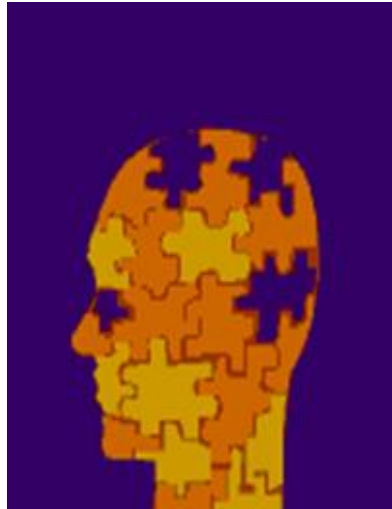


Was ist Ihnen
schon
bekannt?

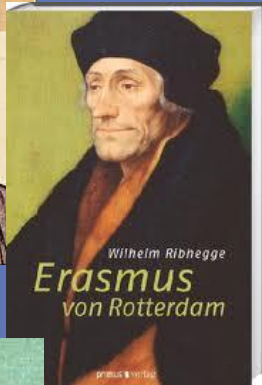
Prinzipien für
effizientes
Fremdsprachen-
lernen



K	W	L
What I know about this topic:	What I want to find out.	What I have learned

Neurodidaktik

bestätigt altes Wissen
guter Lehrer



Sag es mir, und ich vergesse es. Zeige es mir, und ich erinnere mich. Lass es mich tun, und ich behalte es. Konfuzius (551 –479 v. Chr.)

Weniger ist manchmal mehr. Nur wer ohne Angst lernt, lernt erfolgreich. Erasmus von Rotterdam (1465 –1536)

Man kann einen Menschen nichts lehren, man kann ihm nur helfen, es in sich selbst zu entdecken.

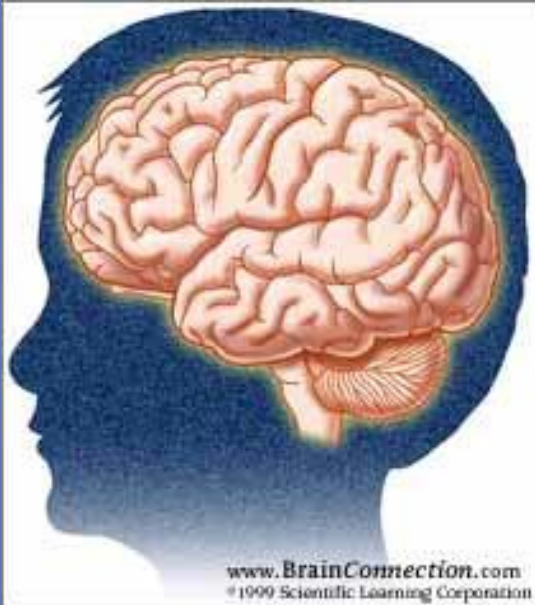
Galileo Galilei (1564 –1642)

Er [der Lehrer] muss passiv werden, damit das Kind aktiv werden kann. Hilf mir, es selbst zu tun. Maria Montessori (1870 –1952)



Das Gehirn

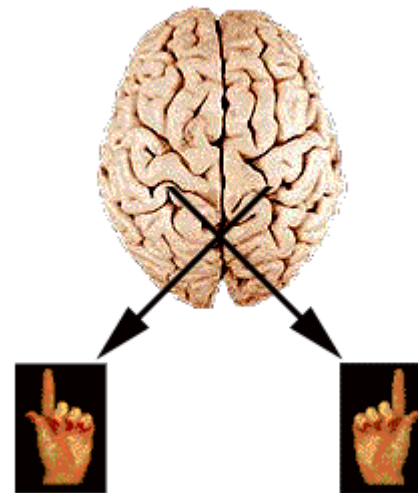
Wie funktioniert unser Gehirn?



Unser Gehirn besteht aus:

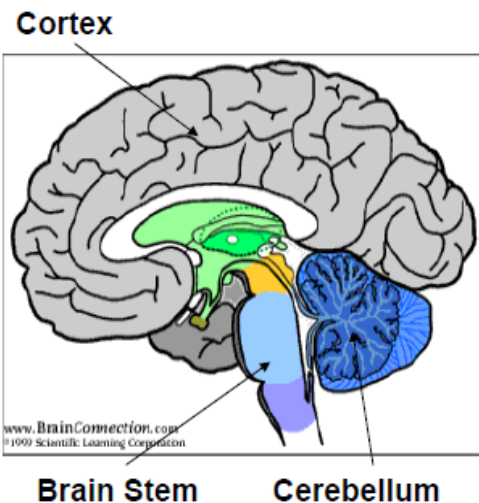
ca 100 Billionen Neuronen
ca 100 Trillionen Synapsen

2 Hemisphären verbunden durch das Corpus Callosum (Balken)



Das Gehirn

Gehirnebenen



**Hirnstamm/
Reptilhirn:**
koordiniert
unbewußte Abläufe:
Augenbewegungen,
Pupillenweite,
Atmung, ...

**Kleinhirn/
Cerebellum:**
koordiniert
Haltung und
Bewegung,
Gleichgewicht,
Muskeltonus,
Schlucken,
Reflexbewegungen
...

Zwischenhirn:
Thalamus,
Hypothalamus,
Hypophyse...
Welt der Triebe,
Blutdruck, hormonelle
Vorgänge

Limbische System:
« Gefühlszentrale »
Amygdala, Hippocampus
Lust, Sucht, Angst...

Großhirnrinde/ Cortex
4 Lappen steuern
Bewegungen,
Empfindungen und alle
geistigen Funktionen.

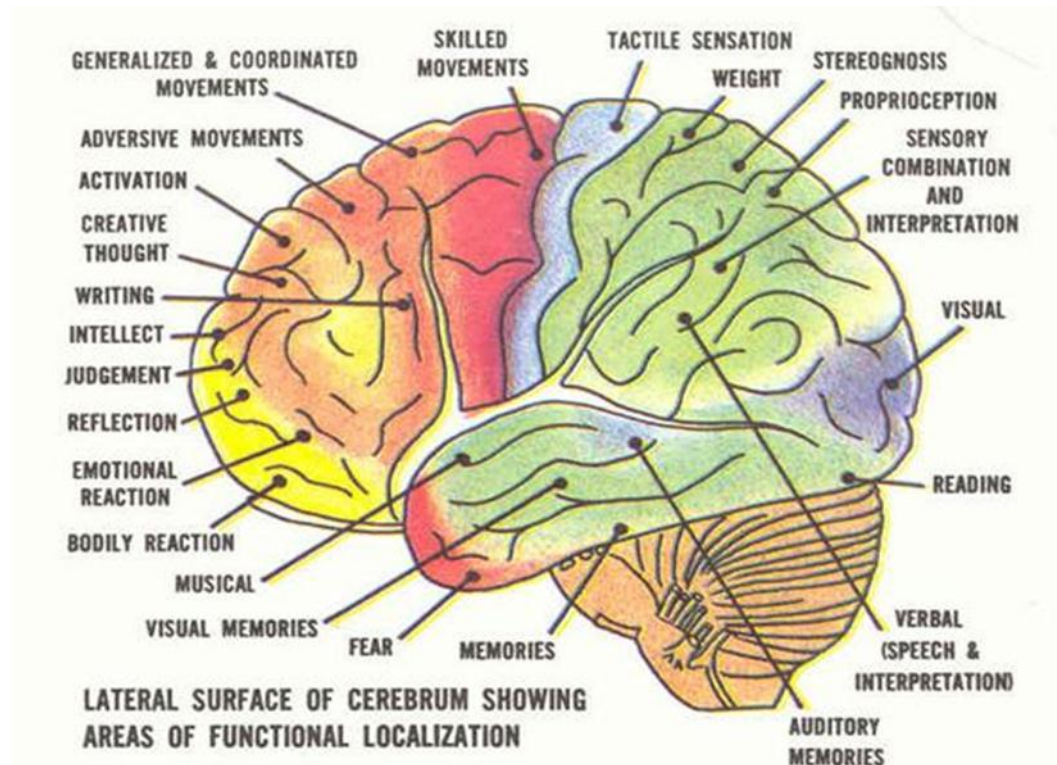
Die Großhirnrinde

Hinterhauptlappen

Scheitellappen

Schläfenlappen

Stirnloben



(Tanushree, 2011)



Synapse Development: Child to Adult



Newborn



1 Month



9 Months



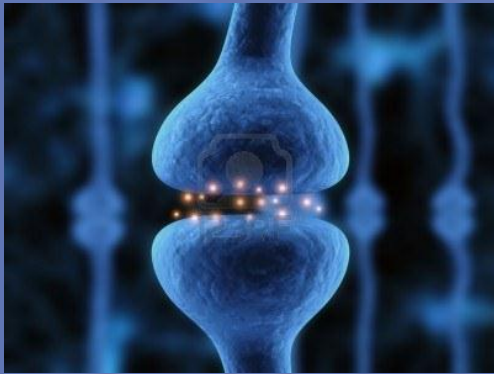
2 Years



Adult



Elektro- chemische Übertragung



- Neuronennetzwerk mit aktiven Synapsen
- [Video-animation](#)



Neuron mit Dendriten

Elektrochemische Übertragung über die Synapsen

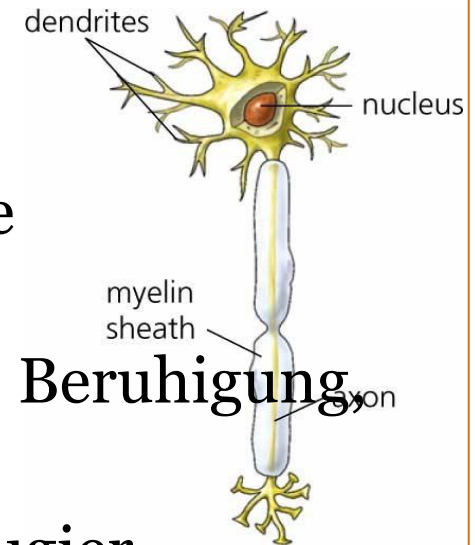
Unterschiedliche Axonmembranen reagieren auf unterschiedliche Neurotransmittersubstanzen mit

Verstärkung oder

Verringerung des Aktionspotentials.

Beispiele für Neurotransmitter

- **Acetylcholine:** gezielte Aufmerksamkeit
- **Serotonin:** Dämpfung, Beruhigung, Wohlgefühl
- **Dopamin:** Antrieb, Neugier, (Belohnungserwartung)
- **Glutamat:** Erregung – Alarmbotschaft – Flucht
- **Noradrenalin:** allgemeine Aufmerksamkeit, Erregung, Stress



Academy Artworks



Priming

vom Überblick zum
Detail

Vorwissen aktivieren!

Prinzip 1:

Neues wird an vorhandene
Bedeutungsstrukturen geknüpft

Unser Vorwissen strukturiert
unsere Wahrnehmung

Noch ein kleines Experiment:



Ein kleines Experiment

- Ein großer Physiker...





Ein kleines
Experiment ...

Die Venus von Botticelli



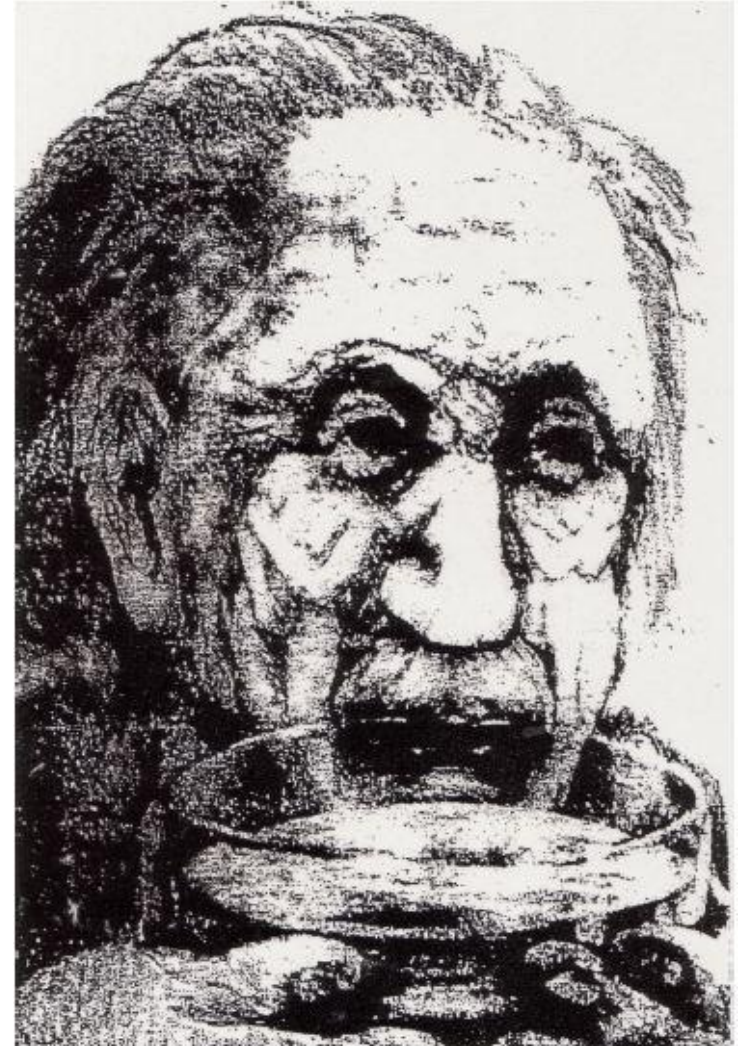


Ein kleines Experiment...

Unser Vorwissen und unsere Erwartungen leiten unsere Wahrnehmung.

Neue Eindrücke treffen auf vorhandene Strukturen und können diese langsam verändern.

Was sehen Sie jetzt?



Ganzheitliche Lernprozesse

bestehen aus 4 Stadien:

konkrete Erfahrung

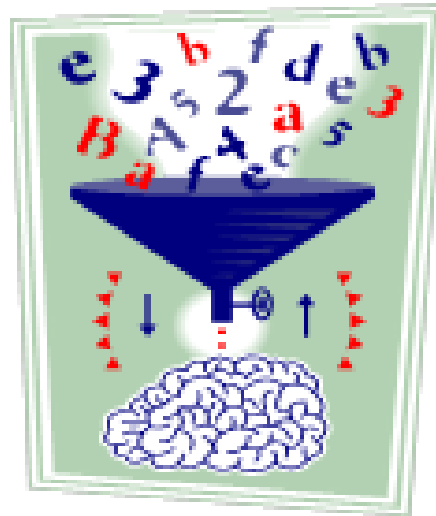
reflexive
Beobachtung
(awareness raising)

abstrakte
Hypothesen

aktive Überprüfung,
Übertragung oder
Anwendung

Prinzip 2

- Wissen kann nicht vom Kopf der Lehrperson in die Köpfe der SchülerInnen übertragen werden.
- Jeder Lernende muss neues Wissen SELBST konstruieren.



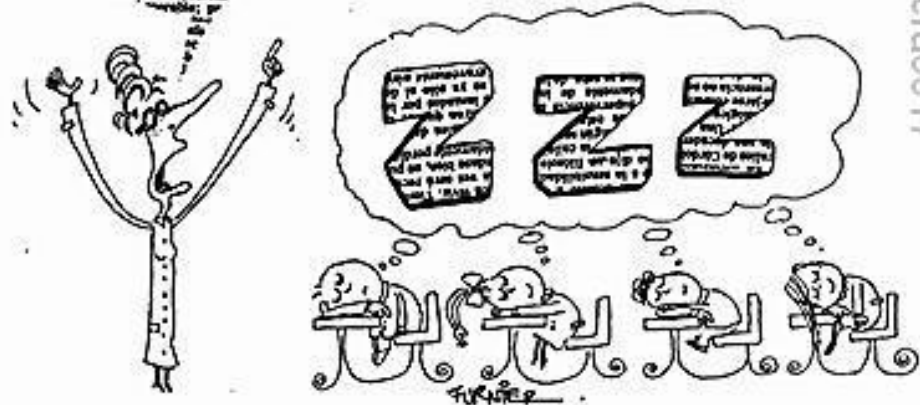


Wer arbeitet
hier?
Wer lernt
hier?

Leise rieselt der Stoff...



© Original Artist
Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com



Search ID: cfu0017



Beispiele aus dem Unterricht:



Beispiele für « conceptualization »

Era Mezzanotte // It was midnight // Il faisait nuit noire

- Laufdiktat
- Regelfindung und Logos
- Schülerbeispiele: rules and logos
- Rosa's flip-flap

Wie kann Lernen gelingen?

Prinzipien für gehirngerechtes Lernen

Prinzip 3



- Lernen ist ein physiologischer Vorgang
- Körper und Geist bilden eine vollkommene Einheit
- komplexe Erfahrungen führen zu komplexen neuronalen Netzen

Deshalb:

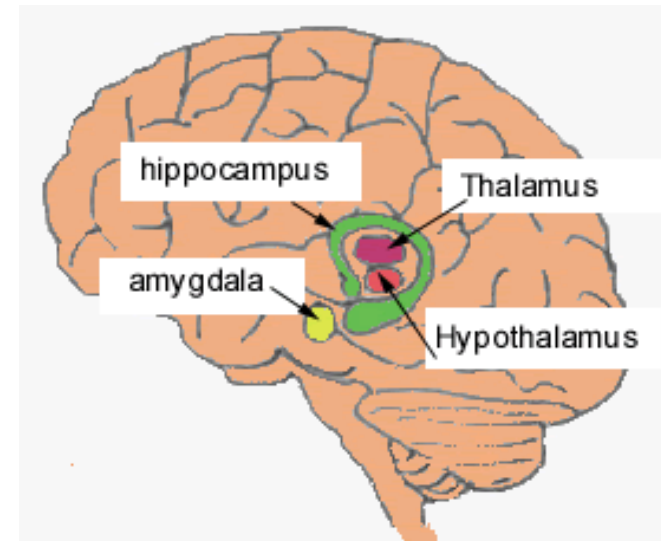
- viele Sinne ansprechen
- aktiv Erfahrungen machen
- Lernen in Bewegung

Emotionen sind der Schlüssel zum Gehirn

Das limbische
System
entscheidet ob
Information
eingelassen
wird oder nicht.

Die Rolle der Gefühle

- Emotionale und soziale Aspekte des Lernens spielen eine mindestens ebenso wichtige Rolle für das Schulgeschehen wie die intellektuell-kognitiven. (Bauer 2006)
- Gehirn und Körper kommunizieren über Neurotransmitter und sind eng vernetzt.





ANGST!!!



Angst

produziert einen kognitiven Stil,
der das rasche Ausführen einfacher
gelernter Routinen erleichtert
und das freie Assoziieren erschwert.

fight-flight reaction

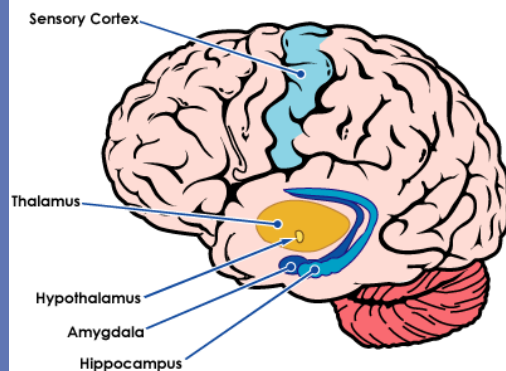


Angst lähmt das Gehirn

Blitzartige, unbewusste
Reaktion.



Parts of the Brain Involved in Fear Response



©2005 HowStuffWorks

- Die Amygdala (Mandelkern) schüttet Glutamat u.a. Botenstoffe aus.
- alarmiert Alarmzentren im Hypothalamus und im Hirnstamm
- Anstieg von Puls und Blutdruck, Muskelanspannung
- Vorbereitung einer Flucht oder Angriffsreaktion
- Sinnvoll bei Bedrohung (Löwe von links)

Sprache sehen, hören, sprechen und gestikulieren

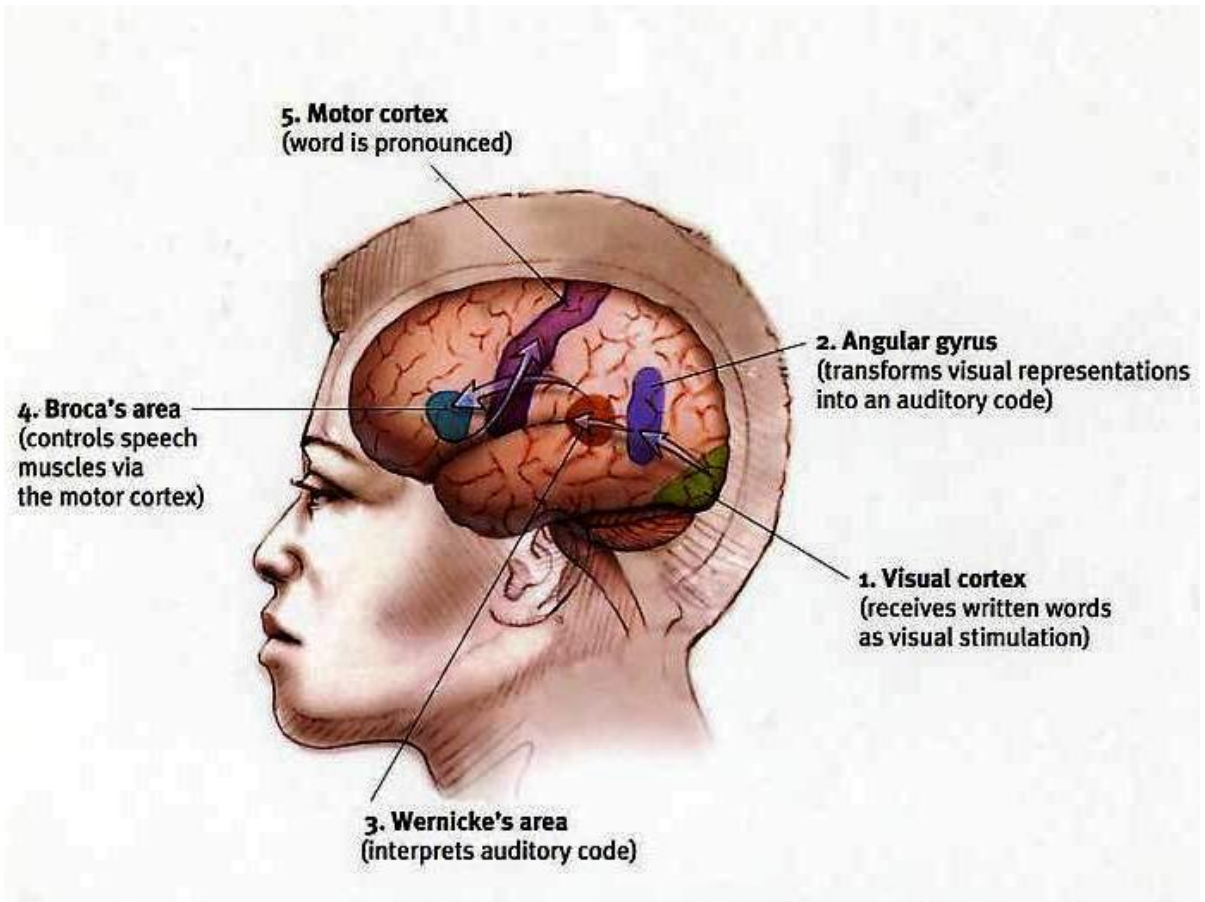
ISM Model von Ahsen

Images

Somatic Markers

Meaning

Prinzip 4: Das Gehirn kann vieles gleichzeitig tun. Vielfältiger Input wirkt lernfördernd.





Mehrere Sinne gleichzeitig verwenden

Bewegungen hinterlassen starke Spuren im Gehirn

VMI: [Manuela Macedonia](#)

Die Rolle von Bewegung

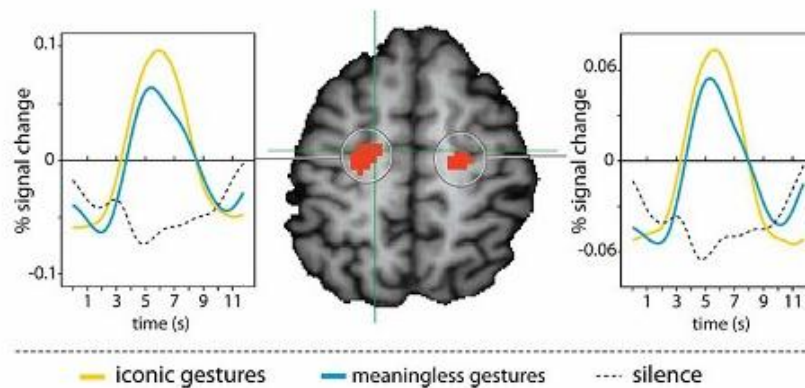
fMRI-study: Motor trace



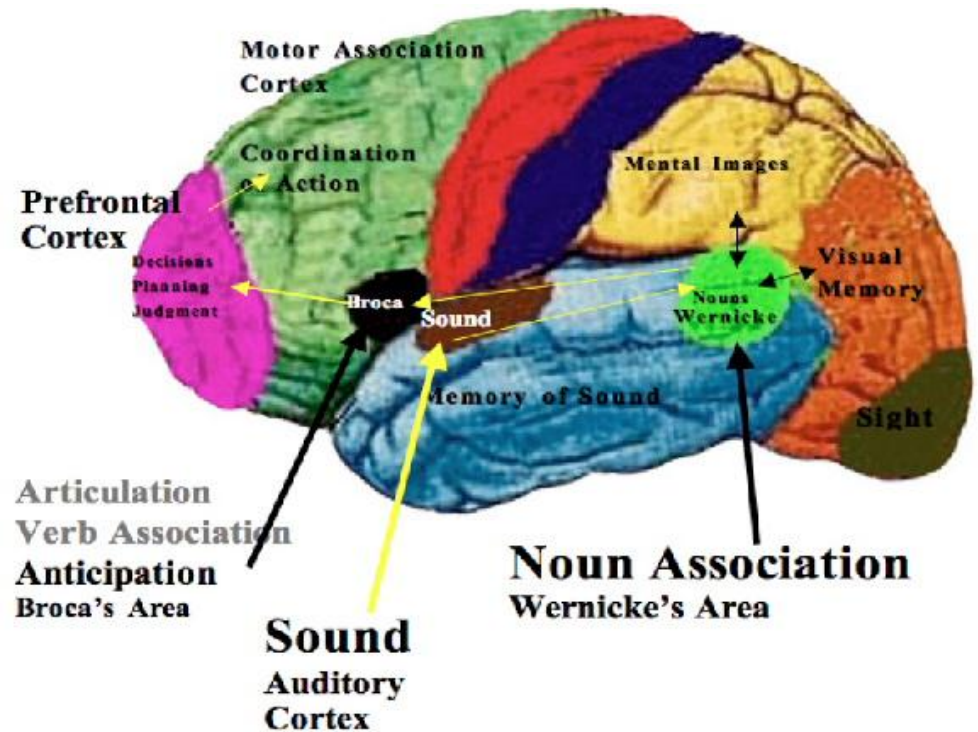
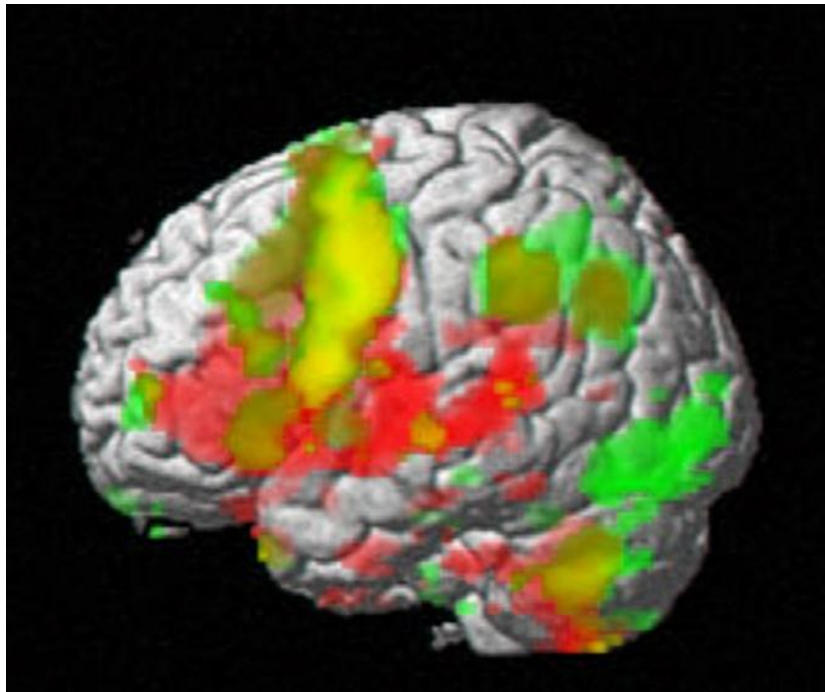
ruzanego
bridge



wubonige
cross



Was passiert in diesem Gehirn?



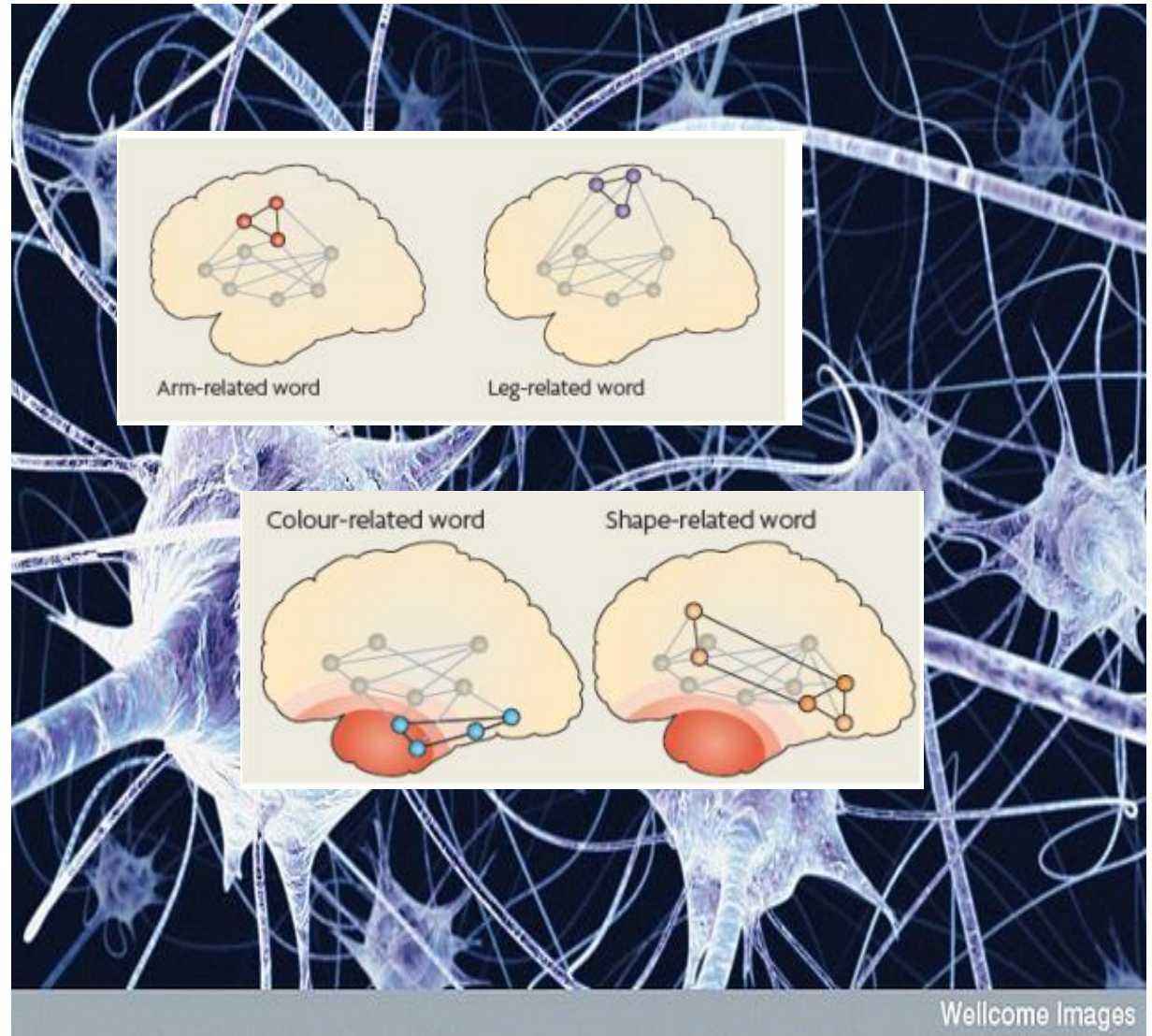
[Michael Drew:](http://www.beneaththecover.com/2007/10/31/surprising-broca/)

<http://www.beneaththecover.com/2007/10/31/surprising-broca/>

Aufbau von neuronalen Netzen

Lernen: vielfältige Beziehungen zwischen den einzelnen Elementen herstellen

Beziehungen werden durch zeitliche Assoziation hergestellt (gleichzeitige Aktivierung)



- Macedonia et. al, 2011, Hum Brain Mapping: <http://www.percepp.com/macedonia.pdf>



Prinzip 5: Ein Hirn voller Tomaten?

3. Unser Hirn ist eine Regel-extraktionsmaschine.

Von Beispielen zu Regeln

**Mechanismen für Einzelnes:
Hippocampus:**

+ Neuigkeit,

+ Bedeutsamkeit

Episodisches Gedächtnis

**Mechanismen für Allgemeines:
Großhirnrinde:**

allgemeine Eigenschaften
und Strukturmerkmale



« Gehirne besitzen diese Fähigkeit zum spontanen Generieren von Regeln aufgrund von Beispielen « Alles was es hierzu braucht, sind die richtigen Beispiele, und zwar viele davon.

(Spitzer)

Von Beispielen zu Regeln...

Lernen bedeutet das Bilden von Mustern und Hypothesen aus bedeutungsvollen, typischen Kontexten.

Wortbedeutungen

Notionen

Schemata

« Frames »

L'apprentissage c'est
« l'extraction de schémas
faisant sens, à partir d'une
situation de confusion »

Hart, p. 127



Peter's house is very big.
Susan's brother lives in Paris.
Mary's dad is a great skier.

Your turn: Anna 's cat is ill.





Regelmäßige und unregelmäßige Verbformen

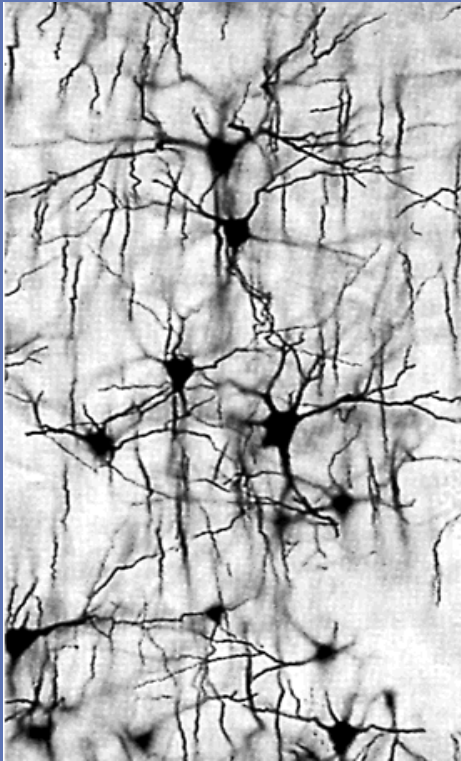
Kennen Sie die Regel
für die Bildung des
Partizip Perfekt im
Deutschen?

Können Sie die Regel
anwenden?

- Ich « moodle » gerne und oft.
Auch gestern habe ich
- Meine Nachbarn « pferden »
gerne. Letztes Wochenende haben
sie den ganzen Tag
- Wir « hirnen » hier den ganzen
Tag. Heute habe ich schon um 6
Uhr früh
- Ich « neuroliere » gerne. Auch
gestern habe ich ganz ausführlich
.....
- [Irregular Verbs Raps](#)
- [Nicole's Dog Rap](#)



Le sens personnel: la clé de la mémoire:



Prinzip 6: Dauerhaftes Lernen findet nur in bedeutungsvollen Kontexten statt.

- Quand les informations n'ont pas de sens personnel et n'exercent pas d'accroche émotionnelle, les réseaux neuraux nécessaires à la création de souvenirs à long terme ne se forment pas. (J. McGeehan)
- Le sens personnel de chaque apprenant dépend de leurs propres expériences antérieures telles qu'elles sont encodées dans des réseaux de neurones.



Gedächtnisformen

Ultrakurzzeit GD

Kurzzeit GD

Langzeit GD

Arbeitsspeicher

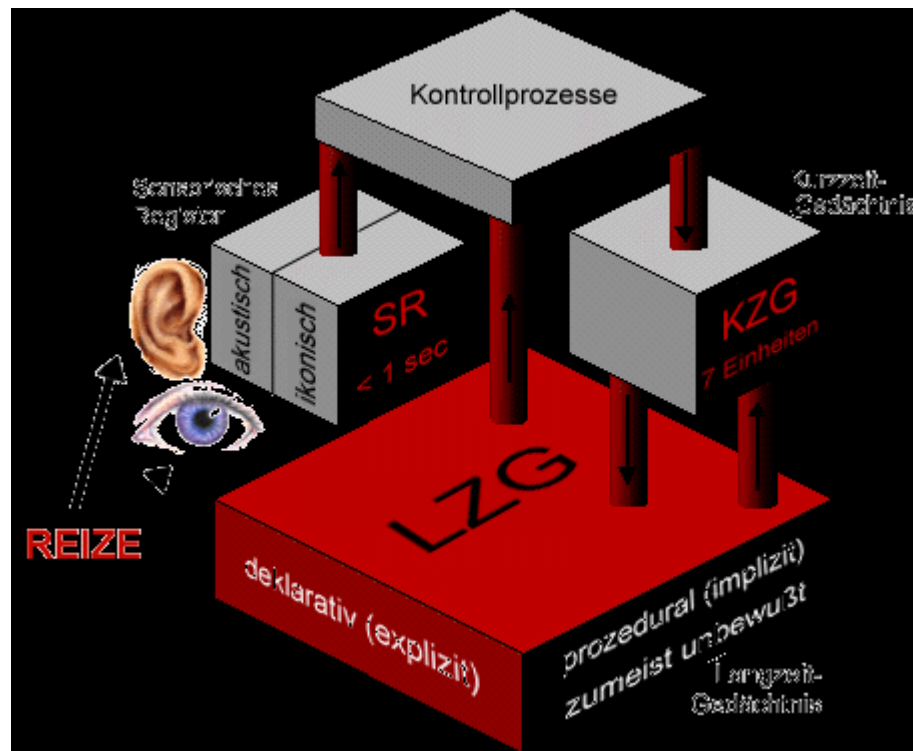
SpeicherGD

Procedurales GD –
Deklaratives GD



Prinzip 8

Unterschiedliche Inhalte werden unterschiedlich im Gedächtnis gespeichert.



Motivation
par défi,
réussite,
fierté



Prinzip 9

Erfolgserlebnisse wirken motivierend
« Lernen unter der Dopamindusche »





**Gemeinsam
sind wir stark!**



Gegenseitige
Wertschätzung

Was können wir
voneinander lernen?

Austausch auf der
Moodle Plattform

Prinzip 10

Lernen gelingt am besten in
sozialer Interaktion





Ahsen's ISM Modell

ISM:

Images

Somatic Response

Meaning

Umsetzung im Unterricht Wortschatzarbeit:

- Vocabelbox
- Colors
- Doodles
- VMIs
- Lexical Furniture
- Speedmatching
- [Voctivity](#)
- Wordcycle
- Personal Properties

Wortschatz im Kontext



- to churn....
- to churn butter, a butter churn
- butter is produced by churning cream...

- the Chinese factory churned out cheap copies ...
- Hollywood is churning out sequels of the show...
- I am doing my best to churn out as many stories as I can...
- watching the poor guy made my guts churn...

Wie effizient sind unsere Grammatik Übungen?



Form
Bedeutung

Strukturelle
Grammatik

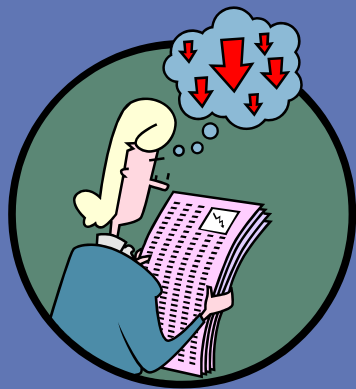
vs
Notionale
Grammatik

Deklaratives GD
vs
Procedurales GD

Quick Check Grammar Chart

Learning Stages			
	Awareness raising		
	Conceptualization, hypothesis building		
	Proceduralization in scaffolded conditions		
	Performance in real-time context	✓	
Pedagogical Principles			
	Depth of processing, and mental activity	-	
	Dual processing (language / world) Authenticity of process	✓	
	Personalization	-	
	Commitment filter	✓	
	Peer/ social learning and interaction	-	
	Testing vs. teaching	+	☆☆☆
This exercise supports learning processes...			

Reporting and Announcing



Reporting vs. Shifting

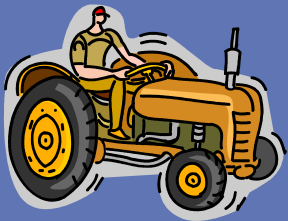
Welche Regeln kennen Sie?

- [Backshifting](#)
- [Put into reported speech](#)
- [What do you know about our new co-teacher?](#)
- [The reporting circle](#)
- [Reporting game](#)

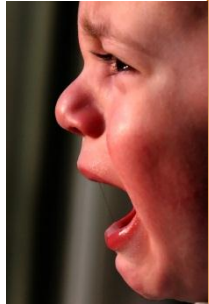


Wie hilfreich
sind diese
Übungen?

Adverbs



- Wie effizient sind diese Übungen?
- Was ist ihr Ziel?



- Adverbs: -ly
- L'adverbe: -ment
- L'adverbe français: video
- L'adverbe français: exercices
- Manner Mimes

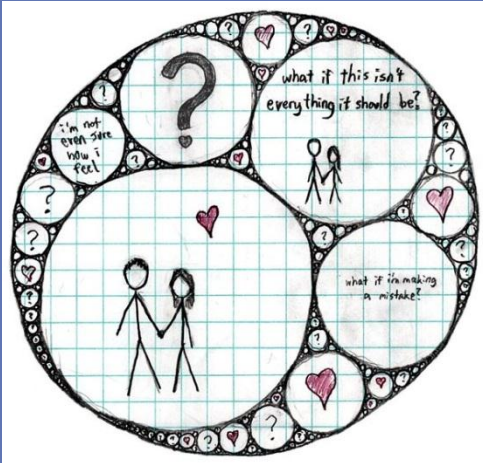
Passiv vs. Aktiv



Wie hilfreich sind die folgenden Beispiele?

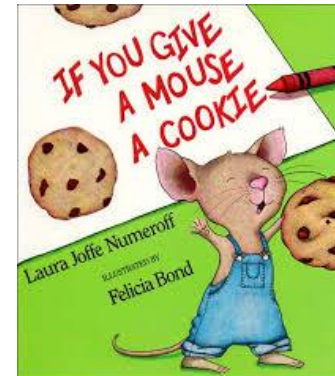
- English: [active-passive](#)
- Italiano: [il passivo esercizi](#)
- Français: [Le crime](#)
- Spanisch: [Voz passiva](#)
- [Passive Bricks](#)
- [Passive Pairs](#)

If...
Si...
Se...
Av...



Neue Konzepte – Neue Formen

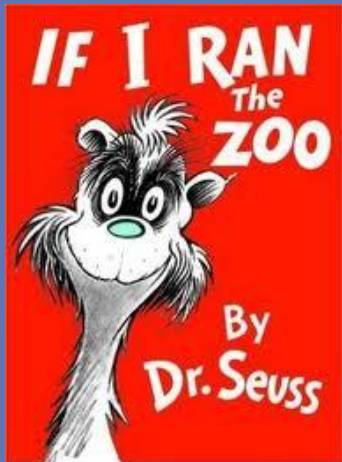
Muster bilden durch viele ähnliche Beispiele aus der eigenen Lebenswelt



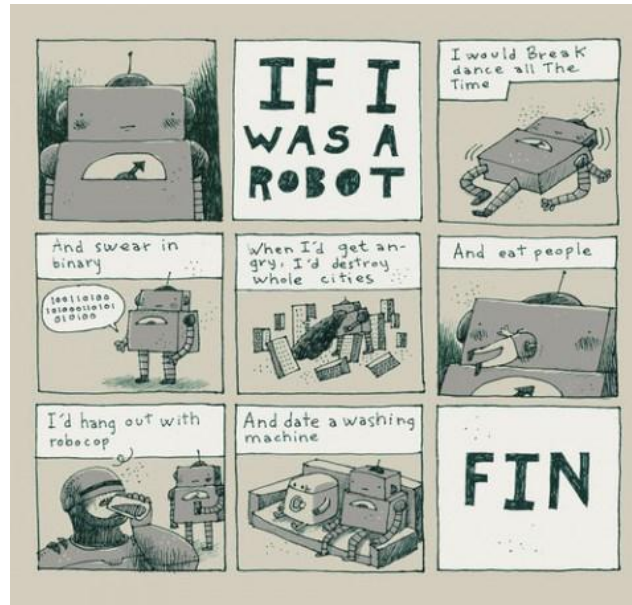


What if?

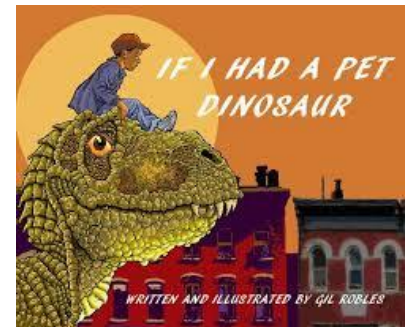
If you could do anything tomorrow - what would it be?



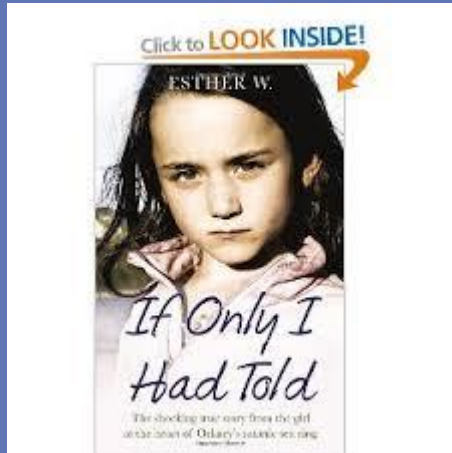
IF U.S. LAND WERE DIVIDED LIKE U.S. WEALTH



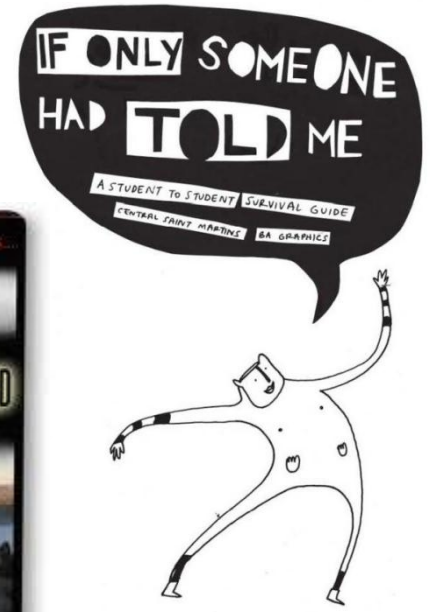
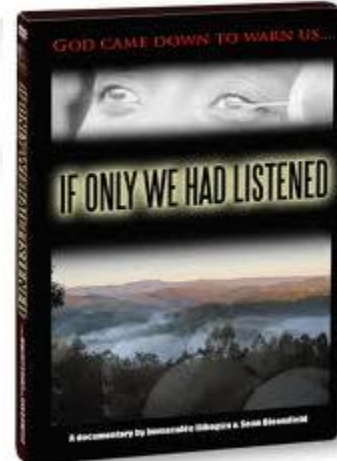
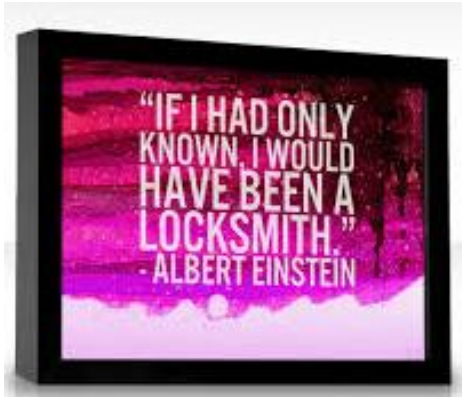
The What If...? Conference



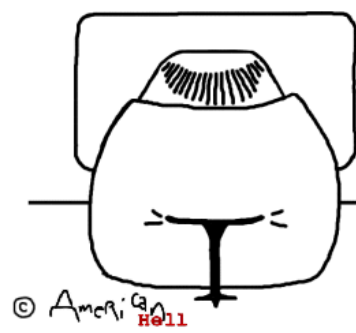
If I had known...



If I had known I was going to live this long, I would have taken better care of myself.

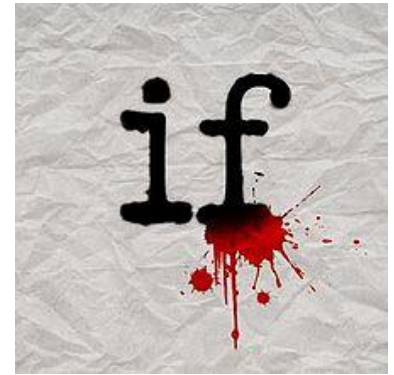


He was certain if he had



instead of Photoshop to design his perfect woman that he'd for sure have made

the Best Female Designer List.





Beispiele

present routines-
present activities

past events –
circumstances

activities – states

einmalig – wiederholt

Zeitensysteme in anderen Sprachen

- jedes neue Konzept (Notion) einzeln behandeln
- Abfolge: awareness raising – conceptualization – proceduralization – performance
- Kontext aus der Lebenswelt der Lernenden
- Alle Sinne verwenden: Sprechen, Hören, Bewegung, Bilder, episodisches Gedächtnis



Arbeitsauftrag

1. Gruppenarbeit

2. Präsentation der Ergebnisse (Poster)

Gruppenarbeit

- Wählen Sie ein Thema das Sie in nächster Zeit bearbeiten wollen.
- Wie können Sie dieses Thema gehirngerecht unterrichten?
- Wie können Sie die Materialien in Ihrem Lehrbuch so adaptieren, dass Sie die Prinzipien des gehirngerechten Lernens erfüllen?
- Welche der vorgestellten Ideen könnten Sie für Ihren Unterricht adaptieren?



Danke

für

Ihre

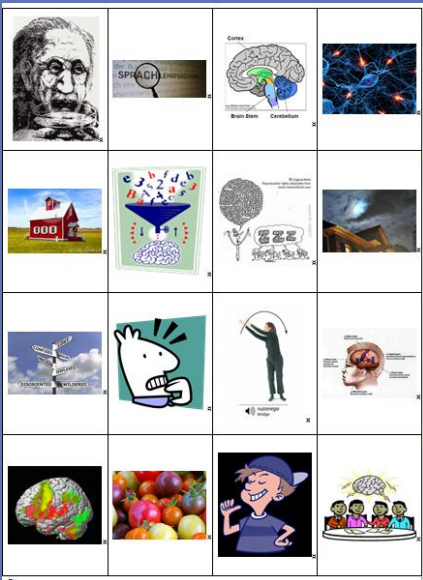
Aufmerksamkeit!

Haben Sie weitere Fragen?



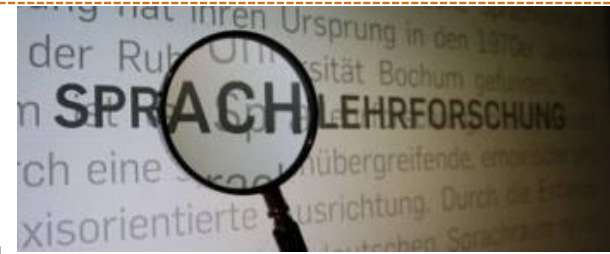


Test your memory



- **Gespielt wird mit oder ohne Spielbrett.**
- **Jeder Spieler hebt eine Karte ab wenn er/sie an der Reihe ist.**
- **Erklären Sie: An welche der besprochenen Prinzipien für gehirngerechtes Lernen erinnert Sie das Bild.**
- **Geben Sie zumindest ein konkretes Beispiel, wie Sie dies in Ihrem Unterricht umsetzen werden.**

In aller Kürze: Überblick über gängige Sprachlern- theorien



Übersetzungsmethode

- Sprache= Vokabel und Grammatik

Behaviorismus

- Immitation, Pattern drills, Present-Practice-Produce

Chomsky

- innate Universal Grammar

Stephen Krashen

- acquisition and learning, comprehensible input, $i+1$, monitor, affective filter,

Kognitive Theorien

- aus den Bereichen Psychologie , Neurowissenschaften und Sprachlehrforschung