

# Lernaufgabe 1: Kognitivismus

Lorenz Bung (Matr.-Nr. 5113060)

Beim Drei-Speicher-Modell des Gedächtnisses handelt es sich um eine Anschauung der Funktionsweise des menschlichen Gehirns. Beim Lernen laufen die neuen Informationen durch jede der unterschiedlichen im Modell dargestellten Schichten des Gedächtnisses [1, S. 170].

## Technische Darstellung des Gedächtnisses

Zum Verständnis des Drei-Speicher-Modells lässt sich der Vergleich mit einem Computer heranziehen. Dieser Vergleich ist sehr passend, da die Entstehung des Modells "durch Entwicklungen im Bereich der Kommunikationstechnik [...] inspiriert" wurde [2, S. 227]. Tatsächlich ist die Speicherung von Informationen auch in der Kommunikationstechnik von großer Bedeutung. Ein Computer besteht dabei aus mehreren Speichertypen, die sich in Geschwindigkeit, Kapazität und Lebensdauer unterscheiden.

Der sehr schnelle Cache-Speicher hat nur eine geringe Kapazität, dafür sind die Daten jedoch extrem schnell verfügbar. Der Arbeitsspeicher bietet deutlich mehr Platz, ist jedoch auch entsprechend langsamer. Möchte man eine langfristige Speicherung von Daten vornehmen, wird auf die Festplatte des Computers zugegriffen. Diese ist (im Vergleich zu den anderen Speichertypen) sehr langsam, hat jedoch eine enorme Kapazität. Außerdem ist nur hier eine dauerhafte Speicherung möglich.

Dieser technische Aufbau lässt sich mit erstaunlicher Ähnlichkeit auch auf das menschliche Gedächtnis übertragen und modelliert einen Teil der Prozesse, die beim Erlernen von neuem Wissen stattfinden.

Das Äquivalent zur Festplatte ist hier beispielsweise das Langzeitgedächtnis, in dem Informationen lebenslang vorhanden bleiben, sobald sie einmal erlernt wurden [1, S. 171]. Das Arbeitsgedächtnis entspricht dem Arbeitsspeicher im Computer und bietet nur sehr beschränkten Platz von etwa 7 Informationseinheiten [1, S. 172].

Zusätzlich verfügt unser Gedächtnis über einen Ultrakurzzeitspeicher, in welchen alle sensorischen Reize aufgenommen werden, jedoch sehr schnell wieder zerfallen.

## Konstruktion von Wissen

Eine essenzielle Erkenntnis der konstruktivistischen Perspektive ist, dass Wissen durch "kognitive Prozesse", also dem Transfer von Informationen zwischen den verschiedenen Speichern des Gedächtnisses, entsteht [2, S. 231].

Die durch die Sensorik aufgenommenen Reize liefern zwar Informationen, welche ihre Bedeutung jedoch erst durch die Verknüpfung mit bereits vorhandenem Wissen gewinnen. Es lässt sich also feststellen, dass Wissen nicht "aufgenommen" wird, sondern durch den Lernenden selbst konstruiert werden muss.

Reize, welche in den Ultrakurzzeitspeicher kommen, werden zunächst entsprechend ihrer Wichtigkeit selektiert. Als irrelevant empfundene Informationen werden entweder verworfen oder durch neue Reize überschrieben, während selektierte Informationen ins Arbeitsgedächtnis übertragen werden.

Im Arbeitsgedächtnis können mehrere verschiedene Informationen miteinander verknüpft und so Verbindungen geschaffen werden [2, S. 232]. So kann beispielsweise eine Abstraktion oder die Gruppierung in verschiedene Konzepte stattfinden.

Je länger Informationen sich im Arbeitsgedächtnis befinden, desto wahrscheinlicher ist eine Übertragung ins Langzeitgedächtnis. Ist dies einmal geschehen, verbleiben sie dort zwar lebenslang, jedoch sind sie dem Lernenden nicht unbedingt immer präsent - erst durch die Verbindung von Bestehendem mit neuen Informationen im Langzeitgedächtnis entsteht das, was wir "Wissen" nennen. Je mehr Vorwissen also vorhanden ist, desto mehr Verbindungen können auch zu den neuen Konzepten hergestellt werden: Es entsteht eine leichtere Erreichbarkeit über die Vernetzung. Neues ist dadurch leichter zu erlernen, aber auch leichter in bestehende Muster zu integrieren und es kann besser verstanden werden.

## Quellenangaben

- [1] Artelt, C. & Wirth, J. (2014). Kognition und Metakognition. In T. Seidel & A. Krapp (Hrsg.), Pädagogische Psychologie. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- [2] Nückles, M. & Wittwer, J. (2014). Lernen und Wissenserwerb. Allgemeine psychologische Grundlagen. In T. Seidel & A. Krapp (Hrsg.), Pädagogische Psychologie. Weinheim: Beltz.