

Forschungsergebnisse zur Lernwirkung von Medien

Im Hinblick auf den Einfluss der Mediengestaltung auf den Lernprozess gibt es zahlreiche Erkenntnisse, die hier kurz vorgestellt und teilweise bei den späteren Kapiteln vertieft erörtert werden.

Sehr bekannt ist die auf Treichler (1967) zurückgehende Darstellung, der zufolge die Behaltensleistung abhängig von den Sinnesmodalitäten und den Lernaktivitäten ist. Ihr liegt u.a. eine Summierungsvermutung zugrunde. Demnach würden sich beispielsweise die Einzelwerte von ‚Hören‘ (20%) und ‚Sehen‘ (30%) auf 50% bei ‚Hören und Sehen‘ addieren. Gleichwohl konnte weder die Herkunft der Zahlen bestätigt noch die Ergebnisse repliziert werden. Insofern ist diese Grafik eher als ein interessantes Beispiel für die Verbreitung wissenschaftlich nicht haltbarer Aussagen in populärwissenschaftlichen Büchern zu sehen als ein Beitrag zur sinnvollen Gestaltung von Medien (vgl. Weidenmann 2002).

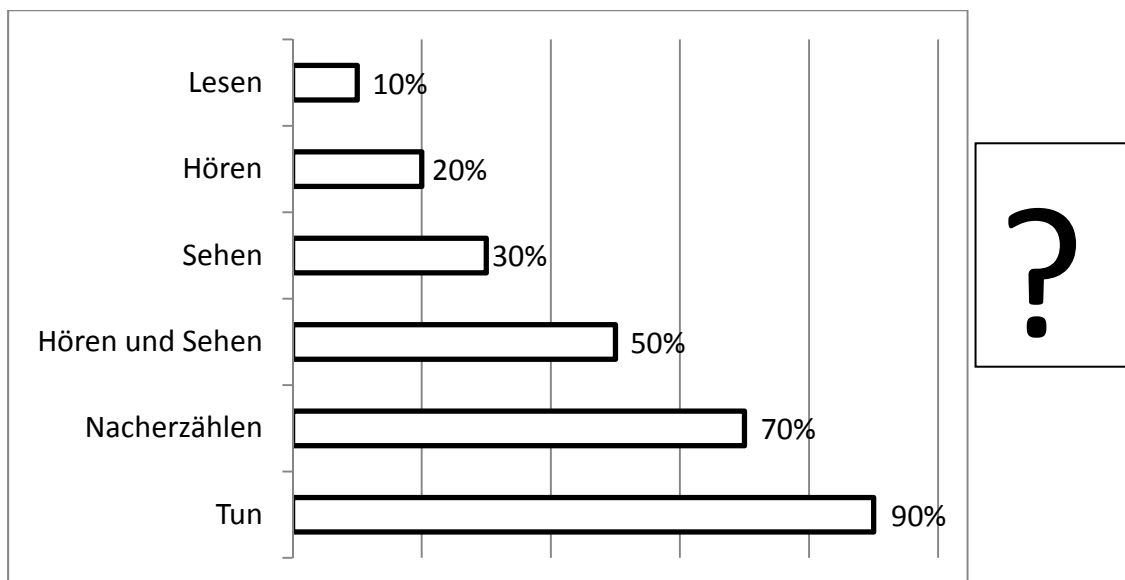


Abbildung 1: Nicht haltbare Annahmen über den Einfluss der Sinnesmodalitäten und Lernfähigkeiten auf die Behaltensleistung.

Ebenfalls sehr bekannt und nicht empirisch belegt ist die Einteilung von Lernern nach verschiedenen bevorzugten Modalitäten. Eine empirische Betätigung für die Existenz visueller oder auditiver Lerntypen findet sich derzeit nicht (vgl. Weidenmann 2002).

Der picture-superiority-effect (vgl. Nelson 1979; Nelson, Reed, Walling 1976) ist hingegen klar belegt. Er besagt, dass Bilder grundsätzlich besser erinnert werden als Texte. Einschränkend ist allerdings anzumerken, dass dieses Erkenntnis primär gewonnen wurde, indem manchen Probanden Bilder von Gegenständen und anderen eine entsprechende Wortkarte gezeigt wurde. Insofern ist nicht völlig gesichert, dass der Bildüberlegenheitseffekt auch für komplexere und abstraktere Sachverhalte gilt.

Mehrere Studien konnten belegen, dass die Kombination von Text und Bildern i.d.R. lernförderlich ist, wenn sich die beiden Darstellungen aufeinander beziehen und in räumlicher Nähe zueinander

stehen. So ist die Darstellung zuerst eines Textes und anschließend eines Bildes weniger lern- und verständnisfördernd wie die Integration bzw. räumliche Nähe beider Elemente (vgl. Tulodziecki & Herzig 2004).

Damit Codes (z.B. Texte, logische Bilder) ihr Potenzial für Lernprozesse entfalten zu können, müssen die Rezipienten möglichst vertraut mit ihnen sein. Während das Leseverständnis intensiv in Schulen trainiert wird, ist dies für logische Bilder (z.B. Diagramme, Wirkungsdiagramme) nur bedingt der Fall. Entsprechend ist beim – durchaus empfehlenswerten – Einsatz dieser Codes auf eine Vertrautheit mit ihnen hinzuwirken, beispielsweise durch klare Erläuterungen und wiederholte Integration dieser Codes in den Unterricht (vgl. Weidenmann 1991).

Mehrere Studien legen nahe, dass Multimodalität und Multicodalität den Lernprozess zu unterstützen vermögen. Die theoretische Erklärung hierfür besteht darin, dass einzelne Sinnesmodalitäten anfällig für Überlastung sind, der durch Verwendung mehrere Sinnesmodalitäten begegnet werden kann. So ergeben sich Vorteile, wenn eine Grafik statt durch schriftlichen Text – auch dies ist, wie oben beschrieben, hilfreich – durch gesprochenen Text erläutert wird. Dann können die Lernenden die ganze Zeit das Bild betrachten und müssen nicht zwischen Bildbetrachtung und geschriebenem Text wechseln (vgl. Weidenmann 2002). Dieser Sachverhalt ist nicht nur bedeutsam für die Entwicklung oder Bewertung multimedialer Lernsoftware, sondern kann in vielen „Alltagssituationen“ berücksichtigt werden, beispielsweise wenn eine per Overheadprojektor projizierte Folie vom Lehrer gleichzeitig mündlich erläutert wird.

Trotz dieser Vorteile der Multimodalität ist beim Medieneinsatz relativierend anzumerken, dass hochgradig abwechslungsreiche Angebote (z.B. Bildsequenzen, Spezialeffekte) die intensive Verarbeitung eher hemmen als unterstützen (vgl. Weidenmann 2002). Insofern kann Lernmaterial zwar durchaus mehrere Modalitäten adressieren, sollte aber eher einfach gestaltet sein. Dies ist gerade bei der Gestaltung von Softwareangeboten, die sehr viele technische Möglichkeiten bieten, zu berücksichtigen.

Interessant ist die Frage des Wissenserwerbs mit vernetzten Texten (Hypertext) im Vergleich zu linearen Texten. Hilfreich sind Hypertexte vor allem für Lernende, die Vorkenntnisse oder gute kognitive Fähigkeiten aufweisen. Ansonsten besteht eher die Gefahr der Desorientierung, die allerdings mit Navigationshilfen (Menüs, Pfaddiagramme, History-Funktion) reduziert werden kann (vgl. Tulodziecki & Herzig 2004).

Besonders bedeutsam ist der Befund, dass Medien, die zur Aktivität anregen oder Interaktionen ermöglichen, erhöhtes Lernpotenzial aufweisen (vgl. Tulodziecki & Herzig 2004), was wichtige Konsequenzen für die Arbeit mit den meisten Lernmedien aufweist; entsprechende Details finden sich in den jeweiligen Kapiteln.