

Günter KRAUTHAUSEN, Hamburg

Tablet-Apps – neuer Anlauf für digitale Medien in der Grundschule?

Ein neuer Hype?

Der Durchbruch zum Massenmarkt für Tablet-Computer ist inzwischen erfolgt. In den USA wünschten sich 31 % der 6-12 Jährigen zu Weihnachten 2010 unter allen elektronischen Geräten am sehnlichsten ein iPad (Bärmann 2011); Weihnachten 2011 waren es schon 44 %. Bei Jugendlichen und Erwachsenen verdrängte 2011 die Attraktivität des iPad erstmals den Computer von Platz 1. Die Verkaufszahlen explodieren bei ständig sinkenden Preisen. Prognosen über Tablet-Verkäufe sind bereits überholt, bevor das betreffende Jahr beginnt (vgl. Reisinger/ Beiersmann 2011):

2010	2011	2012	2015
17,6 Mio.	63,6 Mio.	103,5 Mio.	326,3 Mio

Folgerichtig stehen sie auch bei Walmart und Toys'R'Us in den Regalen. Dass selbst Kleinkinder offensichtlich nach kurzer autodidaktischer Erkundung das Handling eines Tablets beherrschen, reicht natürlich als didaktisches Argument nicht aus. Andererseits sind auch gewisse Vorteile zu konstatieren: handliche Größe (mobil), robust genug für den Unterrichtsalltag (strapazierfähige Cases), intuitives Handling, keine klassischen PC-Kenntnisse erforderlich, (quantitativ) boomendes Angebot an Apps für Kinder.

Wer soll das bezahlen?

Bei neuen Technologien ante portas sind finanzielle Bedenken weder neu, noch ein k.-o.-Argument. Besteht doch die Chance einer rechtzeitigen Meinungsbildung ohne akuten Handlungsdruck. Man sollte also über sachgerechte Einsatzmöglichkeiten nachdenken, auch wenn die Gerätekategorie zum aktuellen Zeitpunkt noch kein Unterrichtsalltags ist. Aber dazu muss der Blick naturgemäß immer einige Jahre nach vorne gerichtet werden, denn der Blick zurück zeigt die atemberaubend Geschwindigkeit der Entwicklung: Ein heutiger Taschenrechner kann in derselben Zeit die 4-fache Datenmenge des Apollo Mondlande-Computers von 1969 verarbeiten. 1983 wurde der Commodore C 64 als ›Revolution des Lernens‹ beworben. Umgerechnet und inflationsbereinigt kostete er mehr als 1200 Euro – das iPad je nach Modell zwischen 500 und 800 Euro, andere Anbieter noch weniger.

Qualität der Apps

Wie bei PC-Software darf man aber auch bei den Apps die Quantität des Angebots nicht mit Qualität verwechseln. Am 27.02.2012 fanden sich in Apples AppStore unter dem Suchbegriff ›Math...‹ 2682 Apps für das iPad.

Aber Art und Qualität der Angebote unterschieden sich erheblich. »Viele Apps spekulieren denn auch auf eine Kundschaft, die leicht zu begeistern ist – schnell zusammengepfuschte Billigware. [...] Die Skinner-Box [...] ist quasi das Urbild des Touchpad. Zweijährige nutzen es kaum anders, als auch eine Taube das täte: Sie tippen irgendwo hin, und wenn sie richtig getroffen haben, gibt es Effekte zum Lohn« (Dworschak 2011, S. 125 f.).

Kategorien

Vorschul-Programme

Apps für die rasend wachsende Gruppe der 2-6-Jährigen sind auf das unbedarfte Ausprobieren, die Zeige- und Touch-Metapher ausgelegt. Auffallend auch der Trend, *Rechenfertigkeiten* schon weit in das Vorschulalter hinein-zuziehen – auf zudem didaktisch sehr fragwürdige Art und Weise.

Sammlungen, Informationssysteme, Trainer

Bei einer überproportionalen Zahl der unter der etwas hochtrabenden Kategoriebezeichnung ›Bildung‹ erschienenen Apps handelt es sich um Informationssysteme wie Datenbanken: 1000 FISCHE (alternativ: 15 andere Sammlungsinhalte) AUS ALLER WELT etc. Umfänglich ist auch die Zahl der fertigkeitdominierten Rechentrainer, besonders in Form von Flash Cards. Andere Anwendungen zielen auf größere Ausschnitte des Mathematik-Curriculums und können gleichsam als paradigmatische Gegenbeispiele für didaktisch durchdachte Praxis gelten. Und schließlich gibt es noch jene Anwendungen, die im Stile eines ›Komplettpakets‹ suggerieren, dass alles enthalten sei, was man im Laufe eines Schuljahres in Mathematik benötigt. Deren fachdidaktische Qualitätsstandards sind aber meist ebenso dürftig wie bei ihren entsprechenden PC-Versionen (da meist Zweitverwertungen).

Denk-, Knobel- und Strategiespiele

Eine interessantere Kategorie bilden die meist aus dem Unterhaltungsbereich bekannten Denkspiele und Knobelereien wie z. B. NIM, SPIEL 24 (COMBINE 24), Tangram, Schiebepuzzles, Streichholzspiele, Memorys oder SUDOKU. Viele Vertreter dieser Kategorie beeindrucken, neben der realistischen Anmutung dank ihrer hohen Bildschirmauflösung, mit der direkten Manipulation durch Gestensteuerung: Tangramsteine, Streichhölzer, Memorykarten oder Puzzlesteine werden wie bei den klassischen Spielversionen mit dem Finger über die Fläche bewegt und platziert oder mit Hilfe

zweier Finger einfach gedreht. Denkspiele wie z. B. CUT THE BLOCK oder CUT THE ROPE spielen durch die Digitalisierung ihre spezifischen medienbedingten Vorteile aus.

Arbeitsmittel

Diese Apps simulieren bekannte Werkzeuge (20er-/100er-Felder/-Tafeln, Geobrett, Rechenrahmen u. Ä.), könnten oft aber durch stärkeren Einbezug mathematikdidaktischer Expertise in ihrer Funktionalität noch verbessert werden. Als digitalisierte Arbeitsmittel erlauben sie vielfach flexiblere Aktivitäten als ihre analogen Varianten. Interessant ist die Diskussion, inwieweit hier noch der Handlungsbegriff reklamiert werden kann (vgl. Krauthausen 2012).

Simulationen

Simulationen, im Grundschulbereich traditionell kaum vorhanden (vgl. Krauthausen 1995), sind (ausschnittshafte) ›Nachbauten‹ komplexer Vorgänge mit Wechselwirkungen in Systemen mit einer begrenzten Anzahl von Parametern. Ein ebenso unterhaltsames wie lehrreiches Beispiel, was physikalische Zusammenhänge und die Anforderungen an Kombinationsfähigkeit, Raumvorstellung und Geschicklichkeit betrifft ist die (inzwischen Kult-)App CUT THE ROPE.

›Seiteinsteiger‹-Apps

Solche Beispiele sind nicht für Unterrichtszwecke entwickelt worden, können aber gleichwohl Elemente enthalten, die einen – punktuellen und zielgebundenen – Einsatz im Unterricht sinnvoll erscheinen lassen. Ein Beispiel ist etwa die App PAPER PLAIN PROJECT (Werksrakete 2011, Studio für angewandte Medien im Raum). Die App enthält Faltanleitungen für diverse Papierflieger. Jede Faltanleitung besteht aus zehn schematisch dargestellten Schritten. Die Faltsituation wird sowohl als Standbild als auch als Video angeboten.

Das Thema Papierfalten kann eine sinnvolle Arbeitsumgebung im Geometrieunterricht sein. Wollring (2000) etwa beschreibt vier Möglichkeiten zum Nachbau von Faltobjekten: Vormachen, Benutzen gedruckter Vorlagen, Nachbauen nach Mustervorgabe und (v. a.) das Nutzen eines Faltdokuments wie z. B. das Faltbuch oder das Faltplakat. Im PAPER PLAIN PROJECT sind nahezu alle diese Möglichkeiten repräsentiert.

Und wenn man an eine Nutzung digitaler Medien (über Tablets hinaus) denkt, die eigene Herstellung von Stop-Motion-Animationen (vgl. Linne-weber-Lammerskitten 2011), dann eröffnet sich sogar die Möglichkeit, dass die Kinder auch selbst digitale Faltplakate erstellen können.

Ausblick

Insgesamt *könnten* sich – das ist die *optimistische* Sichtweise – für Tablet-Anwendungen potentiell neue Chancen abzeichnen, *wenn* man sich i. S. eines ›Weniger ist mehr‹ auf wohl-ausgewählte, spezifische Anwendungsbereiche und Features begrenzt sowie die bekannten Schwächen von ›Komplettpaketen‹ vermeidet, wie sie seit Jahrzehnten von klassischer Lernsoftware bekannt sind und wie sie aktuell bei sog. Online-Unterstützungssystemen sogar noch weiter getrieben werden, was die fragwürdigen Versprechungen betrifft. Die *realistische* Sichtweise wird es aber vermutlich weiterhin nahelegen, im ungebremsst expandierenden App-Angebot die wenigen ›Gold-Nuggets‹ zu finden, die einen Einsatz fachdidaktisch wirklich legitimieren. Und dies v. a., weil durch die niedrigere technische Zugangsschwelle der Kreis potentieller Entwickler für Tablet-Apps deutlich größer geworden ist als bei klassischer Softwareentwicklung. Dadurch sind im Verhältnis auch mehr Produkte zu erwarten, die ohne die an sich gebotene, spezifisch mathematikdidaktische Expertise entwickelt werden.

Der Gang der Dinge bleibt abzuwarten – bzw. seitens der Mathematikdidaktik durch klare Positionierung und/oder exemplarische Entwicklungsarbeit mit zu *gestalten*.

Literatur

- Bärmann, Ch. (2011): Die neue Bescheidenheit. In: Mac Life, 8, 130.
- Dworschak, M. (2011): Das Patschpád. In: DER SPIEGEL, 19, 124-128.
- Krauthausen, G. (1995): »A pendulum is to swing ...« – Ein Beitrag zu einem ›anderen‹ Software-Design für die Grundschule. In: Journal für Mathematik-Didaktik, 3/4, 263-298.
- Krauthausen, G. (2012): Digitale Medien im Mathematikunterricht der Grundschule. Heidelberg, Springer/Spektrum Akademischer Verlag.
- Linneweber-Lammerskitten, H. et al. (2011): VITAL MATHS: Visual Technology for Autonomous Learning of Mathematics. epiSTEME 4. Mumbai/India.
- Reisinger, D., Beiersmann, S. (2011): Gartner – iPad-Verkaufszahlen steigen bis 2015 auf 149 Millionen. <http://www.zdnet.de/news/41556643/gartner-ipad-verkaufszahlen-steigen-bis-2015-auf-149-millionen.htm>. Zugriff: 14.02.2012.
- Werksrakete (2011): Paper Plane Project. Apple AppStore. <http://itunes.apple.com/de/app/paper-plane-project-hd/id422048044?mt=8>
- Wollring, B. (2000): Faltbilderbücher, Faltgeschichten und Faltbildkalender. Arbeitsumgebungen zur ebenen Papierfaltgeometrie für die Grundschule. In: Die Grundschulzeitschrift, 138, 26 & 43-47.