

Leistungsbereitschaft und Leistungsfähigkeit

Lernen als Basis für Leistung in der Schule

—

Was können Lehrer/innen
und Eltern beitragen?

Übersicht

Input (1)

- Lernen und Leistung in der Schule
- Voraussetzungen und Probleme der Leistungserbringung
- Gehirn und Lernen

Input (2)

- Gedächtnis und Lernstrategien
- Erwerb von Wissen: Aufmerksamkeit und Verknüpfen
- Erwerb von Können: Üben

Leistungsmessung und Leistungsbeurteilung

Erwerb von Wissen und Können (Unterricht und Lernen)

in der Schule

zu Hause



Messung des Wissens und Könnens: Leistungsfeststellungen

mündlich

schriftlich

praktisch

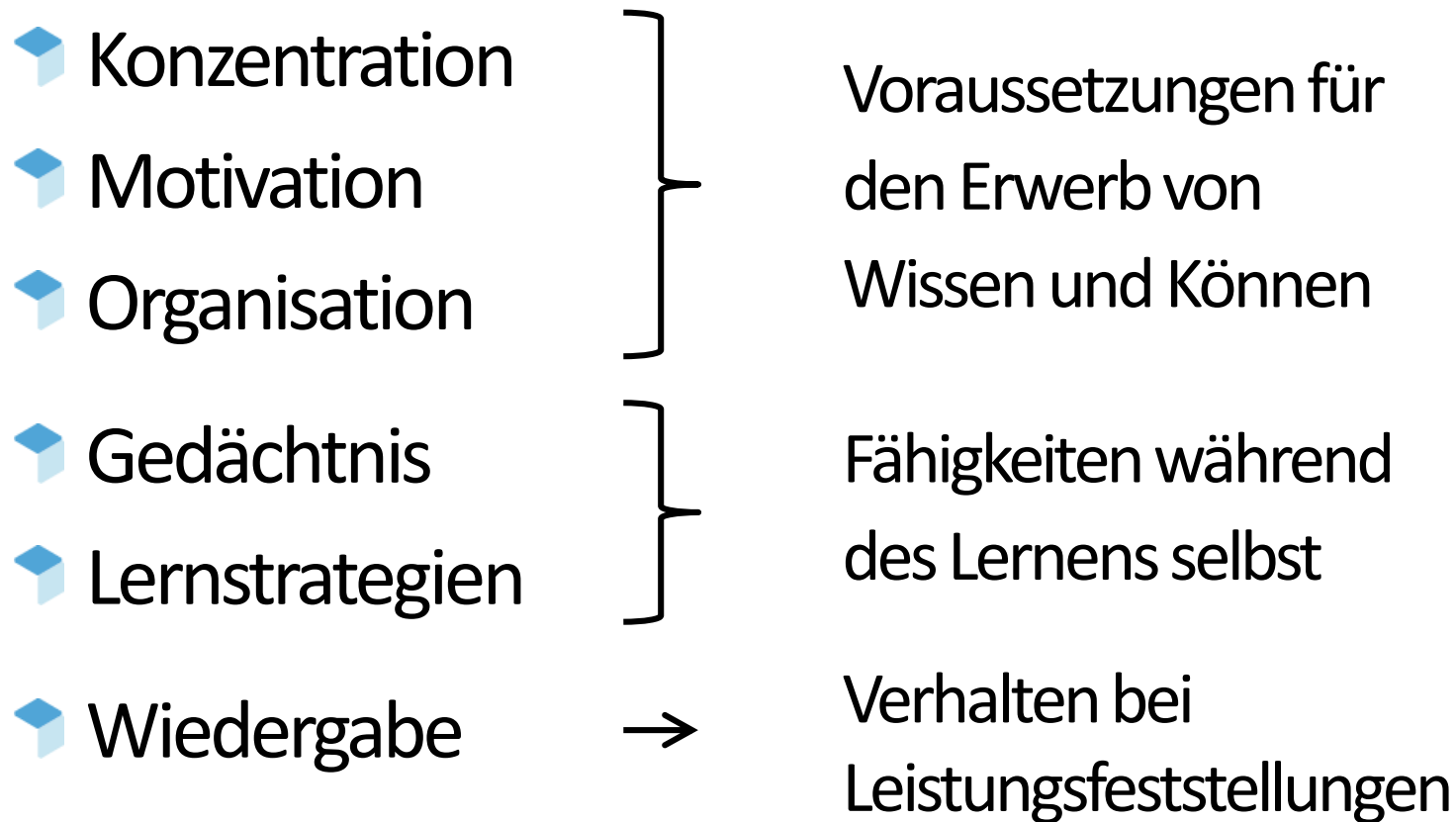


Leistungsbeurteilung

Note auf Prüfung, Test, Schularbeit, ...

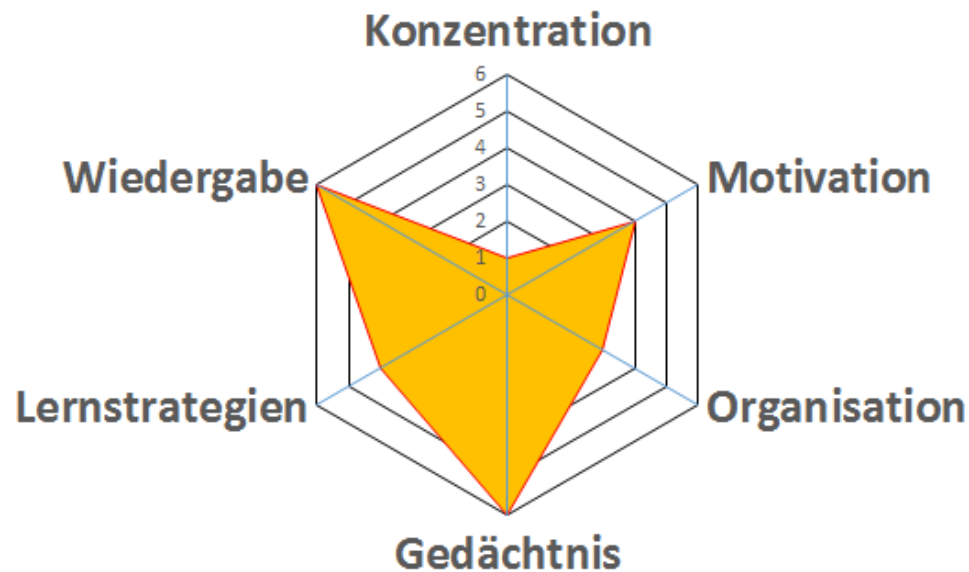
Note im Semester/Jahr

Voraussetzungen für die Leistungserbringung



Voraussetzungen bei der Leistungserbringung

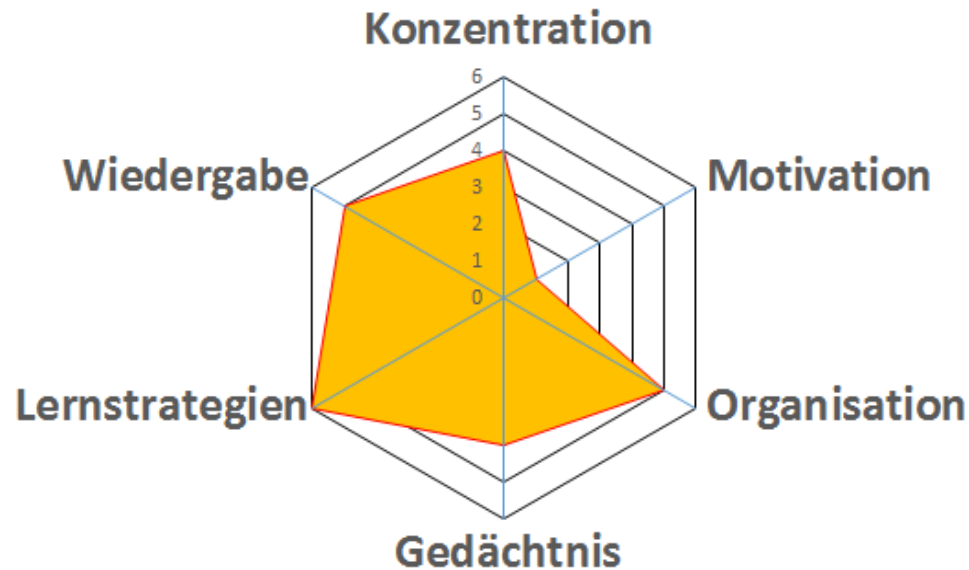
- ▣ Ausprägungen individuell sehr verschieden



- ▣ → individuelle Ansätze für die Leistungsverbesserung

Voraussetzungen bei der Leistungserbringung

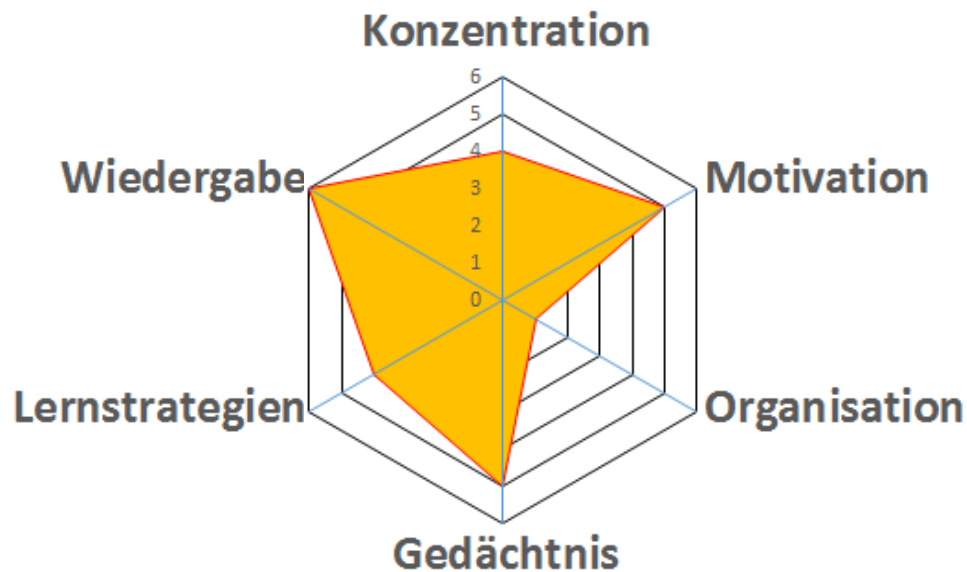
- ▣ Ausprägungen individuell sehr verschieden



- ▣ → individuelle Ansätze für die Leistungsverbesserung

Voraussetzungen bei der Leistungserbringung

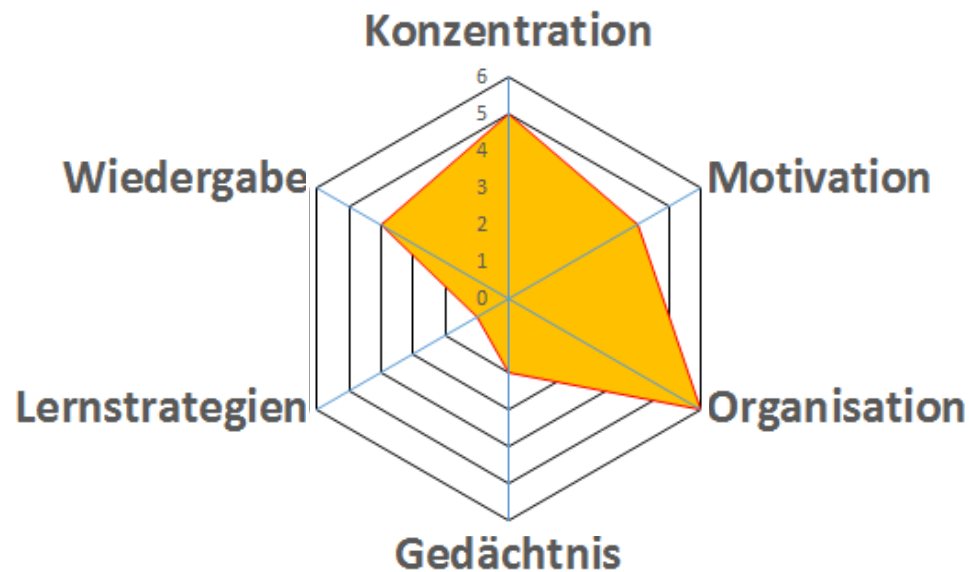
- ▣ Ausprägungen individuell sehr verschieden



- ▣ → individuelle Ansätze für die Leistungsverbesserung

Voraussetzungen bei der Leistungserbringung

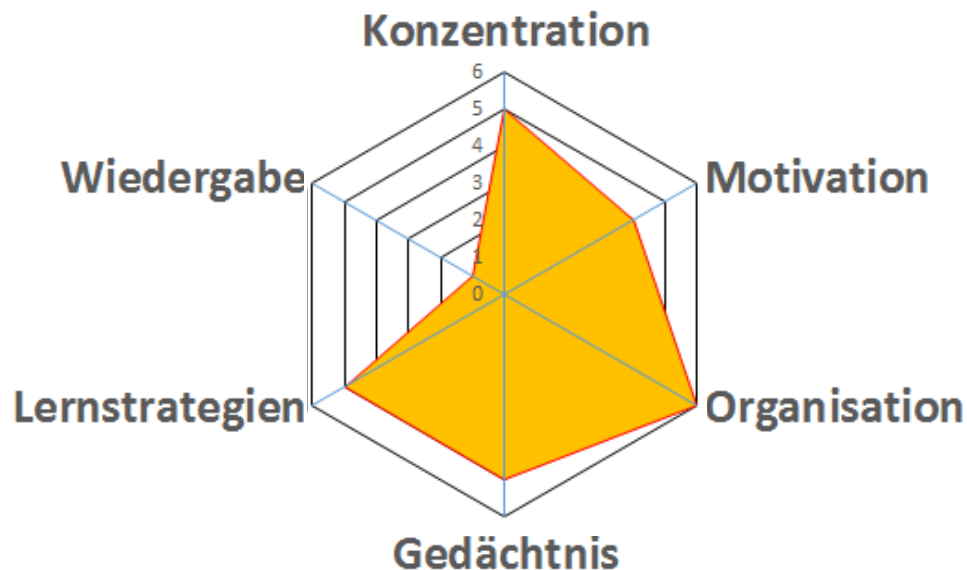
- ▣ Ausprägungen individuell sehr verschieden



- ▣ → individuelle Ansätze für die Leistungsverbesserung

Voraussetzungen bei der Leistungserbringung

- ▣ Ausprägungen individuell sehr verschieden



- ▣ → individuelle Ansätze für die Leistungsverbesserung

Voraussetzungen bei der Leistungserbringung

- für Lehrer/innen oft schwierig zu diagnostizieren
- Klassen sind immer heterogen in ihren Lernvoraussetzungen

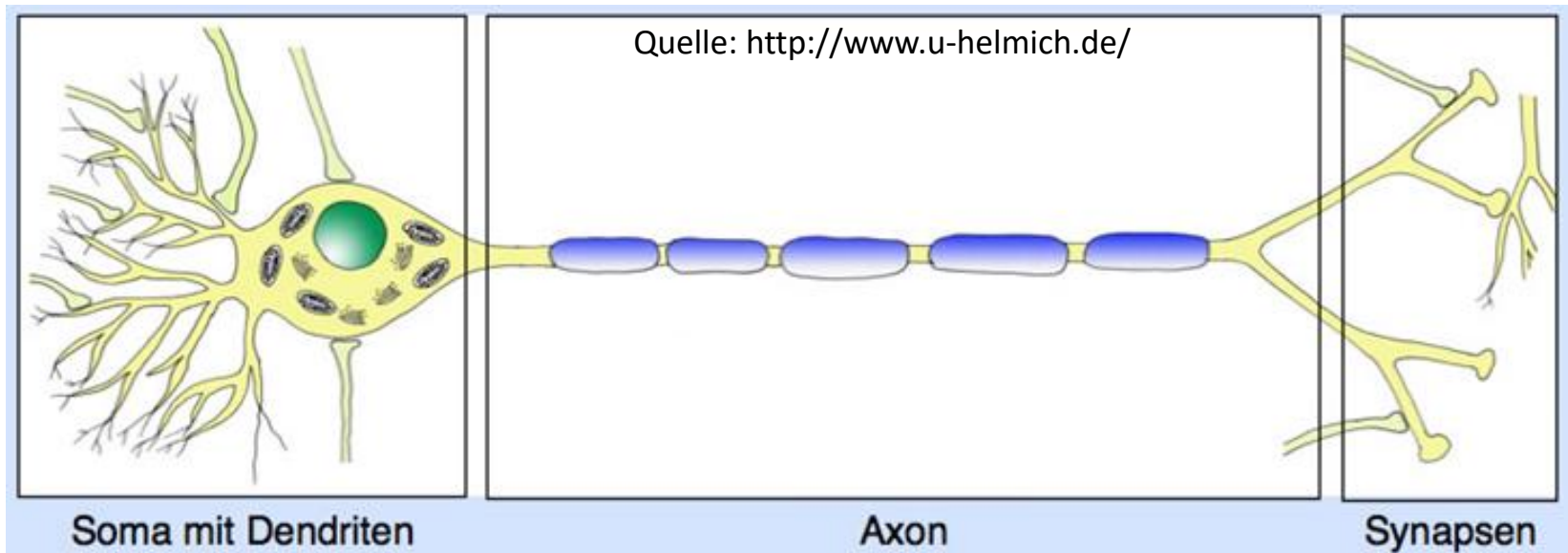
3 Formen des Lernens im Gehirn

- Aufbau von Strukturen: Synapsenbildung
- Abbau von Strukturen: „Pruning“
- Ergänzung und Verstärkung von Strukturen

Gehirn und Lernen

Neuronen

= Nervenzellen: 100 Millionen im Gehirn



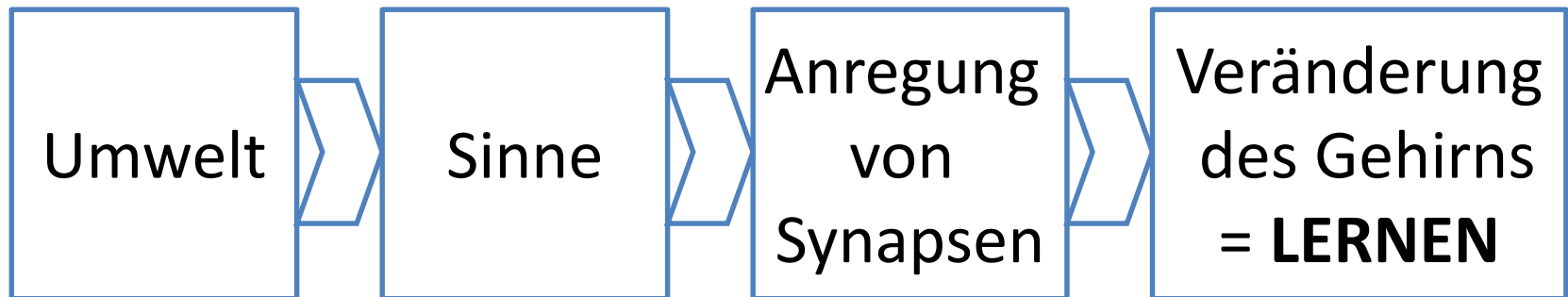
Synapsen

- Ausbildung durch wiederholte Anregung
- bis zu 15000 pro Neuron
- Neugeborenes: etwa 10 Billionen
- Erwachsener: etwa 100 Billionen

- Aufbau von Strukturen: Synapsenbildung
 - wichtigste Form beim kindlichen Lernen
 - hohe „Plastizität des Gehirns“
 - Ausbildung von Synapsen und somit der inneren Struktur des Gehirns

➤ Aufbau von Strukturen: Synapsenbildung

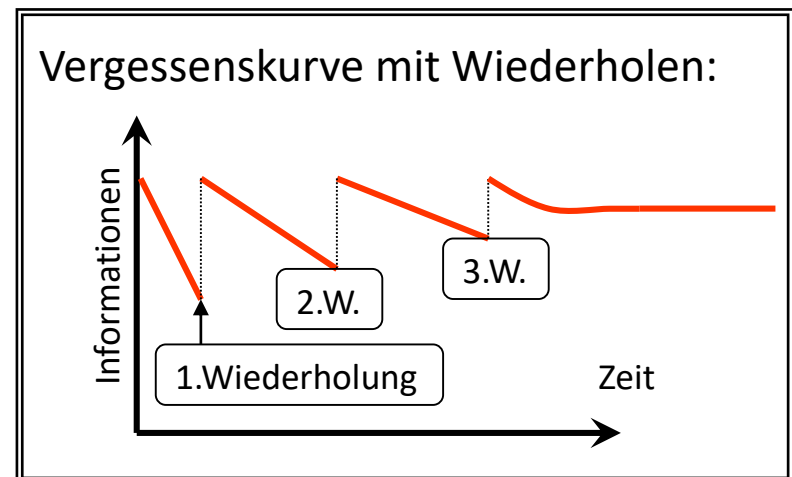
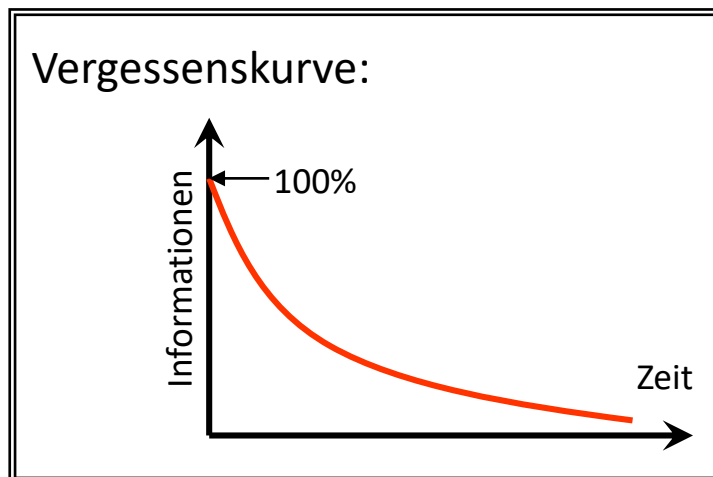
- Ablauf beim Lernen



- funktioniert nur bei häufiger Anregung der Synapsen!

Aufbau von Strukturen: Synapsenbildung

- Grund für die Wichtigkeit von Wiederholung



- ▣ **Abbau von Strukturen: „Pruning“**
 - vor allem beim Jugendlichen (ab etwa 10-12)
 - Optimierung, Effizienzsteigerung im Gehirn
 - „Use it or lose it“:
Synapsen und Strukturen werden abgebaut, wenn sie nicht genutzt werden (60% in der Jugend)

➤ Ergänzung und Verstärkung von Strukturen

- Jugendalter
 - Stärkung des Myelinmantels um die Axone in den Neuronen
 - → schnellere Reizweiterleitung → Effizienzsteigerung im Gehirn
- Lernen beim Erwachsenen
 - Plastizität des Gehirns reduziert
 - bereits vorhandene Inhalte werden neu verknüpft, vorhandene Strukturen gestärkt und ergänzt

Bedeutung für das Lernen

- Lernen bedeutet physische Veränderung des Gehirns
- genetische Grundausstattung bietet „nur“ Potenziale
- Nutzung dieser Potenziale abhängig von Anregungen, Lerngelegenheiten, Reizen der Umwelt (Elternhaus, Schule, Freunde, Verwandte, Aktivitäten, ...)
- „Begabung“ und „Intelligenz“ sind eine Kombination aus Genen (Potenzial) und Umwelt (Nutzung)

Bedeutung für das Lernen

- Lernen ist ein aktiver Vorgang
- Inaktivität bedeutet Vergessen
- Lernen kann man nur selbst
- Lernen heißt, Zusammenhänge herzustellen
- je mehr Wiederholungen, desto besseres Lernen

Bedeutung für das Lernen

- Die Sinne sind für den Lernvorgang wichtig.
- Die Lernumstände beeinflussen den Lernerfolg.
- Die Lernumstände (Emotionen, Lernumgebung, ...) werden mitgespeichert.
- Was als wichtig angesehen wird, wird leichter gelernt.

Gesprächsrunde 1

Impulsfragen

- Welche Rahmenbedingungen müssen die Schule und die Eltern unseren Schüler/innen bieten, damit die drei Lernvoraussetzungen erfüllt sein können - und welche Verantwortung kommt dabei den Schüler/innen selbst zu?
- Wie schätze ich (Eltern) mein Kind bezüglich seiner Lernvoraussetzungen (Konzentration, Motivation, Organisation), seinem Gedächtnis, seinen Lernstrategien und seiner Fähigkeit zur Wiedergabe des Wissens ein?
- Wo liegen für mich (Lehrer/in) die häufigsten Lernprobleme in den 6 Bereichen Lernvoraussetzungen (Konzentration, Motivation, Organisation), Gedächtnis, Lernstrategien und der Fähigkeit zur Wiedergabe ihres Wissens bei meinen Schüler/innen in meinen Fächern?
- Wie können wir unsere Kinder, unsere Schülerinnen und Schüler dabei unterstützen, dass die Wiedergabe von gelerntem Wissen bei Leistungsfeststellungen leichter möglich wird? („Zu Hause habe ich es noch gekonnt!“)

Gedächtnis

Hippocampus = Gedächtniszentrale

- Orientierung
- Gedächtniskonsolidierung:
Überführung von
Information in den
Langzeitspeicher



Bild: Turecek, Katharina: <http://www.wifi-campus.at/Downloads/88d1db58fd6d35f09a89096820f57a20.pdf>

Kompetenz

Explizites Wissen

Faktenwissen



Hippocampus ->
Großhirnrinde

Implizites Können

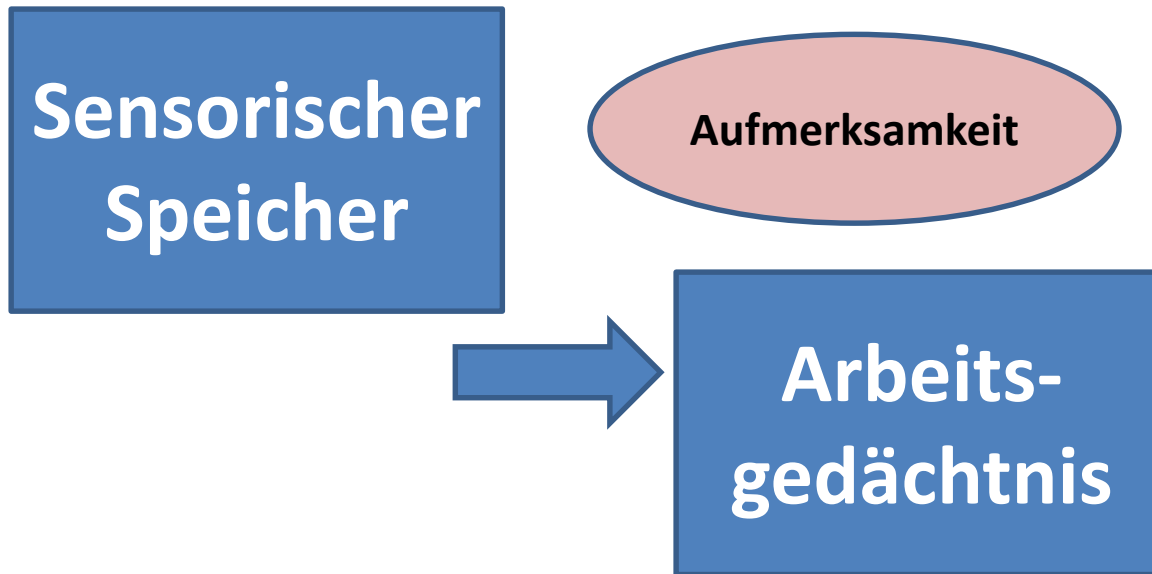
Fertigkeiten



Kleinhirn
Amygdala
Basalganglien

Bilder: Turecek, Katharina: <http://www.wifi-campus.at/Downloads/88d1db58fd6d35f09a89096820f57a20.pdf>

Explizites Wissen



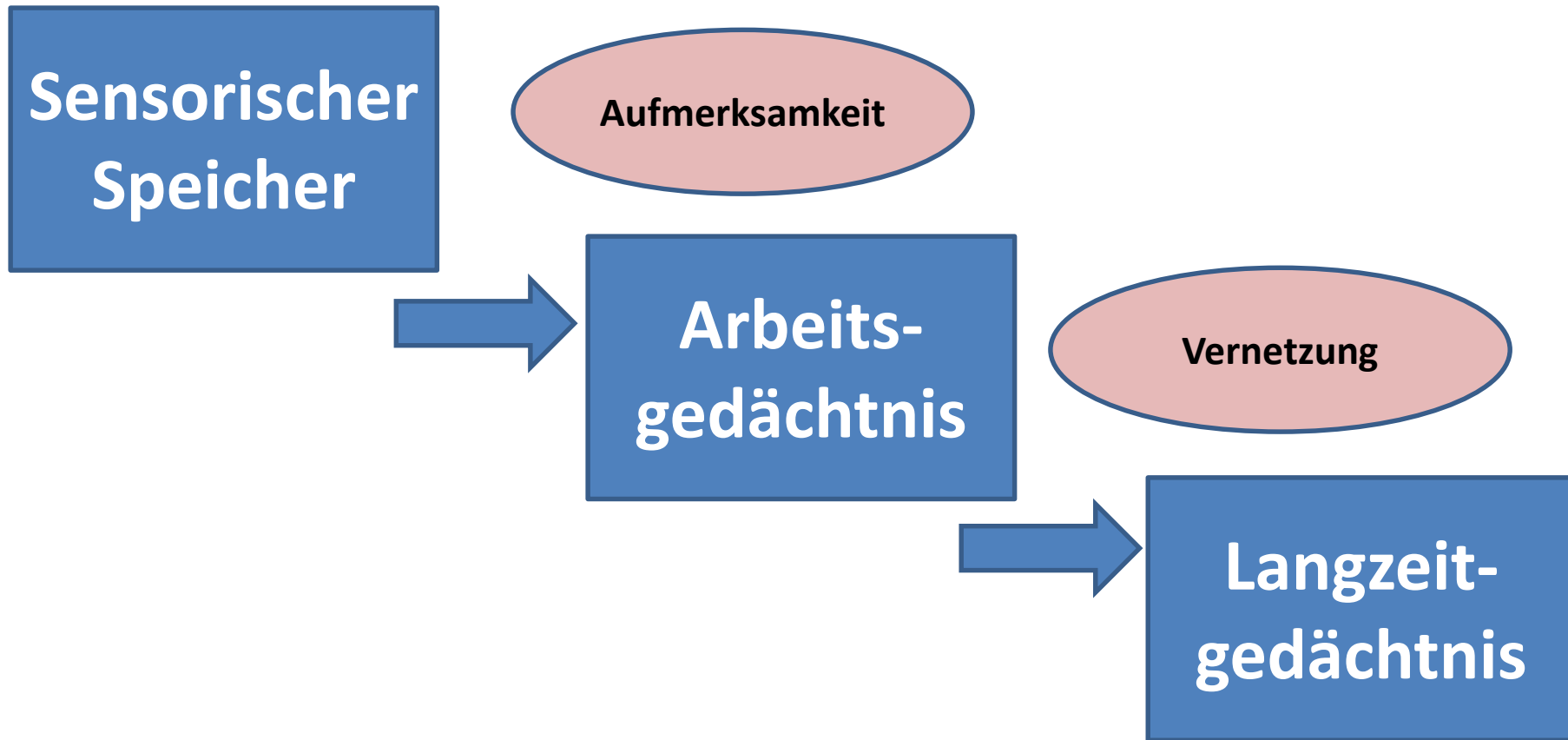
Explizites Wissen

Zum Thema Aufmerksamkeit: Film „Monkey Business Illusion“

https://www.youtube.com/watch?v=IGQmdoK_ZfY (Langform)

https://www.youtube.com/watch?v=UyEm4G_BC68 (Kurzform)

Explizites Wissen



- Wissen ist in Netzwerken organisiert
- Hinweisreiz => Assoziation
- **LERNSITUATIONEN:**
 - ⇒ Vorinformation
 - ⇒ intuitive Vorstellung
 - ⇒ Zwischenschritte/Zusatzinformation
 - ⇒ wissenschaftlich akzeptiertes Modell

VORWISSEN ist die wichtigste Basis für Lernprozesse

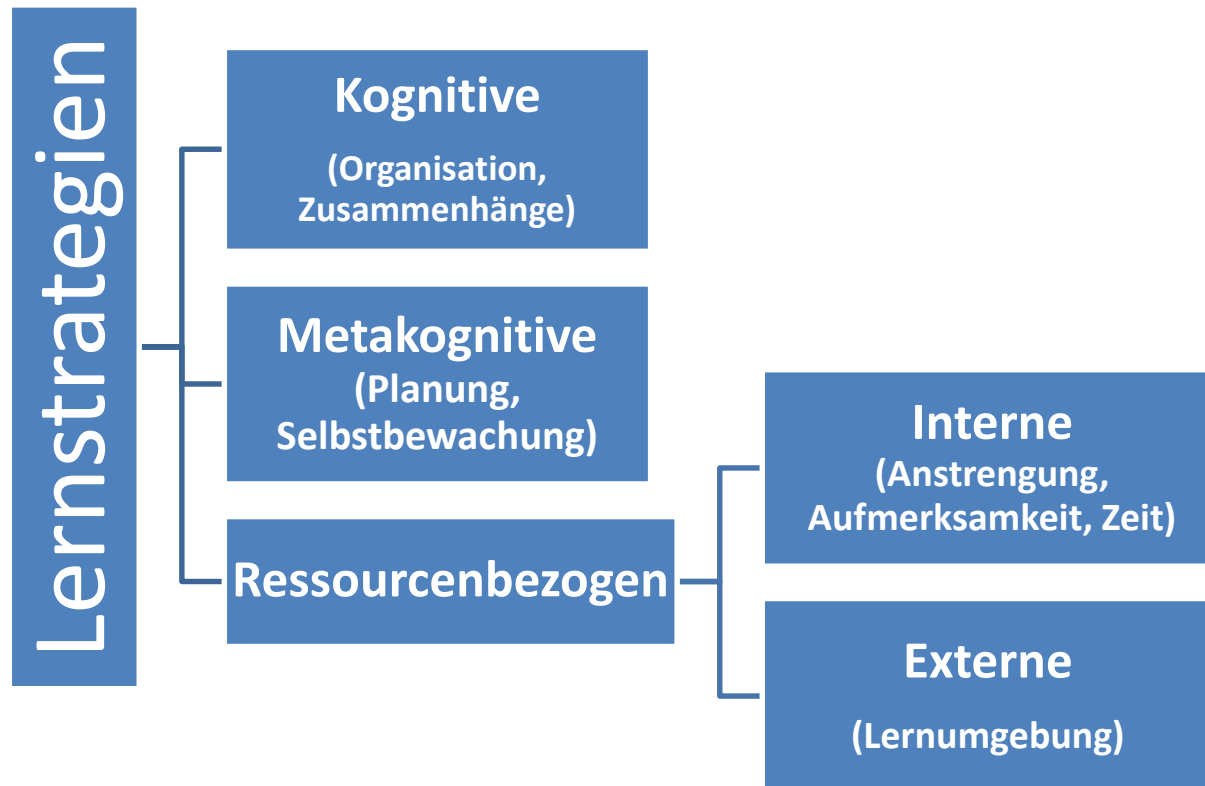
Wie kann Ferntransfer gefördert werden?

- **Bedeutung** (nicht nur auswendig lernen)
- Je **ähnlicher** die 2 Situationen sind
- Prinzipien und **Zusammenhänge** (integriertes Wissen)
- Mehrere Beispiele (**unterschiedliche Perspektiven**)
- Zeitliche Nähe

Implizites Können

- FERTIGKEITEN => ÜBEN
Alles, was immer wieder gemacht wird
=> automatisiert
- Gehirn wird effizienter
- Übung führt zu struktureller Änderung des Gehirns

Lernstrategien (vgl. Baumert 1993)



Quelle: <http://www.stangl-taller.at/ARBEITSBLAETTER/LERNEN/Lernstrategien.shtml>

© [werner stangl]s arbeitsblätter

Gesprächsrunde 2

Impulsfragen

- Wie können Schule und Eltern die Schülerinnen und Schüler dabei unterstützen, dass sie einem Thema länger ihre ungeteilte Aufmerksamkeit schenken können?
- Welchen Beitrag können Schule und Eltern dazu leisten, dass die Vernetzung von Lerninhalten bzw. der Ferntransfer gelingen kann?
- Wie können wir die Schülerinnen und Schüler unterstützen, dass sie das Richtige (lang genug) üben? Was soll geübt werden? Wird das geübt, was Schülerinnen und Schüler können sollen?
- Was nehme ich mir aus dem heutigen Abend mit? Welche neuen Informationen habe ich gewonnen? Was hat mir gefallen, was weniger? Was ist vielleicht zu kurz gekommen?
- Was möchte ich sonst noch sagen?

Literatur und Links

- Katharina Turecek „Die 99 besten Lerntipps“ (Spektrum Akademischer Verlag, 2007)
- Manfred Spitzer „Lernen – Gehirnforschung und die Schule des Lebens“ (Verlag H. Krenn, 2010)
- Vortrag Katharina Turecek: <https://www.youtube.com/watch?v=QboAB3qqjyA>
- Vortrag Roland Grabner: <https://www.youtube.com/watch?v=cdndoGBFT78>
- Vortrag Manuela Macedonia: https://www.youtube.com/watch?v=_bQCwDI5mYw
- Monkey Business Illusion: https://www.youtube.com/watch?v=IGQmdoK_ZfY
- HALB - Test für Lerntypen: www.stangl-taller.at/ARBEITSBLAETTER/TEST/HALB (interessant weniger wegen des Testergebnisses, sondern wegen der damit verbundenen Lerntipps)