

Apps für Kindergartenkinder: Lernen oder Aufmerksamkeitsraub? – Anforderungen an Lernapps aus kognitionspsychologischer Perspektive

Anne-Kristin Cordes, Franziska Egert, Fabienne Hartig

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag befasst sich mit der Frage, wie Lernapps für Kinder in der frühen Kindheit gestaltet werden müssen, um Lernprozesse zu ermöglichen. Dazu wird multimediales und digitales Lernen aus kognitionspsychologischer Sicht beleuchtet. Theoretische Modelle legen nahe, dass die Verarbeitung neuer Informationen im Arbeitsgedächtnis über zwei Kanäle erfolgt, einen akustischen und einen visuellen Kanal. Doch sind die Verarbeitungsressourcen des Arbeitsgedächtnisses begrenzt: Neben der Verarbeitung relevanter neuer Informationen und der Integration neuen und bereits gespeicherten Wissens werden Ressourcen – je nach Aufmerksamkeitslenkung – durch die Verarbeitung irrelevanter Reize oder durch die Inhibition dieser Reize gebunden. Diese und weitergehende theoretische Annahmen bestätigen sich in empirischen Studien zu multimedialem Lernen. Daraus lassen sich Hinweise ableiten, welche Anforderungen Lernapps erfüllen sollten, um den Lernprozess zu ermöglichen und zu unterstützen. So reduziert sich die Beanspruchung des Arbeitsgedächtnisses durch das Weglassen irrelevanter Informationen und gleichkanaliger Redundanzen sowie die Beschränkung auf nur wenige Wahlmöglichkeiten. Erleichtert wird das Lernen (komplexer Inhalte) zudem durch die Hervorhebung essentieller Informationen, Vorentlastung und die parallele Darbietung gleicher Informationen über beide Verarbeitungskanäle. Die Berücksichtigung und Verbreitung dieses kognitionspsychologischen Wissens im Bereich der (Medien-) Pädagogik wie auch der App-Entwicklung/ Informatik birgt die Chance, kindliche Lernprozesse durch die Entwicklung und den Einsatz adäquater digitaler Medien zu ermöglichen und optimal zu unterstützen.

Schlagwörter: Apps, Review, Kognition, frühe Kindheit, Lerntheorie

Apps for children in early childhood: Learning opportunities or attention-absorbing waste of time? – Requirements for educational apps from a cognitive science perspective

Abstract

The present paper addresses the question how educational apps need to be constructed in order to support learning processes in early childhood. To this end multimedia and digital learning are examined from a cognitive science perspective. Theoretical frameworks suggest that information is processed via two channels in working memory, an auditory and a visual channel. But processing capacities are limited: Essential processing of new information and generative processing integrating new and previously stored knowledge are hampered by resources being deployed to non-essential processing of irrelevant information or the inhibition of such information – contingent to attention control. These and further theoretic-

cal assumptions are supported by empirical data. Research findings imply that educational apps should meet certain criteria in order to facilitate and support learning processes: Working memory load needs to be reduced by the omission of irrelevant information and same-channel redundancies as well as by limiting the number of available options. Learning (of complex content) is facilitated by emphasizing essential information, pre-presentation of crucial information and parallel presentation of the same content via both processing channels. Incorporating and spreading these insights from cognitive and learning sciences in the fields of education and app development/information technology has the potential to facilitate and support children's learning processes.

Keywords: Applications, review, early childhood, cognition, learning theory

1 Aufwachsen im digitalen Zeitalter

Im Rahmen der zunehmenden Digitalisierung wird auch die Nutzung digitaler Medien im frühen Kindesalter verstärkt in den Blick genommen. Die Positionen in der gesellschaftlichen Debatte liegen teilweise weit auseinander. Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung empfiehlt keine Mediennutzung für Kinder unter drei Jahren und maximal 30 Minuten für 3- bis 6-Jährige (*Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung* 2019). Auch der Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte legt Familien einen achtsamen Umgang mit Bildschirmmedien nahe (*Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte* 2018) und berichtet, dass 70 Prozent der Kinder im Kindergartenalter elterliche Smartphones länger als 30 Minuten pro Tag nutzen (*Riedel/Büsching/Brand* 2016). Gleichzeitig messen Expertengruppen, Eltern und Bildungspolitik der Entwicklung der Medienkompetenz von Kindern einen hohen Stellenwert bei (*Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte* 2018; *Jugendministerkonferenz/Kultusministerkonferenz* 2004; *Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest* 2015). In diesem Sinne wurden Medien- und informatische Bildung im frühkindlichen Bildungsbereich bereits 2004 im Bildungsauftrag von Kindertageseinrichtungen (*Jugendministerkonferenz/Kultusministerkonferenz* 2004) und 2012 in der Fachkraftausbildung (*Kultusministerkonferenz* 2012) verankert. Die medienpädagogisch fundierte Nutzung digitaler Medien in Kindertageseinrichtungen nimmt entsprechend zu (*Reichert-Garschhammer/Becker-Stoll* in Vorbereitung; *Roboom* 2019).

Gegenwärtig sind nahezu alle Familien mit Smartphones ausgestattet (9 von 10), 38 Prozent der Familien verfügen zusätzlich über ein Tablet (*Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest* 2015, 2018). Dabei ist der Zugang zu digitalen Medien und Devices unabhängig vom sozioökonomischen Status der Eltern (*Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet* 2015). Sogenannte „Lernapps“ sind bei höher gebildeten Eltern stärker verbreitet (ebd.), vermutlich da ihnen im Vergleich zu Unterhaltungs- und Spieleapps ein pädagogischer Nutzen zugeschrieben wird. Anfang 2020 waren im App Store über 362.000 Apps (*Rabe* 2020) in der Kategorie Bildung verfügbar. Über die Hälfte der Bildungsapps, die bei Apple oder Google auf dem Markt sind, richten sich an Kinder unter fünf Jahren (*Callaghan/Reich* 2018; *Vaala/Ly/Levine* 2015). Die Einordnung in die Kategorie „Bildung“ durch die Anbieter ist mit höheren Kosten für den Kauf von Apps verbunden (*Shuler* 2012) und suggeriert, dass die Apps sinnvoll sind. Doch gerät leicht aus dem Blick, dass die Kategorisierung als „Bildung“ und das Thema allein – z. B. Buchstaben oder Zahlen – noch keinen Lernprozess sicherstellen. Bildungsapplikationen und sogenannte Edutainment-Apps versprechen dem Nutzer oder der Nutzerin, sich auf unterhaltsame und spielerische Weise neues Wissen anzueignen. Doch oftmals ist es nur