

## «Möge uns der Himmel davor bewahren». Humanoide Roboter in der Hochschullehre - ein Versuch der Situierung und Entmystifizierung.

In fast schon prophetischer Manier äusserte sich 1958 ein Autor der Schweizer Lehrerzeitung zu Einflüssen auf Leistungsbeurteilungen und verweist dabei (wohl unbeabsichtigt) auf ein Szenario, welches heute kontrovers diskutiert wird: „Solange man den Prüfer nicht durch einen Roboter ersetzt – und der Himmel möge uns davor bewahren – wird stets der Gemütszustand des Prüfers seine Note beeinflussen.“ (A. Schwarz, Schweizer Lehrerzeitung, 1958, S. 94). Die Vorstellung, dass ein Roboter frei von menschlichen Gemütschwankungen Prüfungsformate umsetzt, ist heute ein Argument für deren Einsatz (Belpaeme et al. 2018). Auch stehen Gesellschaft und Hochschule dem Zitat zugrundeliegenden, dystopischen Bild einer robotergestützten Lehre differenzierter, optimistischer gegenüber, ohne dass das «Schreckensgespenst» Roboter ganz von der Bildfläche verschwunden wäre. Es zeichnet sich der Konsens ab, dass Roboter der zukünftigen Lehre zur Verfügung stehen werden, so wie dies vergange technische Innovationen getan haben: "Social robots have, in the broadest sense, the potential to become part of the educational infrastructure, just as paper, white boards, and computer tablets have" (Belpaeme et al. 2018: 7).

Fest steht ebenso, dass Roboter medial stark genutzte Symbole dessen sind, was die Gesellschaft und die Hochschulen der Zukunft erwarten könnte. Die dadurch aktivierten mentalen Bilder dienen nicht immer einer konstruktiven Diskussion. Eigene Vorstellungen und «Schreckensgespenster» gilt es zu reflektieren, um technologischen Innovationen kritisch und verantwortungsbewusst zu begegnen, deren Nutzen und Risiken beurteilen zu können (Schulze et al. 2021). Denn: Die Verbindung einer «starken» künstlichen Intelligenz mit humanoid gestalteten Robotern ist ein Zukunftsbild, eine Vision dessen, was einst sein könnte. Aktuelle Robotermodelle in Bildungskontexten, sogenannte *Teaching Robots*, verfügen über Navigationssysteme, Sprach- und Zeichenerkennung und können, geschickt programmiert, intelligente Handlungen simulieren. Forschung und Entwicklung konzentrieren sich dabei auf den Vor- und Primarschulbereich (Belpaeme et al. 2018). Im Hochschulbereich stehen weniger belastbare empirische Daten zur Verfügung. Die am häufigsten ausgeführten Aufgaben der Roboter in beiden Bereichen sind das Vermitteln von Lerninhalten in 1:1-Settings sowie das Fördern der Aufmerksamkeit und Motivation. Im Hochschulprojekt H.E.A.R.T wird ein Blended-Learning-Format (Flipped) von einem Roboter in der Rolle des Lehrenden unterstützt (Weber/Zeaiter 2018). Als «Neuling» bietet der Roboter den Lernenden die Chance auf einen Rollenwechsel oder das Erlernen von Programmiersprachen.

Reale Begegnungen mit Robotern können dabei stark entmystifizierend wirken, wie eigene Einsätze in der Lehre und Weiterbildung eindrücklich zeigen. Dazu braucht es eine direkte Interaktion mit den Maschinen und eine Konfrontation mit deren tatsächlichen Möglichkeiten, welche teilweise in krassem Gegensatz zu den eigenen, meist medial vermittelten Bildern von Robotern stehen. Eine Begegnung mit einer nach menschlichem Vorbild geschaffenen Maschine kann gleichzeitig aber auch unerwartete Irritationen der Selbst- und Weltbezüge provozieren (Brenner 2009; Reimer/Flückiger 2021). Diese «Perturbation» gilt es mit Lernenden zu reflektieren und kritische Auseinandersetzungen mit Robotern, KI, informations- und maschinenethischen Themen oder weiteren Fragen der Medienbildung anschlussfähig zu gestalten.

Dabei sind die Diskussionen nicht allein mit Studierenden, sondern auf allen Ebenen der Aus- und Weiterbildung zu führen, denn der Einsatz humanoider Roboter stellt Bildungsverantwortliche vor die Herausforderung, eine technische Innovation in die Lehre zu integrieren, deren Bildungspotential aber auch deren Einfluss auf die Souveränität und Privatheit der Lernenden und Lehrenden noch nicht ausreichend geklärt sind. Humanoid gestaltete Roboter sind in der Lage, menschliches

Verhalten nicht nur zu interpretieren, sondern dieses auch gezielt oder unbeabsichtigt durch ihr Design und ihre technischen Möglichkeiten zu verändern: Siebert et al. (2019) diskutieren in diesem Zusammenhang Roboter als «persuasive technology». Vollmer et al. (2018) weisen darauf hin, dass mehrere Roboter zusammen Gruppenmeinungen entwickeln könnten, während Sharkey (2016) mit Blick auf Roboter im schulischen Unterricht sechs Problemfelder entfaltet, wobei deren Relevanz weit über diesen Bildungsbereich hinaus reicht: Bindung (attachment), Täuschung (deception), Verlust menschlicher Kontakte (loss of human contact), Datenschutz (privacy), Kontrolle (control) und Verantwortung (accountability).

Aus diesen Gründen müssen sich Bildungsverantwortliche verstärkt dem Themenfeld zuwenden und die aktuellen Entwicklungen mitgestalten: Zwar muss die Frage nach dem (technisch) *Machbaren* der Robotik überlassen werden - die Frage nach dem *Erwünschten* dagegen mit aller Vehemenz den Akteur\*innen aller Bildungsbereiche, letztlich der Gesellschaft als Ganzes zugewiesen und deren Dringlichkeit verdeutlicht werden. Mitbestimmungs- und Gestaltungsmöglichkeiten müssen bereits jetzt definiert und eingefordert werden um die Definitionsmacht darüber, welche Rolle Roboter und KI in der Lehre spielen sollen, nicht an private Anbieter oder eine naive Technikgläubigkeit einzelner abzutreten. Der Begriff «Teaching Robots» deutet mit seiner Zweideutigkeit daher folgerichtig an: Wenn humanoide Roboter uns Menschen einst unterrichten sollen – sollten wir Menschen uns dann nicht selbstverständlich auch fragen, was wir unsererseits den humanoiden (oder humanisierten?) Robotern beibringen wollen?

Ein Ansatz für mehr Mitgestaltung können hochschulübergreifende, interdisziplinäre Initiativen und Kooperationen sein, wie diese beispielsweise das Kompetenznetzwerk FHNW-Robo-Lab oder dessen Vorgängerin, die strategische Initiative SI Robo-Lab anstreben. Dieser Case stellt vergangene und aktuelle Tätigkeiten der Fachstelle Digitales Lehren und Lernen in diesen Projekten vor und weist auf mögliche weitere Forschungsdesiderate hin. Dabei sollen konkrete Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten im Bereich der Robotik und den sich daraus abzeichnenden Herausforderungen und Verantwortlichkeiten von Hochschulen diskutiert werden: Wie schlau machen uns humanoide Roboter als Teaching Robots in Verbindung mit KI? Welche Herausforderungen vermögen sie im Hochschulbereich zu *entschärfen* – und welche *verschärfen* sie? Wir freuen uns auf einen angeregten Austausch an der Bürgerstock-Konferenz 2023.

### Literatur (Auswahl)

- Belpaeme, T., Kennedy, J., Ramachandran, A., Scassellati, B., Tanaka, F. (2018): *Social Robots for Education: A Review*. In: Science Robotics 3 (21).
- Reimer, Ricarda T.D.; Flückiger, Silvan (2021): «Wachsame Maschinen. Freiräume und Notwendigkeit der Verantwortungsübernahme bei der Entwicklung sozialer Roboter und deren Integration in Bildungsinstitutionen».
- In: Stapf, I., Ammicht Quinn, R., Friedewald, M, Heesen, J., Krämer, N.(Hg). Aufwachsen in überwachten Umgebungen – Interdisziplinäre Positionen zu Privatheit und Datenschutz in Kindheit und Jugend. Tagungsband des Forum Privatheit, Nomos Verlag Berlin, S. 125–140. doi.org/10.5771/9783748921639.
- Sharkey, Amanda J. C. (2016): *Should We Welcome Robot Teachers?* In: Ethics and Information Technology 18(4), S. 283–97.
- Schulze, H.; Bendel, O.; Schubert, M.; Binswanger, M.; Simmler, M.; Reimer, R.; Tanner, A.; Urech, A.; Kreis, J.; Zigan, N.; Kramer, I.; Flückiger, S.; Rüegg, M.; Künzi, C.; Kochs, K.; Zingg, O. (2021): «Soziale Roboter, Empathie und Emotionen. Eine Untersuchung aus interdisziplinärer Perspektive.» TA – SWISS: Bern
- Brenner, A. (2009). *Leben*. Stuttgart: Philipp Reclam jun.