SCHWÄTZER, Ulrich & WALTER, Daniel
Essen, Dortmund

Mathematikapps für die Grundschule analysieren – Projektvorstellung

Der Einsatz von Tablet-Apps im Mathematikunterricht steht auch in Grundschulen zunehmend im Fokus. Das Projekt *Mappsa* ('Mathematikapps für die Grundschule analysieren', *mappsa.de*) hat sich zum Ziel gesetzt, eine noch fehlende und von der Fachdidaktik vielfach geforderte kriteriengeleitete Analyse (erste Projektphase) und Systematisierung (zweite Projektphase) des Bestandes von Mathematikapps für die Grundschule zu erarbeiten.

Mappsa 1.0: Bestandsanalyse

Im August 2022 erfolgte eine Bestandsanalyse (Walter & Schwätzer, 2023) der Appstores der Tablet-Betriebssysteme iOS und Android. Dazu wurden Ergebnisse, die das Suchbegriffspaar 'Mathe Grundschule' lieferte, in einer Datenbank aggregiert, die N=277 Apps umfasst. Als wichtigste Ergebnisse lassen sich darstellen: Es zeigt sich eine deutliche Dominanz unstrukturierter Übungsformen (81 Prozent aller Apps) und des inhaltlichen Kompetenzbereiches 'Zahlen und Operationen' (93 Prozent aller Apps). Prozessbezogene Kompetenzen lassen sich mit der überwiegenden Mehrheit der Apps nur schwer oder gar nicht ansprechen. Mathematikdidaktische Potenziale werden nur selten implementiert. 61 Prozent der Apps weisen störende Elemente (Einbettungen, Effekte) auf, jedoch zeigen sich etwa ein Drittel der Apps als 'Auf das Wesentliche reduziert'. Künftige App-Entwicklung sollten daher die bislang unterrepräsentierten Bereiche stärker einbeziehen.

Mappsa 2.0: Systematisierungen

In einer Neuausrichtung des Projektes ab Sommer 2023 wurde der Forschungsfokus auf eine Systematisierung des bestehenden Angebotes ausgerichtet. Beispielsweise soll die Entwicklung einer mehrdimensionalen App-Typologie erfolgen und die schulpraktische Nutzbarkeit des Mappsa-Angebotes evaluiert werden. Auf der Grundlage einer Fragebogenstudie konnte bereits eine gezielte Reduktion der Datenbank mit vereinfachtem, informativerem Zugang erfolgen, die derzeit nur noch 134 prinzipiell unterrichtsgeeignete Apps umfasst. Es erfolgen weiterhin keine App-Empfehlungen – die bereitgestellten Informationen sollen Lehrkräften und pädagogischen Fachkräften primär helfen, sich über digitalen Ressourcen zu informieren.

Literatur

Walter, D. & Schwätzer, U. (2023). Mathematikapps für die Grundschule analysieren. *Zeitschrift für Mathematik in Forschung und Praxis*, Nr. 4, https://doi.org/10.48648/yhp7-0g75

In: P. Ebers, F. Rösken, B. Barzel, A. Büchter, F. Schacht & P. Scherer (Hrsg.),
Beiträge zum Mathematikunterricht 2024.
57. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. WTM.
https://doi.org/10.37626/GA9783959872782.0

Mathematikapps für die Grundschule analysieren

Projektvorstellung

Mappsa 1.0* - 08/22 - 277 Apps

Mathe Grundschule

Analyseergebnisse

Oberflächenmerkmale
- 140 Apps enthalten störende Elemente
- 33 Apps verzichten auf Belohnungsmechanismen

Curriculare Ziele
- 210 Apps adressieren inhaltsbezogene Kompetenz ‘Zahlen & Operationen’
- Prozessbezogene Kompetenzen sind in maximal 10 % der Apps denkbar

Lernprozesssegmente
- 183 Apps enthalten formal-unstrukturierte Aufgaben
- 114 Apps enthalten gestützt-unstrukturierte Aufgaben

Potenziale digitaler Medien
- Ca. 10 % enthalten mathematikdidaktische Potenziale

Zusammenfassung
- Dominanz des Bereichs Zahlen und Operationen
- Weitgehende Vernachlässigung prozessbezogener Kompetenzen
- Dominanz unstrukturierter Übungsformen
- Weitgehende Vernachlässigung mathematikdidaktischer Potentiale

Diskussion
- Künftige Softwareentwicklungen sollten curriculare Zielen, diversen Übungsformen und fachdidaktischen Potentialen stärker Rechnung tragen.
- Die Analyse des Bestandes liefert Lehrkräften Überblick zu verfügbaren Apps.
- Die Datenbank liefert jedoch kaum Informationen zu ‚guten‘ Apps.

* ausgewählte Inhalte

Es besteht die Notwendigkeit der Analyse und der Systematisierung des Bestandes, um Lehrkräfte zu unterstützen und Entwicklungsbedarfe offenzulegen

Walter, D. & Schwätzer, U. (2023).
Mathematikapps für die Grundschule analysieren.
Zeitschrift für Mathematik in Forschung und Praxis, Nr. 4,
doi.org/10.48648/yhp7-0g75

Mappsa 2.0* - 08/23 - 134 Apps

Neuausrichtung - Grundsätze

- Konzentration auf prinzipiell in der Grundschule nutzbare Apps
- Reduktion der Datenbank, Vereinfachung des Zugriffs
- Stärker moderierende App-Darstellung
- Kurz- und Langtexte zu jeder App
- Ausdifferenzierung durch Detailstudien:
  - Erstellung einer App-Typologie,
  - Zur Rolle von Belohnungsmechanismen, Feedbackformen, Gamification-Elementen, …

mappsa.de

Hintergrundbild lizenzfrei von Gerd Altmann auf Pixabay

Ulrich Schwätzer, Universität Duisburg-Essen | Daniel Walter, TU Dortmund | GDM 24

DOI: 10.17185/duepublico/81297