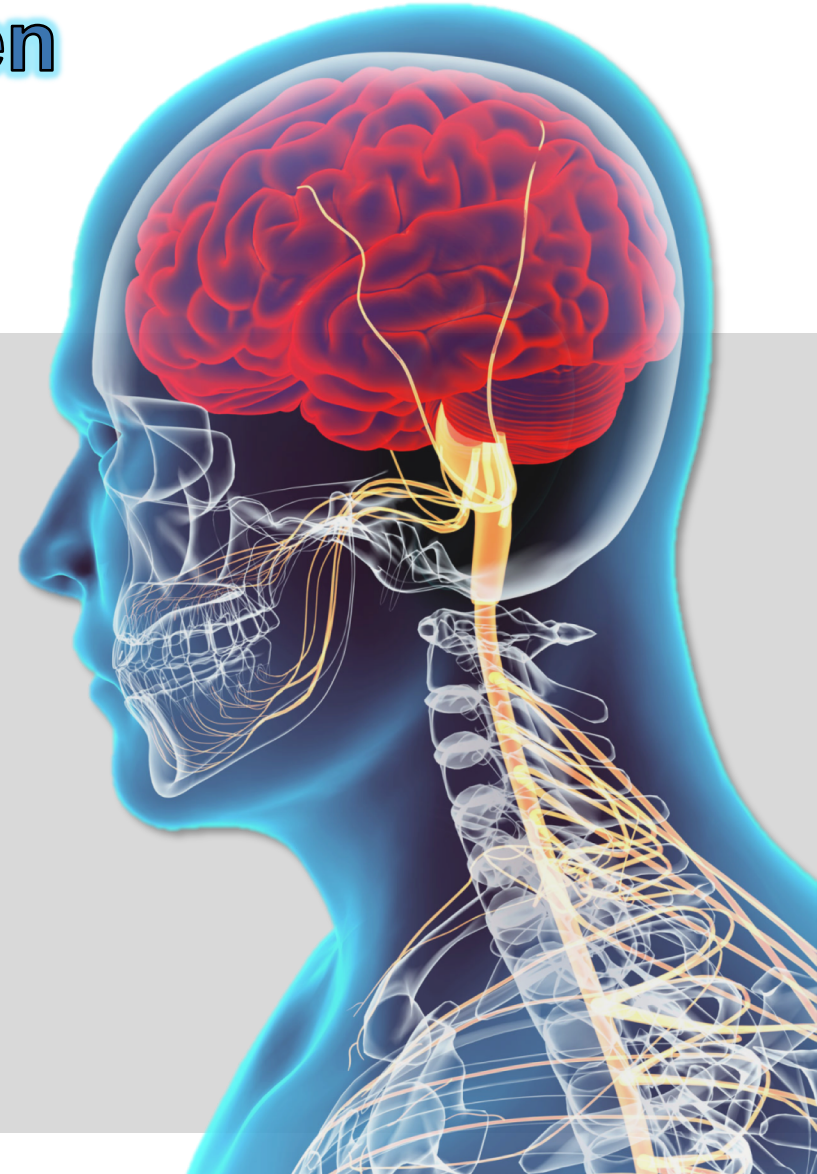


# Selbstorganisiertes Lernen will gelernt sein

**Thementag  
«Überfachliche Kompetenzen»  
vom 30.10.2020**

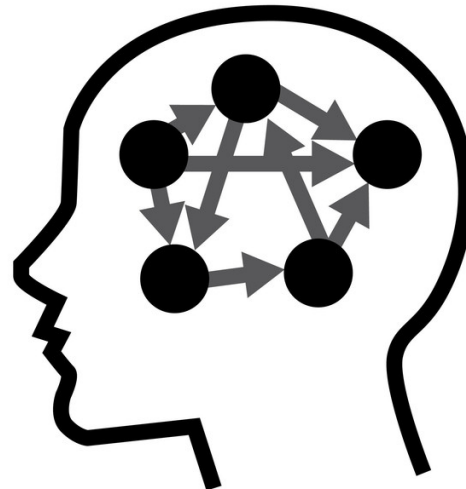
Dr. Barbara Studer  
[barbara.studer@psy.unibe.ch](mailto:barbara.studer@psy.unibe.ch)



## 1. Unser Lernorgan



## 2. SOL als Ziel



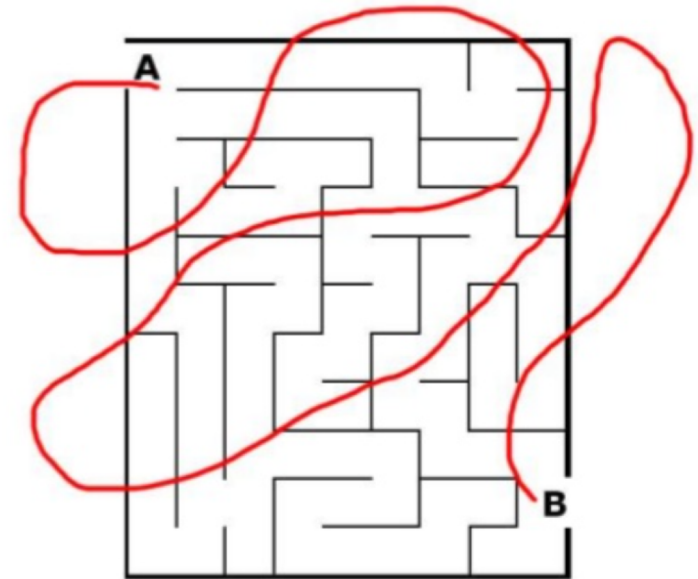
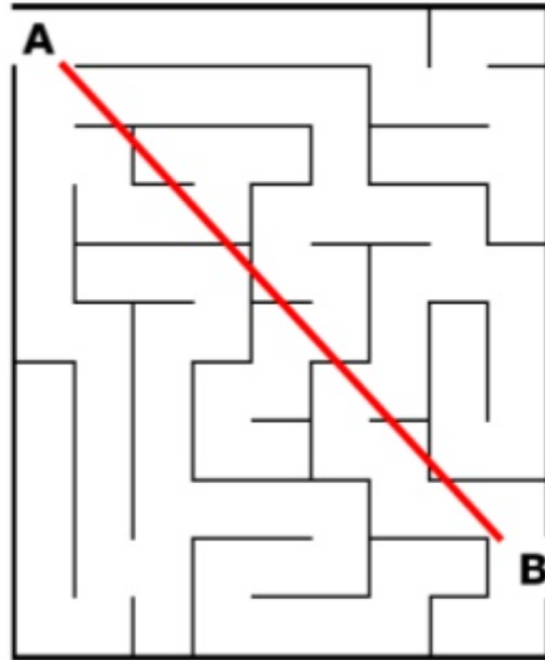
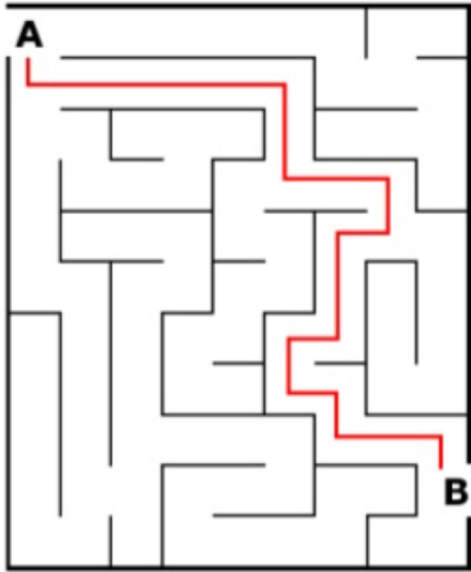
## 3. SOL als Methode



# Warum ist Kreativität so schwierig?

$u^b$

<sup>b</sup>  
UNIVERSITÄT  
BERN






Ken Robinson:

# Do schools kill creativity?

TED2006 · 19:24 · Filmed Feb 2006

Subtitles available in 59 languages

 [View interactive transcript](#)

# Unser Gehirn ist...

---



Gerald Hüther,  
Neurobiologe,  
Hirnforscher

- > ... ein problemlösendes Gehirn.  
Das Gehirn wächst mit seinen Herausforderungen
- > „Das Gehirn ist ein Problemlöseorgan“
- > Hüther, 2008
- > „...im Gehirn werden all jene Nervenzellen besonders effektiv verstärkt und gefestigt oder gebahnt, die immer dann benutzt werden, wenn wir ein Problem lösen.“ (Hüther, 2010)

# Unser Gehirn ist...

---



Gerald Hüther  
Neurobiologe  
Hirnforscher

- > ... ein emotionales Gehirn.  
„Nur was unter die Haut geht, wird gelernt“
- > „Das erste und das letzte Wort hat das limbische System.“

# Unser Gehirn ist...

---



Manfred Spitzer,  
Neurowissenschaftler  
und Psychiater

- > ...ein lernendes Gehirn.  
Es lernt immer. Lebenslang.
- > „...das menschliche Gehirn ist optimal angepasst für das Lernen. Es kann nichts besser und tut nichts lieber als Lernen.“

# Unser Gehirn ist...

---

... ein aktives Gehirn.

Es möchte beschäftigt sein und lernt am besten  
by doing, beim Tun und beim Handeln.



Günter Schiepek,  
Psychologe, Systemiker,  
Therapieforscher



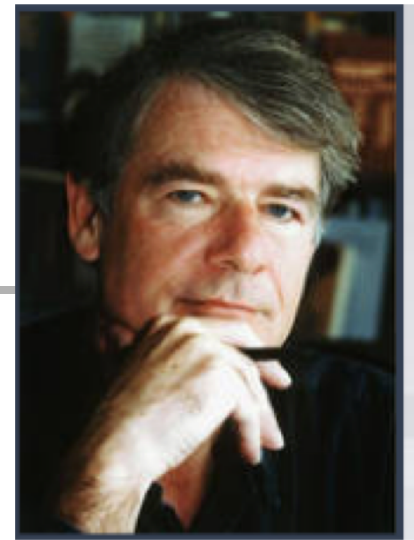
# Unser Gehirn ist...

---

- > ... ein soziales Gehirn.  
Es tritt in Kontakt mit anderen Gehirnen.

„Das Gehirn ist ein soziales Organ  
– man kann es nicht isoliert von der  
Umwelt verstehen.“ Singer, 2008

- > „Das menschliche Gehirn kommt weniger mit bestimmten Programmen auf die Welt als mit der Fähigkeit „programmiert“ zu werden – und zwar vor allem durch Beziehungserfahrungen in unserer Umwelt.“ Hüther, 2008



Wolf Singer,  
Neurophysiologe  
und Gehirnforscher

# Unser Gehirn ist...

---

- > ...ein sich verknüpfendes Gehirn.  
Es verknüpft Neues mit Bekanntem, es dockt an bereits vorhandenen Erfahrungen an.
  
- > Lernen erfolgt um so wirkungsstärker, je besser Informationen mit Vorwissen und Vorerfahrungen verknüpft werden.



Gerhard Roth,  
Biologe und Gehirnforscher

# Unser Gehirn ist...

---



Gerhard Roth,  
Biologe und Gehirnforscher

- > ... ein bewertendes Gehirn.  
Es prüft und bewertet ständig, ob etwas wichtig ist.
- > **„Relevanzdetektor“**
- > „Die Hauptaufgabe des limbischen Systems besteht in der Bewertung dessen, was das Gehirn tut. Es ist das zentrale Bewertungssystem unseres Gehirns. Es bewertet alles, was durch uns und mit uns geschieht, und zwar danach, ob es gut/vorteilhaft/ lustvoll war und entsprechend wiederholt werden sollte, oder schlecht/nachteilig/ schmerzhaft und entsprechend zu meiden ist.“ Roth, 2006

# Unser Gehirn ist...

- > ... ein (sich selbst) belohnende Gehirn  
Das zerebrale Belohnungs- und  
Belohnungserwartungssystem
- > „Kokain, Schokolade, schöne Musik, unerwartetes Geld oder  
Glück im Spiel, ein Sportwagen, ein attraktives Gesicht, ein  
netter Blick oder ein nettes Wort können das menschliche  
Belohnungssystem aktivieren“ Spitzer, 2005
- > Erfolgserlebnisse, Fortschritte, Bestätigung, soziale  
Anerkennung etc., in der Schule natürlich auch

Manfred Spitzer,  
Neurowissenschaftler  
und Psychiater



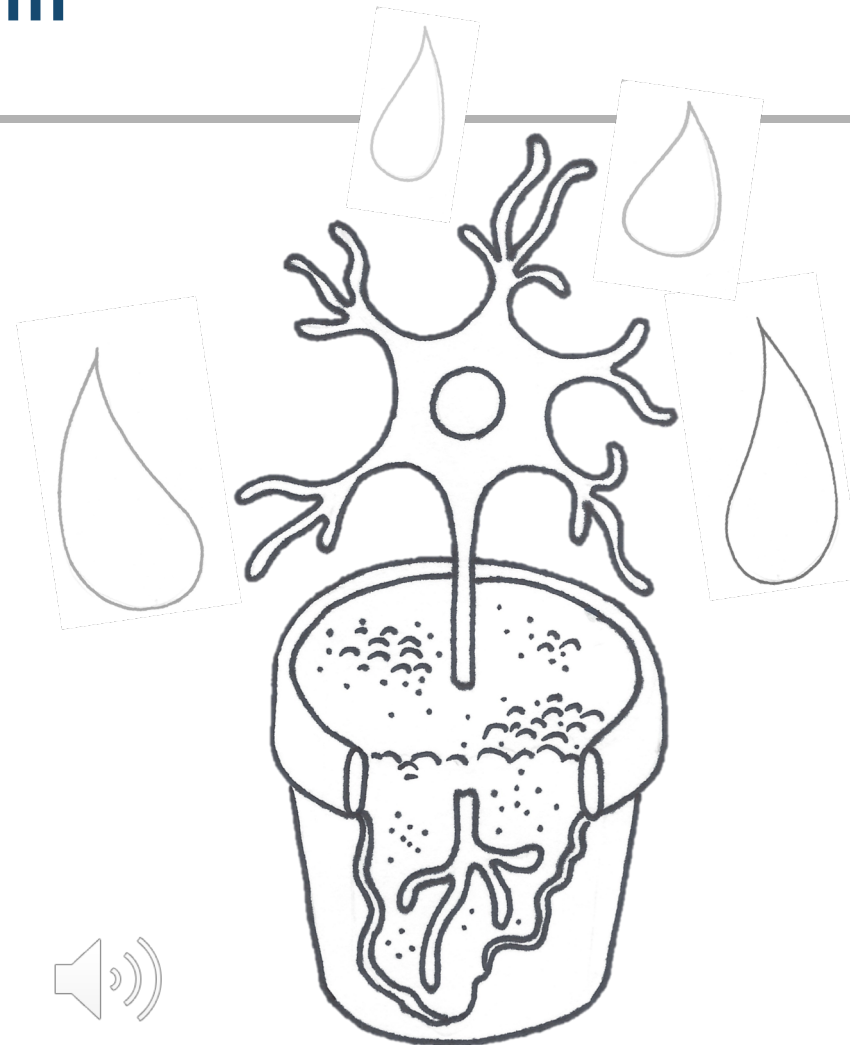
# Lernen erfolgt am schnellsten, wenn

- > etwas Neues, Interessantes, Anderes, Verblüffendes, Bedeutsames, Emotionales, Wichtiges, etwas Anderes statt „mehr Desselben“, passiert
- > mentale Überraschungen „Aha“- Effekte oder „magische Momente“ (Daniel Stern) stattfinden
- > Interesse und Neugier geweckt werden können (Belohnungssystem, Dopaminausschüttung)
- > sie mit Freude verbunden ist oder „unter die Haut geht“ - „Emotionen „...haben einen stark synchronisationsfördernden Effekt“ (Schiepek, 2007)

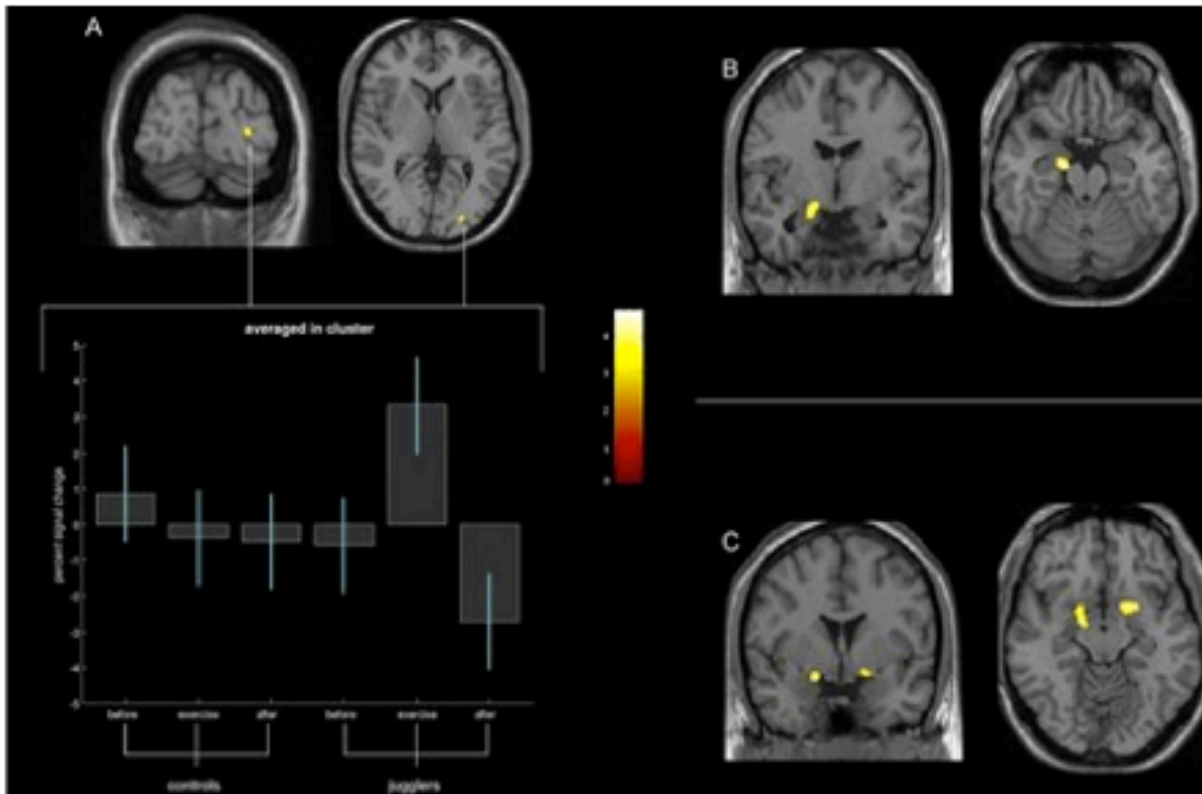
# Lernen erfolgt am schnellsten, wenn

- > Inhalte unter Einbeziehung möglichst vieler Sinneskanäle (visuell, auditiv, kinästhetisch etc.) erfahren und erlebt werden
- > Erfolgserlebnisse stattfinden und zwar möglichst oft.
- > Einsicht in die Sinnhaftigkeit des zu lernenden Inhalts besteht und die Bedeutung für die eigene Person erkannt wird (V. Frankl, A. Antonovsky)
- > die Umsetzung erstrebenswert und realistisch ist .
- > eine Anknüpfung an eigenes, bereits vorhandenes Wissen, an Erfahrungen und an eigene Ressourcen möglich ist
- > Wiederholen, Üben und Vertiefen stattfindet, damit aus neuronalen Trampelpfad neuronale Autobahnen werden („cells that fire together...“)

# Lernen = Wachstum

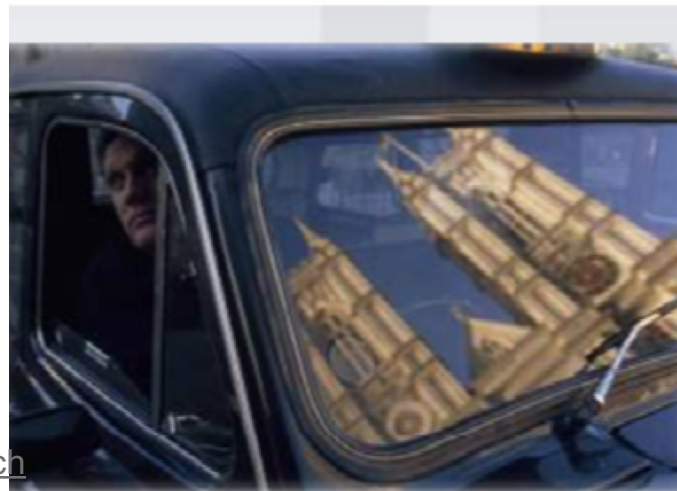
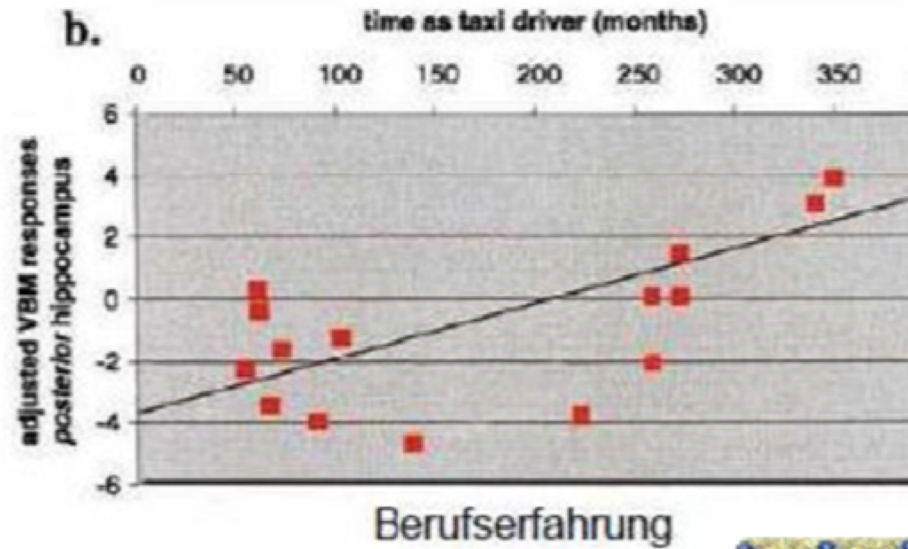
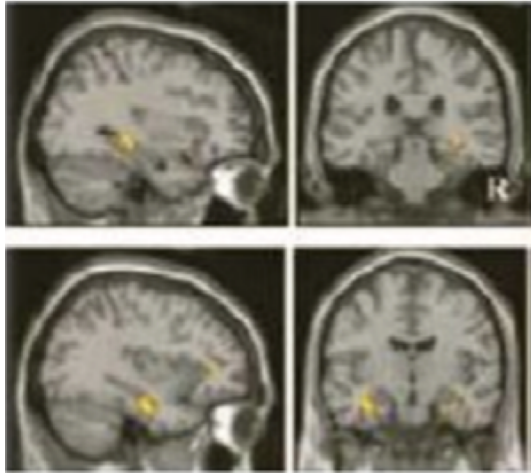


# Neuroplastizität

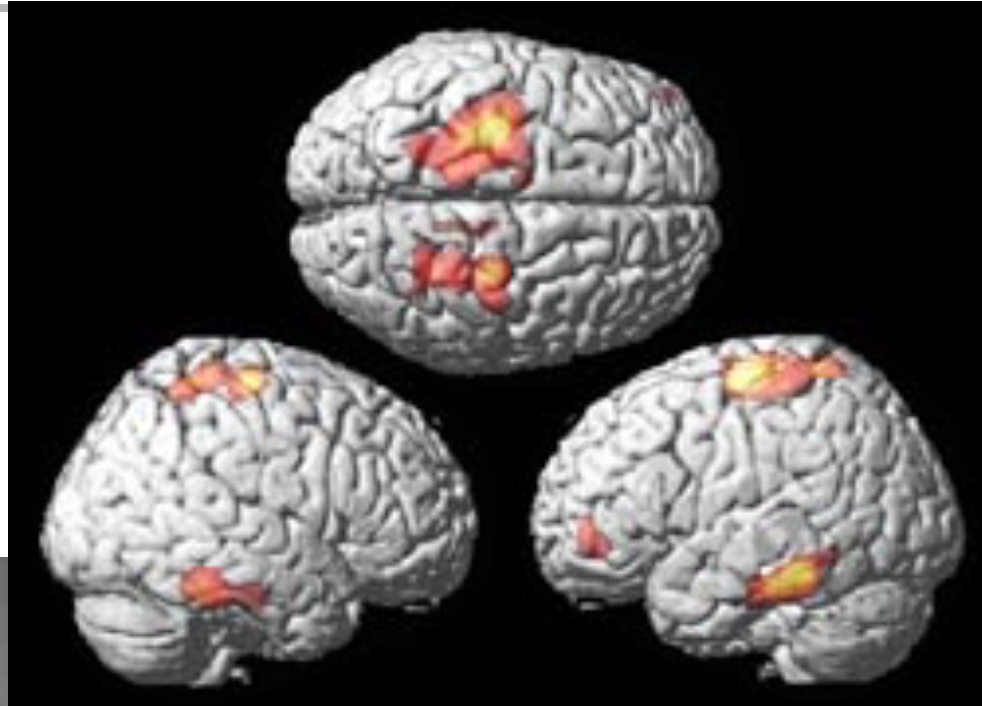




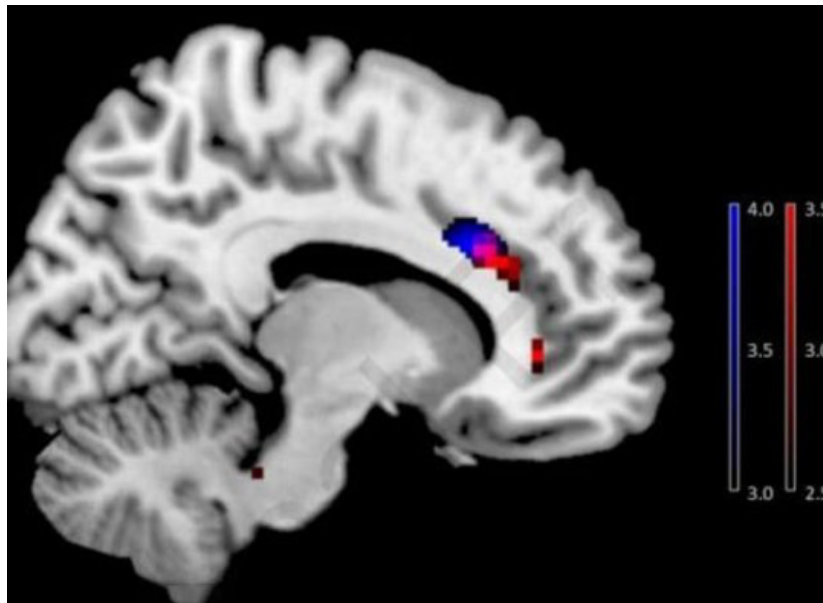
# Londoner Taxifahrer ins Gehirn geschaut



# Warum MusikerInnen mehr im Hirn haben



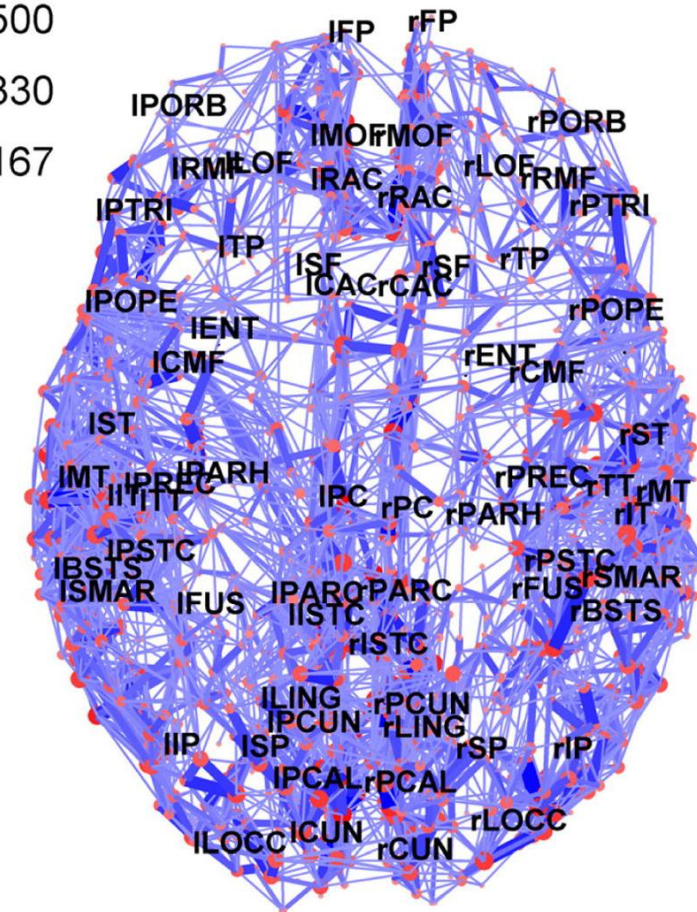
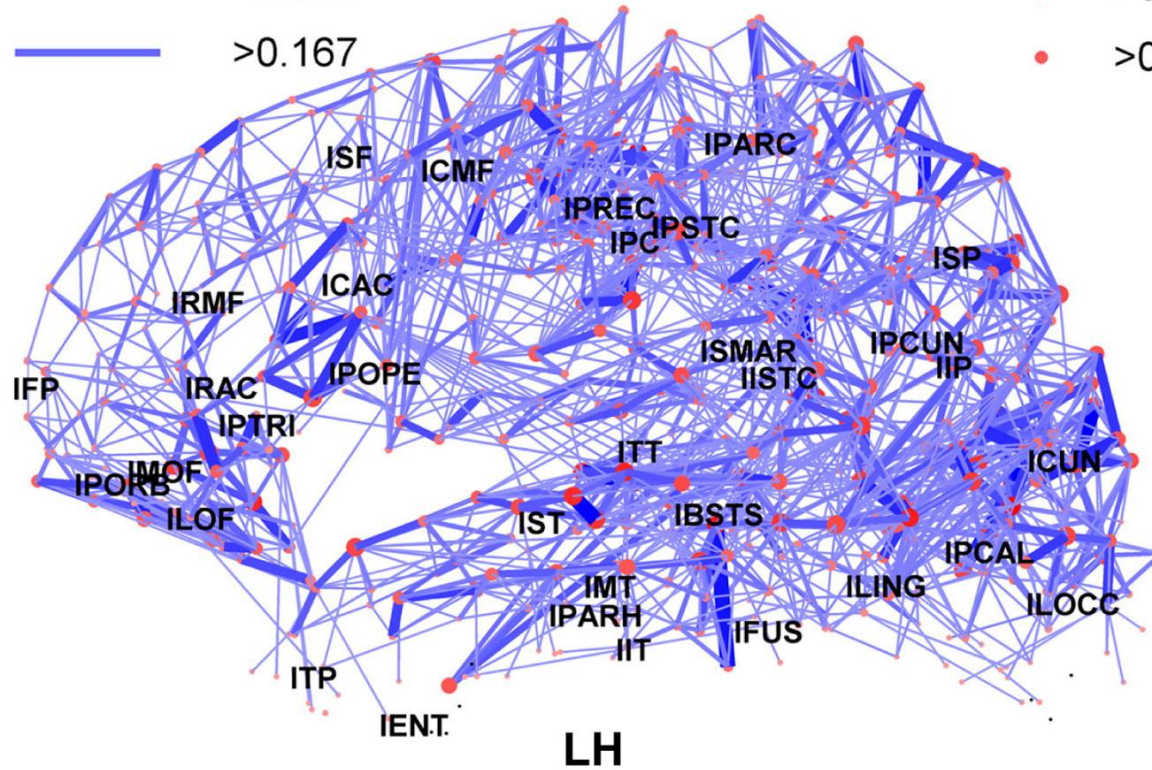
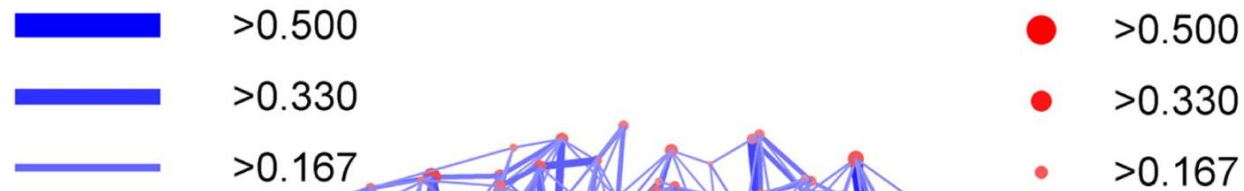
# Auch das verändert unser Gehirn...



MRI scans of the brain gave us a picture of smartphone addiction (Horvath et al 2020/Addictive Behaviors)

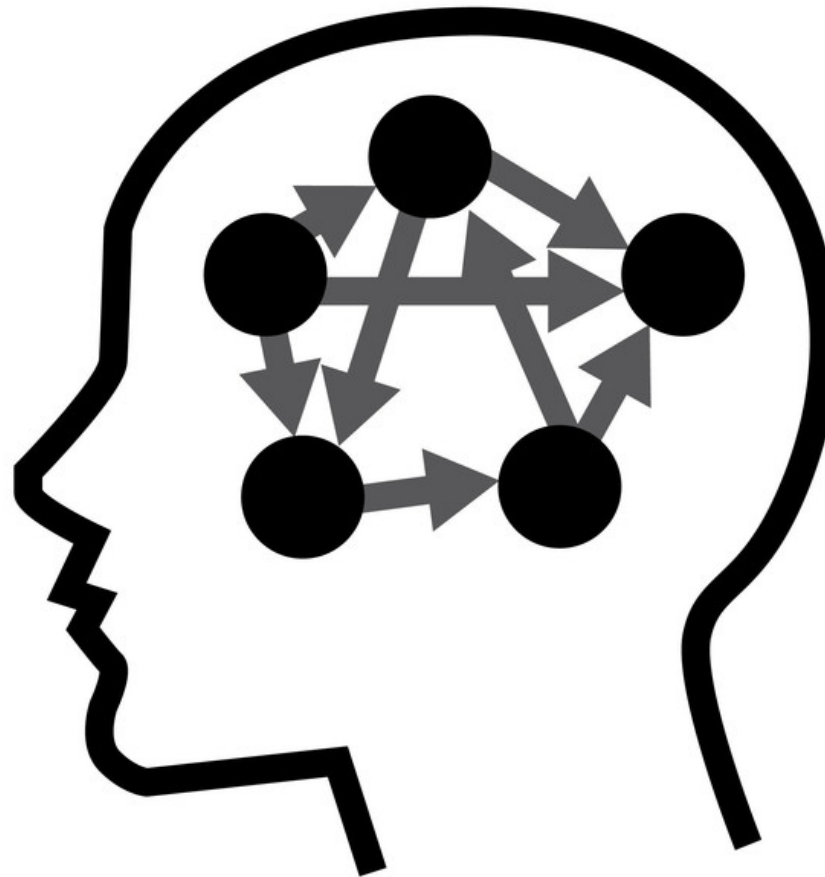
# Lernen = Bahnung



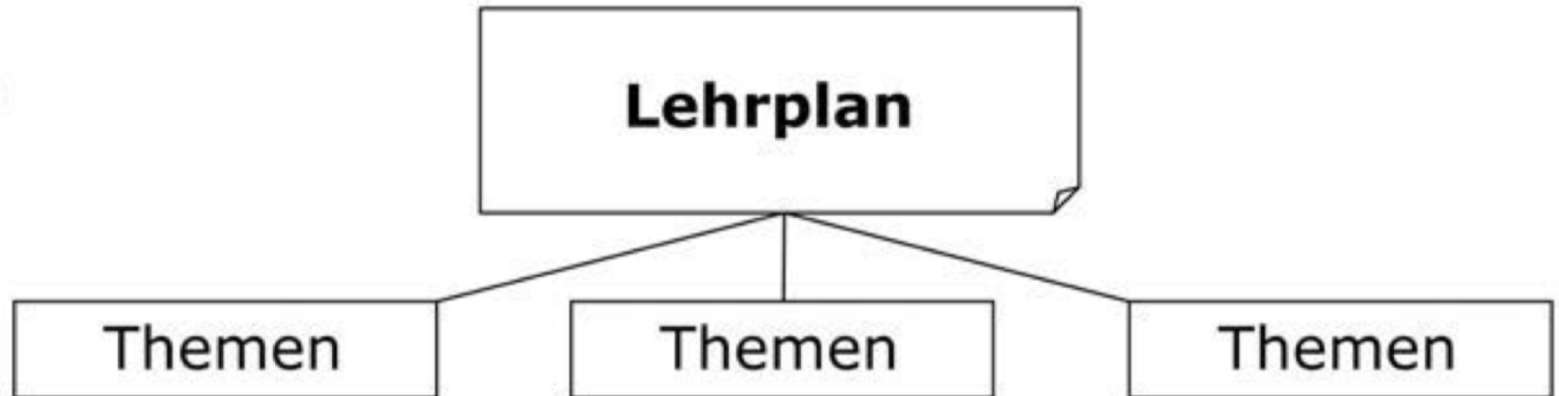
$u^b$ 

# Lernen = Vernetzung

---



**WAS?**



**WIE?**



**Lernpakete**



**WER?**



# Lernen im "Emotionalen Gehirn"

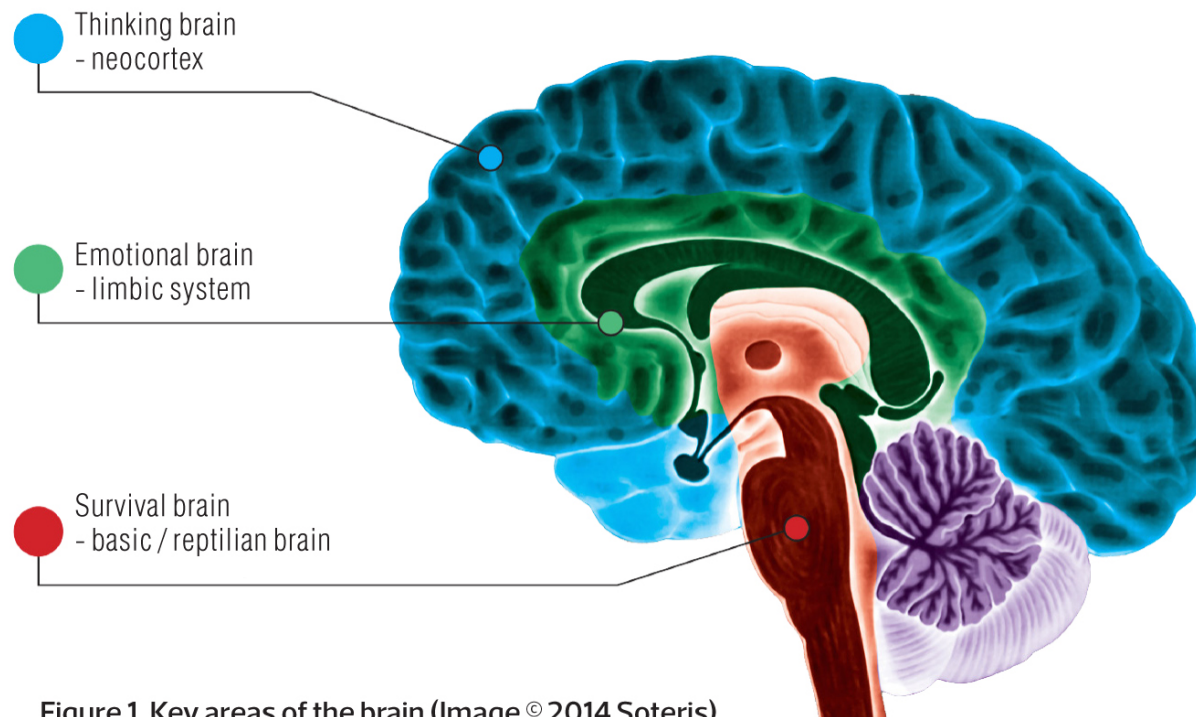


Figure 1. Key areas of the brain (Image © 2014 Soteris).



# Fazit: Lernen ist immer Selberlernen

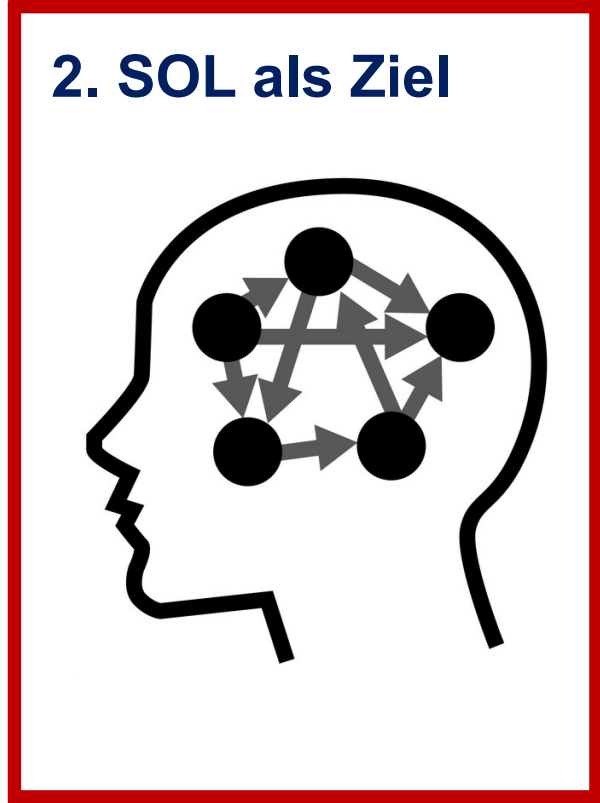
---

- > «Learning is not something that happens *to* students; it is something that happens *by* students» (Barry Zimmerman).
- > → Selbstorganisiertes Lernen ist nicht eine besondere *Art*, sondern eine besondere *Qualität* von Lernen.
- > → Das Verhältnis von Lehren und Lernen ist nicht kausaler, sondern kommunikativer Art.

## 1. Unser Lernorgan



## 2. SOL als Ziel



## 3. SOL als Methode



# Selbstorganisiertes Lernen

## Definition

---

- > ... lässt sich durch das Ausmass beschreiben, in dem die Lernenden in Gruppen bzw. allein in individuellen Lernphasen selbst entscheiden können, was und wie sie lernen. (vgl. Greif, 1996, S. 27)
  
- > wichtige Bereiche der Selbstbestimmung:
  1. Lernaufgaben und Lernschritte
  2. Regeln der Aufgabenbearbeitung (Individuum und Gruppe)
  3. Lernmittel, Lernmethoden oder Lernwerkzeuge
  4. zeitliche Investition und Wiederholung bei der Bearbeitung der Aufgabe
  5. Form des Feedbacks und der Expertenhilfe
  6. Soziale Unterstützung durch Kollegen und LernpartnerInnen

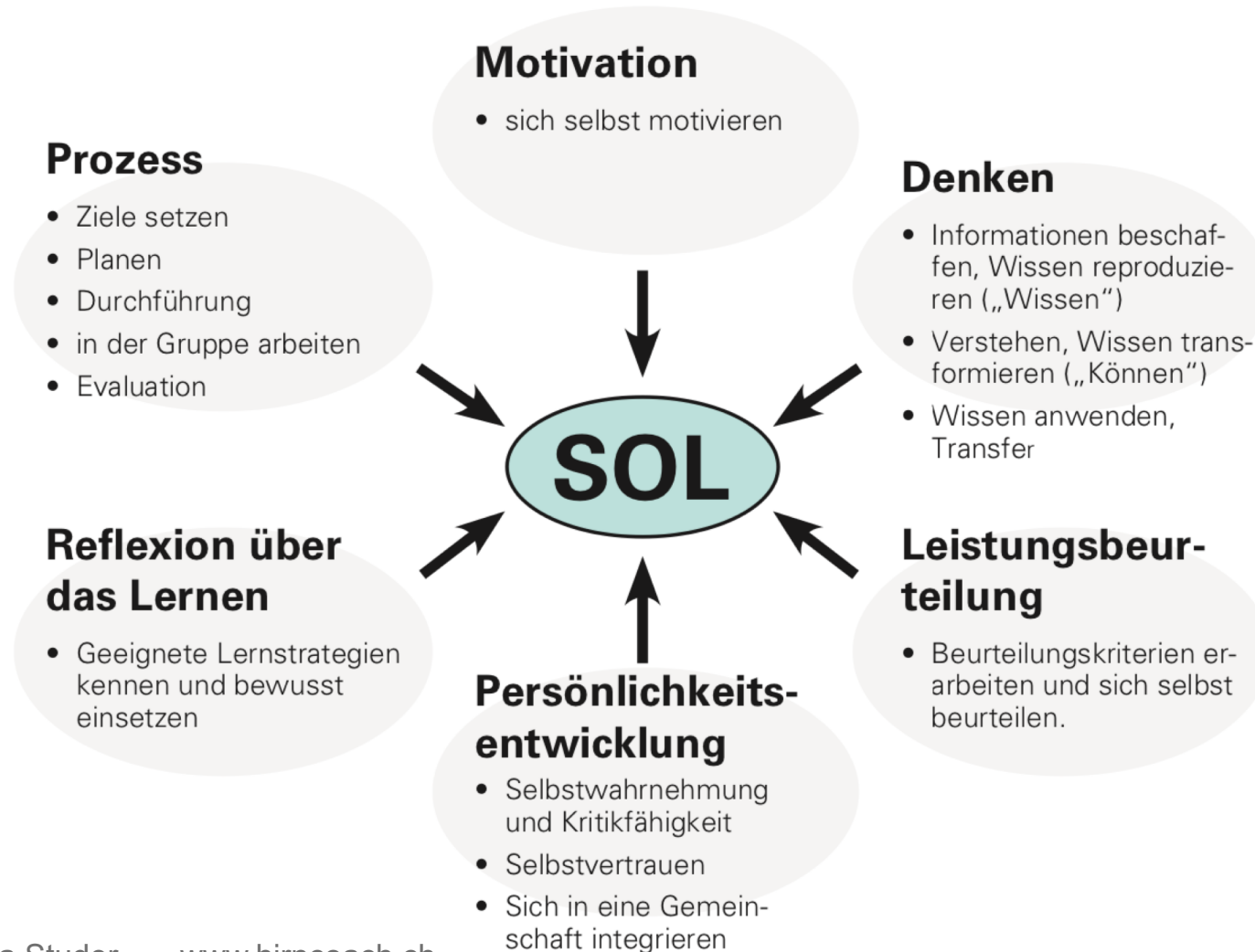
# Selbstorganisiertes Lernen als Ziel

«Ein Ziel schulischer Bildung sollte sein, die Zahl der aktiv Lernenden zu maximieren» (S. 45).

«Das Ziel ist es, den Lernenden die Fähigkeit zu vermitteln, sich selbst zu unterrichten – ihr Lernen selbst zu regulieren» (S. 289).

«Die grössten Effekte auf das Lernen treten auf, wenn Lehrpersonen in Bezug auf das Lehren selber zu Lernenden werden *und wenn Lernende zu ihren eigenen Lehrpersonen werden*» (S. 27).

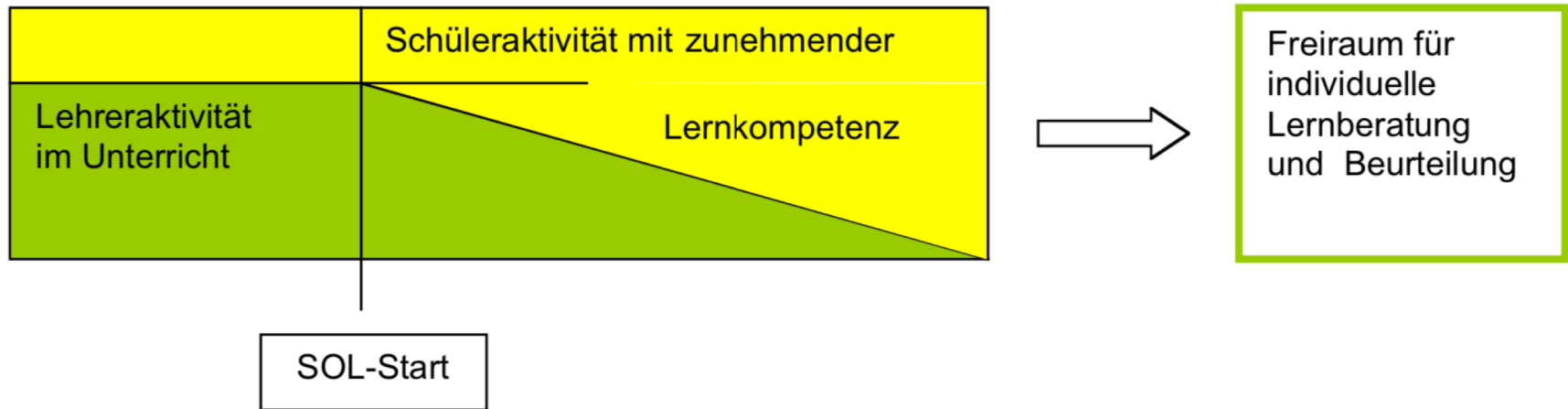
# Ziele des SOL: Anregung von Lernkompetenzen



# Ziele des SOL: Verbesserung durch Zielbestimmung und Feedback

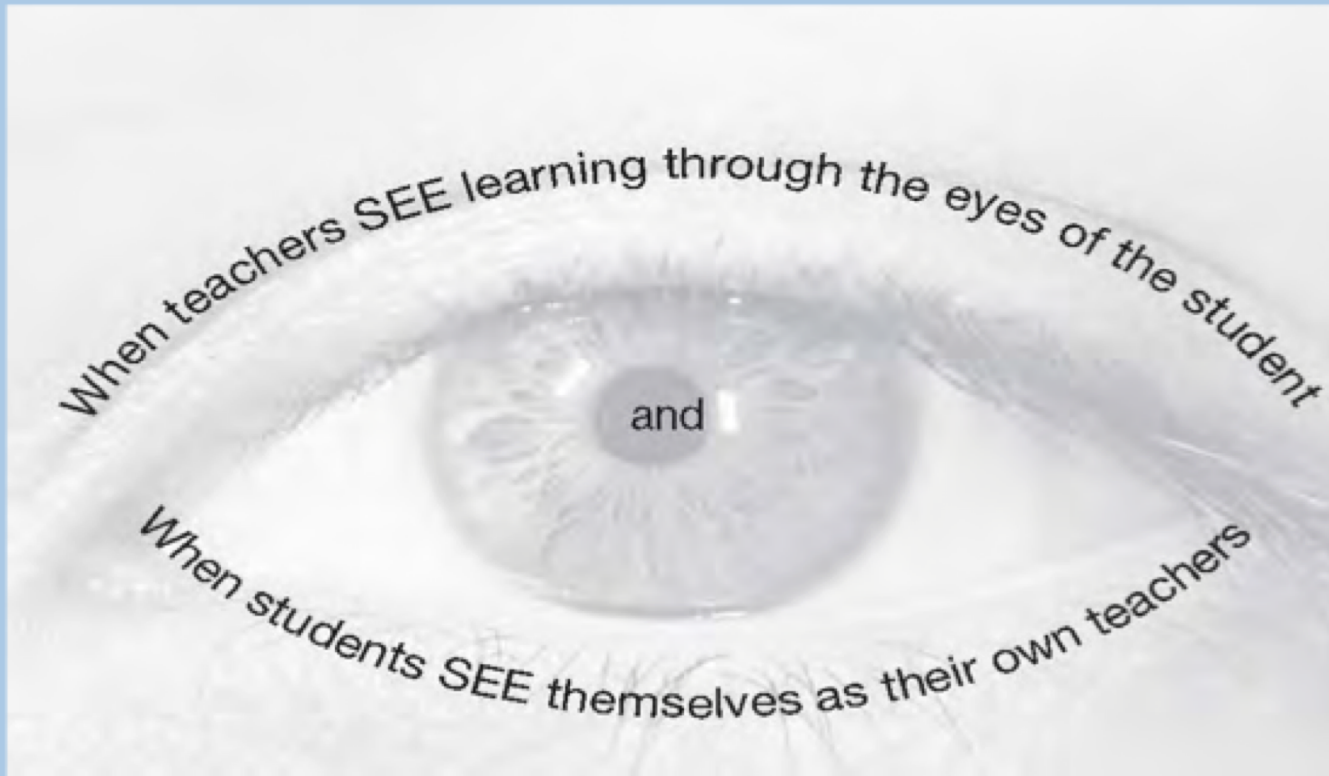


# Ziele des SOL: Zunehmende Lernkompetenz



# Lernen sichtbar machen

## Untersuchungen von Hattie





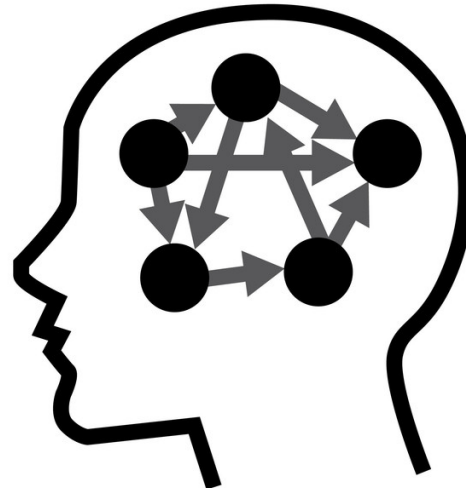
# Rangliste verschiedener Einflussfaktoren auf den schulischen Lernerfolg



## 1. Unser Lernorgan



## 2. SOL als Ziel



## 3. SOL als Methode



# Methoden des SOL

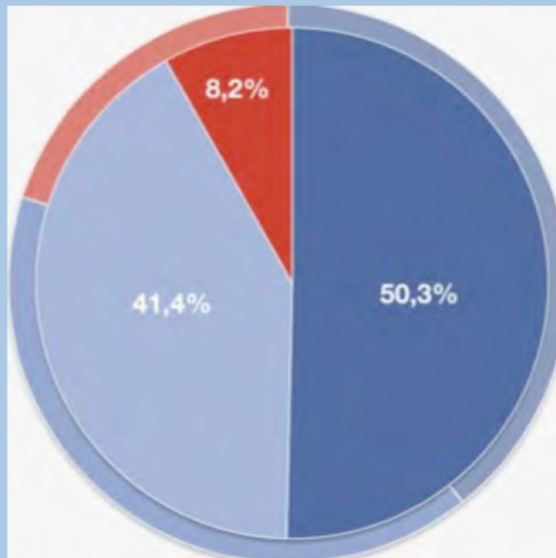
---

- > Problembasiertes Lernen
- > Gruppenlernen
- > Das Gruppenpuzzle
- > Sandwichprinzip
- > Der Advance Organizer
- > Etc.

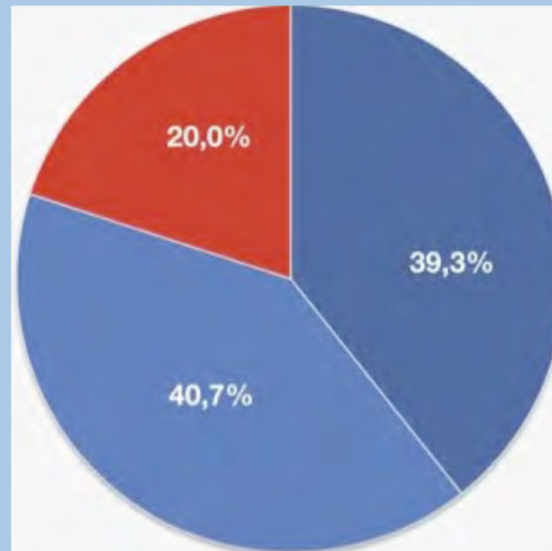
**→ Riesige Vielfalt an Methoden!**

# SOL in Berner Gymnasien

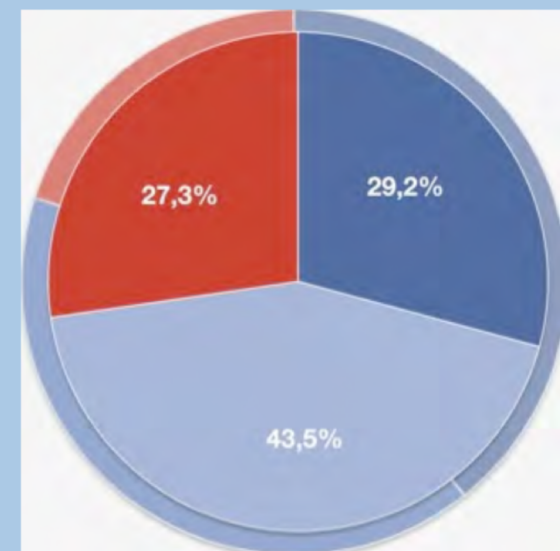
«Wenn Sie an die Unterrichtseinheit als Ganzes zurückdenken, wie beurteilen Sie Ihre Motivation im Vergleich zum regulären Unterricht?»



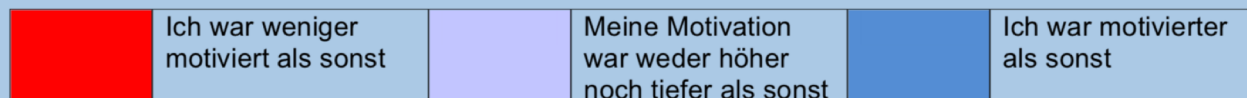
Autonomie HOCH



Gesamtstichprobe



Autonomie TIEF



# Anforderungen an den Lernenden

---

- > seiner eigenen Lernziele bewusst sein
- > Vorhandensein von Selbstbewusstsein
- > Offenheit für das Lernen
- > Initiative und Unabhängigkeit
- > Kreativität und Problemlösefähigkeit
- > Motivation, Konzentration und Arbeitsdisziplin
- > Beherrschen von Lernstrategien
- > Emotionsregulation & Coping

# Vermitteln von SOL-Kompetenzen

---

- > Lernumgebung
- > Lernorganisation
- > Lernstrategien
- > Zeitmanagement
- > Selbstregulation
- > Copingstrategien
- > Emotionale und soziale Kompetenzen
- > Umgang mit Medien
- > Agilität
- > Kritisches Denken
- > ...

# Beispiel, wie wir Metakompetenzen von Studis an der Uni Bern zu fördern versuchen

## Videos zu Lernstrategien und Lerntipps

In den Videos lernen Sie weitere Lernstrategien und Lerntipps kennen, deren Wirksamkeit empirisch nachgewiesen ist. Sie erhalten zentrale zudem Hintergrundinformationen zum Thema Lernen.

Podcasts optimal nutzen	+
AHA-Video Episode 1: Selbstmanagement	+
AHA-Video Episode 2: Stress	+
AHA-Video Episode 3: Agilität	+
AHA-Video Episode 4: Ziele	+
AHA-Video Episode 5: Lernstrategien	+
Mit Proviant und Ausrüstung ans (Lern-)Ziel	+
Lernstrategien situativ einsetzen	+

[https://www.unibe.ch/studium/werkzeuge\\_und\\_arbeitshilfen/fuer\\_studierende/recherchieren\\_und\\_lernen/erfolgreich\\_lernen/index\\_ger.html](https://www.unibe.ch/studium/werkzeuge_und_arbeitshilfen/fuer_studierende/recherchieren_und_lernen/erfolgreich_lernen/index_ger.html)

u<sup>b</sup>

UNIVERSITÄT  
BERN





# Die wissenschaftliche Sicht auf Lernstrategien



## Hoch effektiv

- Übungs-Tests
- Verteiltes Lernen
- Verknüpfen

## Moderat effektiv

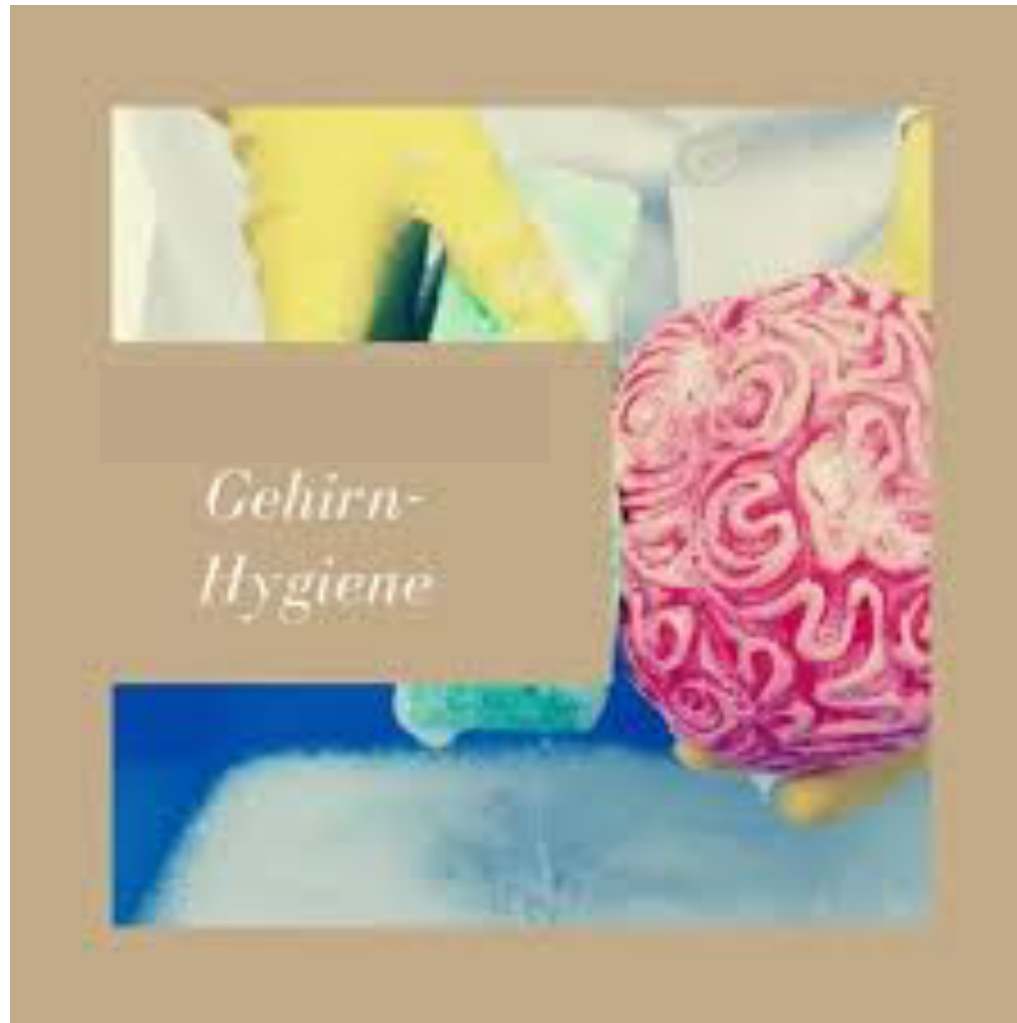
- Elaborative Befragung
- Selbsterklärung
- Verschachtelte Übungen

## Wenig effektiv

- Zusammenfassung
- Markieren von Wichtigem
- Schlüsselwörter
- Wiederholtes Lesen

Dunlosky et al., 2013  
Maghy, 2015

# Hirnhygiene



# Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

