

Die Kognitive Theorie Multimedialen Lernens angelehnt an (Wolf & Dorgerloh, 2020, S.65-67)

In diesem Text beschreiben (Wolf & Dorgerloh, 2020) die Kognitive Theorie Multimedialen Lernens. Hierfür beziehen sie sich auf das SOI-Modell, der Selektion, Organisation und Integration von Informationen, um den Einfluss von Medien auf das Lernen vor dem Hintergrund menschlicher Informationsverarbeitung zu erklären. Wolf & Dorgerloh (2020) erklären, Theorien zur Informationsverarbeitung betrachten einerseits die Informationen, die im eigenen Langzeitgedächtnis gespeichert seien (bspw. dual kodiert) und andererseits die Informationen, die durch die eigenen Sinneskanäle aufgenommen werden. Sie verstehen (kognitives) Lernen als Integration neuer Informationen in bereits vorliegenden Wissensstrukturen. Die Integration finde im Arbeitsgedächtnis statt, in dem lediglich 4 ± 1 unabhängige Informationseinheiten für einen Zeitraum von ca. 30 Sekunden gleichzeitig verarbeitet werden können (Cowan, 2000). Sofern die Kapazitätsgrenzen des Arbeitsgedächtnisses also nicht überschritten werden, gelinge erfolgreiches Lernen. Die Größe der Informationseinheiten hänge allerdings vom eigenen Vorwissen ab. Als Beispiel führen Wolf & Dorgerloh (2020) Schachexpert*innen an, die sich mühelos die Positionen ihrer Schachfigur merken können, da sie die Gesamtsituation des Spiels in wenigen Einheiten zusammenfassen können. Menschen mit weniger Erfahrungen, müssen sich jede einzelne Figur separat merken (Chase & Simon, 1973).

Des Weiteren erklären sie, bei multimedialen Lernumgebungen liege ein Überfluss an Informationen vor. Um diese optimal verarbeiten zu können, müsse der positive Effekt dualer Kodierung mit den Begrenzungen des Arbeitsgedächtnisses in Einklang gebracht werden (Wolf & Dorgerloh, 2020). Die KTM nach Mayer (2014a) postuliert, im Arbeitsgedächtnis (a) stehen für jeden Sinneskanal separate Kapazitäten zu Verfügung und sprachliche und bildliche Informationen nach der dualen Kodierung (b) werden zunächst separat bearbeitet (Abb. 1). Der Vorteil liege beim Einfluss von Bildern auf das Lernen sowohl bei der doppelten Sicherung im (Langzeit-)Gedächtnis als auch bei der Bearbeitung von bildlich-analogen Informationen („Bildliches Modell“) unabhängig vom Umfang der sprachlichen Informationen („Sprachliches Modell“). Der Grund hierfür liege an der Effektivität des Ausschöpfens der Kapazität des Arbeitsgedächtnisses durch Bilder. Dies werde nach Mayer (2009) Multimediaprinzip genannt (Wolf & Dorgerloh, 2020).

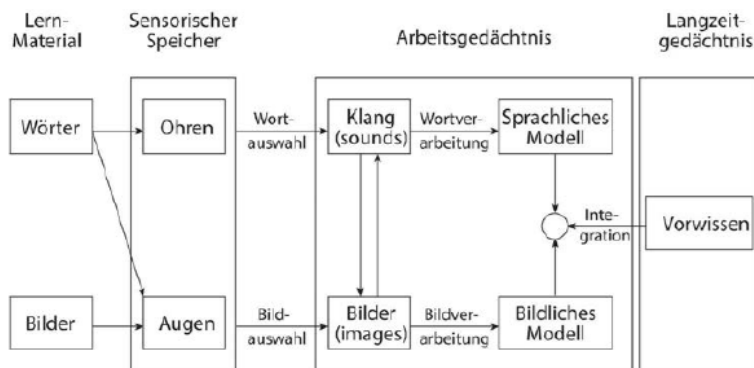


Abbildung 1: Die Kognitive Theorie Multimedialen Lernens (KTML) angelehnt an Wolf & Dörgerloh (2020). Diese Abbildung steht nicht unter der CC-BY-SA Lizenz

Dabei erkläre die KTML, abstraktere Bilder erzeugen einen größeren Multimediaeffekt als konkret-repräsentative Bilder. Durch die Komplexität der Abbildungen verdichte sich die visuelle Information, sodass mehr visuelle Informationen ins Arbeitsgedächtnis zu einer Zeit gelangen.

Wolf & Dörgerloh (2020) beschreiben des Weiteren, Bilder erzeugen neben der optimalen Ausreizung des Arbeitsgedächtnisses im Sinne der Kodierung auch Probleme. Es könne nicht gleichzeitig auf das Bild und den Text geachtet werden, da die visuelle Aufmerksamkeit aufgeteilt werde. Dies könne mithilfe des Modalitätsprinzip ausgeglichen werden. Der erklärende Text zu einer Abbildung solle gesprochen statt geschrieben präsentiert werden. So können sprachliche und bildliche Informationen gleichzeitig in das Arbeitsgedächtnis gelangen und verarbeitet werden.

Sie beschreiben ebenfalls, dass nach der KTML alle Maßnahmen positiv seien, die gleichzeitige Organisation und Integration korrespondierender sprachlicher und bildlicher (multimedialer) Informationen unterstützen und die (sensorischen) Kosten der Selektion multimedialer Informationen reduzieren. Hierzu gelten die Nähe zwischen geschriebenem Text und Abbildungen (räumliches Kontiguitätsprinzip), die gleichzeitige Darstellung von (geschriebenem oder gesprochenem) Text mit korrespondierenden Abbildungen (zeitliches Kontiguitätsprinzip), die Verwendung (sprachlicher und/oder visueller) Hinweisreize zur Verknüpfung sprachlicher und bildlicher Informationen (Signalisierungsprinzip) und das Weglassen von irrelevanten Informationen (Kohärenzprinzip).

Wolf & Dörgerloh (2020) erklären, viele weitere Gestaltungsoptionen der KTML seien gut zu interpretieren. Ebenso seien die Prinzipien so formuliert, dass sie sowohl für die Gestaltung Beurteilung (multimedialer) Texte, Lehranimationen, Erklärvideos usw. genutzt werden können. Weniger ersichtlich sei für sie, inwiefern die KTML helfen könne, das Lernen aus Texten mit dem Lernen aus Videos zu relativieren.

Quelle:

Wolf, K.D., Dorgerloh, S. (2020). *Lehren und Lernen mit Tutorials und Erklärvideos*. Weinheim: Beltz Verlagsgruppe.