

# Kognitive Grundlagen des Lernens

Stell dir dein Gehirn wie einen extrem leistungsfähigen Computer vor. Damit dieser Computer neue Dinge lernen und behalten kann, müssen einige grundlegende Prozesse ablaufen. Diese Prozesse nennt man kognitive Grundlagen.

# Zwei entscheidende Bereiche

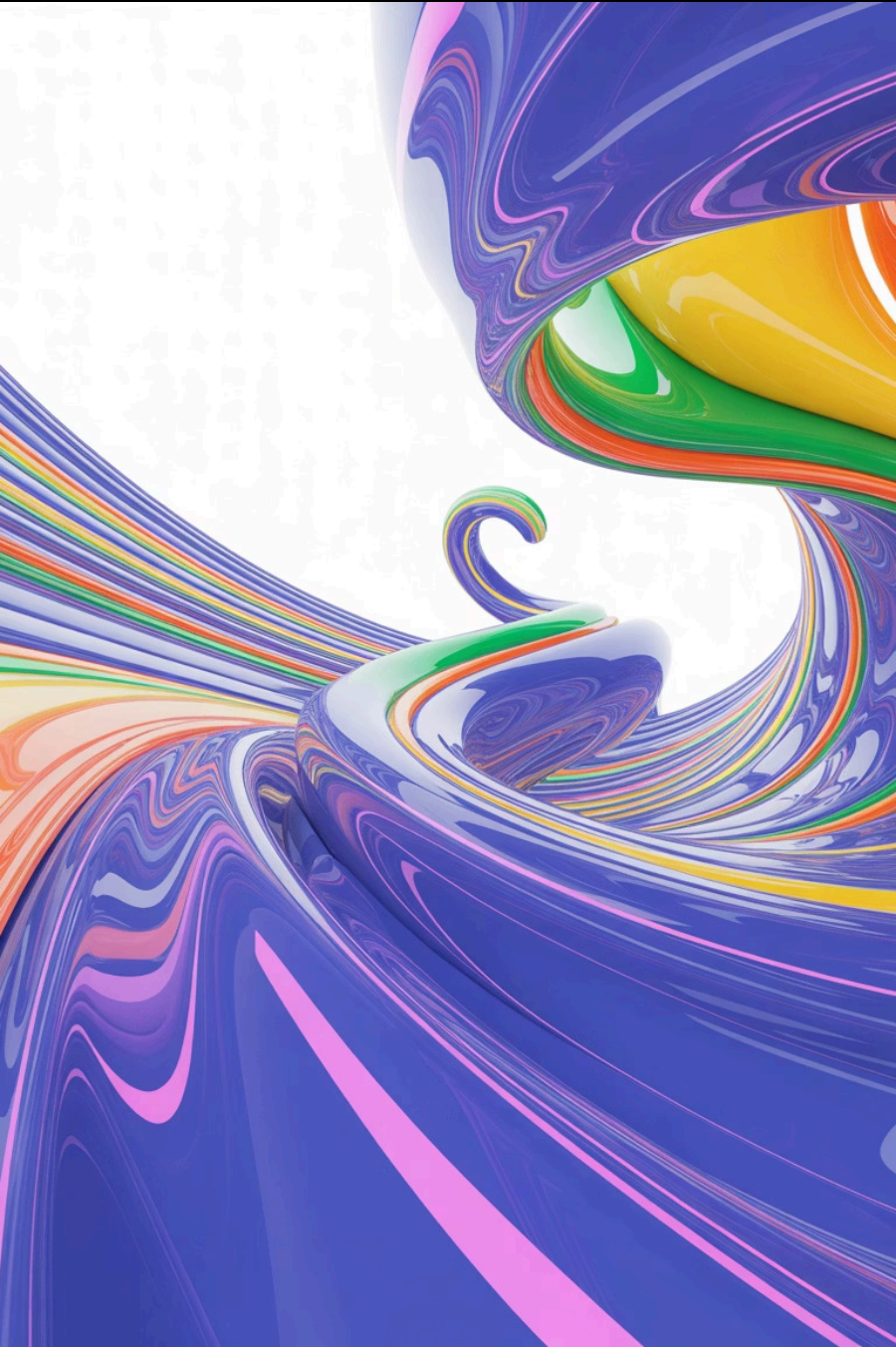
## Informationen aufnehmen

Wie wir neue Inhalte überhaupt erst wahrnehmen und ihnen Aufmerksamkeit schenken

## Informationen speichern

Wie wir Gelerntes im Gedächtnis abspeichern und später wieder abrufen können

Diese beiden Prozesse bilden die Grundlage für jedes erfolgreiche Lernen. Ohne Aufnahme gibt es nichts zu speichern, und ohne Speicherung ist alles Gelernte schnell wieder vergessen.



# Informationen aufnehmen und verarbeiten

Bevor wir etwas lernen können, müssen wir es erst einmal mitbekommen. Das klingt banal, ist aber ein hochkomplexer Vorgang. Hier spielen vor allem zwei Superstars die Hauptrolle: unsere Wahrnehmung und unsere Aufmerksamkeit.

# Wahrnehmung: Unser Tor zur Welt



Deine Wahrnehmung ist die Art und Weise, wie dein Gehirn die Informationen interpretiert, die es über deine Sinnesorgane erhält. Du siehst, hörst, fühlst, schmeckst und riechst – all das sind Sinnesreize. Aber erst dein Gehirn macht daraus eine verständliche Information.

Dieser Prozess läuft ständig und meist unbewusst ab. Alles, was du lernst, muss zuerst durch dieses "Tor der Wahrnehmung".





# Das Apfel-Beispiel

1

## Sinnesreiz

Du siehst einen runden, roten Gegenstand mit einem kleinen grünen Stiel

2

## Verarbeitung

Deine Augen nehmen Lichtwellen in bestimmten Farben und Formen auf

3

## Interpretation

Dein Gehirn vergleicht blitzschnell mit Vorwissen und sagt: "Das ist ein Apfel"

# Die wichtigsten Sinne für das Lernen

Sinn	Beschreibung	Beispiel
Sehen (Visuell)	Aufnahme von Informationen über die Augen	Du liest einen Text im Buch oder siehst eine Grafik an der Tafel
Hören (Auditiv)	Aufnahme von Informationen über die Ohren	Du hörst der Lehrkraft zu, die etwas erklärt
Fühlen (Haptisch)	Aufnahme von Informationen durch Berührung	Du baust ein Modell im Physikunterricht oder spürst die Form eines Gegenstandes



# Aufmerksamkeit: Der Scheinwerfer unseres Geistes

Stell dir vor, du bist auf einer großen Party. Überall laufen Menschen herum, Musik spielt, viele reden durcheinander. Trotz dieses Chaos kannst du dich auf das Gespräch mit einer einzigen Person konzentrieren. Das ist deine Aufmerksamkeit.

Sie funktioniert wie ein Scheinwerfer, den du auf eine bestimmte Information richtest. Alles, was im Lichtkegel dieses Scheinwerfers liegt, wird klar und deutlich verarbeitet. Alles andere bleibt im Halbdunkel oder wird komplett ausgeblendet.

**Ohne Aufmerksamkeit gibt  
es kein bewusstes Lernen**



# Zwei Arten der Aufmerksamkeit

## Fokussierte Aufmerksamkeit

Du konzentrierst dich auf eine einzige Sache, z.B. das Lösen einer Matheaufgabe. Der Scheinwerfer leuchtet nur auf einen Punkt.

- Intensiv und tiefgehend
- Beste Voraussetzung für effektives Lernen
- Erfordert störungsfreie Umgebung

## Geteilte Aufmerksamkeit

Du versuchst, zwei Dinge gleichzeitig zu tun, z.B. Musik hören und Hausaufgaben machen. Der Scheinwerfer muss ständig hin- und herspringen.

- Oft sehr schwierig und fehleranfällig
- Begrenzte Energie des "Scheinwerfers"
- Kann zu oberflächlichem Lernen führen

# Der Schlüssel zum effektiven Lernen



## Bewusste Steuerung der Aufmerksamkeit

Für effektives Lernen ist es entscheidend, dass du deinen Aufmerksamkeits-Scheinwerfer bewusst auf die wichtige Information lenkst und Störungen ausblendest.

### Praktische Tipps:

- Handy in einem anderen Raum lassen
- Ruhigen Lernplatz wählen
- Regelmäßige kurze Pausen einplanen
- Jeweils nur eine Aufgabe bearbeiten

# Speicherung und Abruf im Gedächtnis

Wenn wir eine Information wahrgenommen und ihr Aufmerksamkeit geschenkt haben, beginnt der nächste Schritt: die Speicherung im Gedächtnis. Unser Gedächtnis ist aber kein einfacher Schrank, in den wir alles hineinwerfen. Es ist eher ein System aus verschiedenen Lagerräumen.



# Die zwei wichtigsten Gedächtnissysteme

## **Kurzzeitgedächtnis**

Der "Arbeitsspeicher" oder kleine Notizzettel für aktuelle Informationen

## **Langzeitgedächtnis**

Die riesige Wissensbibliothek für dauerhafte Speicherung

# Kurzzeitgedächtnis: Der Notizzettel im Kopf

## Was ist das Kurzzeitgedächtnis?

Das Kurzzeitgedächtnis ist wie der Arbeitsspeicher (RAM) deines Computers. Hier landen alle Informationen, mit denen du gerade aktiv arbeitest.

**Beispiel:** Jemand sagt dir eine Telefonnummer. Du behältst sie für ein paar Sekunden im Kopf, während du sie aufschreibst. Das ist dein Kurzzeitgedächtnis bei der Arbeit.

## Zwei wichtige Eigenschaften

1. **Begrenzte Kapazität:** Nur etwa 7 ( $\pm 2$ ) Informationseinheiten gleichzeitig. Deshalb ist es schwer, sich eine sehr lange Zahl auf einmal zu merken.
2. **Begrenzte Dauer:** Ohne Wiederholung verschwinden Informationen nach wenigen Sekunden wieder.





# Das Arbeitsgedächtnis

Das Kurzzeitgedächtnis wird oft auch als **Arbeitsgedächtnis** bezeichnet, weil es der Ort ist, an dem wir Informationen nicht nur kurz halten, sondern auch aktiv mit ihnen arbeiten.

**Beispiel:** Wenn du im Kopf rechnest, musst du die Zahlen im Kopf behalten UND mit ihnen eine Rechenoperation durchführen. Beides passiert gleichzeitig im Arbeitsgedächtnis.

# Langzeitgedächtnis: Die Wissensbibliothek

## **Riesige Kapazität**

Fast unbegrenzte Speicherkapazität für alle Arten von Informationen

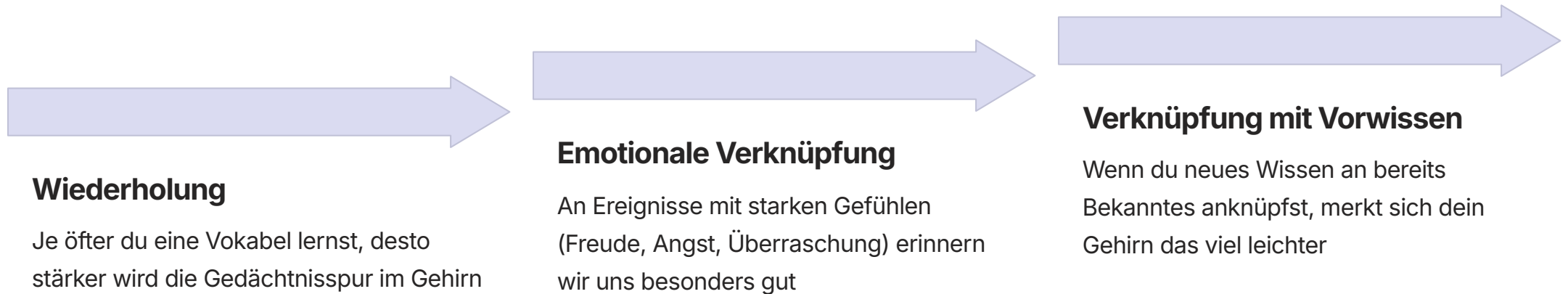
## **Dauerhafte Speicherung**

Potentiell unbegrenzte Dauer – von Jahren bis zum ganzen Leben

## **Vernetzte Struktur**

Informationen sind miteinander verknüpft wie ein großes Wissensnetz

# Der Weg ins Langzeitgedächtnis



Der Übergang vom Kurzzeit- ins Langzeitgedächtnis ist der eigentliche Lernprozess. Damit eine Information diesen Sprung schafft, muss sie für das Gehirn "wichtig" erscheinen.

# Der Abruf: Suchen in der Bibliothek

Der **Abruf** ist der Prozess, bei dem du eine Information aus deiner "Bibliothek" wieder hervorholst und ins Arbeitsgedächtnis lädst, um sie zu benutzen.

Manchmal finden wir das richtige "Buch" sofort, manchmal müssen wir ein bisschen suchen – das ist das Gefühl, wenn einem ein Wort "auf der Zunge liegt".



# Lernarten und Lerntypen

In diesem Kapitel schauen wir uns an, über welche Kanäle unser Gehirn Informationen am liebsten aufnimmt und warum es so hilfreich ist, seinen eigenen "Lieblingskanal" zu kennen.





# Das VAK-Modell: Drei Hauptkanäle



Die meisten Menschen haben eine Mischung aus allen drei Kanälen, aber oft ist ein Kanal besonders stark ausgeprägt.



# Der auditive Lerntyp: Lernen durch Hören

"Ich höre was, was du nicht weißt!"

## Typische Merkmale

- Merkt sich gut, was in Gesprächen gesagt wurde
- Liest Texte beim Lernen oft leise vor
- erinnert sich besser an gehörte Lieder
- Liebt Diskussionen und Lerngruppen
- Wird durch Geräusche schnell abgelenkt

## Effektive Lernstrategien

1. Vorträge aufmerksam verfolgen
2. Audioaufnahmen des Lernstoffs erstellen
3. In Lerngruppen diskutieren
4. Lerninhalte mit Melodien verbinden
5. Podcasts und Hörbücher nutzen



# Der visuelle Lerntyp: Lernen durch Sehen

"Ein Bild sagt mehr als tausend Worte!"

## Typische Merkmale

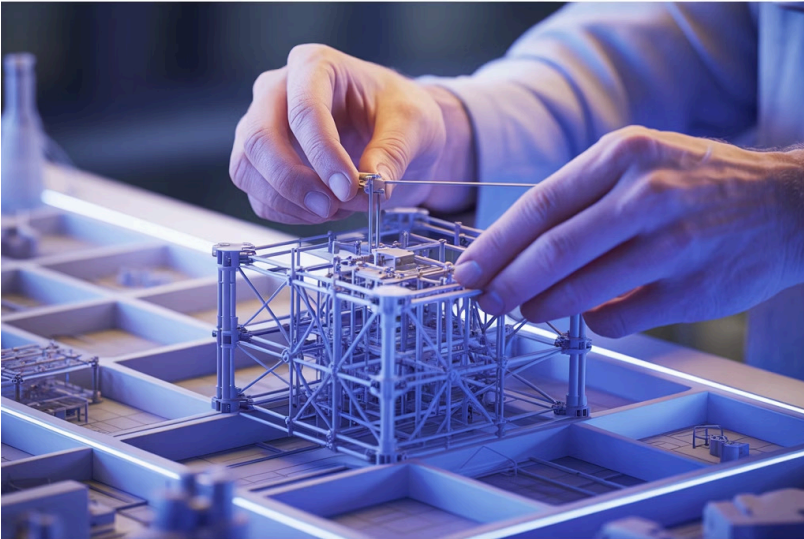
- Erinnert sich an Tafelanschrieb
- Liebt bunte Marker und schöne Notizen
- Profitiert von Diagrammen und Mindmaps
- Merkt sich Wege über visuelle Eindrücke
- Wird durch Unordnung abgelenkt

## Effektive Lernstrategien

1. Mindmaps und Flussdiagramme erstellen
2. Wichtiges farbig markieren
3. Lernposter im Zimmer aufhängen
4. Videos und Dokumentationen ansehen
5. Mit Karteikarten arbeiten

# Der kinästhetische Lerntyp: Lernen durch Tun

"Begreifen kommt von Greifen!"



## Typische Merkmale

- Lernt durch Ausprobieren und Anfassen
- Gestikuliert viel beim Sprechen
- Läuft beim Lernen gerne herum
- erinnert sich an selbst Gemachtes
- Liebt Rollenspiele und praktische Aufgaben

## Effektive Lernstrategien

1. Experimente durchführen, Modelle bauen
2. Beim Lernen bewegen
3. Rollenspiele nutzen
4. In Projekten aktiv mitarbeiten
5. Mit "greifbaren" Lernmaterialien arbeiten

# Warum ist es wichtig, deinen Lerntyp zu kennen?



## Effizienz steigern

Du verschwendest keine Zeit mit Methoden, die für dich nicht funktionieren, sondern nutzt direkt die Werkzeuge, die dein Gehirn am besten versteht.



## Motivation erhöhen

Lernen macht mehr Spaß, wenn es sich natürlich und erfolgreich anfühlt. Wenn etwas hängen bleibt, bist du motivierter weiterzumachen.



## Besseres Verständnis

Wenn du den Stoff auf deine Art verarbeitest, verstehst du ihn tiefer und kannst ihn besser mit anderem Wissen verknüpfen.



## Selbstbewusstsein stärken

Du erkennst, dass du nicht "dumm" bist, nur weil eine Methode nicht klappt. Du lernst einfach anders und kannst dir gezielt helfen.





# Die Macht der multisensorischen Verknüpfung

## Wichtiger Hinweis

Kaum jemand ist ein 100%iger Reintyp. Die meisten von uns sind eine Mischung aus allen drei Lerntypen.

Das Beste ist, **möglichst viele Sinne beim Lernen anzusprechen**. Wenn du also eine Vokabel liest (visuell), sie laut aussprichst (auditiv) und dabei eine passende Bewegung machst (kinästhetisch), dann ist die Chance, dass sie im Langzeitgedächtnis landet, am allergrößten!

Das Wissen um deine persönliche Vorliebe hilft dir aber, deinen Lernprozess gezielt zu steuern und dir selbst die besten Bedingungen für deinen Erfolg zu schaffen.

# **Kenne dein Gehirn, optimiere dein Lernen!**

Mit dem Verständnis der kognitiven Grundlagen und deiner individuellen Lernpräferenzen hast du mächtige Werkzeuge in der Hand, um deinen Lernerfolg selbst zu gestalten. Experimentiere, finde heraus, was für dich am besten funktioniert, und nutze die Stärken deines einzigartigen Gehirns!