

turm der sinne



Die mobile  
Hands-on-  
Ausstellung  
zum Erleben,  
Staunen und  
Be-greifen

**tour  
der  
sinne**

## tourdersinne Exponate

### 1. Düfte erkennen

Wie riecht die Nase?

Sie erinnern sich an Ihre letzte Erkältung, die Weihnachtszeit und Saunabesuche, aber können die Substanzen, die Sie an dieser Station riechen, nicht benennen? Dann sind Sie nicht allein ...

Der Mensch kann zwar mehrere tausend Düfte unterscheiden und verbindet mit vielen eine sehr konkrete Erinnerung. Trotzdem haben wir einen schlechten sprachlichen Zugang zur Beschreibung und Einordnung von Düften.

### 2. Geschmacksqualitäten

Was schmeckt die Zunge?

Süß, sauer, salzig, bitter kennen Sie – aber *umami*? Neben den bekannten Geschmacksqualitäten süß, sauer, salzig und bitter kann die Zunge mit umami eine weitere Qualität identifizieren. Mit

„Schmeckstreifen“ lassen sich die Regionen hoher Sensibilität für die jeweiligen Substanzen ausmachen. Im Verbund mit dem Exponat „Schmeckt's?“ (3) buchbar.

### 3. Schmeckt's?

Was die Nase zum Schmecken beiträgt

Warum schmeckt bei einer Erkältung alles so fad? Mit zugehaltener Nase schmecken die Traubenzuckerbonbons des Exponats nur „süß“. Um welche Fruchtaromen es sich handelt, kann erst bestimmt werden, wenn wieder durch die

Nase geatmet wird. Das Geschmackserleben ist ein Zusammenspiel mehrerer Sinne. Verblüffenderweise hat das Riechen dabei einen entscheidenden Anteil, da Aromastoffe nicht auf der Zunge sondern in der Nase wahrgenommen werden.

### 4. „Magische“ Klötzchen

Unsere Erwartung steuert, was wir wahrnehmen

Das Phänomen, das Sie hier am eigenen Leib erleben, ist kaum zu fassen: Zwei Klötze scheinen zusammen genommen leichter zu sein, als der kleinere davon al-

leine! Dieses Exponat ist eine geschickt konstruierte Gewichtstäuschung. Die konkrete Erwartungshaltung führt zu einem paradoxen Wahrnehmungseindruck.

### 5. Treffsicherheit

Der verlernte Treffer

Sie landen immer einen Treffer? Na, dann mal los ... Mit einer speziellen Brille vor Augen, die das Sichtfeld zur Seite verschiebt, ist es anfänglich kaum möglich, mit einem Ball ein vorgegebenes Ziel zu treffen. Sehr schnell jedoch passt sich das

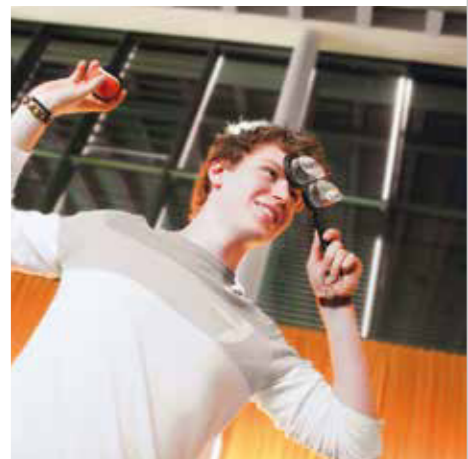
Gehirn an die veränderte Situation an und nach wenigen Übungswürfen trifft man wieder. Doch dann passiert Erstaunliches: Wenn Sie die Brille beiseite legen, werfen Sie plötzlich erneut daneben!

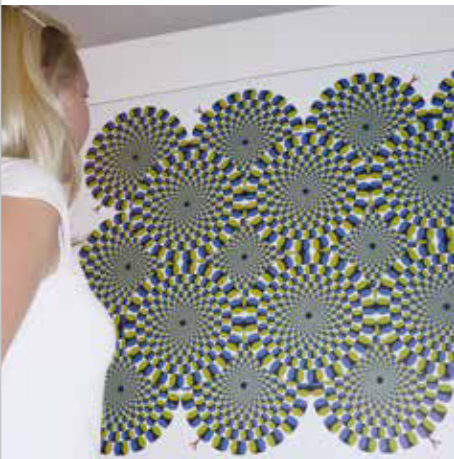
### 6. Shepard-Tische

Methoden der kritischen Prüfung

Größer, kleiner oder gleich? Dargestellt sind zwei unterschiedlich orientierte Tische mit zwei scheinbar völlig verschiedenen Tischflächen. Eine Schablone überzeugt Sie jedoch zweifelsfrei davon, dass die beiden Flächen in Wirklichkeit

deckungsgleich sind. Diese faszinierende Illusion veranschaulicht gleichzeitig, welche Erkenntnisse wir aus der Täuschbarkeit unserer Wahrnehmung für uns ganz persönlich mit nach Hause nehmen können.





## 7. Bewegungillusionen

Das Gehirn erzeugt Bewegung im statischen Bild

Wo Sie hinsehen, steht alles still, aber nur dort! Die „Rotating Snakes“ des japanischen Wissenschaftlers Akiyoshi Kitao sind das prominenteste Beispiel einer ganzen Reihe von Bewegungillusionen.

Ihnen ist gemeinsam, dass Betrachter in statischen Bildern vermeintliche Bewegungen wahrnehmen. Dieses Exponat besteht aus einem Cluster mit vier Experimenten.



## 8. Verzerrungen

Gerade Linien auf schiefen Bahnen

Alle Linien sind gerade. Nein? — Doch, messen Sie nach! Helligkeitskontraste und Trennlinien zwischen den einzelnen Elementen spielen bei diesen erstaunlichen Effekten eine entscheidende Rolle. Sie tragen dazu bei, dass sich bei der Verarbeitung im Gehirn verschiedene Bildbe-

reiche gegenseitig beeinflussen und so vermeintliche Krümmungen und Schiefen wahrgenommen werden, die objektiv nicht vorhanden sind. Dieses Exponat besteht aus einem Cluster mit vier Experimenten.



## 9. Mustererkennung

Der Gestaltsuche auf der Spur

Wir sind ständig auf der Suche nach dem Verborgenen. Die Gestaltwahrnehmung ist eine unserer wichtigsten Fähigkeiten zum Erfassen der Welt. Unser Wahrnehmungssystem ist darauf trainiert, Teile eines Bildes zueinander in Beziehung zu

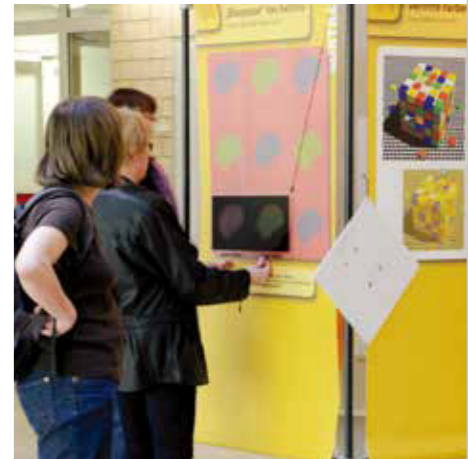
bringen und ein Ganzes zu bilden — eine „Gestalt“. So sehen wir manchmal Gestalten, die gar nicht abgebildet sind. Dieses Exponat besteht aus einem Cluster mit vier Experimenten.

## 10. Kontraste

Die Umgebung bestimmt, was wir wahrnehmen

Gewinnen Sie Einsichten über „konstante“ Streifen und „verirrte“ Farben. Wir nehmen Objekte nie isoliert, sondern immer im Vergleich zu ihrer Umgebung wahr.

Dabei kommt es zu nahezu unglaublichen Illusionseffekten. Dieses Exponat besteht aus einem Cluster mit vier Experimenten.



## 11. Gummihand

Eingebildete Körperteile

Selbst die Wahrnehmung Ihrer eigenen Körperteile kann hinter Licht geführt werden! Bei diesem packenden Experiment verbergen Sie eine Hand hinter einer Blende, wo sie mit einem Pinsel berührt wird. Synchron erfährt eine Gummi-Attrappe vor

Ihren Augen die gleiche Behandlung. Das fantastische Ergebnis lässt Sie an Ihren Sinnen zweifeln: Sie spüren die sichtbare Berührung an der Attrappe — die Gummihand ist fühlbar zu Ihrer eigenen geworden!



## 12. Adaptation

Auf Reize kann man sich einstellen

Das Reiben rauher Oberflächen lässt andere Flächen glatter wirken. Wenn sich eine Ihrer Hände an eine raue Oberfläche gewöhnt, die andere an eine glatte, nehmen Sie anschließend eine gleichmäßige Fläche unterschiedlich rau wahr. Die Emp-

findlichkeit unserer Wahrnehmung passt sich wechselnden Situationen an; anhaltende Reizung wird nach einer Weile zum „Normalzustand“ und ignoriert. So schützen wir uns vor Reizüberflutung.





### 13. Verzögertes Hören

Es spricht nur recht, wer hören kann

Sprechen benötigt ständige Rückmeldung. Wenn man sich selbst beim Sprechen zeitverzögert hört, beginnt man zu stottern. Das Gehirn schlägt Alarm, wenn das Zusammenspiel mit der Umwelt nicht

den gewohnten Verknüpfungen von Wahrnehmen und Handeln entspricht — eine wichtige Vorsichtsmaßnahme, die uns auf vermeintlich bedrohliche Veränderungen der Umwelt hinweist.

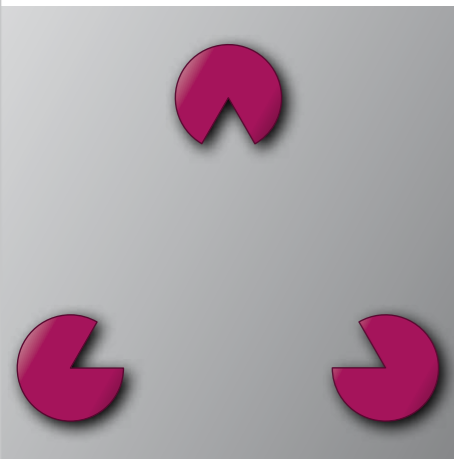


### 14. Sakkadenblindheit

Beim Sehen blind

Wenn Sie in einem Spiegel betrachten, wie Sie sich von einem Auge ins andere blicken, sehen Sie: nichts! Während der Augenbewegung sind wir blind. Unsere Augen vollführen beim Betrachten unbeweglicher Motive ständig kleine Augenbewegungen, um die Details des Motivs

nacheinander „abzutasten“. Dass wir während dieser Bewegung tatsächlich blind sind, ist uns nicht bewusst, denn unser Gehirn macht aus den Einzelbildern zwischen den blinden Momenten eine kontinuierliche Bewegung.



### 15. Kanizsa-Figuren

Konturen, die gar nicht da sind

Dass wir auch dort, wo eigentlich gar keine Konturen zu sehen sind, beispielsweise ein Dreieck wahrnehmen, verweist auf unseren Hang zur Gestaltbildung. Das Ergänzen und Verknüpfen von Dingen zu

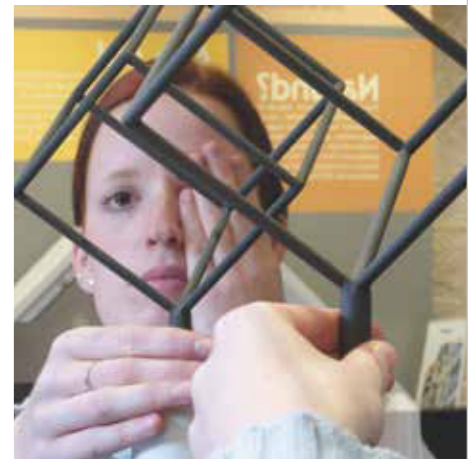
einem sinnvollen Wahrnehmungsergebnis ermöglicht es uns, Objekte auch dann zu erkennen, wenn sie teilweise verdeckt sind oder aus einer ungewohnten Perspektive gesehen werden.

### 16. Necker-Würfel

Das Gehirn unter Entscheidungszwang

Mit einer Schnur an einem kleinen Motor befestigt, dreht ein Würfel seine Kreise. Plötzlich verändert er willkürlich seine Drehrichtung. Kein technischer Trick, sondern eine Wahrnehmungstäuschung! Der Grund: Die Situation

bietet unserem Gehirn zwei unterschiedliche räumliche Deutungen. Unter Entscheidungszwang wechselt es zwischen beiden Deutungen hin und her ohne dass wir dies steuern können.



### 17. Richtungshören

Orientierung mit zwei Ohren

Lernen Sie den Hörsinn als zielgenaue Orientierungshilfe kennen! Das Gehör ist nicht nur für die Wahrnehmung von Schallwellen zuständig, sondern auch für de-

ren Lokalisation. „Richtungshören“ zeigt, dass wir sehr präzise bestimmen können, aus welcher Richtung die Geräuschquelle stammt.



### 18. Aktive Bewegungswahrnehmung

Über die Beziehung von Wahrnehmen und Handeln

Erleben Sie in vier Experimenten, wie sich Wahrnehmung und Handlung gegenseitig beeinflussen. Wir können einer Bewegung besser folgen, wenn wir sie nicht sehen. Aber blind balancieren ist schwieriger als mit offenen Augen. Bewegungs-

nacheffekte gibt es beim Sehen und im Armmuskel. Erfahren Sie am eigenem Leib wie sich Wahrnehmung und Handlung koordinieren! Dieses Exponat besteht aus einem Cluster mit vier Experimenten.



