merz | medien + erziehung | Arnulfstraße 205 | 80634 München
| fon 089.68989120 | merz@jff.de | www.merz-zeitschrift.de
| ISSN 0176-9418

merz
ZEITSCHRIFT FÜR MEDIENPÄDAGOGIK

Schmalfeldt, Thomas/Maurer, Björn: Kreativität in der informatischen Bildung. Bestandsaufnahme und Entwicklungsperspektiven

Beitrag aus Heft »2021/05 Wieselattitüden – oder vom Wesen (medialer) Kreativität«

Der Begriff ‚Kreativität' wird in der Informatikdidaktik häufig und in unterschiedlicher Weise verwendet. In diesem Artikel werden zunächst Berührungspunkte von Informatikdidaktik und Kreativität identifiziert. Die vier Perspektiven der Kreativitätsforschung nach Rhodes (1961) – Person, Produkt, Prozess und Press (Umfeld) – dienen als Grundlage für eine Einordnung. Die anschließende Diskussion deckt Desiderate auf und gibt Impulse, wie Kreativität in der Informatikdidaktik weitergedacht werden kann.

The term 'creativity' is used frequently and in different ways in computer science education. In this article, we first identify points of contact between computer science education and creativity. The four perspectives of creativity research according to Rhodes (1961) – person, product, process, and press – serve as a basis for classification. The following discussion reveals desiderata and gives impulses how creativity can be further thought in computer science education.

Literatur:

Baccaglini-Frank, Anna E./Santi, George/ Del Zozzo, Agnese/ Frank, Eric (2020). Teachers' Perspectives on the Intertwining of Tangible and Digital Modes of Activity with a Drawing Robot for Geometry. In: Education Sciences, 10 (12), S. 387–407.

Barnett, Paul Joseph/Romeike, Ralf (2017). Creativity within computer science. In: Kaufman, James C./Glăveanu, Vlad Petre/Baer, John (Hrsg.), The Cambridge handbook of creativity across domains. Cambridge: Cambridge University Press, S. 299–321.

Blikstein, Paulo (2013). Digital Fabrication and 'Making' in Education: The Democratization of Invention. In: Walter-Herrmann, Julia/Büching, Corinne (Hrsg.), FabLabs: Of Machines, Makers and Inventors. Berlin: transcript, S. 203–222.

Bornemann, Stefan (2012). Kooperation und Kollaboration. Das Kreative Feld als Weg zu innovativer Teamarbeit. Wiesbaden: Springer VS.

Brennan, Karen/Balch, Christan/Chung, Michelle (2014). Creative Computing. Learner workbook. United Kingdom: Createspace.

Brennan, Karen/Haduong, Paulina/Veno, Emily (2020). Assessing creativity in computing classrooms. Harvard.

Brinda, Torsten/Fothe, Michael/Friedrich, Steffen/Koerber, Bernhard/Puhlmann, Hermann/Röhner, Gerhard/Schulte, Carsten (2008). Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule. Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I. In: LOG IN, 28 (150/151).

kopaed verlagsgmbh | Arnulfstraße 205 | 80634 München
kopaed verlagsgmbh | fon 089.688 900 98 | info@kopaed.de | www.kopaed.de

Dagienė, Valentina/Futschek, Gerald/Stupurienė, Gabrielė (2019). Creativity in Solving Short Tasks for Learning Computational Thinking. In: Constructivist Foundations, 14 (3).

De Haan, Gerhard (2002). Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 25, 1/2002. S. 13–20.

Dittert, Nadine/Wajda, Kamila/Schelhowe, Heidi (2016). Kreative Zugänge zur Informatik: Praxis und Evaluation von Technologie-Workshops für junge Menschen. Bremen.

Dittert, Nadine/Robinson, Sarah/Thestrup, Klaus/Knudsen, Jacob (2019). Supporting creativity and collaboration. In: Iivari, Netta/Kinnula, Marianne/Rajanen, Mikko (Hrsg.), Proceedings of the conference on Computing, Design and Making in Education – FabLearn Europe '19. New York: ACM, S. 1–3.

Dörig, Raffael (2014). Gehackter Alltag. In: Landwehr, Dominik (Hrsg.), Hacking. Basel: Christoph Merian Verlag, S. 24–33.

Forthmann, Boris (2019). Die Beurteilung von Ideenqualität. In: Haager, Julia Sophie/Baudson, Tanja Gabriele (Hrsg.), Kreativität in der Schule – finden, fördern, leben. Wiesbaden: Springer, S. 75–95.

Gerner, Alexander (2021). On Hacking Cultures. DOI: 10.13140/RG.2.2.19701.09441.

Guven, Gokhan/Cakir, Nevin Kozcu/Sulun, Yusuf/Cetin, Gurcan/Guven, Emine (2020). Arduino-assisted robotics coding applications integrated into the 5E learning model in science teaching, Journal of Research on Technology in Education.

Haager, Julia Sophie (2019). Bestandsaufnahme deutscher Schulbildung – Warum Kreativität nun Schule macht. In: Haager, Julia Sophie/Baudson, Tanja Gabriele (Hrsg.), Kreativität in der Schule – finden, fördern, leben. Wiesbaden: Springer, S. 193–206.

Hampson, Gabi/Marx, Steven (2019). WILMA – Wie lernen durch Machen. Eine Erfinderwerkstatt für Kinder und Jugendliche. In: Ingold, Selina/Maurer, Björn/Trüby, Daniel (Hrsg.), Chance MakerSpace. Making trifft auf Schule. München: kopaed, S. 139–153.

Hartmann, Werner/Näf, Michael/Reichert, Raimond (2007). Informatikunterricht planen und durchführen. Berlin: Springer.

Hubwieser, Peter (2007). Didaktik der Informatik: Grundlagen, Konzepte, Beispiele. Berlin: Springer.

Humbert, Ludger (2006). Didaktik der Informatik. Wiesbaden: Teubner.

Ingold, Selina/Maurer, Björn/Trüby, Daniel (Hrsg.) (2019). Chance MakerSpace. Making trifft auf Schule. München: kopaed.

Jackson, Philip W./Messick, Samuel (1965). The person, the product, and the response: conceptual problems in the assessment of creativity. In: Journal of Personality, 33 (3), S. 309–329.

Jordanous, Anna (2016). Four PPPPerspectives on computational creativity in theory and in practice. In: Connection Science, 28 (2), S. 194–216.

Kaufman, James C./ Beghetto, Ronald A. (2009). Beyond Big and Little: The Four C Model of Creativity. In: Review of General Psychology, 13 (1), S. 1–12.

Kay, Ken (2010). 21st Century Skills: Why They Matter, What They Are, and How We Get There. In: Bellanca, James/Brandt, Ron (Hrsg.), 21st Century Skills. Rethinking How Students Learn.

Kerguenne, Annie/Schaefer, Hedi/Taherivand, Abraham (2017). Design Thinking. Die agile Innovations-Strategie. Freiburg: Haufe.

Knobelsdorf, Maria/Romeike, Ralf (2008). Creativity as a pathway to computer science. In: Amillo, June (Hrsg.). Proceedings of the 13th annual conference on Innovation and technology in computer science education – ITiCSE ‘08. New York: ACM, S. 286–290.

Komm, Dennis/Regez, Adrian/Hauser, Urs/Gassner, Marco/ Lütscher, Pascal/Puchegger, Rico/Kohn, Tobias (2020). Problem Solving and Creativity: Complementing Programming Education with Robotics. In: Giannakos, Michail/Sindre, Guttorm/Luxton-Reilly, Andrew/Divitini, Monica (Hrsg.), Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education. New York: ACM, S. 259–265.

Levin, Golan/ Brain, Tega (2021). Code as creative medium. A handbook for computational art and design. Cambridge: MIT Press.

Meinel, Christoph/Leifer, Larry/ Plattner, Hasso (Hrsg.) (2011). Design thinking. Berlin: Springer.

Mishra, Punya/Yadav, Aman (2013). Rethinking Technology & Creativity in the 21st Century. In: TechTrends, 57 (3), S. 10–14.

Modrow, Eckart/Strecker, Kerstin (2016). Didaktik der Informatik. Walter de Gruyter.

Mork, Kirsten/ Wilcox, John/Wood, Zoë (2020). Creative Choice in Fifth Grade Computing Curriculum. In: Giannakos, Michail/Sindre, Guttorm/Luxton-Reilly, Andrew/Divitini, Monica (Hrsg.), Proceedings of the 2020 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education. New York: ACM, S. 252–258.

Niesyto, Horst (2006). film kreativ: Aktuelle Beiträge zur Filmbildung. München: kopaed.

O’Callaghan, Gemma/Connolly, Cornelia (2020). Developing creativity in computer science initial teacher education through design thinking. In: Maguire (Hrsg.), United Kingdom & Ireland Computing Education Research conference.

ACM, S. 45–50.

Pias, Claus (2014). Kulturgeschichte des Hackens. In: Landwehr, Dominik (Hrsg.), Hacking. Basel: Christoph Merian Verlag.

Resnick, Mitchel (2008). Sowing the Seeds for a More Creative Society. In: Learning & Leading with Technology, 35 (4), S. 18–22.

Resnick, Mitchel/Maloney, John/Monroy-Hernández, Andrés/Rusk, Natalie/Eastmond, Evelyn/Brennan, Karen/ Millner, Amon/Rosenbaum, Eric/Silver, Jay/Silverman, Brian/Kafai, Yasmin (2009). Scratch: Programming for all. In: Communications of the ACM, 52 (11), S. 60–67.

Resnick, Mitchel/Silverman, Brian (2005). Some reflections on designing construction kits for kids. In: Eisenberg, Mike (Hrsg.), Proceedings of the 2005 conference on Interaction design and children. New York: ACM, S. 117–122.

Rhodes, M. (1961). An analysis of creativity. Phi Delta Kappan, 42, S. 305–310.

Romeike, Ralf (2007). Kriterien kreativen Informatikunterrichts. In: Didaktik der Informatik in Theorie und Praxis – INFOS 2007- 12. GI-Fachtagung Informatik und Schule.

Romeike, Ralf (2008a). Kreativität im Informatikunterricht. Potsdam. (Dissertation).

Romeike, Ralf (2008b). What's my challenge? The forgotten part of problem solving in computer science education. In: Mittermeir, Roland T./Sysło, Maciej M. (Hrsg.), Informatics Education – Supporting Computational Thinking. Berlin: Springer, S. 122–133.

Romeike, Ralf (2011). Kreativität im Informatikunterricht. In: Schubert, Sigrid/Schwill, Andreas (Hrsg.), Didaktik der Informatik. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, S. 355–376.

Runco, Mark A./Chand, Ivonne (1995). Cognition and creativity. In: Educational psychology review, 7 (3), S. 243–267.

Schelhowe, Heidi (2018). Vom digitalen Medium und vom Eigen-Sinn der Dinge. Was Medienpädagogik mit der informatischen Bildung gewinnen kann. In: merz | medien + erziehung, 62 (4), S. 27–33.

Schmalfeldt, Thomas (2020). Kompetenzaufbau und Kreativitätsförderung im Informatikunterricht mithilfe von Story Cards und Skill Cards. In: MNU Journal, (05.2020), S. 394–400.

Schmoelz, Alexander/Barberi, Alessandro/Ollinger, Isabella/ Krause, Sabine (2017). Editorial 4/2017: Kreativität/Ko-Kreativität. In: Medienimpulse, 55 (4).

Schubert, Sandra/Loderer, Kristina (2019). Wie erkennt man Kreativität? Subjektive Beobachtung und objektive Messung. In: Haager, Julia Sophie/Baudson, Tanja Gabriele (Hrsg.), Kreativität in der Schule – Finden, Fördern,

Leben. Springer. S. 39–74.

Schubert, Sigrid/Schwill, Andreas (Hrsg.) (2011). Didaktik der Informatik. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Stein, Morris I. (1953). Creativity and culture. In: Journal of Psychology, 36, S. 311–322. DOI: 10.1080/00223980.1953.9712897

Tengler, Karin (2020). Klein, kreativ, Ozobot: Förderung von Kreativität und informatischem Denken durch spielerisches Programmieren. In: R&E-SOURCE.

Veit, Daniel (2017). Der Wandel der Arbeitswelt im Zeitalter der Digitalisierung. In: ifo Schnelldienst 7/2017. S. 12–15.

Vinayakumar, R./Soman, K.P. (2018). Digital Storytelling Using Scratch: Engaging Children Towards Digital Storytelling. Conference Paper.

Wing, Jeannette M. (2006). Computational thinking. In: Communications of the ACM, 49 (3), S. 33–35.

Wolz, Ursula/Auschauer, Michael/Mayr-Stalder, Andrea (2019). Programming embroidery with TurtleStitch. In: ACM SIGGRAPH 2019 Studio. New York: ACM, S. 1–2.

Yadav, Aman/Cooper, Steve (2017). Fostering creativity through computing. In: Communications of the ACM, 60 (2), S. 31–33.