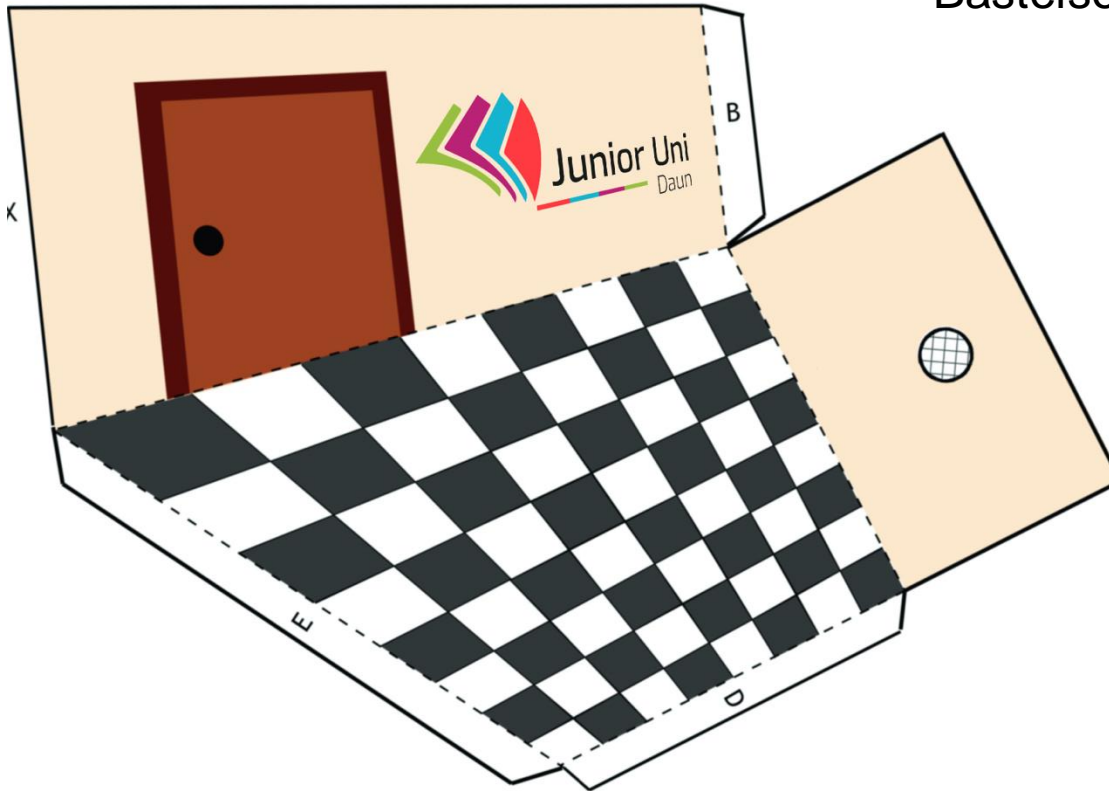


Blinder Fleck | LEIFphysik

 LEIFphysik

https://www.focus.de/wissen/mensch/blinder-fleck-so-tricksen-sie-ihr-gehirn-aus_id_3848007.html

Bastelset Ames-Raum



https://junior-uni-daun.de/wp-content/uploads/2023/07/Ames_Raum_Bastelvorlage_Junior_Uni_Daun.pdf

<https://mathothek.de/katalog/amesscher-raum-verrueckter-raum-erscheint-total-normal/>

BEREICHE DER VISUELLEN WAHRNEHMUNG

Fünf Bereiche nach **MARIANNE FROSTIG (1972)**:

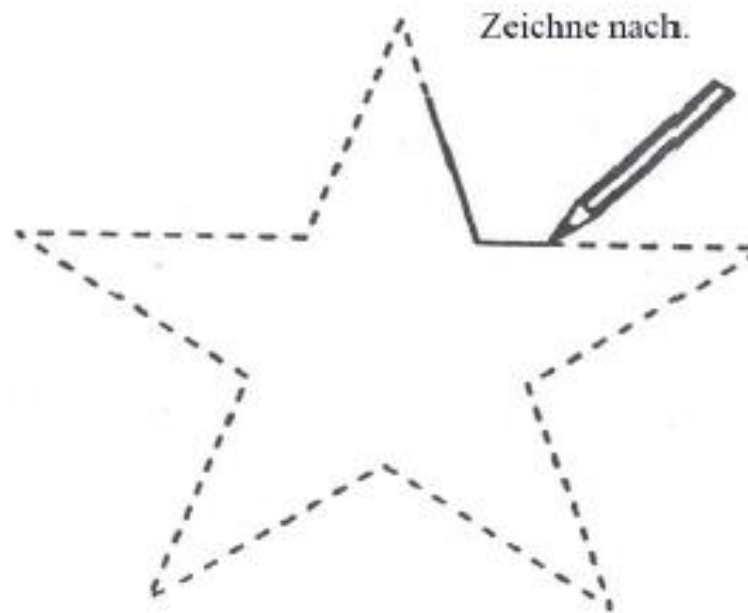
- Die visuomotorische Koordination
- Die Figur-Grund-Diskriminierung
- Die Wahrnehmungskonstanz
- Die Wahrnehmung räumlicher Beziehungen
- Die Wahrnehmung der Raumlage



1906 – 1985

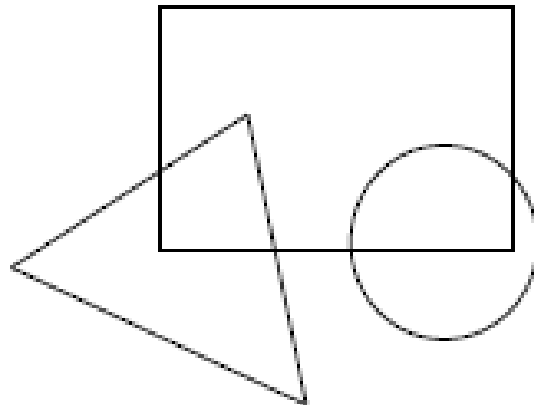
BEREICHE DER VISUELLEN WAHRNEHMUNG

Die visuomotorische Koordination ist die Fähigkeit des Menschen, das Sehen mit dem eigenen Körper oder Teilen des Körpers zu koordinieren



BEREICHE DER VISUELLEN WAHRNEHMUNG

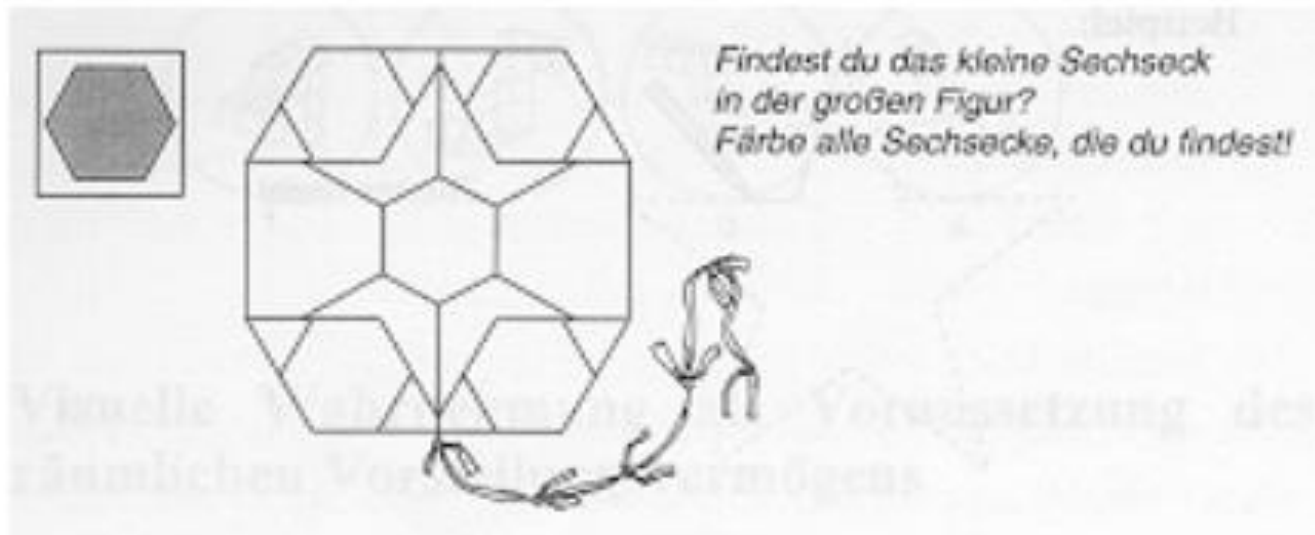
Die Figur-Grund-Diskriminierung ist die Fähigkeit aus einem komplexen Hintergrund bzw. einer Gesamtfigur eingebettete Teilfiguren zu erkennen und zu isolieren.



Färbe das Rechteck!

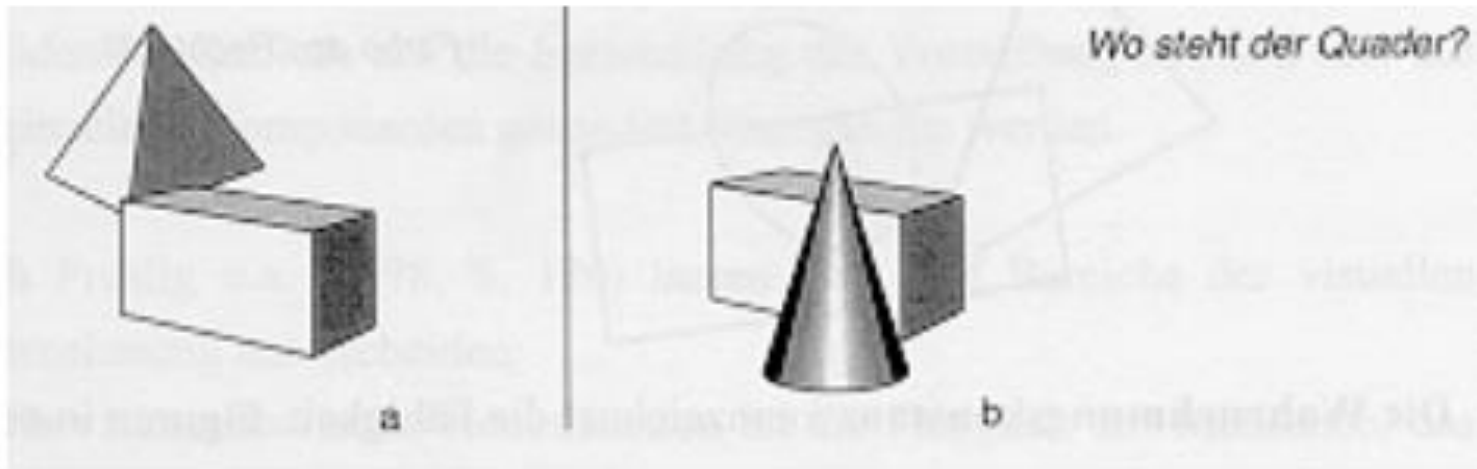
BEREICHE DER VISUELLEN WAHRNEHMUNG

Die Wahrnehmungskonstanz kennzeichnet die Fähigkeit, Figuren in verschiedenen Größen, Anordnungen, räumlichen Lagen oder Färbungen wieder zu erkennen und von anderen Figuren zu unterscheiden.



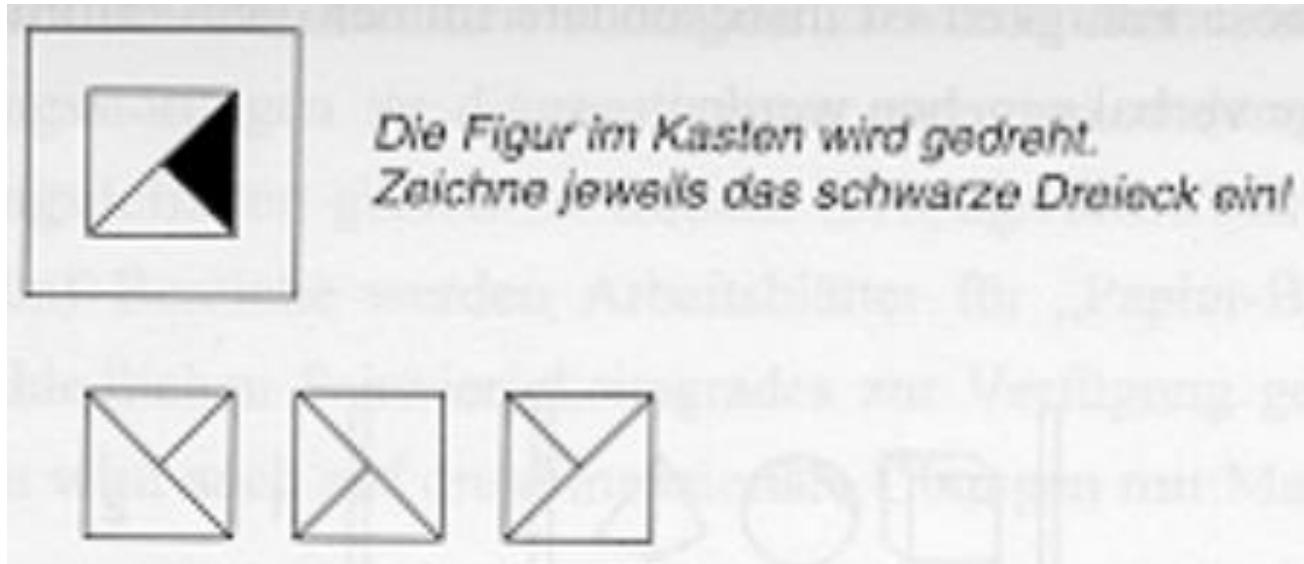
BEREICHE DER VISUELLEN WAHRNEHMUNG

Die Wahrnehmung räumlicher Beziehungen ist die Fähigkeit, Beziehungen zwischen räumlichen Objekten zu erkennen und zu beschreiben.



BEREICHE DER VISUELLEN WAHRNEHMUNG

Die Wahrnehmung der Raumlage wird erklärt als das Erkennen der Raum-Lage-Beziehung eines Gegenstandes zu dem Standpunkt der Person, die den Gegenstand wahrnimmt.



BEREICHE DER VISUELLEN WAHRNEHMUNG

(Hoffer 1977)

Visuelle Unterscheidung

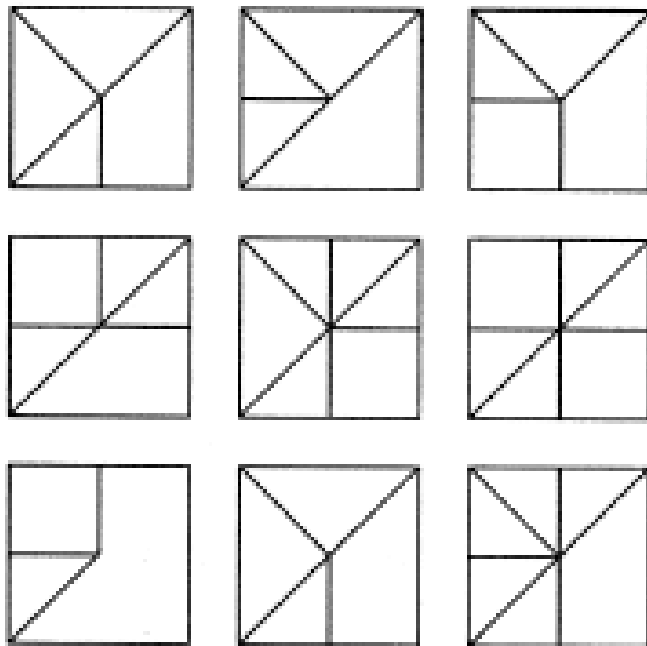
- Fähigkeit, Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen Objekten zu erkennen

Visuelles Gedächtnis

- Fähigkeit, charakteristische Merkmale eines nicht mehr präsenten Objektes auf andere präsente Objekte zu beziehen

BEREICHE DER VISUELLEN WAHRNEHMUNG

- **Beispiel visuelle Unterscheidung:**



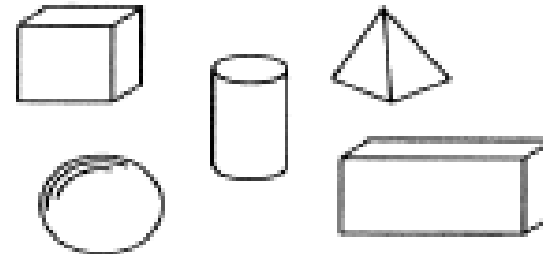
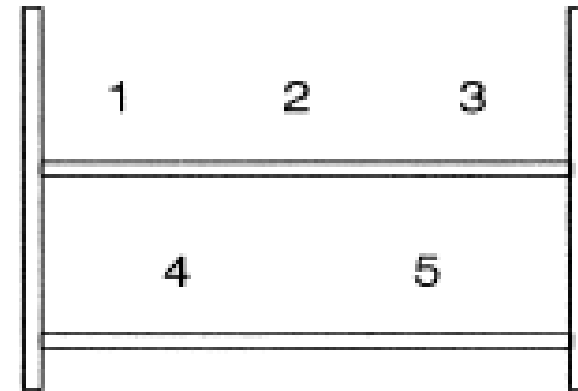
Welche zwei Figuren sind gleich?



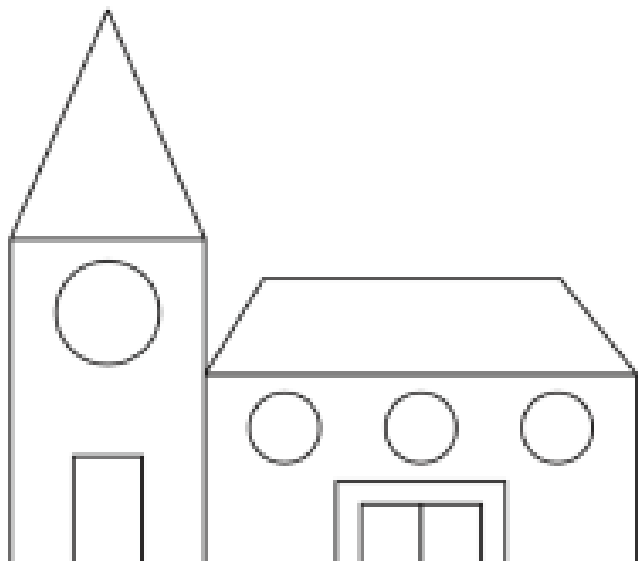
Quelle: Blog des Illustrators Alexander Steffensmeier

BEREICHE DER VISUELLEN WAHRNEHMUNG

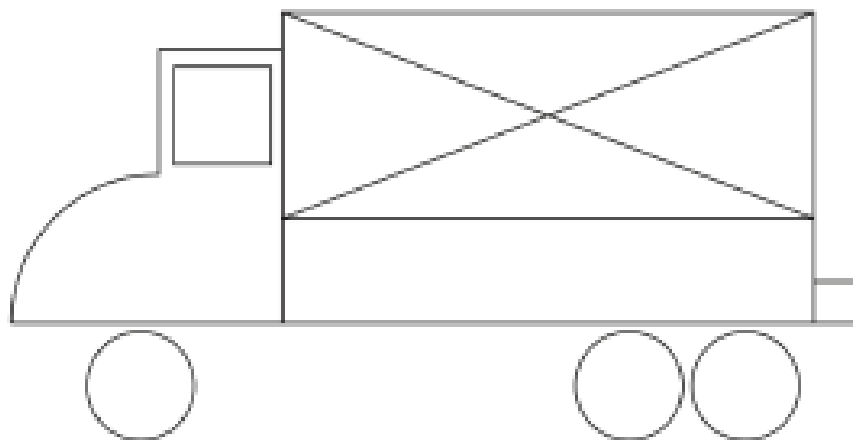
Beispiel visuelles Gedächtnis:



Betrachte das linke Regal. Nun decke es ab. Welches Objekt steht an welcher Stelle?

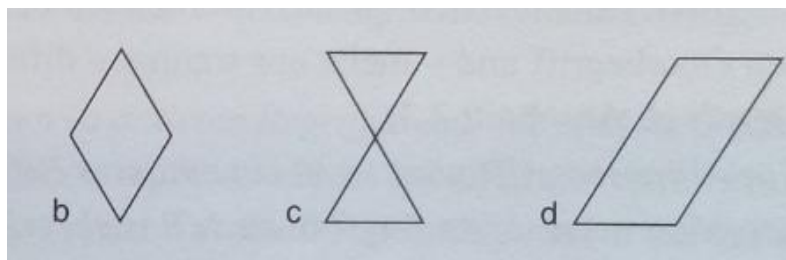
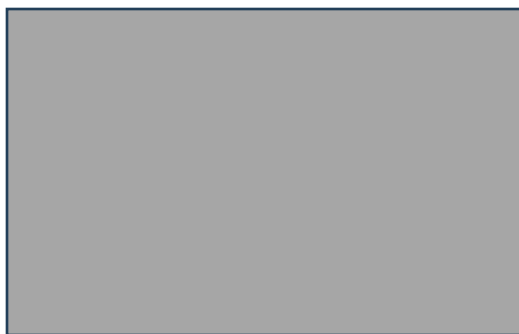


**1 Minute betrachten –
danach aus dem
Gedächtnis zeichnen!**

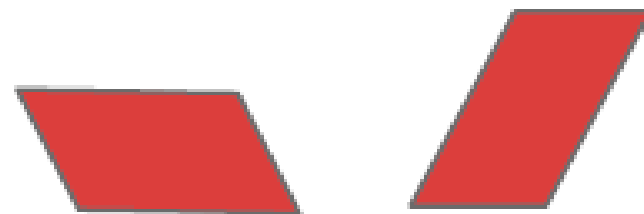


Material aus: Grundschule Mathematik 30 / 2011

VORSTELLUNGSBILDER UND VISUELLES GEDÄCHTNIS

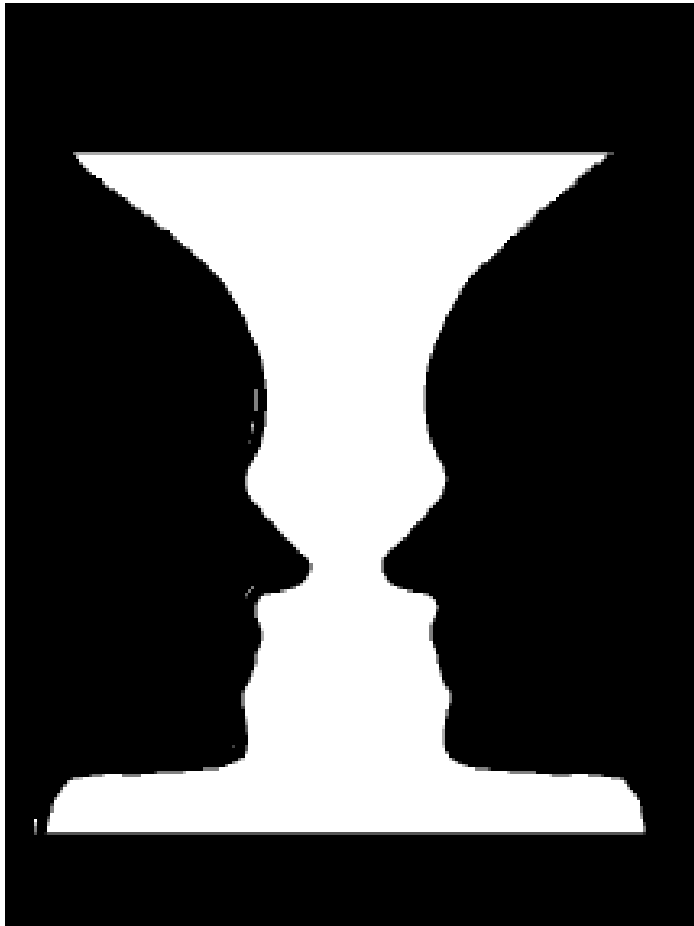


65% der Versuchspersonen geben b) und c) an 10% geben auch d) an!



(Franke 2007, S. 98: Experiment von Reed 1974)

VEXIERBILDER

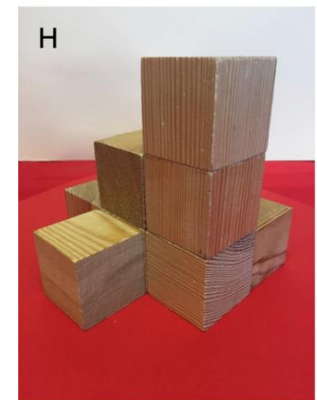


VEXIERBILDER



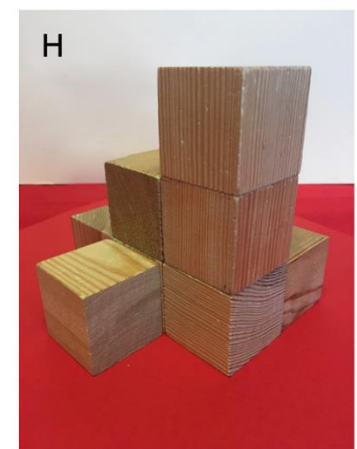
Charles Allan Gilbert (1873 – 1929):
All is Vanity (1892)

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Allisvanity.jpg>



Aktivität zur Raumorientierung und Raumvorstellung

https://pikas.dzlm.de/pikasfiles/uploads/upload/Material/Haus_7_-_Gute_-_Aufgaben/FM/Modul_7.8/AB_Wuerfelgebaeude_Lehrkraefte.pdf













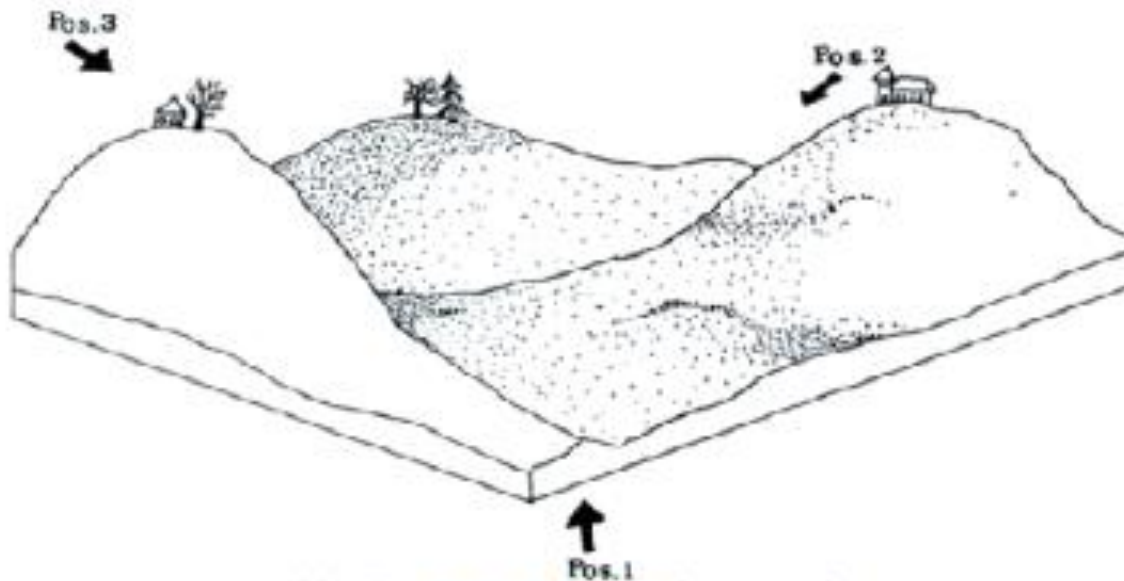
VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT



Escher: Möbiusband

DREI BERGE VERSUCH

- Egozentrismus - Dezentrierung / Perspektivübernahme



Bildquelle: Oerter & Montada (1990, 525)