

## Freies Explorieren und Programmieren

### Erkenntnisse über die Eignung didaktischer Materialien mit informatischem Fokus für offene Unterrichtskonzepte in der Grundschule

Philipp Straube<sup>1</sup>, Martin Brämer<sup>2</sup> und Hilde Köster<sup>3</sup>

**Abstract:** Innerhalb eines offenen Lernsettings wurde das Interesse an unterschiedlichen Lernmedien mit informatischem Fokus in einer Grundschulklasse evaluiert. Es zeigten sich signifikante Genderdifferenzen.

**Keywords:** Sachunterricht, Computational Thinking, Grundschule

Die fortschreitende Digitalisierung der Lebenswelt führt zu Herausforderungen, die Kompetenzen erfordern, die über eine reine Medienbildung hinausgehen [Dö17]. Dementsprechend ist eine Förderung informatischer Kompetenzen auch in der Grundschule anzustreben [Ge19].

Didaktische Materialien mit informatischem Fokus, die potentiell auch für die Grundschule geeignet scheinen, zeigen zunehmende Verbreitung. Eine systematische Evaluation dieser Materialien stellt aktuell ein Desiderat dar. Diese Studie untersucht das Interesse von Kindern einer 1.-3. Klassenstufe in Bezug zu unterschiedlichen Lernmedien mit informatischem Fokus. Konkret soll untersucht werden, *ob sich Unterschiede im Interesse bei Mädchen und Jungen in Relation zu unterschiedlichen Lernmedien mit informatischem Fokus zeigen.*

Interesse wird hier verstanden als „[...] die Beziehung einer Person zu und die Auseinandersetzung mit erfahrbaren Ausschnitten ihrer Umwelt. Im Hintergrund steht eine Person-Gegenstands-Konzeption“ [Kr99]. Als ein Indikator für Interesse wird hier die maximale Verweildauer an den konkreten Stationen betrachtet.

Die hier betrachtete Lernumgebung orientiert sich an der Konzeption des Freien Explorierens und Experimentierens [Kö06] und besteht aus elf verschiedenen Angeboten mit informatischem Fokus, die teilweise hardwarebasiert (z.B. Roboter) und teilweise ausschließlich softwarebasiert (z.B. Online-Spiele) sind. Die Kinder sollten die Materialien selbstbestimmt und selbstorganisiert explorieren bzw. damit arbeiten.

---

<sup>1</sup> Freie Universität Berlin, FB Erziehungswissenschaften und Psychologie, AB Grundschulpädagogik / Sachunterricht, Habelschwerdter Allee 45, 14195 Berlin, philipp.straube@fu-berlin.de

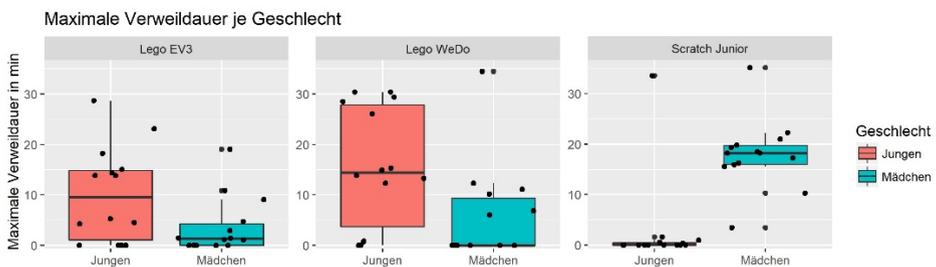
<sup>2</sup> siehe 1, martin.braemer@fu-berlin.de

<sup>3</sup> siehe 1, hilde.koester@fu-berlin.de

Die Stichprobe besteht aus einer Berliner Grundschulklasse (N = 28), die jahrgangsübergreifend (Jül 1.-3. Klasse) lernt. Die Gruppe beinhaltet 14 Jungen und 14 Mädchen (1. Klasse: 8 Schüler\*innen; 2. Klasse: 10 Schüler\*innen; 3. Klasse: 10 Schüler\*innen).

Die Lernumgebung wurde videographiert und die Daten quantitativ im Hinblick auf die maximale Verweildauer an den Stationen ausgewertet. Mögliche Unterschiede wurden mit dem Wilcoxon-Man-Whitney-U-Test geprüft.

Die Analysen zeigen für die drei hier betrachteten Materialien (Scratch Jr., Lego® EV3, Lego® WeDo) Genderdifferenzen in Bezug auf die maximale Verweildauer. Eine statistische Überprüfung zeigt nicht-signifikante Unterschiede an der Station Lego® WeDo ( $U=17$ ,  $p=0.050$ ,  $d=0.63$ ). Ein signifikanter Effekt mittlerer Stärke zu Gunsten der Jungen zeigt sich an der Station Lego® EV3 ( $U = 7$ ,  $p = 0.041^*$ ,  $d = 0.65$ ). Bei Scratch Junior konnte ein höchst signifikanter Effekt hoher Effektstärke zu Gunsten der Mädchen festgestellt werden. ( $U = 102$ ,  $p = 0.000^{***}$ ,  $d = 1.01$ ).



Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Lego® EV3 eher Jungen zu interessieren scheint, wohingegen die Mädchen eher eine Präferenz für Scratch Junior zeigen. Die Differenz in der Verweildauer zu Gunsten der Jungen an der Station Lego® WeDo verfehlt die Signifikanz knapp. Folgende Untersuchungen müssen zeigen, inwiefern diese Trends weitere Evidenz finden.

## Literaturverzeichnis

- [Dö17] Döbeli Honegger, B.: Mehr als 0 und 1. Schule in einer digitalisierten Welt. Hep Verlag, Bern, 2017.
- [Ge19] Gesellschaft für Informatik: Kompetenzen für informatische Bildung im Primarbereich. [https://dl.gi.de/bitstream/handle/20.500.12116/20121/61-GI-Empfehlung\\_Kompetenzen\\_informatische\\_Bildung\\_Primarbereich.pdf](https://dl.gi.de/bitstream/handle/20.500.12116/20121/61-GI-Empfehlung_Kompetenzen_informatische_Bildung_Primarbereich.pdf), 14.02.2019.
- [Kö06] Köster, H.: Freies Explorieren und Experimentieren. Eine Untersuchung zur selbstbestimmten Gewinnung von Erfahrungen mit physikalischen Phänomenen im Sachunterricht. Logos-Verl., Berlin, 2006.
- [Kr99] Krapp, A.: Intrinsische Lernmotivation und Interesse. In Zeitschrift für Pädagogik, 1999, 45; S. 387–406.