Zeitschrift: Bulletin / Vereinigung der Schweizerischen Hochschuldozierenden = Association Suisse des Enseignant-e-s d'Université

Herausgeber: Vereinigung der Schweizerischen Hochschuldozierenden

Band: 45 (2019)

Heft: 1

Vorwort: Editorial

Autor: Kostorz, Gernot

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Editorial

Gernot Kostorz

Liebe Leserin, lieber Leser

«Traumberuf Robotiker» betitelte die ETH Zürich einen Beitrag zum Auftakt des Herbstsemesters 2018. Zahlreiche Studienanfänger interessieren sich für ein Studium in Robotik. Masterstudiengänge sind kürzlich an den beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen eingerichtet worden. Im medizinischen Bereich nimmt die Robotik im Studium «Medizintechnik» der Universität Bern einen hervorragenden Platz ein. Entsprechend wird an allen drei Hochschulen auf höchstem Niveau geforscht. Es war also angebracht, ein Heft unserer Zeitschrift dem Thema «Robotik» zu widmen.

Der Gedanke, sich von einem technischen Gerät mit gewissen menschenähnlichen Eigenschaften unterstützen zu lassen, ist wahrscheinlich so alt wie die Menschheit und in unserer geographischen Umgebung seit der Antike überliefert. Leonardo da Vinci, der vor 500 Jahren starb, gilt – neben seinen vielen anderen Leistungen – als ein Pionier der Robotik am Beginn der Neuzeit. Entscheidend für die rasante Entwicklung des Gebiets während der letzten Jahrzehnte sind die von Elektronik, Informatik und Miniaturisierung gebotenen Fortschritte in Kontrolle und Steuerung bei der Herstellung und der Anwendung mechanischer Systeme. Neben vielen rein maschinellen «dienstbaren Geistern», die man nach Bedarf anstellen kann, fasziniert vor allem die Entwicklung menschenähnlicher «Geschöpfe», die mit nur noch wenig Fantasie bald in einem Zustand existieren könnten, der von demjenigen eines «natürlichen Menschen» nicht mehr unterscheidbar ist. Die Auseinandersetzung mit den daraus sich ergebenden Konsequenzen aller Arten beschäftigt zunehmend nahezu alle Fakultäten der Hochschulen.

Die vorliegenden Beiträge dieser Ausgabe können nur einige wenige Aspekte beleuchten. Nach einem kleinen historischen Auftakt folgen Darstellungen der Aktivitäten an den drei erwähnten Hochschulen, gefolgt von Überlegungen zur Datensicherheit und – ausführlicher – zur Mensch-Maschine-Beziehung.

Überlegungen zum «Mensch-Maschine-Tandem» (Walther Zimmerli) nehmen ihren Anfang mit Alan Turings Arbeit über «Computing Machinery and Intelligence». Turing vermeidet eine Entscheidung, ob Maschinen «denken» können, schreibt ihnen aber eine auf funktioneller Kommunikation, also der Fähigkeit, sinnvoll zu «antworten» (die Details der physikalisch ablaufenden Prozesse sind in den meisten Fällen schon lange für Nichtspezialisten nicht mehr überschaubar) basierende «Maschinen-Intelligenz» zu. Dennett schreibt technischen Systemen, deren Funktionalität auch nicht mehr überschaubar ist, eine «Intentionalität» zu, eine auf den ersten Blick «menschliche» Qualität. Genauer bescheidet man sich jedoch damit, darunter eine unter Menschen gebräuchliche sprachliche Beschreibung von Aktionen zu verstehen, die aus unserer Sicht einem sinnvollen Zusammenhang entsprechen. Was dabei tatsächlich herauskommt, bleibt jedoch vom Menschen vorgegeben, der auch die Verantwortung trägt, obwohl man in ähnlicher Begriffsübertragung vom «Denken» der Maschine zu sprechen geneigt ist. Damit wäre auch «Denken» auf «Rechnen» reduziert. Diese Art der «Vermenschlichung» der Maschinen (durch den Begriffswandel, der der Anwendung menschlicher Prädikate auf Maschinen zu «verdanken» ist, wie auch bei der Debatte über «Bewusstsein» oder «Gewissen») alimentiert auch die Diskussion über die «mechanische» Natur des Menschen als einer biologischen Maschine, deren Prozesse bei aller Komplexität wie bei Robotern auf Rechenoperationen zurückzuführen sind.

Ob Maschinen initiativ tätig werden können und – dann funktionell – sollen, ob sie sogar ohne identifizierbare Instruktionen z.B. Verantwortung und Empathie entwickeln können, ob sich ein Mensch einer Maschine «anvertrauen» kann, ob man vor intrinsischen oder spontanen «unmoralischen» Maschinenaktionen Angst haben muss, sind Fragen, die uns noch eine Weile beschäftigen werden. Hoffnungen und Befürchtungen, die sich damit verbinden, sind letztlich eine Repräsentation der Unsicherheit über unsere eigenen, «menschlichen» Fähigkeiten, die auch «Unmenschliches» einschliessen. Wenn wir befürchten, «sophisticated» Maschinen könnten uns übel mitspielen, spiegelt sich darin nur eine Angst vor uns selbst (und um uns selbst), denn die Instruktionen, die wir der Maschine mitgeben, sind ja von uns nach uns bekannten Konzepten entwickelt und können bewusst nichts «Übermenschliches» beinhalten. Maschinen sind wie Menschen aber auch anfällig auf Störungen und nicht prompt erkennbare Veränderungen und insofern durchaus «unberechenbar». Es scheint eine müssige Frage zu sein, ob Maschinen etwas denken, was wir nicht nachvollziehen können. Bei unseren Mitmenschen sind wir daran gewöhnt. Es ginge zu weit, vor Robotern mehr Angst zu haben als vor uns selbst.

Es bleibt weiterhin wichtig darüber nachzudenken, wen oder was wir da «anstellen». Dazu finden sich vor allem im letzten Beitrag viele Anregungen.

Ihr Gernot Kostorz