

## Wolfgang Wagner: Entwickeln von Grundvorstellungen des Programmierens bei Kindern zum Aufbau einer digitalen Literarität

Beitrag aus Heft »2019/01 Medien, Wohlbefinden, gelingendes Leben«

Der Wandel unserer Gesellschaft zu einer Informationsgesellschaft ist seit nahezu einem halben Jahrhundert im Gange. Der Umgang mit mobilen digitalen Geräten von Smartphones, Tablets bis hin zu Fitnessarmbändern ist im privaten Alltag allgegenwärtig. Diese Durchdringung unseres beruflichen und privaten Lebens mit digitalen Medien bezeichnet Lindner (2017) als digitalen Klimawandel, weil sie langsam verläuft und schwer bestimmbar ist. Honegger (2017) spricht wiederum von einem Leitmedienwechsel, bei dem das Buch vom vernetzten Computer abgelöst wird. Da eine Aufgabe unserer Bildungsinstitutionen die Vorbereitung auf die momentane und zukünftige Lebenswelt ist, zählt die Vermittlung digitaler Kompetenzen zu ihren Aufträgen. Die digitalen Kompetenzen teilen sich in die ineinander verschränkten Bereiche der Anwendungskompetenzen, der Medienbildung und der Informatik.

### Literatur

Berry, Miles (2016). Computing in English Schools. In: Coding macht Schule.  
<http://milesberry.net/2017/01/computing-in-english-schools/> [Zugriff: 29.01.2019]

Brandhofer, Gerhard (2017). Code, Make, Innovate! Legitimation und Leitfaden zu Coding und Robotik im Unterricht.

Brinda, Torsten/Diethelm, Ira/Gemulla, Rainer/Romeike, Ralf/Schöning, Johannes/Schulte, Carsten (2016). Dagstuhl-Erklärung: Bildung in der digitalen vernetzten Welt. In: Bruner, Jerome (1971), Studien zur Kognitiven Entwicklung. Stuttgart: Klett.

Dijkstra, Edsger W. (o.J.). In: Döbeli Honegger, Beat (2016), Mehr als 0 und 1. Bern: hep Verlag.

Gibson, J. Paul (2012). Teaching graph algorithms to children of all ages. Paper presented at the Proceedings of the 17th ACM annual conference on Innovation and technology in computer science education.

Häsel-Weide, Uta (2017). Inklusiven Mathematikunterricht gestalten. In: Mit Heterogenität im Mathematikunterricht umgehen lernen. Wiesbaden: Springer Spektrum. S. 17-28.

Hielscher, Michael/Döbeli Honegger, Beat (2017). Informatik ohne Strom. Pädagogische Hochschule Schwyz.  
[ilearnit.ch/download/InformatikohneStrom.pdf](http://ilearnit.ch/download/InformatikohneStrom.pdf)

Hirt, Ueli/Wälti, Beat (2008). Lernumgebungen im Mathematikunterricht: natürliche Differenzierung für Rechenschwache und Hochbegabte. Kallmeyer.

Döbeli Honegger, Beat (2017). Mehr als 0 und 1: Schule in einer digitalisierten Welt. Bern: hep Verlag.

Irion, Thomas/Ruber, Carina/Schneider, Maya (2018). Grundschulbildung in der digitalen Welt. In: Ladel, Silke/Knopf, Julia/Weinberger, Armin (Hrsg.), Digitalisierung und Bildung. S. 39-57. Wiesbaden: Springer VS.

Krauthausen, Günter/Scherer, Petra (2014). Natürliche Differenzierung im Mathematikunterricht: Konzepte und Praxisbeispiele aus der Grundschule. Kallmeyer.

Ladel, Silke (2018). Sinnvolle Kombination virtueller und physischer Materialien. In: Ladel, Silke/Knopf, Julia/Weinberger, Armin (Hrsg.), Digitalisierung und Bildung. S. 3-22. Wiesbaden: Springer VS.

Lindner, Martin (2017). Die Bildung und das Netz. Wie leben und lernen wir im digitalen Klimawandel? In: Piding, wissmuth press.

Ludwig, Matthias/Filler, Andreas/Lambert, Anselm (Hrsg.) (2015). Geometrie zwischen Grundbegriffen und Grundvorstellungen Jubiläumsband des Arbeitskreises Geometrie in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Papert, Seymour (1994). Revolution des Lernens: Kinder, Computer, Schule in einer digitalen Welt. Hannover: Heise.

Piaget, Jean/Szeminska, Alina (1975). Die Entwicklung des Zahlbegriffs beim Kinde. Stuttgart: Klett-Cotta.

Schwill, Andreas (2001). Ab wann kann man mit Kindern Informatik machen. INFOS2001-9. GI-Fachtagung Informatik und SchuleGI-Edition, S. 13-30.

Straube, Philipp/Mamlouk, Nadia M./Köster, Hilde/Nordmeier, Volkhard/Müller-Birn, Claudia/Schulte, Carsten (2013). DolnG-Informatisches Denken und Handeln in der Grundschule. PhyDid B-Didaktik der Physik-Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung.

Vom Hofe, Rudolf (1995). Grundvorstellungen mathematischer Inhalte. Heidelberg: Spektrum Akad. Verlag.

Wagner, Wolfgang (2018a). Erstes Algorithmisieren über die Darstellung von Bewegungen mittels grafischer Symbole. Wien: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung.

[https://medienimpulse.at/pdf/Medienimpulse\\_Erstes\\_Algorithmisieren\\_ueber\\_die\\_Darstellung\\_von\\_Bewegungen\\_mittels\\_grafischer\\_Symbole\\_Wagner\\_20180610.pdf](https://medienimpulse.at/pdf/Medienimpulse_Erstes_Algorithmisieren_ueber_die_Darstellung_von_Bewegungen_mittels_grafischer_Symbole_Wagner_20180610.pdf) [Zugriff: 29.01.2019]

Wartha, Sebastian (2010). Aufbau von Grundvorstellungen. Beiträge zum Mathematikunterricht 2010, 44. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik vom 08. bis 12. März 2010 in München.

Weigand, Hans-Georg/Filler, Andreas/Hölzl, Reinhard/Kuntze, Sebastian/Ludwig, Matthias/Roth, Jürgen/Schmidt-Thieme, Barbara/Wittmann, Gerald (2009). Didaktik der Geometrie für die Sekundarstufe I. Heidelberg: Springer

Spektrum.

Video

Wagner, Wolfgang (2018b). Vom Roboterspiel zur Bee-bot: Algorithmisieren in der Grundschule.  
<https://youtu.be/IL9f1wuxF7I> [Zugriff: 08.11.2018]