

Lernen angesichts von Robotik und Computational Thinking

(Hg.: AB, KKM & CS)

Die Wissens- und Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts und damit auch die Erziehungs- und Bildungswissenschaft sehen sich auf verschiedenen Ebenen mit Fragen der Robotik und des *Computational Thinking* (CT) konfrontiert. So ist schon das Wissen der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts spätestens seit dem Ende des 2. Weltkriegs zutiefst von Diskussionen zu Kybernetik und *Künstlicher Intelligenz* (KI) geprägt und hat etwa seit den 60er Jahren – auch in der Nähe der Schwerindustrie – intensive Diskussionen zu Lehr- und Lernmaschinen im Sinne einer kybernetischen Pädagogik angeregt. Diese pendelte bezeichnenderweise zwischen humanistischen und demokratischen Modellen und faschistischen und d. h. autoritären Konzepten wie der „totalen Schule“ (Theodor Ballauff) in der „Lernen“ technokratisch als zur Gänze steuer- und programmierbarer Prozess modelliert werden sollte. Bis heute laufen mehr als interessante Diskussionen zwischen (Medien-)Pädagoginnen bzw. -pädagogen und Vertreterinnen und Vertretern der Künstlichen Intelligenzforschung, da letztere betonen, dass ihre Maschinen „lernen“, wengleich gerade aus (medien-)pädagogischer Sicht erst geklärt werden muss, wie genau zwischen menschlichen und maschinellen „Lernprozessen“ unterschieden werden kann und muss, da dies auch medienethische Fragen von großer Reichweite aufwirft.

Insofern bringt der Begriff des *Computational Thinking* (CT) entscheidende Problembereiche der Gegenwart auf den Punkt. Sei es, dass der Gegensatz von menschlichem Bewusstsein (Schlagwort: *Konstruktivismus*) und Maschine (Schlagwort: *Behaviorismus*) vor Augen steht, sei es, dass die Unterscheidung von *Vitalismus* und *Mechanismus* aktuell bleibt oder sei es eben auch, dass der Begriff des „Lernens“ selbst zwischen Künstlicher Intelligenz, Informatik, Philosophie und (Medien-)Pädagogik einer weiteren Ausarbeitung bedarf. Dabei haben all diese Diskussionen eine lange Geschichte, wie etwa anhand von Julien Offray de La Mettries *L'Homme Machine* (1748) erläutert werden kann, dessen *mechanistische* Konzeption des (vitalen) Menschen ihn zum Prügelnknaben der Aufklärung werden ließ. Auch die heutige Populärkultur ist mehrfach durchzogen vom hier diskutierten Problembereich, wenn wir u. v. a. an Filme wie Alex Garland's *Ex Machina* (2015), Steven Spielbergs *Ready Player One* (2018) oder Robert Rodriguez' *Alita – Battle Angel* (2019) denken, in denen Robotik, Computational Thinking, Kybernetik und Künstliche Intelligenz mehrfach verhandelt werden.

Auf der Ebene der konkreten (österreichischen) Unterrichtspraxis ist es bemerkenswert, dass im Burgenland mit „Coding & Robotik“ in jüngerer Zeit ein alternativer Pflichtgegenstand angeboten wird, durch den allen Schüler*innen und Schülern die Möglichkeit gegeben werden soll, sich aktiv, selbstbewusst und im Sinne der *Mediengestaltung* mit digitalen Medien in der Schule auseinanderzusetzen. Denn wer heute und in Zukunft die Grundlagen des Codens nicht erlernt, *versteht* in allen Wortbedeutungen weder die Oberflächen noch das unsichtbare Getriebe und die Produktionsbedingungen der Digitalisierung. Die *Lebenswelten* unserer Jugend sind in erhöhtem Maße bereits von Robotik und Informations- bzw. Kommunikationstechnologien (IKT) gekennzeichnet und sind damit sehr deutlich als *Medienwelten* zu begreifen. So arbeiten die (Medien-)Pädagoginnen und -pädagogen wie die Schülerinnen und Schüler im Unterricht neben klassischen Medien (Zeitung, Fernsehen, Radio etc.) u. a. mit sogenannten *Bee-Bots*, *LEGO Mindstorms* sowie *iPads*. Als *aktive* „Wetware“ lernen sie die *mediengestalterischen* Grundlagen der *Software* und nutzen dabei *bewusst* die zur Verfügung gestellte *Hardware*. Lernen ist deshalb ganz im

Sinne der Medienkompetenz heute ein Phänomen, dass in mehrfachem Sinne nicht ohne Robotik und *Computational Thinking* (CT) erfasst werden kann.

Deshalb hat sich die Redaktion der MEDIENIMPULSE entschlossen mit der Ausgabe 1/2020 dem Thema *Lernen angesichts von Robotik und Computational Thinking* eine eigene Schwerpunktausgabe zu widmen. Dabei stellen wir folgende diesbezügliche Fragen in den Raum.

- Wie hat sich die Schule geschichtlich und gegenwärtig auf der Ebene der Produktionsbedingungen und angesichts von Robotik, *Computational Thinking* (CT), Kybernetik und *Künstlicher Intelligenz* (KI) verändert und welche Herausforderungen ergeben sich dabei für Medienpädagoginnen und Medienpädagogen?
- In welchen aktuellen und ganz konkreten unterrichtspraktischen Kontexten spielen die genannten technologischen Momente eine Rolle? Und in welchen Projekten werden sie wie behandelt und genutzt?
- Wie unterscheiden sich die Lernbegriffe bzw. die mit ihnen verbundenen informatischen und (medien-)pädagogischen Modelle angesichts von Robotik und Computational Thinking?
- Welche Begriffsdefinitionen und -verwendungen von „Lernen“ finden wir angesichts der Digitalisierung in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen, in der Schule und im Alltagsgebrauch?
- Wie ändern sich klassisch gewordene Oppositionen wie Vitalismus / Mechanismus oder Konstruktivismus / Behaviorismus angesichts der hier thematisierten digitalen Revolution(en)?
- Wie lässt sich der grundlegende anthropologische *und* technologische Unterschied zwischen Menschen und Maschinen angesichts von Robotik, *Computational Thinking* (CT), Kybernetik und *Künstlicher Intelligenz* (KI) begreifen?

Die Herausgeber des Hefts sind

Alessandro Barberi, Universität Wien (alessandro.barberi@univie.ac.at)

Katharina Kaiser-Müller, Universität Wien (katharina.kaiser-mueller@univie.ac.at)

Christian Swertz, Universität Wien (christian.swertz@univie.ac.at)

Einreichung der Artikel

Bitte reichen Sie Ihre Beiträge auf unserer Homepage über das Redaktionssystem unter folgendem Link ein:

<https://journals.univie.ac.at/index.php/mp/about/submissions>

Umfang der Beiträge im Bereich Schwerpunkt: 20.000–45.000 Zeichen. Falls Ihr Beitrag ein Peer Review-Verfahren durchlaufen soll, reichen Sie ihn bitte bis zum 15. Februar 2020 ein. Beiträge ohne Peer-Review-Verfahren können bis zum 25. Februar 2019 eingereicht werden.

Neben der thematischen Schwerpunktsetzung können Beiträge für alle Ressorts der MEDIENIMPULSE eingereicht werden. Beiträge, die ein Peer Review-Verfahren durchlaufen haben, werden durch einen eigenen Vermerk kenntlich gemacht.

Wir freuen uns auf Ihre Einreichungen und stehen selbstverständlich gerne für eventuelle Rückfragen zur Verfügung!

- **Redaktionsschluss:** 25. Februar 2020
- **Erscheinungsdatum:** 21. März 2020