

Gehirngerechtes Lern- und Wissensmanagement

1. Kernaussagen

- Wissen kann nicht übertragen werden; es muss im Gehirn eines jeden Lernenden neu geschaffen werden.
- Wissensvermittlung wird durch Faktoren gesteuert, die unbewusst ablaufen und deshalb nur schwer beeinflussbar sind.
- Lernen findet nur statt, wenn das Gehirn des Lernenden einen Gewinn bzw. Sinn im Lernen allgemein und im Erwerb des speziellen Lerninhalts sieht.

2. Die Konstruktion von Bedeutung durch das Gehirn

Das Gehirn nimmt mit den Sinnesreizen keine Bedeutung, sondern nur physikochemische Signale auf. Diese werden beim Hören und Sehen in elementare neuronale Zustände umgewandelt, dann auf vielen Ebenen des Gehirns miteinander und mit Vorwissen und begleitenden emotionalen Zuständen kombiniert. Diese *Bedeutungszuweisung* geschieht nahezu völlig unbewusst, wir nehmen in der Regel bewusst nur das „Endprodukt“ dieses konstruktiven Prozesses wahr.

3. Neurobiologische Grundlagen des Lernens

Lernen beruht auf einer mittel- und längerfristigen Umstrukturierung von Netzwerken in unterschiedlichen Zentren des Gehirns. Dabei wird die synaptische Übertragungsstärke physiologisch und anatomisch verändert. Diese Veränderungen werden durch das limbische System und damit durch Aufmerksamkeit, Motivation und Emotion gesteuert.

Gedächtnisleistungen sind neben dem *Vorwissen* bzw. der *Anschlussfähigkeit* wesentlich durch *bewusste* und *unbewusste* Gefühle (Emotionen) in Form von allgemeiner Lernbereitschaft, Vertrauen zum Lernenden, speziellem Interesse für den Inhalt und Belohnungserwartung beeinflusst.

Gefühle werden durch das limbische System, vor allem durch die Amygdala, erzeugt und gesteuert. Die Amygdala beeinflusst dabei den Hippocampus und die Großhirnrinde.

Das limbische System steuert über die neuromodulatorischen Systeme die Aktivität der an der Gedächtnisbildung und Verhaltenssteuerung beteiligten Zentren.

4. Folgende Faktoren bestimmen den Lernerfolg:

- Eine positive Einstellung zum Lernen
- Die Vertrauenswürdigkeit des Lehrenden und des Lernortes
- Der gegenwärtige emotionale Zustand des Lernenden
- Die spezielle Motiviertheit für einen bestimmten Stoff
- Der Belohnungswert des Wissens und der Leistung
- Spezielle Bedingungen der Gedächtnisausbildung

5. Zusammenfassung

Wissensvermittlung ist von zahlreichen, hauptsächlich emotionalen Faktoren abhängig, die überwiegend *unbewusst*, durch das limbische System gesteuert, ablaufen. Dabei spielen die *Attraktivität* und der *Belohnungswert* des Wissenserwerbs die wichtigste Rolle.

Diese Faktoren machen Wissenserwerb und Wissensvermittlung schwierig, weil sie aktuell nur schwer kontrolliert werden können. Dennoch – oder gerade deshalb – müssen sie sehr viel mehr als bisher bei der Wissensvermittlung in Rechnung gestellt werden.

Quelle: Auszug aus einem Vortrag von
Gerhard Roth, Institut für Hirnforschung, Universität Bremen

Aktuelle Literaturhinweise und Internetquellen finden Sie unter
www.lehridee.de - Tipps und Hinweise - Literatur bzw. Links