

I Lernen, Gedächtnis und Wissenserwerb**Kapitelzusammenfassung 11 – Lernen mit Medien**

Christof Wecker und Karsten Stegmann

Aus psychologischer Sicht ergibt es wenig Sinn, in Fragen der lernförderlichen Gestaltung von Medien von technisch oder auch entwicklungshistorisch motivierten Unterscheidungen von Medientypen auszugehen. Zielführender ist die Berücksichtigung der Funktionen, die ein Medium hinsichtlich des Lernens erfüllen soll, und eine Orientierung an grundlegenden psychologischen Theorien und Forschungsergebnissen dazu, durch welche Mechanismen und unter welchen Bedingungen das Medium diese Funktionen optimal erfüllen kann.

Bei der Nutzung von Medien zur Bereitstellung von Informationen hängt der Lernerfolg entscheidend davon ab, inwiefern die Kombination unterschiedlicher medialer Darstellungsmöglichkeiten wie Text, Grafiken, Audio oder Video auf Mechanismen der menschlichen Informationsverarbeitung und dabei bestehende Kapazitätsbeschränkungen abgestimmt wird, wie sie beispielsweise in der kognitiven Theorie des multimedialen Lernens beschrieben werden. Orientierung bieten hier insbesondere Prinzipien des multimedialen Lernens wie beispielsweise das Aufmerksamkeitsteilungsprinzip.

Wenn Medien dazu eingesetzt werden sollen, Möglichkeiten für Lernaktivitäten zu eröffnen, durch die sich die Lernenden Wissen – beispielsweise über naturwissenschaftliche Sachverhalte oder Gesetzmäßigkeiten – selbst erarbeiten, kommt es nach der Theorie der wissenschaftlichen Entdeckung als doppelter Suche darauf an, dass die Formulierung von Hypothesen und die Durchführung von Experimenten durch die Lernenden systematisch aneinander gekoppelt werden. Werden sie dabei nicht unterstützt, erweist sich forschendes Lernen häufig als weniger wirksam als direkte Formen der Wissensvermittlung. Computerunterstütztes simulationsbasiertes forschendes Lernen bietet jedoch vielfältige Möglichkeiten, Lernende durch bestimmte Tools und *Scaffolds* zu unterstützen und dadurch den Lernerfolg zu steigern.

In Bezug auf die Nutzung von Medien zur Ermöglichung und Unterstützung von Kommunikation und Kooperation beim Lernen lassen sich auf der Grundlage der Perspektive von Gruppen als informationsverarbeitenden Systemen externe geteilte Repräsentationen, Group-

Awareness-Tools und computerbasierte Kooperationsskripts als Möglichkeiten der Unterstützung von Lernenden entwickeln.

Am schnellsten schreitet die technische Entwicklung derzeit im Bereich generativer KI voran, und deren Anwendungsmöglichkeiten im Bildungsbereich sind erst in Teilen absehbar. Umso dringlicher ist in diesem Bereich weitere Forschung, die Fragen der Wirksamkeit im Hinblick auf Lernergebnisse in den Blick nimmt.

In allen Bereichen ist deutlich geworden, dass aus psychologischer Sicht jeweils Aspekte menschlicher Informationsverarbeitung über den Lernerfolg entscheiden, die sich zwischen Lernszenarien mit und ohne digitale Medien nicht grundlegend unterscheiden. Ein Mehrwert von – insbesondere digitalen – Medien im Unterricht kann allerdings darin liegen, dass durch sie individuelle und kooperative Lernaktivitäten ermöglicht und unterstützt werden, die anders nicht oder nur schwer angeregt werden könnten. Wir hoffen, mit diesem Beitrag Grundlagenwissen bereitgestellt zu haben, mit dessen Hilfe sich Medien – auch bei sich immer weiter beschleunigendem technischem Fortschritt – kreativ, flexibel und frei von Dogmen lernförderlich im Unterricht einsetzen lassen.