

Erinnern und Vergessen

Das Wissensgedächtnis hat sehr viele Module oder "Schubladen", die im Prinzip zwar unabhängig voneinander arbeiten können, aber miteinander verbunden sind. Dabei werden unterschiedliche Aspekte des Lerninhalts (Personen, Geschehnisse, Objekte, Orte, Namen, Farben, der emotionale Zustand, die Neuigkeit usw.) in unterschiedlichen Schubladen abgelegt. Entsprechend gilt: in je mehr Gedächtnis-Schubladen ein Inhalt parallel abgelegt ist, desto besser ist die Erinnerbarkeit, denn das Abrufen eines bestimmten Aspektes befördert die Erinnerung anderer Aspekte und schliesslich des gesamten Wissensinhalts.

Wissensinhalte sind über **Bedeutungsfelder** miteinander vernetzt. Je mehr Wissensinhalte einer bestimmten Kategorie bereits vorhanden sind, desto besser ist die Anschlussfähigkeit. Deshalb ist es ratsam, Dinge im ersten Schritt anschaulich und alltagsnah darzustellen, so dass man sich etwas dabei vorstellen kann. Das ist nicht nur unterhaltsam, sondern erhöht die Anschlussfähigkeit der neuen Inhalte an die bereits vorhandenen.

In diesem Zusammenhang erklärt sich die Alltagsweisheit: Aller Anfang ist schwer! Dinge, die für den Lernenden neu, d.h. nicht anschlussfähig sind, fallen durch die Gedächtnisnetze hindurch, weil sie nirgendwo Brücken zu bereits vorhandenem Wissen bilden können. Sie werden dann zu einem mühsam gelegten Bodensatz, aus dem dann erste Bedeutungs-Netzwerke werden können. Gibt es hingegen schon weit ausgebreitete Gedächtnisnetzwerke, so wird jeder neue Inhalt schnell verankert.

Die ungeeignetste Lehr- und Lernmethode ist das Pauken, d.h. das simple Auswendiglernen. Hierbei werden Gedächtnisnetzwerke durch blosser Wiederholung von Inhalten ausgebildet. Dies klappt immer, und zwar auch dann, wenn weder Lerninteresse noch Vorwissen vorhanden sind. Pauken und Auswendiglernen haben aber einen entscheidenden Nachteil, nämlich dass sie eine Variante des motorischen Lernens darstellen und nicht des semantischen, d.h. inhaltlich bedeutsamen Lernens. Man beherrscht eine bestimmte motorische Fertigkeit (Fertigkeitslernen, z.B. Fahrradfahren, Klavierspielen, Instrumente bedienen), aber man versteht nicht, wie es funktioniert, und diese Fähigkeit ist - anders als inhaltliches Wissen - nicht auf andere Gebiete übertragbar. So kann man **Wissen mechanisch erwerben** und anwenden, Lehrbuchinhalte auswendig lernen, aber man hat sie dann nicht semantisch, d.h. in ihrer Bedeutung erfasst und kann nicht mit ihnen weiterarbeiten. So sagt dann der Lehrer: Das hast du doch einfach auswendig gelernt und nicht kapiert, was es bedeutet!

Am wichtigsten ist also das Gegenteil von Pauken, nämlich das selbständige Durchdringen des Stoffes. Dies bedeutet im Gedächtnis, dass bei der Konsolidierung der entsprechenden Gedächtnisinhalte Verbindungen zu anderen Wissensschubladen hergestellt und sogar neue Schubladen angelegt werden, in denen das Wissen abstrahiert, systematisiert und damit viel leichter auf andere Fälle übertragbar wird. Intelligenz ist zum grossen Teil angeboren, Expertenwissen kann man sich anpauken, klug wird man nur durch hochgradige Vernetzung des eigenen Wissens.

Generell gilt für alles Einprägen, dass man die Lernzeit **über einen längeren Zeitraum aufteilt**. Einen Monat hindurch jeden Tag 10 Minuten lernen (= 300 Minuten) bringt unvergleichlich mehr als einmal im Monat 5 Stunden (= 300 Minuten) büffeln. Das Vergessen ist - wie schon oben gesagt - ein normaler Vorgang. Es hängt eng mit der Funktionsweise unseres Gehirns zusammen. Unter einer langfristigen Perspektive betrachtet spricht man dann oft von **Gedächtnisverlust**. Es gibt viele verschiedene Ursachen dafür: Der häufigste, aber auch vermeidbare Grund ist **Stress**.

Eine andere Ursache für das Vergessen kann man hingegen nicht beeinflussen. Es ist das **Alter**. Natürlicherweise wird nämlich ein Teil des Gedächtnisses im Alter schlechter. Neben diesen Hauptverursachern der Vergesslichkeit können auch **Drogen, Medikamente und Alkohol** unsere Speicher- und Erinnerungsfähigkeiten angreifen. Wenn die Drogen keine Schäden im Gehirn angerichtet haben, etwa durch jahrelangen Missbrauch, dann kann sich das Gedächtnis allerdings nach dem Absetzen der Drogen wieder verbessern. Wie allerdings kanadische Forscher nachgewiesen haben "löscht" Alkohol unmittelbar vorher Gelerntes (siehe blauer Kasten links). Wissenschaftler nehmen an, dass auch unsere **Ernährungsgewohnheiten** das Gedächtnis beeinflussen. Vor allem eine Mangelernährung kann das Gedächtnis verschlechtern, glauben sie. Sicher ist, dass sich **Depressionen** ebenfalls auf unser Gedächtnis auswirken. Man nimmt an, dass sie die Gedächtnisleistungen auf ähnliche Weise mindern wie Stress. Auch **Nervosität** und die Sorge um ein schlechtes Gedächtnis scheinen zum Vergessen zu führen.

Die **Enkodierung** der Gedächtnisinhalte erfolgt nach ihrer Bedeutung, d.h., je vertrauter das Material und je besser die Organisation, umso besser ist das Behalten und Erinnern. Man erinnert sich häufig eher an den Inhalt oder den Sinn eines gehörten Satzes als an den tatsächlichen Wortlaut - ein bei Prüflingen oft feststellbares Phänomen, wenn sie nicht den Sinn des gelernten Stoffes verstanden haben, sondern diesen repetitiv auswendig gelernt haben. Sie versuchen dann verzweifelt, den vollständigen Satz wiederzugeben, was unter der Prüfungssituation meist vergebliche Mühe bedeutet. Mit grösserer Wahrscheinlichkeit wird demnach eher die Bedeutung oder der Inhalt von Sätzen gespeichert als deren genaue Struktur. Ein Satz, dessen Inhalt und Bedeutung wir nicht verstanden haben, lässt sich kaum zu einer erinnerbaren Informationseinheit organisieren und daher nur sehr schwer merken. Eine Reihe von Worten lässt sich leichter speichern, wenn diese zuerst in eine sinnvolle Struktur gebracht werden.

Gedächtnisinhalte werden dann am besten gespeichert, wenn sie inhaltlich hoch **emotional** sind (Emotionen drücken Bedeutung und Bewertung aus). Verkettung und elaborierendes Wiederholen helfen bei der Vorbereitung von Material für das langfristige Speichern, weil sie es organisieren und mit mehr Bedeutung versehen. **Bildhafte Vorstellung** ist eine der effektivsten Formen der Enkodierung, vielleicht deshalb, weil sie sowohl für verbale als auch für visuelle Erinnerungen gleichzeitig Codes bereitstellt. Man erinnert sich an Wörter, indem man sie mit Vorstellungsbildern assoziiert - je lebhafter und deutlicher, desto besser.

Kontextabhängigkeit des Erinnerns: neues Material wird leichter gelernt, wenn man auch die Einzelheiten der Begleitumstände der Lernsituation (den Kontext der Enkodierung) einspeichert. Wenn man etwas verloren hat, geht man den Weg nochmals ab und findet plötzlich das Gesuchte. Taucher erinnerten Material, das sie unter Wasser gelernt hatten, besser, wenn sie unter Wasser getestet wurden, selbst dann, wenn das Material selbst nichts mit Tauchen oder Wasser zu tun hatte.

Der Abruf wird besser sein, wenn es keine grossen Unterschiede im physischen oder psychischen Zustand beim Lernen und beim Abruf gibt. Wenn man im glücklichen Zustand etwas gelernt hat, wird es einem im traurigen Zustand schwerer fallen, sich daran zu erinnern, als wenn es einem gelingt, die glückliche Stimmung wieder herzustellen. Alkoholiker etwa können Verhaltensweisen, die sie unter Alkohol gelernt haben (z.B. selbstbewusstes Verhalten, bestimmte sexuelle Aktivitäten, ein Gedicht usw.) besser wieder unter Alkohol aktivieren als nüchtern. Depressive können in ihrer traurigen Phase kaum die glücklichen Zeiten ihrer Ehe lebhaft erinnern, auch wenn diese nachweisbar gegeben waren. Menschen mit posttraumatischer Belastungsstörung (Vergewaltigung, Körperverletzung) erleben ihre traumatischen Erinnerungen deshalb so belastend, weil sie im Zustand grosser Angst und Erregung gespeichert wurden und in diesem Zustand auch wieder in Erinnerung treten.

Das Finden von Erinnerungen im episodischen Gedächtnis ist häufig eine **Rekonstruktion**, also ein konstruktiver Prozess und nicht einfach ein Prozess des mechanischen Aufzeichnens. Beim Erinnern ergänzen wir das Erinnerungsmaterial oft durch das Ausfüllen von Lücken nach dem Prinzip der grössten Wahrscheinlichkeit, Hinzufügen von Einzelheiten zur Vervollständigung, Abrunden zu einem stimmigen Gesamtbild gemäss einer bestimmten Hypothese oder Theorie, Formung des Erinnerungsmaterials nach dem Prinzip der "guten Gestalt", Veränderungen des Gedächtnisinhalts nach den jeweiligen Gefühlen und Motiven. Erinnern ist die Fortsetzung des aktiven konstruktiven Prozesses der Wahrnehmung. Die Vorstellung, dass unsere Erinnerung das Erlebte wie ein Foto oder Videofilm speichert und wiedergibt, ist somit grundfalsch. Konstruktive Prozesse treten entweder auf, wenn das Material zum ersten Mal verarbeitet wird oder später, wenn es wieder abgerufen wird.

Bei konstruktiven Gedächtnisprozessen spielen Schemata eine wichtige Rolle, also kognitive Strukturen, die aus vergangenen Erfahrungen aufgebaut wurden und Erwartungen und einen Interpretationskontext für neue Erfahrungen bereitstellen. Folglich beeinflussen sie, woran man sich erinnert. Es besteht eine ausgesprochene Neigung, neue Informationen in das bereits Bekannte einzuordnen. Viele der Konstruktionen und Verzerrungen beim Erinnern resultieren daraus, dass neue Informationen im Licht der **Erwartungen** aufgrund bereits existierender Schemata interpretiert werden (z.B. Erinnern des Gesichts einer schwarzen Person gemäss den Stereotypen, die wir von Schwarzen haben). Weitere Informationen oder falsche Informationen, die während des Abrufs dargeboten werden, können die Erinnerung beeinflussen, ohne dass der Erinnernde dies bemerkt. Aus dem Gesagten ergibt sich auch die Problematik von Augenzeugenberichten bei Gericht (z.B. anlässlich eines Autounfalls, wo verschiedene Zeugen dasselbe völlig unterschiedlich wahrgenommen und/oder erinnert haben).