

Denken und lernen lebenslang

PresseClub München

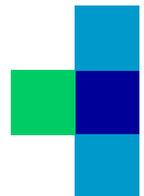
Mittwoch, 6. Dezember 2006

Biologie des Denkens: Was wir für die mentale Leistung tun können

Dr. Siegfried Lehrl, Dipl.-Psych.

Bereich für Medizinische Psychologie
und Medizinische Soziologie

Universitätsklinikum
Erlangen

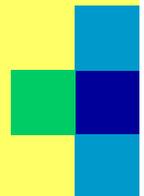


Aufgaben für die „Allgemeine Intelligenz“ (= Allgemeine Denkfähigkeit)



Drei Kleider: Frau Blau, Frau Rot und Frau Grün treffen sich. Die eine in einem blauen, die zweite in einem roten, die dritte in einem grünen Kleid. "Sonderbar", sagt die Dame im grünen Kleid, "dass keine von uns die Farbe trägt, die ihrem Namen entspricht." - "Tatsächlich, da haben Sie Recht", antwortet Frau Rot.

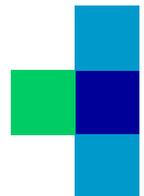
Wer trägt das grüne Kleid?



Die Biologie verstehen und die Gehirnleistung steigern

Ein praktischer Ratgeber

- **Erkenntnisse der „klassischen“ Intelligenzpsychologie**
- **Biologische Intelligenz: Die Brücke zwischen allgemeinen Hirnfunktionen und Verhaltenseffizienz**
- **Arbeitsspeicherkapazität: zentrale Größe der biologischen Intelligenz**
- **Ansatzpunkte für Steigerungen der geistigen Leistungsfähigkeit in Beruf und Alltag**



Eigenschaften der Intelligenztypen

- **Psychometrische Intelligenz:** Bezieht sich auf die psychologische Intelligenzmessung, d.h. auf den IQ
- **Sozio-ökologische Intelligenz:** Anwendung auf Alltagsprobleme; oft mit sehr verschiedenartigen nichtkognitiven Faktoren zusammen wie Persönlichkeit, sozio-ökonomischer Status, Erziehung, Erfahrung usw.
- **Biologische Intelligenz:** steht hinter allen kognitiven Prozessen und deren Unterschieden

Beziehungen zwischen den drei Intelligenztypen (nach HJ Eysenck, 1987)

Biologische Intelligenz

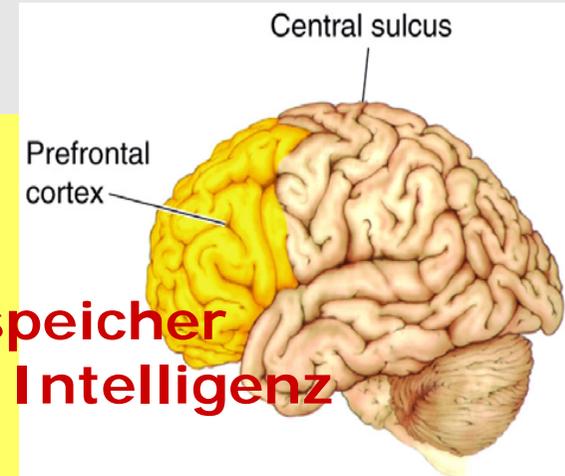
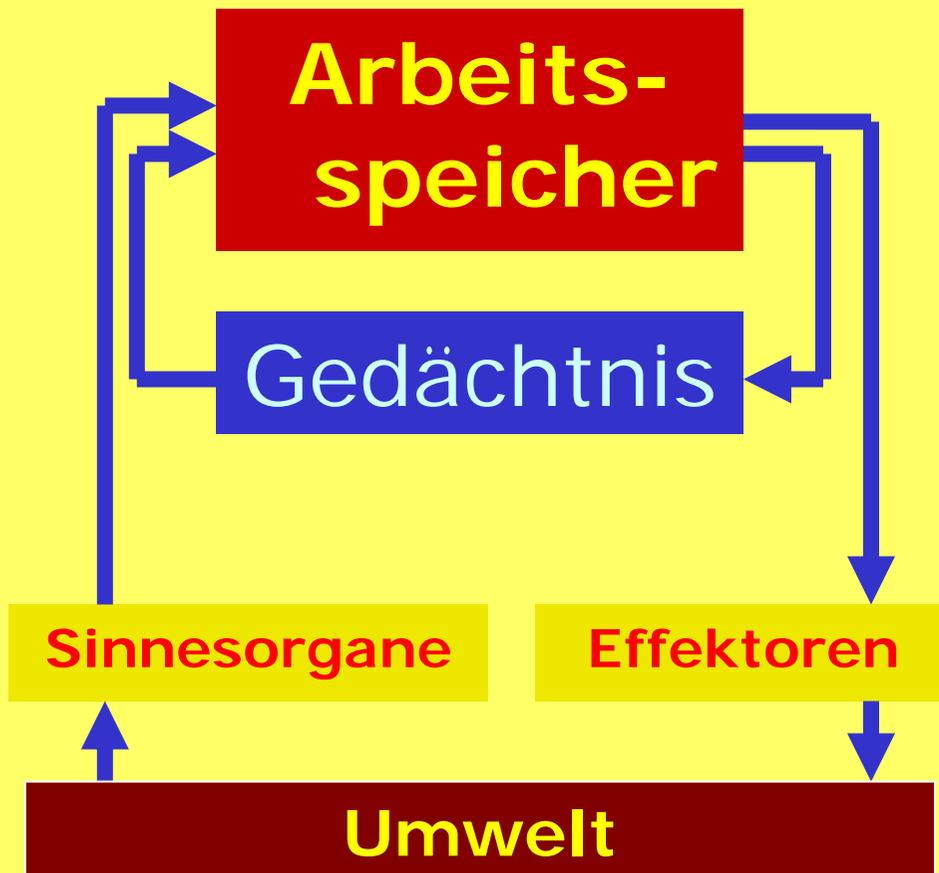
EEG, RT,
AEP,
GSR,
CNV, IVG,
MS

Soziale bzw. Sozio-ökologische Intelligenz

Lösung sozialer und ökologischer Probleme

Universitätsklinikum
Erlangen

Psychostrukturmodell der bewussten Informationsverarbeitung

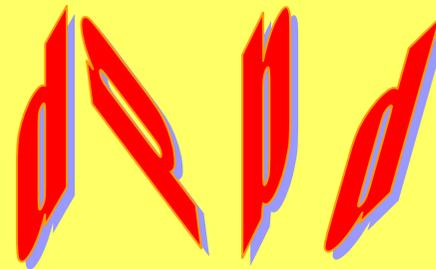
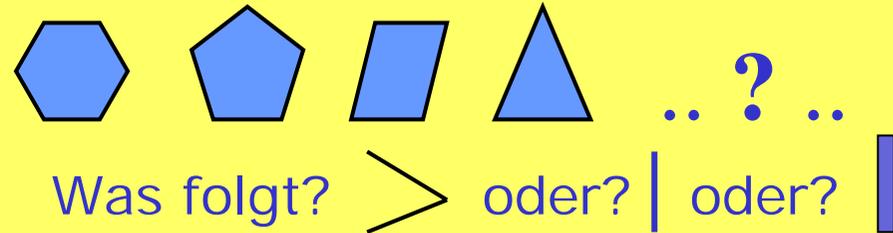


- ♦ **Arbeitsspeicher**
flüssige Intelligenz

- ♦ **Kristallisierte Intelligenz** entspricht dem Wissen, das im Gedächtnis verfügbar ist: z.B. Was bedeutet: **Buche**, **Milbe**, **konfus**, **Fraktion**, **Arteriosklerose**?

Fluide Intelligenz und Arbeitsspeicher

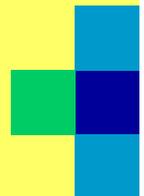
Fluide Intelligenz:
aktuelle geistige
Leistungsfähigkeit
ohne Rückgriff auf
Erfahrungen



**Welcher
Buchstabe
ist nicht
deckungs-
gleich?**

**Biologische Bedingungen:
vor allem die Kapazität des
Arbeitsspeichers K_k (bit)**

Universitätsklinikum
Erlangen



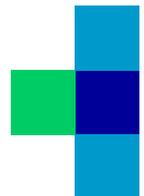
Zwei Basisgrößen definieren den Arbeitsspeicher

Arbeitsspeicherkapazität K_k (bit)

= **Merk-
spanne
(s)**

x

**Informations-
verarbeitungs-
geschwindigkeit
(bit/s)**



Merkspanne

Kapazitätsüberschreitungen im Alltag

Sätze mit mehr als fünf Hauptinformationsträgern (v.a. Haupt- und Eigenschaftswörter) für „normale“ Erwachsene kaum zu begreifen

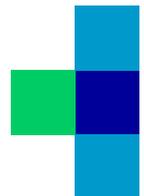


12-Wort-Satz

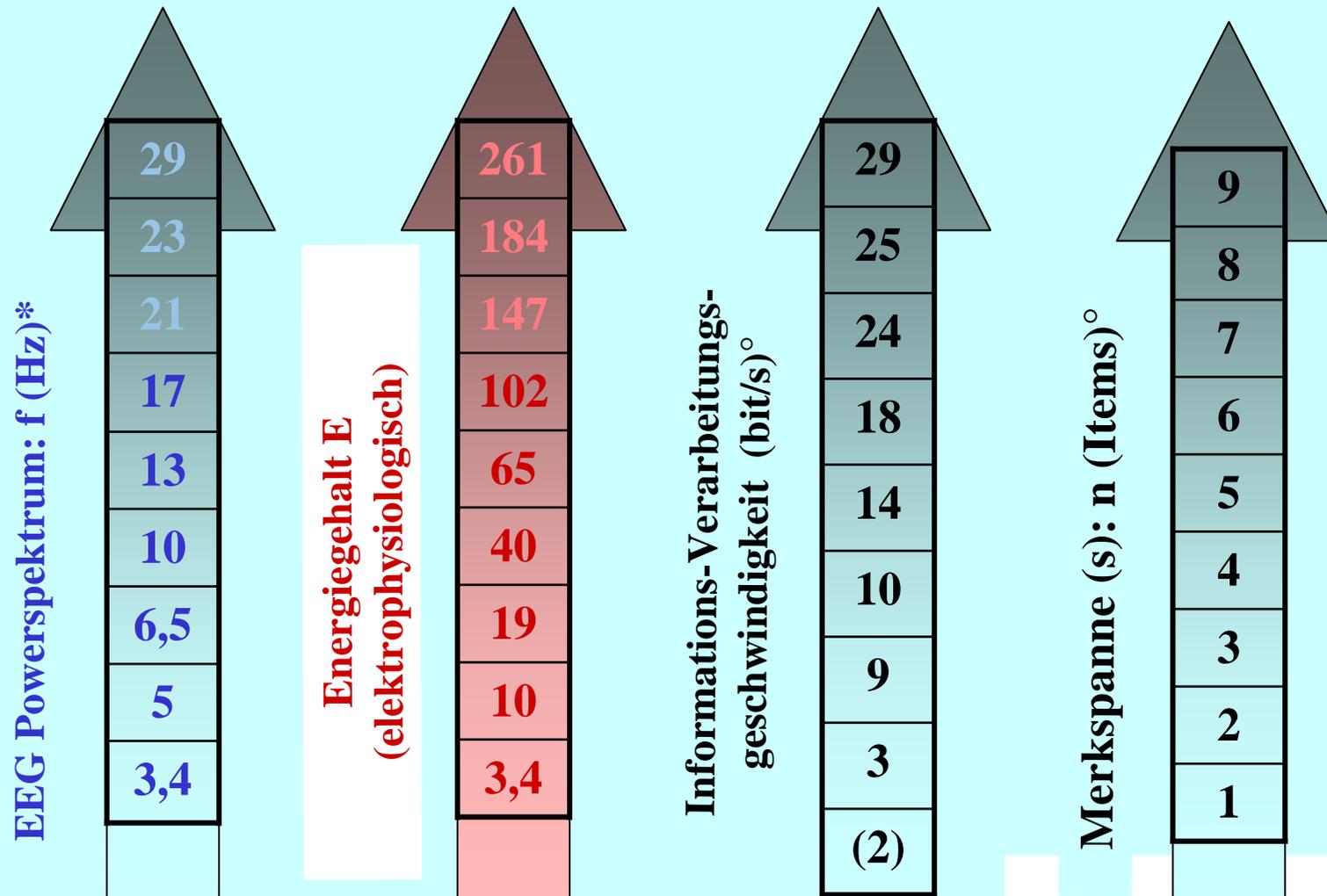
Hauptinformationsträger: (1) Nehmen Sie ein, (2) dieses Medikament, (3) immer nach dem Essen, (4) mit viel Flüssigkeit

15-Wort-Satz

Hauptinformationsträger: (5) täglich, (6) drei Mal, (7) gesüßt



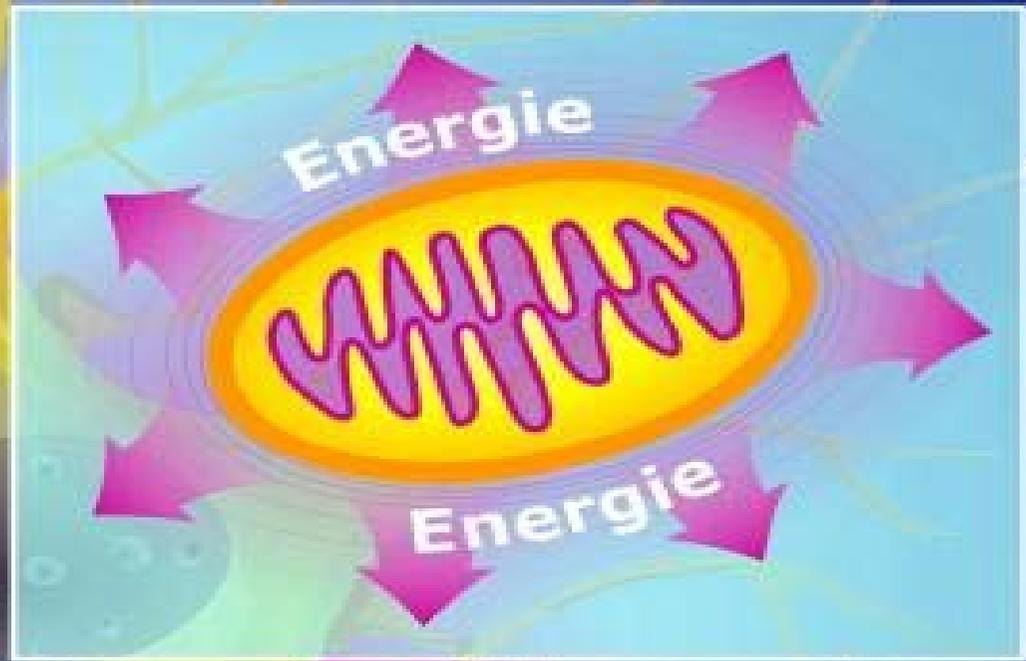
Der Energiegehalt **E** und elektrophysiologische sowie informationspsychologische Werte (mod.n.Weiss, 1986)



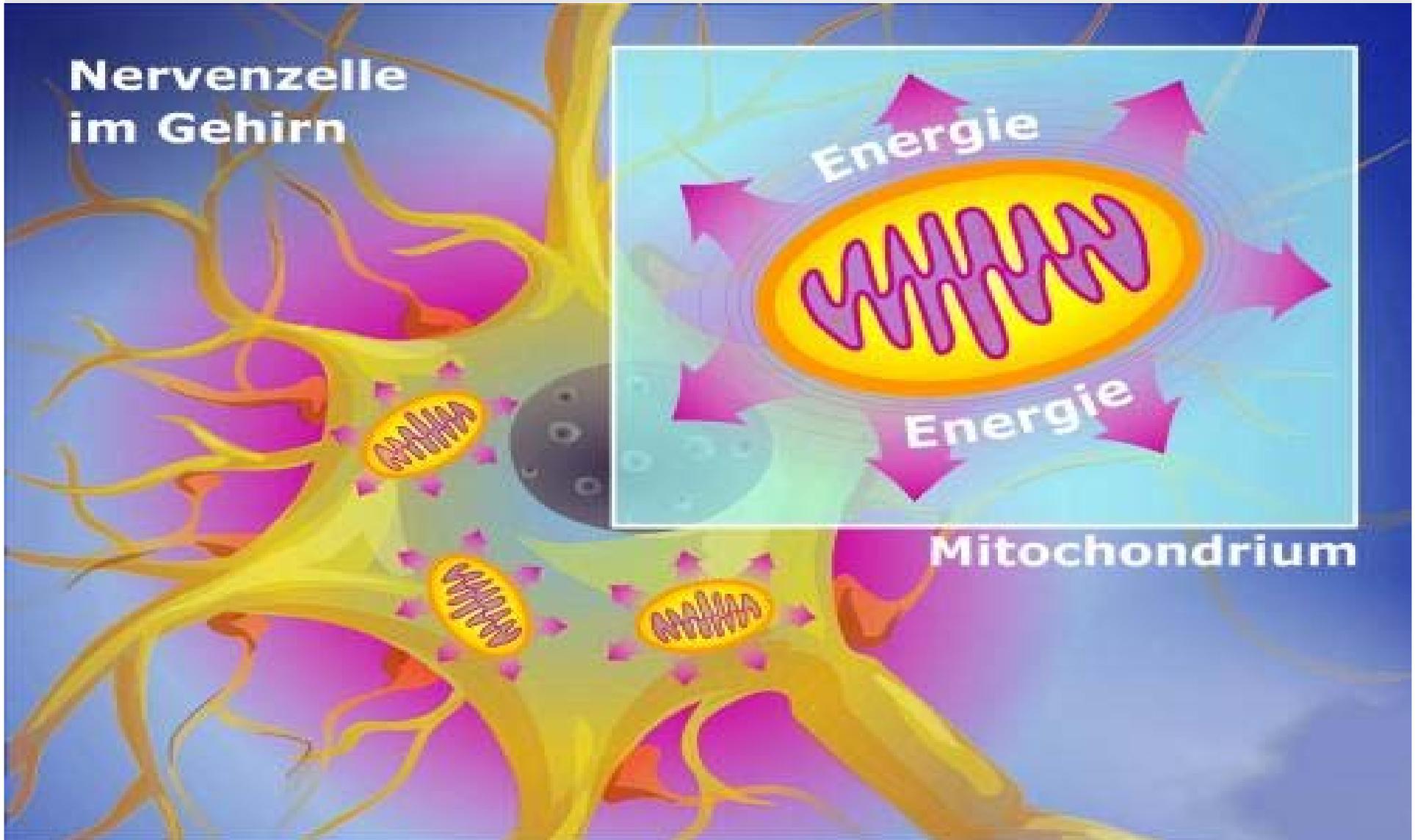
*EEG-Daten von Liberson, 1985; °Info-Daten von Lehrl et al., 1980

Die Mitochondrien bilden das Kraftwerk der Zellen und sind für die Zellatmung verantwortlich

**Nervenzelle
im Gehirn**



Mitochondrium



Ansatzpunkte für Verluste und Steigerungen von Denk- und Lernleistungen

- **mentale Aktivierungen**

plus

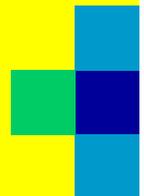
- **Gefühlsanregung, Motivation**

-
- **Sinnesanregung**
 - **Bewegung**
 - **Trinken**
 - **Essen, Medikamente**

immer dabei
Notwendige, aber nicht hinreichende Voraussetzungen

Biologische Einwirkungen auf das Gehirn

Universitätsklinikum
Erlangen





Mental aktiv mit Tebonin®



Jetzt erhöhen Sie die Geschwindigkeit, mit der Sie Informationen aufnehmen und verarbeiten. Das führt zu einer Verbesserung der Denkleistung insgesamt.

Zahlenspur

Tippen Sie mit dem Finger oder einem Stift möglichst rasch der Reihe nach auf die Zahlen von 1 bis 38.

Ein Beispiel

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| | 28 | 17 | 35 | 23 | | 19 |
| 5 | 9 | 11 | 15 | 24 | 6 | 21 |
| | | 7 | | 38 | 1 | |
| | 14 | 25 | 27 | 32 | 10 | 30 |
| 36 | 2 | | 11 | 37 | 29 | |
| 13 | 16 | | 3 | | 18 | 4 |
| 12 | 8 | 26 | | 34 | | 9 |
| 4 | | 33 | 22 | 31 | | 20 |

Welche vier Zahlen kommen hier doppelt vor? →



Die gezielte Wortsuche in dieser Übung steigert die geistige Beweglichkeit und wirkt sich zusätzlich positiv auf Ihr Durchhaltevermögen aus.

Wort-Brücken

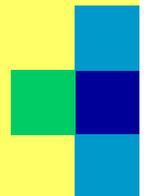
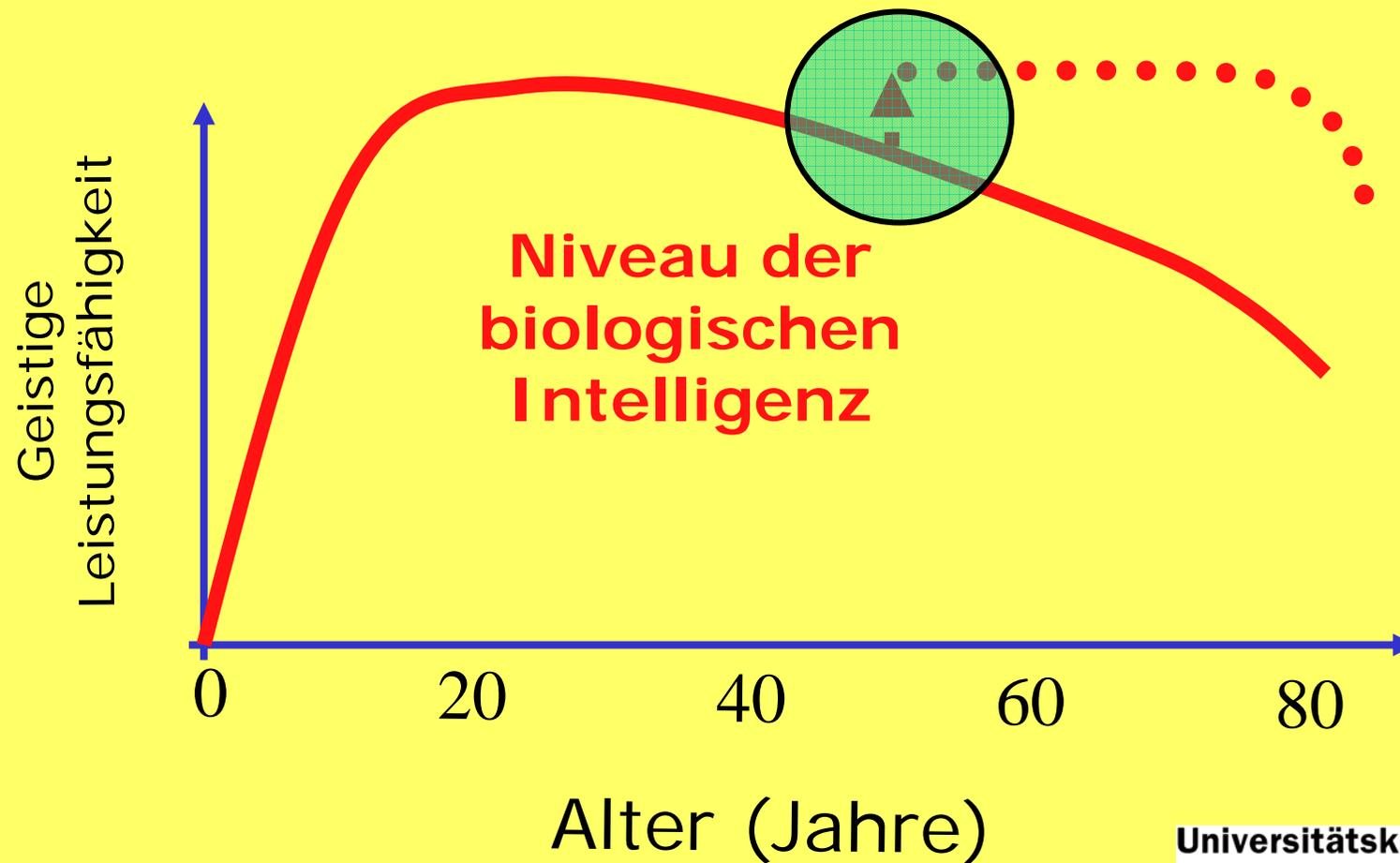
In jeder Zeile ist die Lücke mit einem Wort zu füllen. Dieses mittlere Wort soll sowohl mit dem Wort davor als auch mit dem Wort dahinter ein neues sinnvolles Wort ergeben.

Beispiel:



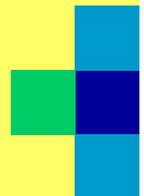
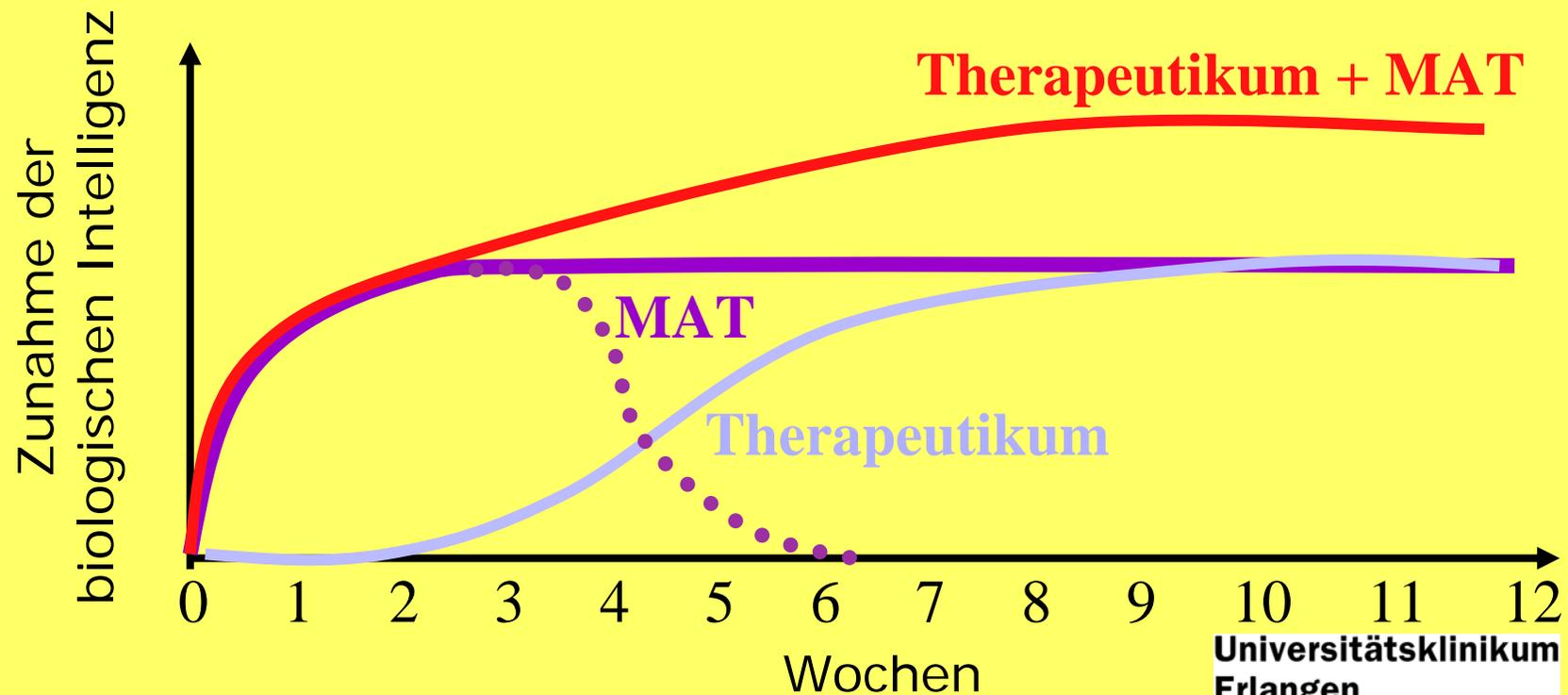
| | | |
|-----------|---------|-----------|
| LESE • | Zeichen | • BRETT |
| GEWINN • | Spiel | • DOSE |
| BILDER • | Bogen | • SCHÜTZE |
| GLAS • | Kugel | • BLITZ |
| VANILLE • | | • HUT |
| BITTER • | | • LIKÖR |
| EI • | | • FLOCKEN |
| BRAT • | | • BAUM |
| KOKOS • | | • KNACKER |

Mittlerer Verlauf der biologischen Intelligenz mit dem Lebensalter



Verlauf der Wirkung kombinierter Maßnahmen gegen geistige Leistungsabnahme in Beruf und Alltag

- **Sofortwirkung durch Mentales Aktivierungs-Training (MAT)**
- **Zusätzliche und nachhaltige Wirkung durch ein geeignetes Therapeutikum**



Vielen Dank für Ihr Interesse!

Und - wie war das doch gleich?

Drei Kleider: Frau Blau, Frau Rot und Frau Grün treffen sich. Die eine in einem blauen, die zweite in einem roten, die dritte in einem grünen Kleid. "Sonderbar", sagt die Dame im grünen Kleid, "dass keine von uns die Farbe trägt, die ihrem Namen entspricht." - "Tatsächlich, da haben Sie Recht", *antwortet* Frau Rot.

Wer trägt das grüne Kleid? ... Frau Blau!