

# Visuelle Wahrnehmung

Um den Vorgang des Sehens und Wahrnehmens verstehen zu können, muss man sich mit drei verschiedenen Wissenschaften beschäftigen. Sie liefern wesentliche Erklärungen für die Prozesse, die zwischen Objekt (Wahrzunehmendes) und Bewusstsein des Subjektes (Wahrnehmender) ablaufen.

<i>Wissenschaften</i>	<b>Physik -</b>	<b>Physiologie -</b>	<b>Psychologie</b>
<i>Stationen zwischen Welt und Bewusstsein und relevante Merkmale</i>	Licht	Auge	Zentralnervensyst
	Wellenlänge	Aufbau	Selektion
	Farbe		Speichern
	Intensität	Evolution d. Auges	Gestaltpsychologie

## Das Licht

Nur elektromagnetische Wellen mit einer Wellenlänge von  $4/10000$  Qpp bis  $7/10000$  mm können vom menschlichen Auge als Licht wahrgenommen werden.

Die Wellenlänge ist verantwortlich für die Farbe. Objekte können visuell nur wahrgenommen werden, wenn sie Licht reflektieren oder selber Licht aussenden. Farbe entsteht also entweder durch farbiges Licht, das auf das Objekt trifft, oder durch Absorption beziehungsweise Reflexion bestimmter Wellenlängen durch das Objekt.

## Das Auge.

Der Aufbau des menschlichen Auges ist zum Teil dem einer Fotokamera ähnlich: Eine variierbare Linse bündelt das Licht, die Iris regelt als Blende die einfallende Lichtmenge und die Netzhaut weist lichtempfindliche Zellen auf, von denen Impulse an den Sehnerv weitergegeben werden. Die Entstehungsgeschichte (Evolution) des Auges liefert einige Erklärungen für Phänomene des Sehens: Untersuchungen an Augen von Tieren haben ergeben, dass die meisten Tiere gar keine Bilder sehen. Man hat beispielsweise herausgefunden, dass der Frosch nur bewegte Objekte wahrnehmen kann, oder dass Vögel im Ruhezustand keine Bilder wahrnehmen. Erst durch die Bewegung des eigenen Kopfes entsteht ein Bild (Nicken oder Kopfneigen von Vögeln beim "Sichern"). Ein Experiment, bei dem die Augenmuskulatur eines Menschen gelähmt wurde, hat gezeigt, dass das menschliche Auge ähnlich funktioniert und dass nur das so genannte Augenzittern (das dieses Kopfnicken ersetzt) garantiert, dass wir ständig Bilder wahrnehmen. Das Augenzittern führt quasi zu einer permanenten Verschiebung des Bildes auf der Netzhaut. Zellen, die dadurch einem starken Reizwechsel ausgesetzt sind, bleiben besonders aktiviert. Das führt zur Wahrnehmung der Kontur (des Umrisses). Diese Tatsache ist auch die Ursache dafür, dass der optische Kontext entscheidend für die Qualität der Wahrnehmung ist.

Der Kontrast zwischen Reizen ist überhaupt die Bedingung für jegliche Wahrnehmung (nicht nur im visuellen Bereich).

Unser Auge sieht nur in einem minimalen Bereich scharf und deswegen müssen Objekte "abgetastet" oder "gelesen" werden, "der Blick wandert über das Wahrzunehmende".

## Zentralnervensystem und bewusstes Wahrnehmen.

Wie nun vor unserem "geistigen Auge" Bilder entstehen und wie wirklichkeitsgetreu diese sind, ist von der Wahrnehmungspsychologie noch nicht restlos geklärt. Es gibt allerdings bestimmte Phänomene, die beschrieben werden können.

Sicher ist, dass die Wahrnehmung daten- und erwartungsgesteuert ist, das heißt: die vom Sehnerv gelieferten Impulse (Daten) sind nicht allein ausschlaggebend, sondern Faktoren wie Vorwissen, Erwartung und Verarbeitbarkeit spielen eine wesentliche Rolle. Die ständig auf uns einwirkenden Bilder müssen selektiert werden (Vieles was gesehen wird, wird nicht gespeichert, meist nicht einmal bewusst wahrgenommen). Beispiel: Die Konstruktion unseres Auges bedingt, dass Dinge, die sich vor oder hinter einem fokussierten Objekt befinden, unscharf auf der Netzhaut abgebildet werden. Diese unscharfen Dinge werden als solche aber nicht wahrgenommen.

Wir tendieren dazu, Bilder zu deuten und einzuordnen (Wittgenstein: "Es drängt uns, etwas zu sehen", ein Beispiel dafür sind die Sternbilder). Dies ermöglicht uns erst die Orientierung in der Welt.

Das Phänomen der **Konstanz** beweist diese Fähigkeit zur schnellen Interpretation und Einordnung von Sinneseindrücken.

Formkonstanz : Gegenstände bilden sich je nach unserem Standpunkt vollkommen unterschiedlich auf der Netzhaut ab. Dennoch erkennen wir sie immer wieder als identisch. Aus der Formkonstanz erklären sich andererseits auch die Schwierigkeiten, die wir mit dem wirklichkeitsgetreuen Abzeichnen von Dingen, beispielsweise perspektivisch verzerrten Formen haben.

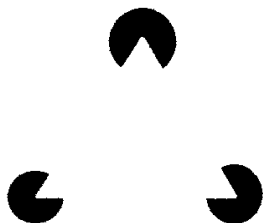
Farbkonstanz : Objektiv erscheinen farbige Gegenstände je nach Beleuchtung sehr unterschiedlich. Wir registrieren das im Normalfall nicht. Die Bevorzugung von Lokalfarben gegenüber Erscheinungsfarben durch Kinder erklärt sich unter anderem auch dadurch.

Größenkonstanz : Obwohl je nach Entfernung Objekte ganz unterschiedlich groß abgebildet werden, nehmen wir sie als gleich bleibend groß wahr.

Gesehenes wird in Figur und Grund (Gemeintes und Nichtgemeintes, Sache und Nebensache) eingeteilt, wobei der Grund normalerweise nicht oder nicht detailliert gespeichert wird.



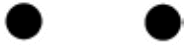
Rubinfigur (es fällt schwer, Profile und Vase gleichzeitig zu sehen)



Der Betrachter nimmt ein Dreieck wahr, obwohl nur drei Kreissegmente vorhanden sind

**Die gestaltpsychologische Wahrnehmungstheorie** zählt Prinzipien auf, die Wahrnehmbarkeit und Merkbarkeit von Reizkonstellationen fördern (Gesetze der guten Gestalt) Beispiele:

Prägnanz (gute Gestalt)



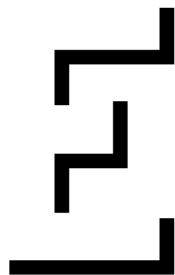
Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile (hier ein markiertes Viereck)

Nähe



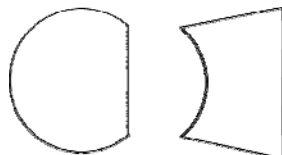
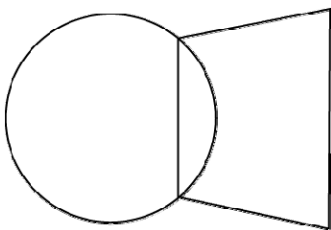
Der Betrachter kann sich die Figuration aus drei Paaren leichter und schneller merken als die einzelnen Punkte

Geschlossenheit



Der Betrachter ergänzt die drei Linienzüge zu einem "E"

Durchgehende Linie



Der Betrachter nimmt die Durchdringung von Kreis und Viereck an und nicht die Kombination eines beschnittenen Kreises mit einem Viereck, dessen eine Seite ein Kreisbogen ist

Regeln, die im Bereich der visuellen Gestaltung und Kunst überliefert wurden, lassen sich häufig durch Besonderheiten der optischen Wahrnehmung erklären. Beispiele dafür sind diverse Farbenlehren (z.B. Johannes Itten) oder Kompositionslehren. Die visuelle Werbung operiert ebenfalls mit Erkenntnissen der Wahrnehmungspsychologie.

Die Wahrnehmung der Wirklichkeit wird geprägt durch drei **Selektionsebenen** :

- a) artspezifische Wahrnehmungsfähigkeit (siehe Physiologie)
- b) kulturelle Prägung (Trauerfarbe Schwarz in Europa, Weiß in Indien)
- c) subjektive Erfahrung

### Optische Täuschung

Die so genannten optischen Täuschungen beruhen meist auf einer Unvereinbarkeit von Wahrnehmungsdaten und -erwartung und illustrieren somit Eigenheiten der visuellen Wahrnehmung.

