

Wenn wir lernen, wie wir lernen,
können wir Lernen lernen!



Gliederung :

Thema 1: Wie werden Informationen im Gehirn gespeichert?

Thema 2: Veränderungen am Gehirn durch Lernen

Thema 2.1: Gehirndoping

Thema 3: Verschiedene Lerntypen

Thema 3.1: Lerntest



Thema 1: Wie werden Informationen im Gehirn gespeichert?

Thema 1.1 Sensorisches Gedächtnis

.speichert für Sekunden unsere Wahrnehmungen

.→ je nach Sinnesorgan wird Information länger oder kürzer aufrecht erhalten

.Gehirn filtert zwischen relevant und irrelevant

.→ sonst Überflutung von Eindrücken



Thema 1.2 Arbeitsgedächtnis

- .Verbindung mit starken Emotionen → vom Sensorischen- direkt ins Arbeitsgedächtnis
- .Überall beteiligt wenn geistige Aktivität gefordert ist (z.B. Lernen)
- .Begriffe die man sich merken will in Gruppen einteilen (Einkaufsliste) oder Telefonnummern mit Daten verknüpfen → erleichtert das Merken
- .Innerhalb von 2-30 Sekunden werden synaptische Kontakte verstärkt



Thema 1.3 Langzeitgedächtnis

.Können uns an vieles nicht erinnern
→ passives Wissen

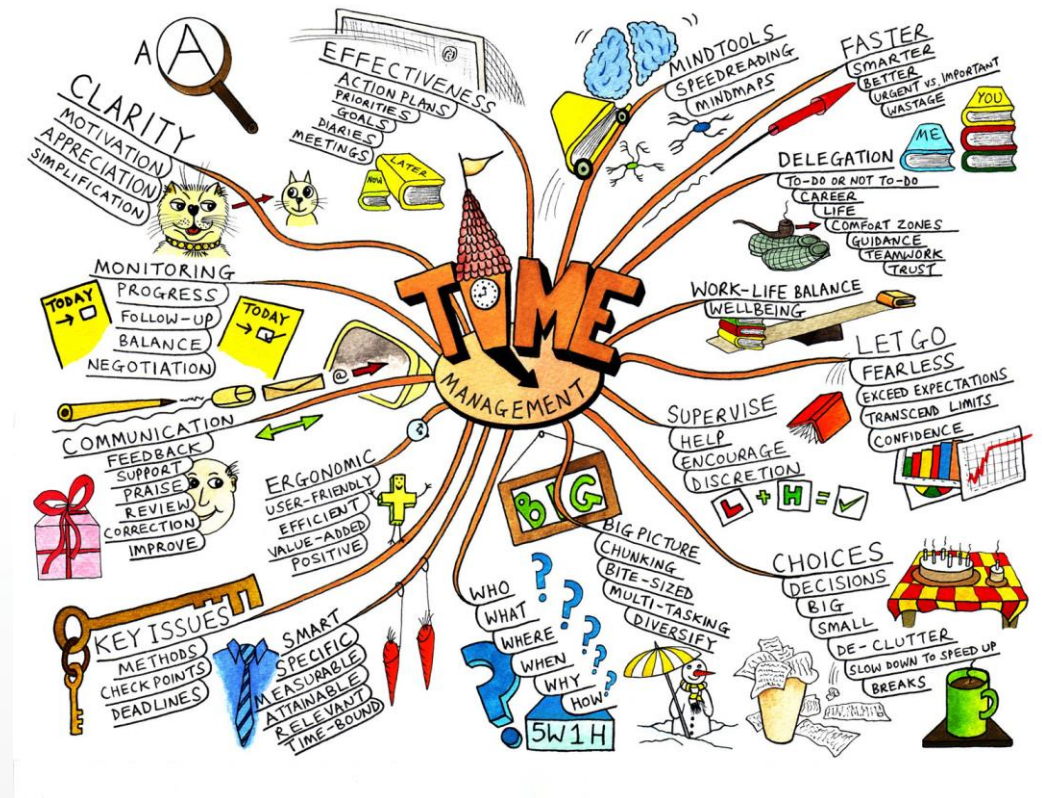
.Hinweisreize helfen uns beim
Speichervorgang (Freude oder Angst)

.Freude: einfaches Erinnern möglich

.Angst: schwereres Erinnern

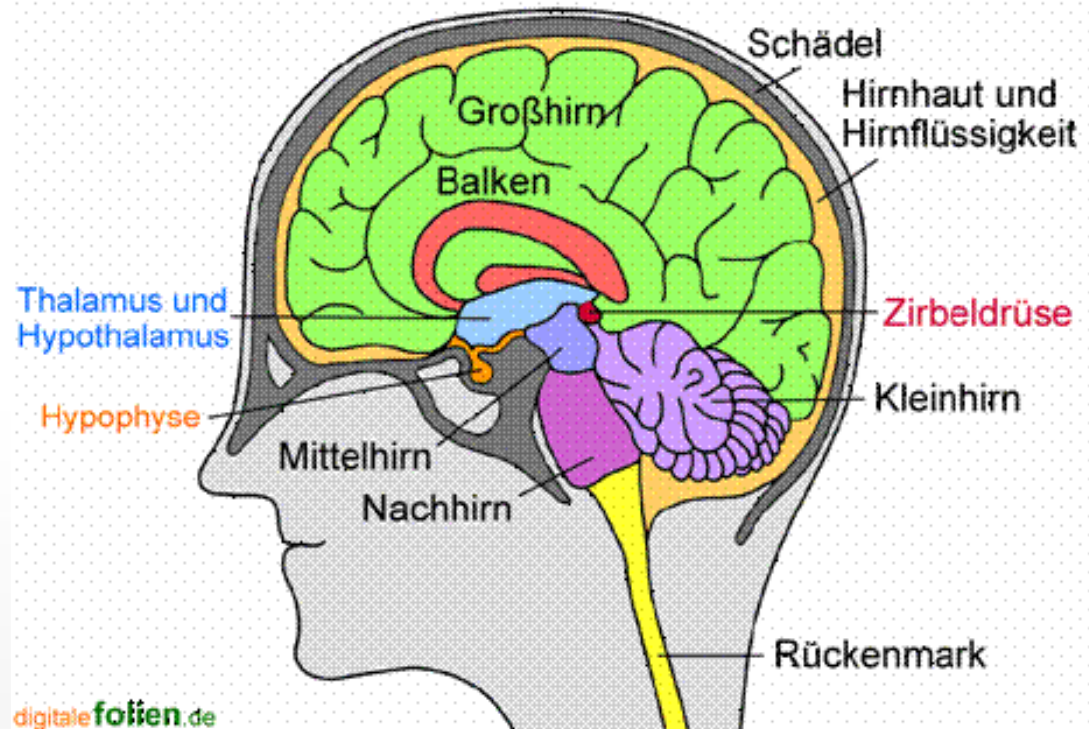
Was bedeutet das dreistufige Modell für das Lernen?

- .Öfter und kürzer als einmal lang
- .Hippocampus überlisten (neue Infos)
- .Mind-Mapping

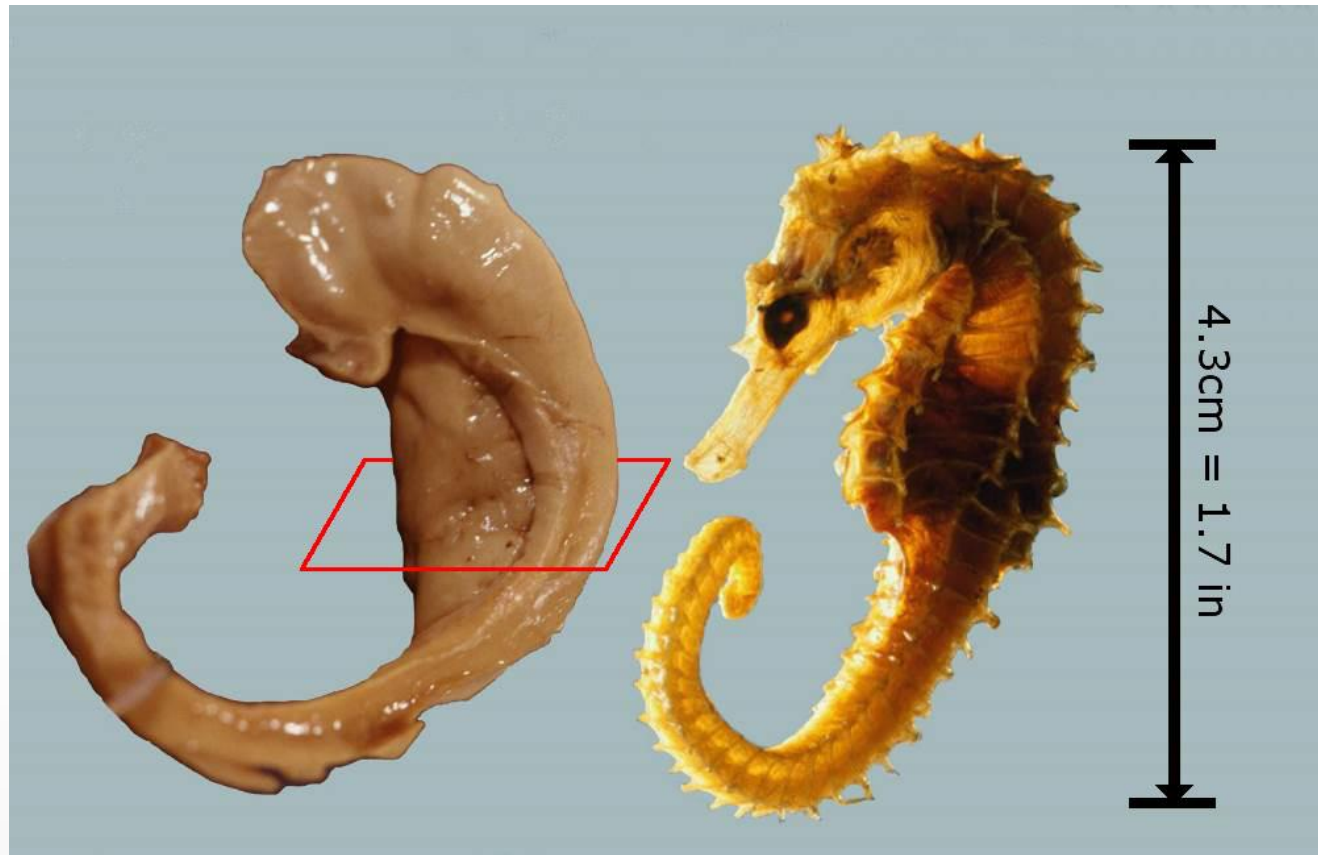


- .Infos über Hippocampus zum Großhirn
- .Hippocampus ist Teil des Limbischen Systems → Filter

Querschnitt durch das Gehirn



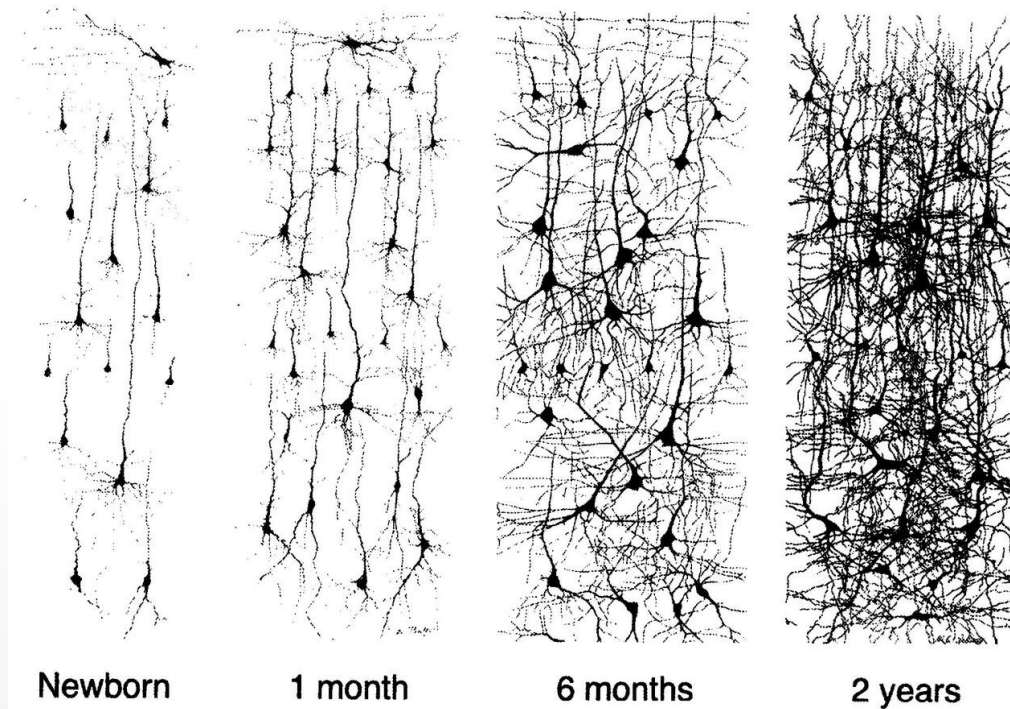
.Hippocampus: griechisches Fabelwesen,
Halb Fisch und Halb Pferd → Seepferdchen



Thema 2: Veränderung am Gehirn durch Lernen

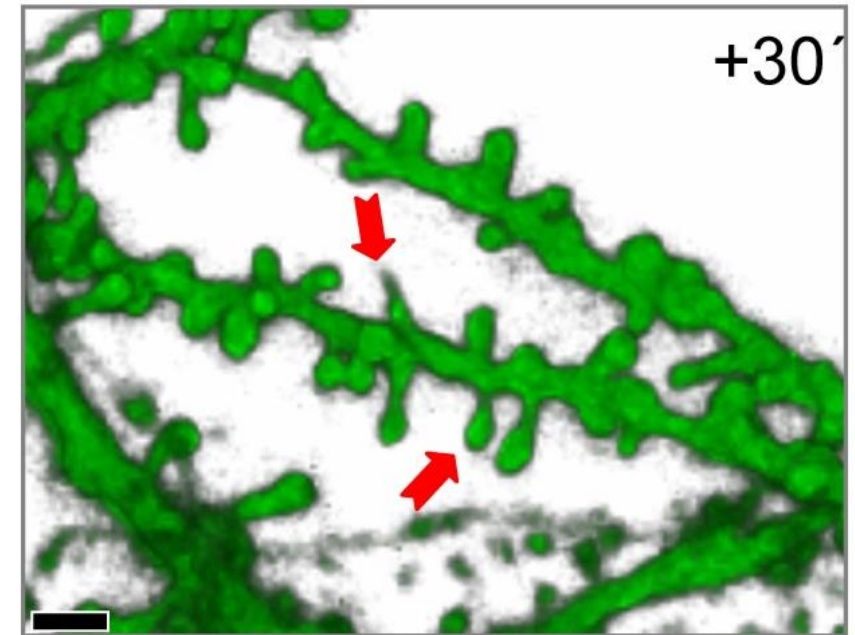
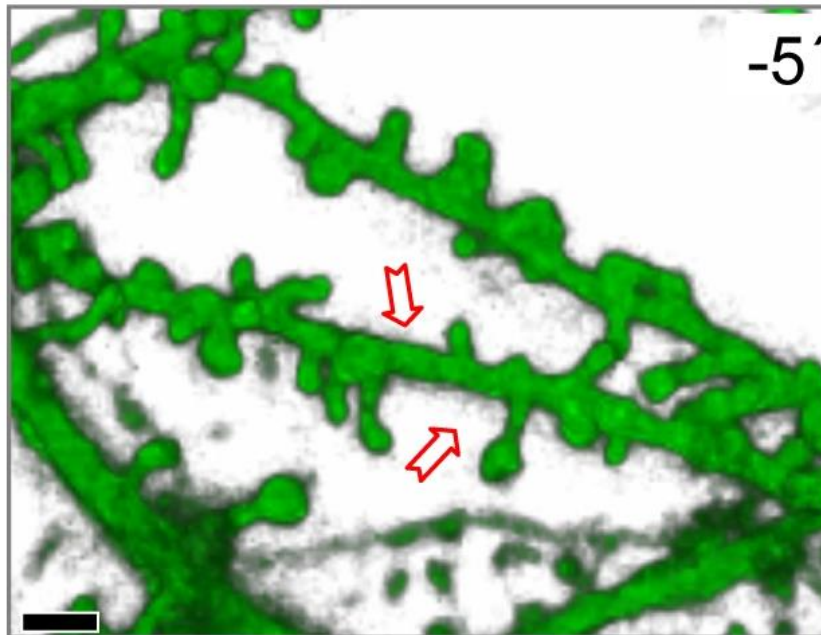
.Neuronale Verknüpfungen oder bereits vorhandene werden verstärkt

.Neuronale Netzwerke → Veränderung der Feinstruktur des Gehirns



Veränderung der Synapsen

.Dendriten bilden Spines aus
→ Verzweigungen





Hebb'sche Regel:

„Wenn ein Axon der Zelle A [...] Zelle B erregt und wiederholt und dauerhaft zur Erzeugung von Aktionspotentialen in Zelle B beiträgt, so resultiert dies in Wachstumsprozessen oder metabolischen Veränderungen in einer oder in beiden Zellen, die bewirken, dass die Effizienz von Zelle A in Bezug auf die Erzeugung eines Aktionspotentialen in B größer wird.“

Thema 2.1 Gehirndoping

„Happy Pills“ (Neuro Enhancement)

.Ritalin (Medikament für ADHS-Patienten) →
Impulsivität wird verstärkt





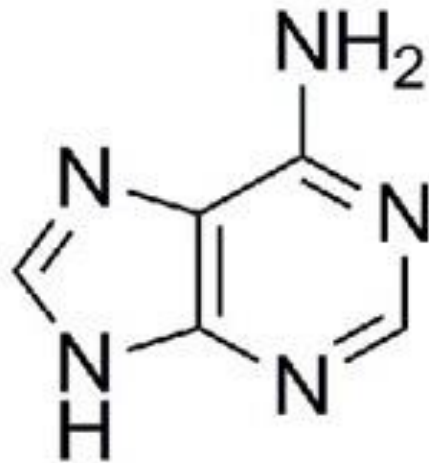
Thema 2.1 Gehirndoping

- .Koffein, fast jeder nutzt es täglich
- .Gedanke/ Geschmack reicht aus → aber tatsächliche Wirkung
- .Adenosinrezeptoren werden blockiert
- .Adenosin hemmt normalerweise Neurotransmitter wie Dopamin
- .Koffein hemmt also Hemmung der Nervenzelle

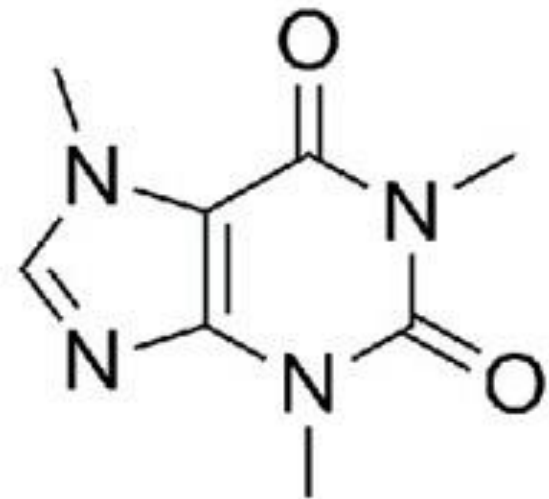


.Koffein setzt sich an Stelle des Adenins an Adenosinrezeptor

.Strukturvergleich Adenin und Koffein



Adenin



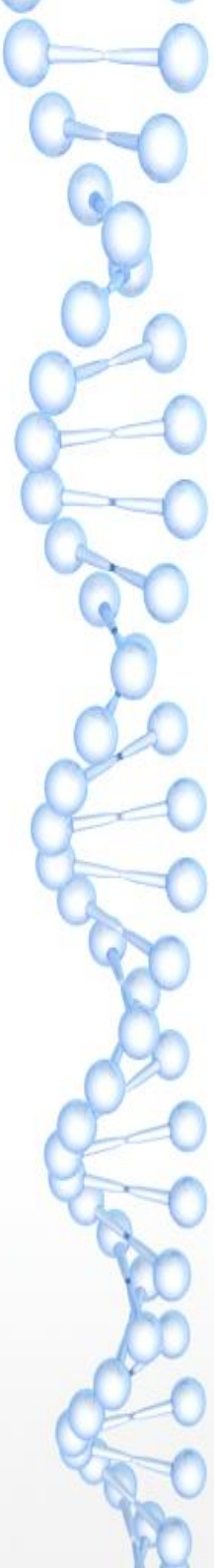
Koffein



Thema 3 Lerntypen

.Vier verschiedene Typen

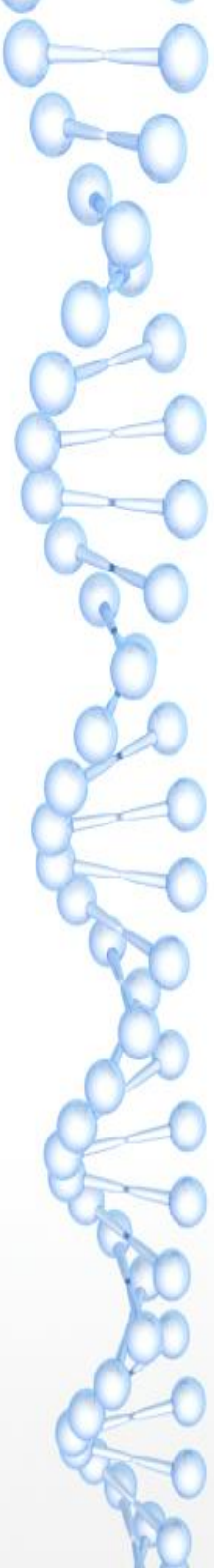
- 1) Auditiver Lerntyp
- 2) Visueller Lerntyp
- 3) Kommunikativer Lerntyp
- 4) Motorischer Lerntyp



Lerntypen-Test

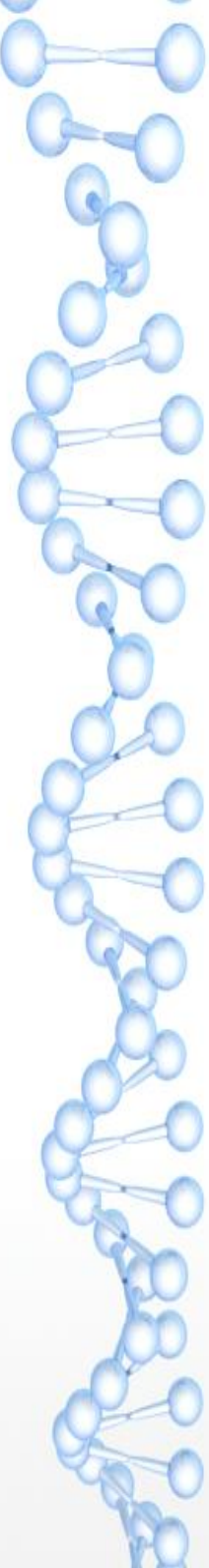
Im Folgenden werde ich vier kurze Tests mit euch durchführen um euren Lerntyp zu ermitteln





- 1) Test aufmerksam durchführen
- 2) Notieren wie viele Begriffe noch erkannt wurden
- 3) Auswertung

Nach dem Visuellen Test:


$$.157 - 85 =$$

$$.34 * 5 =$$

$$.81 / 9 =$$

$$.237 - 98 =$$

$$.21^2 =$$



Auswertung:

.Am meisten richtig → euer Lerntyp

.Vermischt? → verschiedene Lerntipps kombinieren

.Tipps für den visuellen Lerntyp:

1) Ordentlich mitschreiben, unterstreichen

2) Große Poster im Zimmer aufhängen

3) „Spickzettel“ schreiben



Tipps für den auditiven Lerntyp:

- 1) Stimme mit dem Handy aufnehmen
- 2) Leise mitsprechen im Unterricht
- 3) Extrem aufmerksam zuhören → schon fast alles gelernt



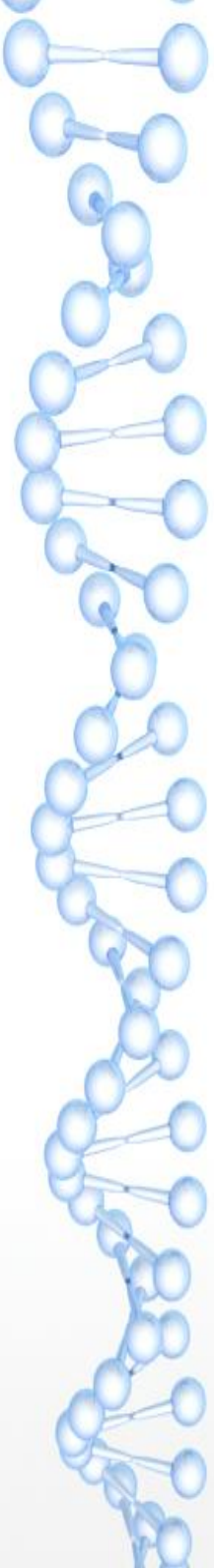
Tipps für den Kommunikativen Lerntyp:

- 1) Quizze spielen
- 2) Nicht alleine lernen
- 3) Gruppendiskussionen



Tipps für den motorischen Lerntyp:

- 1) Dinge passend zum Stoff basteln
- 2) Passende Bewegung/ Tänze
- 3) Learning by doing



Danke fürs Zuhören und
viel Spaß beim Lernen!

