

Lernwelten verbinden - Coding und Making mit Minecraft

Mirek Hančl¹

Abstract: Minecraft ist ein populäres, mehrspielerfähiges Videospiel. Im Bildungskontext wird Minecraft verstärkt eingesetzt, um Fachinhalte und prozessbezogene Kompetenzen gleichermaßen und zielgruppengerecht zu vermitteln. Die Automatisierung virtueller Schildkröten und das Ansteuern virtueller Logikschaltungen in der mehrspielerfähigen Lernumgebung vermitteln den Schülern grundlegende Kenntnisse in der Programmierung. Die Ansteuerung realer Hardware aus Minecraft heraus verbindet die virtuelle Lernwelt der Schüler mit ihrer realen Lebenswelt und fördert in kreativer Art und Weise das Machen. Die Schüler lernen dabei im Sinne einer interaktionistisch-konstruktivistischen Didaktik und des connected learning approach.

Keywords: Connected Learning, Konstruktivismus, Minecraft, Robotik, Algorithmik, Coding, Making

1 Das Videospiel Minecraft

Minecraft ist ein populäres, mehrspielerfähiges Videospiel, in dem in einer dreidimensionalen Welt aus Blöcken gebaut werden kann. Es gibt kein primäres Spielziel, da Minecraft dem Genre der open world games zuzuordnen ist.

2 Minecraft im Bildungskontext

Minecraft wird seit einigen Jahren verstärkt im Bildungsbereich eingesetzt. Nahezu jede Verwendung von Minecraft im Unterricht macht sich den Vorteil des Mehrspielermodus zunutze, wodurch die gesamte Lerngruppe gemeinsam in der virtuellen Welt interagiert. Dadurch werden die didaktisch-methodischen Möglichkeiten aus einer realen Lernumgebung wie einem Unterrichtsraum verlagert in die virtuelle Lernumgebung [Ha16]. Unterricht mit Minecraft wird idealerweise durch eine interaktionistisch-konstruktivistische Didaktik inspiriert. Diese sieht Lernprozesse nicht nur durch die individuelle Wahrnehmung der Welt durch den Lernenden beeinflusst, sondern auch durch sein soziokulturelles Umfeld, in dem der Lernprozess stattfindet [Re12]. Insbesondere durch den Einsatz digitaler, vernetzter Medien in der Projektarbeit folgt

¹ Universität Osnabrück, Institut für Informatik, AG Didaktik der Informatik, Wachsbleiche 27, 49090 Osnabrück, mirek.hancl@uni-osnabrueck.de

Coding und Making mit Minecraft einem besonderen pädagogischen Ansatz, dem connected learning [Co15]. Denn digitale Medien ermöglichen erst das einfache, vielfältige Produzieren, Teilen und Konsumieren multimodaler Produkte, was sich im Sinne des connected learning besonders motivierend auf Lerner auswirkt [It13].

3 Minecraft im Kontext der informatischen Bildung

3.1 Coding mit Minecraft

Schon mit dem klassischen Spiel Minecraft lassen sich die Themen Boolesche Algebra, Wahrheitswerte und Logikgatter anschaulich vermitteln. In Minecraft ist auch ohne Erweiterung ein Set an Eingabe- und Ausgabeelementen verfügbar, mit denen einfache bis komplexe virtuelle Schaltkreise konstruiert werden können. Durch die Erweiterung des Spiels mit ComputerCraftEdu kann Schülern Algorithmik in motivierender Weise vermittelt werden. ComputerCraftEdu erweitert Minecraft um virtuelle Schildkröten, die sowohl mit einer visuellen als auch textuellen Programmiersprache programmiert werden können (neudeutsch: Coding).

3.2 Making mit Minecraft

Zeitgemäßer Informatikunterricht tut gut daran, wenn er das aktive Tun sowohl im realen (analogen) Raum als auch in der virtuellen Welt der digitalen Medien fordert und fördert. Er fördert kritisches Lernen dann am besten, wenn er beide Welten im Sinne eines immersiven Lernprozesses, einer erweiterten Lernwelt, miteinander verknüpft und dem Lerner die Anknüpfungspunkte bewusst aufzeigt. In Minecraft können Projekte zu den Themenbereichen Informatiksysteme sowie Informatik, Mensch und Gesellschaft mit den Erweiterungen RealRobots und bitCraft anschaulich umgesetzt werden. Die Ansteuerung realer Hardware wie Arduino, Lego WeDo, RaspberryPi und littleBits aus Minecraft heraus verbindet die virtuelle Lernwelt der Schüler mit ihrer realen Lebenswelt und fördert in kreativer Art und Weise das Machen (Neudeutsch: Making).

Literaturverzeichnis

- [Co15] Connected learning through Minecraft, <http://www.informatics.uci.edu/connected-learning-through-minecraft/>, geprüft am 12.02.2017.
- [Ha16] Hančl, M.: Minecraft als Lernumgebung. Computer+Unterricht 102, S. 28-30, 2016.
- [It13] Ito, M. et al: Connected Learning. An Agenda for Research and Design. Digital Media and Learning Research Hub, Irvine, CA, 2013.
- [Re12] Reich, K.: Konstruktivistische Didaktik. Das Lehr- und Studienbuch mit Online-Methodenpool. Beltz Pädagogik, Weinheim, Bergstr., 2012.