

## Kapitel 6 - Lehrvideospiele: Ein Überblick

### Zusammenfassung

In den letzten Jahren wurde viel Aufmerksamkeit auf die Gestaltung und Entwicklung von Bildungsvideospielen gelenkt, d.h. auf digitale Spiele, die darauf abzielen, direkte Lernziele zu einem bestimmten Thema zu erreichen. Viele FeldforscherInnen kommen zu dem Schluss, dass gut gestaltete Bildungsvideospiele den Lernprozess auf eine interaktivere, attraktivere und ansprechendere Weise für SchülerInnen verbessern könnten.

Daher könnten Bildungsvideospiele und ihre gut geplante Einbeziehung in die Bildungsinhalte ein wertvolles Lernmittel sowohl für SchülerInnen als auch für LehrerInnen werden. Die Einbeziehung von pädagogischen Videospielen in den Lehrprozess ist jedoch in vielen Ländern aus unterschiedlichen Gründen noch sehr begrenzt. Vorrang ist dabei, dass der Mehrheit der LehrerInnen das notwendige Wissen über pädagogische Videospiele fehlt, die für bestimmte Fächer effektiv sein könnten, und wie diese Spiele im Klassenzimmer eingeführt werden sollten. Mit dem Ziel, die systematische Nutzung von Bildungsvideospielen im Unterricht zu verstärken, beginnt dieses Kapitel mit einer Überprüfung der Bildungsvideospiele in Bezug auf Technologie, Lerntheorien sowie Anwendungsbereiche und Anwendungsparadigmen.

Der zweite Teil des Kapitels konzentriert sich auf Spieledesignansätze und -elemente, die das Lernen fördern können und daher bei der Gestaltung eines Bildungsvideospiels berücksichtigt werden sollten. Der dritte Teil stellt modernste Technologien wie Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR) vor und wie diese den Bildungseffekt eines Bildungsvideospiels beeinflussen können. In diesem Zusammenhang wird ein reales Fallbeispiel für die Nutzung von VR für Bildungszwecke vorgestellt. Das Kapitel schließt mit Erkenntnissen für die Zukunft von Bildungsvideospielen sowie guten Praktiken, damit LehrerInnen das Potenzial eines Lernspiels als zusätzliches Lernmittel in der Unterrichtspraxis voll ausschöpfen können.

**Schlüsselwörter:** Bildungsvideospiele, spielbasiertes Lernen, Lernspieldesign, Videospieletechnologien

### Einführung

"Stell dir vor, Kinder bringen ihre Zeit und Leidenschaft in ein Videospiel ein, das ihnen mathematische Konzepte beibrachte, während sie es kaum bemerkten, weil es so angenehm war."

Bill Gates,

11. Juli 2012,

in seiner Rede vor der Bildungskommission des Nationalen Forums der Staaten für Bildungspolitik



Aber was ist ein "Spiel"? Das Spiel ist eine körperliche oder geistige Aktivität mit konkurrierenden Eigenschaften, die strukturiert ist, spezifische Regeln hat und dazu bestimmt ist, die SpielerInnen zu unterhalten und/oder zu belohnen (Zyda, 2005).

Wenn SpielerInnen mit einem System interagieren, das elektronische Komponenten verwendet, dann wird das Spiel als elektronisch oder digital bezeichnet. Eine Form von digitalen Spielen sind Videospiele. In dieser Art von Spielen sind die Interaktionseffekte zumindest visuell und erscheinen auf Geräten wie dem Bildschirm eines Computers oder Fernsehers.

Gaming kann Kindern grundlegende Fähigkeiten vermitteln, wie Problemlösung, Anpassung in Situationen, Befolgung von Regeln, Zieljagd und in bestimmten Fällen Zusammenarbeit und soziale Interaktion mit Gleichaltrigen. PädagogInnen, Eltern und politische EntscheidungsträgerInnen haben begonnen zu erkennen, dass jede Form von Spielen nicht nur ein psychologisches Bedürfnis der Kinder ist, weil es unterhaltsam und entspannend ist, sondern auch lehrreich.

Videospiele sind zu einer sehr beliebten und weit verbreiteten Freizeitbeschäftigung für Kinder geworden. Da Videospiele immer beliebter werden, wäre es ratsam, dass LehrerInnen und schließlich die Bildungssysteme versuchen, Spiele als zusätzliches Lernmittel effizient in den Bildungsprozess zu integrieren.

Aus allen oben genannten Gründen liegt der Schwerpunkt derzeit auf der Entwicklung von Bildungsvideospielen. Bildungsvideospiele unterscheiden sich von Unterhaltungsvideospielen dadurch, dass sie "... auf den Erwerb von Wissen als eigenes Ziel abzielen und Gewohnheiten des Geistes und des Verständnisses fördern, die im akademischen Kontext allgemein nützlich oder nützlich sind" (Klopfer et al, 2009, S. 21). Lernspiele sind ernsthafte Spiele, die speziell für die Bildung entwickelt wurden. Serious Games sind für Zwecke (Bildung, Training, Rehabilitation, Marketing und soziale Verbesserung) über die reine Unterhaltung hinaus konzipiert (Backlund, & Hendrix, 2013). Obwohl es in der Literatur der digitalen Spiele keine einheitliche Definition eines "Bildungsvideospiels" gibt, werden wir in diesem Kapitel "Bildungsvideospiele" als digitale Spiele bezeichnen, die darauf abzielen, direkte Lernziele zu einem bestimmten Thema zu erreichen.

Bildungs-Videospiele, ähnlich wie jede andere Form von Videospielen, werden unter Verwendung einer Form von elektronischen Medien gespielt, die Computer, Spielkonsole oder Handy/Handy sind. Im Gegensatz zu anderen digitalen Lernmitteln beinhalten Bildungsvideospiele ein Belohnungssystem, eine narrative Handlung mit relevanten Lerninhalten, Ziele, die die SpielerInnen motivieren, eine ansprechende Umgebung mit aufgestellten Aktivitäten und interaktiven Hinweisen, die das Lernen fördern und Feedback geben können.

Die vom European Schoolnet durchgeführte Umfrage A unter mehr als 500 LehrerInnen (Wastiau, Kearney, & Van den Berghe, 2009) zeigt, dass LehrerInnen - unabhängig von Geschlecht, Alter, Anzahl der Berufsjahre, Vertrautheit mit Spielen, Alter der SchülerInnen oder dem Fach, das sie unterrichten

- tatsächlich digitale Spiele im Klassenzimmer verwenden. Sie nutzen sowohl Bildungs- als auch kommerzielle und Freizeit-Videospiele. Unabhängig von der Art der verwendeten Spiele beobachten die LehrerInnen bei den SchülerInnen eine erneuerte Motivation und Fortschritte bei bestimmten Fähigkeiten (sozial, intellektuell, räumlich-zeitlich, etc.).

Tatsächlich können Videospiele und damit auch Bildungsvideospiele die Aufmerksamkeit, die räumliche Konzentration, die Problemlösung, die Entscheidungsfindung, die Zusammenarbeit, die Kommunikation, die Kreativität und die IKT-Fähigkeiten erhöhen. Die meisten dieser Fertigkeiten sind in den Fertigkeiten des 21. Jahrhunderts enthalten.

Auf der anderen Seite können Videospiele im Allgemeinen und Bildungsvideospiele im Besonderen die Sprach-, Rechen- und Lesefähigkeiten der SpielerInnen verbessern. Wie Wastiau, Kearney, & Van den Berghe, (2009) berichteten, sollten die meisten der im Unterricht verwendeten digitalen Spiele das Sprachenlernen sowohl als Muttersprache als auch als Fremdsprache verbessern. Andere Themenbereiche, in denen Spiele normalerweise verwendet werden, sind Geographie, Mathematik, Geschichte und Naturwissenschaften.

Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse einer weiteren Studie (Takeuchi & Vaala, 2014), dass eine der wirkungsvollsten Anwendungen von Spielen im Unterricht darin besteht, leistungsschwache SchülerInnen zu motivieren und zu belohnen, die von ihrem Engagement in einem Lernspiel wirklich zu profitieren scheinen.

Mit dem Ziel, den Bereich der Bildungsvideospiele zu erforschen und ihre systematische Umsetzung im Unterricht zu verstärken, beginnt dieses Kapitel mit einer Taxonomie der Bildungsvideospiele in Bezug auf Genre, Zeitaspekte, Technologie, Lerntheorien sowie Anwendungsbereiche und Anwendungsparadigmen. Anschließend enthält das Kapitel Informationen über das Spieldesign und Elemente, die bei der Produktion eines Lehrvideospiels berücksichtigt werden sollten. Der dritte Teil stellt modernste Technologien, wie z.B. Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR), vor und wie sie zusammenwirken.

### **Schlussfolgerung**

Bildungsvideospiele können in Bezug auf Genre, Zeitaspekte, Technologie, Plattformen, Lerntheorien sowie Anwendungsbereiche und Nutzungsparadigmen kategorisiert werden. Neben der Integration eines pädagogischen Videospiels in einen spezifischen Bildungskontext ist es ebenso wichtig, die zugrundeliegende Lerntheorie der SpieleautorInnen zu untersuchen. Verschiedene pädagogische Videospiele wurden auf der Grundlage bekannter Lerntheorien entwickelt, daher erfordert das Design und die Entwicklung eines pädagogischen Videospiels ein multidisziplinäres Team, zu dem SoftwareprogrammiererInnen, LerntheoretikerInnen, Spiel- und GrafikdesignerInnen sowie PädagogInnen mit Fachwissen über das spezifische Lernthema des Videospiels gehören.

Bildungsvideospiele können mit Hilfe modernster Technologien wie z.B. Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR), Body Motion Detectors und anderen entwickelt werden, um das Engagement,



die Immersion und Motivation der SchülerInnen zu steigern. Schließlich, obwohl die Integration eines pädagogischen Videospiele in den Unterricht viele Herausforderungen mit sich bringt, können durchdachte Entscheidungen bei der Planung und Flexibilität bei der Ausführung für die LehrerInnen sehr hilfreich sein.

