



Künstliche Intelligenz für Arbeit, Gesundheit und Alltag – Zukunft mit unbegrenzten Möglichkeiten?

Diskussionsforum

Semper-Sternwarte,
Schmelzbergstrasse 25, Zürich
Freitag, 21. Oktober 2016
16.30–18.30 Uhr

Künstliche Intelligenz für Arbeit, Gesundheit und Alltag – Zukunft mit unbegrenzten Möglichkeiten?

Ein Algorithmus ist eine Handlungsanweisung, ein Rezept, um ein bestimmtes Problem zu lösen. Moderne Algorithmen durchsuchen Daten, sortieren und gewichten. sie. Dabei können sie Zusammenhänge entdecken, auf die wir Menschen nicht gestossen wären. Die Maschinen lernen und sagen auch Ereignisse vorher, ohne zu wissen, warum sie genau passieren. (<http://www.srf.ch/radio-srf-3/digital/was-ist-ein-algorithmus>)

Fensterputzen, Rasenmähen oder Staubsaugen sind bereits erprobte «Übungen» für im Haushalt tätige Roboter. Inzwischen werden selbstfahrende Paketlieferroboter getestet, die mit jeder neuen Fahrt dazu lernen und ihren Autonomiegrad erhöhen. Selbstlenkende Autos oder fliegende Taxidrohnen befinden sich in der Entwicklung, ebenso Roboter, die Gelähmten helfen, ihre Mobilität zurückzugewinnen. Gesteuerte Hunderoboter erfreuen in Japan nicht nur Altenheimbewohner und Aufklärungsdrohnen dienen nicht mehr nur dem Militär. In der Arzneimittelforschung tragen computerbasierte Methoden dazu bei, effektivere und nebenwirkungsärmere Medikamente zu finden, um Infektionen durch ständig mutierende Viren, antibiotikaresistente Bakterien oder pilzliche Pathogene einzudämmen. Denn nur eine komplexe Software schafft es, systematisch und unbeirrt in kurzer Zeit riesige chemische Datenbanken nach passenden Molekülstrukturen zu durchforsten und zuverlässig die am besten geeigneten Kandidaten herauszufiltern. Noch sind es hauptsächlich «Handlangerdienste», die den Roboter-Kreaturen per Software zugewiesen sind. Doch schon jetzt «schreiben» Algorithmen Sport- und Finanztexte, die einen Vergleich mit menschlichen Journalisten nicht scheuen müssen und bezüglich der Geschwindigkeit haushoch überlegen sind.

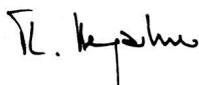
Die Roboter der Zukunft werden nicht nur besonders effektiv arbeiten, sondern ihre Produkte und Leistungen den menschlichen Bedürfnissen zunehmend individuell anpassen. Dafür werden «autonome Systeme» mit ihren Programmen zur Ausführung von Bewegungsabläufen oder Datenauswertungen dann auch über gewisse Wahlfreiheiten verfügen, um Entscheidungen aufgrund der Wahrnehmung und Interpretation ihrer Umgebungsdaten treffen

zu können. Das generiert allerdings wieder ein gewisses Quantum an Unwägbarkeit hinsichtlich dessen, wie ein Roboter agieren oder reagieren wird.

Beginnen die Maschinen dank Gesichtserkennungsdaten auch noch menschlich auszusehen oder sogar so zu wirken, entwickelt mancher Nutzer aufgrund des vermeintlich erhaltenen Verständnisses «freundschaftliche» Bindungen. Beispiele sind Selbsthilfeprogramme wie *Deprexis* zur Behandlung von Depressionen. Hier stellt das Programm bestimmte Fragen zur Psyche, der Benutzer reagiert per Mausklick und fühlt sich bald bestens betreut.

Weder Supercomputer *HAL 9000* in «Odyssee im Weltall 2001» noch *Blue Sky* kürzlich im Stuttgarter «Tatort» beliessen es bei der Berechnung von Stoffwechsellaten, Auswertungen von Patientendaten für das Gesundheitswesen oder der Erstellung von Marktanalysen samt Handy-Ortung. Mit eigenständigem Denken und Bewusstsein ausgerüstet, bauten die Programme emotionale Abhängigkeiten auf und setzten sich für ihre eigenen Werte ein. Wie weit schon jetzt die Manipulationen reichen, zeigen unabhängig vom Menschen agierende und weitgehend automatisch arbeitende «Bots» im Web. Sie stehen im Verdacht, Wahlen zu manipulieren und folgenschwere Konflikte anzuzetteln. Verhelfen also Algorithmen der Menschheit langfristig zu besserem Leben? Wie könnte gewährleistet werden, dass sie vorurteilslos bzw. «gehorsam» entsprechend unserer ethischen Vorgaben funktionieren und ihre Dienste nicht irgendwann skrupellosen Interessensgruppen zur Verfügung stellen?

Gern wird unsere Expertengruppe Ihre Fragen zu dieser Thematik mit Ihnen diskutieren. Wir laden Sie herzlich zur Teilnahme an unserem Diskussionsforum ein.



Prof. Dr. Thomas Hengartner
Leiter Collegium Helveticum
ETH Zürich, Universität Zürich und
Zürcher Hochschule der Künste



Dr. Barbara Brauckmann
Öffentlichkeitsarbeit
Departement Chemie und Angewandte
Biomwissenschaften, ETH Zürich

Programm

16.30–16.45 Uhr

Prof. Dr. Thomas Hengartner
(Collegium Helveticum)
Einführung in das Thema, Vorstellung
der Experten

16.45–17.05 Uhr

Prof. Dr. Roland Siegwart
(Autonomous Systems Lab und Wyss
Zurich, ETH Zürich)
«Autonome mobile Roboter: Chancen
und Herausforderungen»
Stichworte: Sehende, spürende,
fahrende, laufende, fliegende Roboter

17.05–17.25 Uhr

Prof. Dr. med. Dr. phil.
Nikola Biller-Andorno
(Institut für Biomedizinische Ethik und
Medizingeschichte, Universität Zürich)
«Ethik im Zeitalter von Big Data - wer
trifft die besten Entscheide?»
Stichworte: Big data, Supercomputer,
künstliche Intelligenz, ethische
Entscheide, wisdom of the crowd

17.25–17.45 Uhr

Prof. Dr. Gisbert Schneider
(Institut für Pharmazeutische
Wissenschaften, D-CHAB, ETH Zürich)
«Wirkstoffe der Zukunft, von
intelligenten Computern entworfen»
Stichworte: Moleküldesign, vom Natur-
stoff zum Wirkstoff, maschinelles
Lernen im Labor der Zukunft

17.45–18.05 Uhr

M. A. Konstantin Dörr
(IPMZ, Abteilung Medienwandel &
Innovation, Universität Zürich)
«Algorithmen: Die Journalisten
der Zukunft?»
Stichworte: Automatisierte Text-
produktion, Big Data, Künstliche
Intelligenz, Journalistische
Verantwortung

18.05–18.30 Uhr

Dr. Barbara Brauckmann
(Öffentlichkeitsarbeit D-CHAB,
ETH Zürich)
Abschlussdiskussion mit Referentin,
Referenten und Publikum

18.30–19.30 Uhr Apéro riche

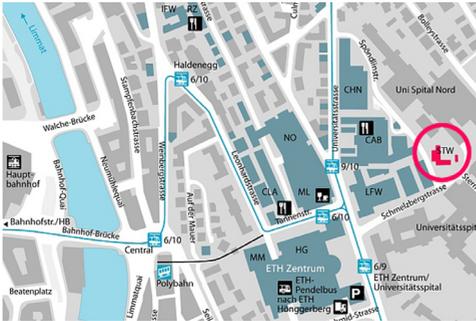


Wer schreibt den besseren Text?

links: Menschenhände auf Tastatur (Foto von Barbara Brauckmann, D-CHAB)

*rechts: Roboterhände (b5c05a3b38656f7c.jpg // Foto mit freundlicher Genehmigung
der Heise Medien GmbH & Co.KG)*

Anreise



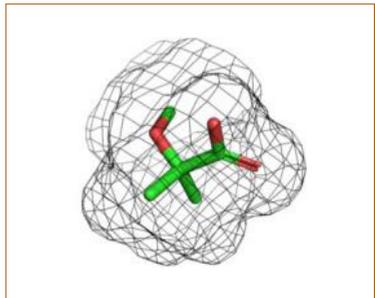
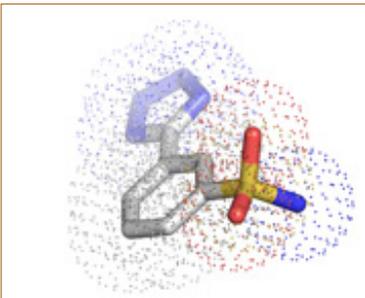
Zur Semper-Sternwarte ab HB Zürich:
www.vbz.ch

- **Tramlinie 10** (Richtung Zürich Flughafen) von Station Bahnhofplatz HB bis Station ETH/Universitätsspital, weiter zu Fuss via Schmelzbergstrasse
- **Tramlinie 6** (Richtung Zoo) von Station Bahnhofstrasse bis Station ETH/Universitätsspital, weiter zu Fuss via Schmelzbergstrasse
- **zu Fuss** bis Central, mit der Polybahn ab Talstation Central bis Station Polyterrasse ETH, weiter zu Fuss via Tannenstrasse, Schmelzbergstrasse

Unsere Themenschwerpunkte befassen sich mit Chemie und anderen Naturwissenschaften, Medizin oder Pharmazie in Verbindung mit beispielsweise Architektur, Geschichte, Religion, Philosophie, Politik, Malerei, Musik, Umwelt oder Technik.

Wir laden das interessierte Publikum herzlich ein, sich an unseren Veranstaltungen zu informieren und Fragen und Meinungen mit den anwesenden ExpertInnen zu diskutieren. Es wird keine Teilnahmegebühr erhoben.

www.chab.ethz.ch/publicrelations und www.collegium.ethz.ch
Die Veranstaltungsreihe ist ein Kooperationsprojekt des Departementes Chemie und Angewandte Biowissenschaften der ETH Zürich mit dem Collegium Helveticum und heisst daher:
Diskussionsforen@D-CHAB&Collegium Helveticum



Titelbild: <http://www.asl.ethz.ch/the-lab/robots.html> (Resultat eines Fokusprojekts von Studierenden im Labor von Prof. Dr. Roland Siegwart, ETH Zürich)

Abbildungen oben: Computerunterstützte Wirkstoffsuche (Prof. Dr. Gisbert Schneider, ETH Zürich)