



Themenpfad Körper und Wahrnehmung

Vom Nervensignal zum Augentrick.

MISSIONEN	REINE SPIELZEIT	MIT GESPRÄCHEN	EMPFOHLEN	GEDACHT FÜR
7	47–71 Minuten	etwa 94–142 Minuten	ab 11 Jahren	ab Klasse 7, Biologie trifft Psychologie

Erst die Hardware: wie Nerven feuern und Blut transportiert. Dann die Software: wie das Gehirn aus Signalen eine Welt baut – und wo man ihm dabei zusehen kann, wie es sich täuscht.

SO SETZT DU DEN PFAD EIN

Der QR-Code oben führt direkt zur Seite dieses Pfads: mint-lab.natec-bw.de/pfade/koerper. Dort **PFAD STARTEN** wählen – die Navigation führt dann von Mission zu Mission („Weiter im Pfad“). Jeder Schritt hat eine eigene Adresse: du kannst einer Gruppe auch nur einen Schritt geben oder mitten im Pfad einsteigen. Alle Missionen laufen ohne Konto und ohne Installation im Browser, auch offline. In jeder Mission steckt eine **Hilfeleiter** mit Tipp, Hinweis und Lösung, die sich nach einigen Versuchen oder etwas Zeit freischaltet – niemand bleibt hängen, und niemand bekommt die Lösung, bevor er selbst gesucht hat. Fachbegriffe erklärt jedes **i-Zeichen** mit Beispiel; das Glossar unter **/begriffe** sammelt alle.

Empfohlener Rhythmus: Beobachtungsauftrag vorlesen » in Paaren spielen » kurzes Gespräch mit dem Impuls unten. Die Klammern hinter jedem Impuls sind dein Erwartungshorizont, kein Skript.

DER WEG

01 083 · Nerve Signal

7–10 MIN · AB 11+

Alles beginnt mit dem Signal: Nicht die Stärke eines Reizes zählt, sondern sein Takt.

Beobachtungsauftrag: Achtet darauf, was über das Feuern entscheidet: die Stärke eures Reizes oder sein Takt.

Gespräch danach: Wie codiert der Körper 'viel' und 'wenig'? (Nicht in der Signalthöhe – die ist immer gleich –, sondern in der Häufigkeit. Alles oder nichts, aber wie oft.)

02 084 · Body Loop

7–11 MIN · AB 10+

Signale brauchen Versorgung – du begleitest ein einzelnes Blutkörperchen durch den Kreislauf.

Beobachtungsauftrag: Verfolgt euer Blutkörperchen: Wo lädt es, wo entlädt es – und wer pumpt den Sauerstoff?

Gespräch danach: Warum wandert der Sauerstoff ohne Pumpe? (Er folgt allein dem Gefälle des Partialdrucks – geatmet wird mit Physik, nicht mit Kraft.)

03 094 · Reflex Lab

6–9 MIN · AB 9+

Wie schnell ist die Leitung wirklich? Miss deine Reaktionszeit – und stelle fest, dass fast alles davon Denken ist, nicht Draht.

Beobachtungsauftrag: Messt euren Median über zehn Durchgänge – und rechnet den Leitungsanteil aus.

Gespräch danach: Warum ist die Reaktionszeit so viel länger als die Nervenleitung? (Die Leitung braucht ~25 ms, der Rest ist Verarbeitung im Gehirn – Entscheiden dauert, nicht der Draht.)

04 057 · Illusion Lab

5–8 MIN · AB 8+

Jetzt zur Wahrnehmung: Das Gehirn baut aus den Signalen eine Welt, und dabei kann man es ertappen.

Beobachtungsauftrag: Sammelt, welche Täuschung bei wem wirkt – und bei wem nicht.

Gespräch danach: Sieht das Auge oder das Gehirn? (Das Gehirn baut aus Signalen eine Deutung; Täuschungen sind keine Fehler, sondern das System bei ehrlicher Arbeit.)

05 080 · Illusion Scale

8–12 MIN · AB 11+

Wie stark täuscht es dich persönlich? Hier wird deine eigene Schwelle gemessen – mit echter Messmethode.

Beobachtungsauftrag: Merkt euch eure persönliche Schwelle in Prozent – und vergleicht sie in der Gruppe.

Gespräch danach: Ist stärker getäuscht gleich schlechter gesehen? (Nein – die Täuschung entsteht gerade, weil das Sehsystem sonst hervorragend arbeitet. Streuung ist normal.)

06 081 · Flip Count

7–10 MIN · AB 10+

Manche Bilder kippen im Kopf hin und her, ohne dass sich ein Pixel ändert – du protokollierst dein eigenes Umschalten.

Beobachtungsauftrag: Protokolliert, wie oft euer Bild kippt – und versucht, es festzuhalten.

Gespräch danach: Konntet ihr das Kippen verhindern? (Beeinflussen ja, verhindern kaum – das Gehirn entscheidet sich fortlaufend neu, ohne zu fragen.)

07 082 · Shadow Proof

7–11 MIN · AB 10+

Zum Schluss der Beweis: zwei gleiche Grautöne, die verschieden aussehen – und es täuscht weiter, obwohl du es weißt.

Beobachtungsauftrag: Führt den Beweis: Schneidet das Feld aus, legt es daneben – und legt es wieder zurück.

Gespräch danach: Warum täuscht es weiter, obwohl ihr es besser wisst? (Die Helligkeitskonstanz rechnet die Beleuchtung heraus, automatisch und unaufhaltbar – Wissen schaltet Wahrnehmung nicht ab.)

NACH DEM PFAD

Eine Runde zum Abschluss: Welcher Aha-Moment bleibt hängen? Was würdet ihr zu Hause jemandem zeigen? Wer weitermachen will: Das Portal hat 13 Pfade und ein durchsuchbares Glossar – und über **/mitmachen** können Gruppen eigene Missionsideen einreichen.

Ein Angebot des Landesverband für naturwissenschaftlich-technische Jugendbildung Baden-Württemberg e. V. (natec). Dieses Blatt darf für Unterricht und Jugendarbeit frei kopiert werden.