

Künstliche Intelligenz: Maschinelles Lernen und Mustererkennung

Seit es Computer gibt, wird daran geforscht, diesen eine „Künstliche Intelligenz“ einzuhauchen. Obwohl diese Herausforderung deutlich komplexer ist, als von Pionieren wie Herbert Simon in den 1950er Jahren vorausgesagt wurde, hat es in den letzten Jahren auf diesem Gebiet enorme Fortschritte gegeben. Gründe sind der kontinuierliche Anstieg der zur Verfügung stehenden Rechenleistung, große algorithmische Fortschritte sowie ein stark wachsendes wirtschaftliches Interesse. Insbesondere neue Verfahren des Maschinellen Lernens machen es Computern möglich, Bilder, Videos, Sprache und Musik zu verstehen und zu interpretieren, wodurch sich völlig neue Möglichkeiten auch in der Interaktion mit dem Computer eröffnen. Gleichzeitig lassen sich diese Verfahren aber auch leicht überlisten und scheitern oft noch an Aufgaben, die für Menschen sehr einfach sind.

Das Symposium „Künstliche Intelligenz: Maschinelles Lernen und Mustererkennung“ gibt einen Überblick über aktuelle Fortschritte der Künstlichen Intelligenz in verschiedenen Forschungsgebieten. International renommierte Forscherinnen und Forscher bayerischer Universitäten zeigen auf, was mit Künstlicher Intelligenz heute möglich ist und wie sie unser Leben in Zukunft beeinflussen wird. Auch die Grenzen und Gefahren dieser Entwicklungen spielen dabei eine Rolle.

Neben Expertinnen und Experten richtet sich die Veranstaltung vor allem an die interessierte Öffentlichkeit. Besonders eingeladen sind auch Lehrkräfte als wichtige Multiplikatoren sowie die künftige Berufsgeneration. Für sie besteht mit dem Symposium die Gelegenheit, sich außerhalb des schulischen Umfelds über aktuelle Inhalte und Fragen zum Thema Künstliche Intelligenz zu informieren und diese mit Experten zu diskutieren.

VERANSTALTER

Forum Technologie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

ORGANISATION

Daniel Cremers, TU München
Marc Stamminger, FAU Erlangen-Nürnberg

ANMELDUNG ZUR PRÄSENZVERANSTALTUNG

Für die Teilnahme an der Präsenzveranstaltung ist eine Anmeldung per E-Mail erforderlich: post@technologieforum.badw.de. Sie erhalten von uns eine Reservierungsbestätigung.

LIVESTREAM

Unter www.badw.de können Sie die Veranstaltung auch im Livestream verfolgen. Hierfür ist keine Anmeldung erforderlich.

Die Bayerische Akademie der Wissenschaften ist Mitglied in der



BAYERISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

Alfons-Goppel-Straße 11 (Residenz)
80539 München
Plenarsaal, 1. Stock
T +49 89 23031-0, www.badw.de

© BADW/G. Sieber



BADW

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Maschinelles Lernen und Mustererkennung

SYMPOSIUM
PRÄSENZVERANSTALTUNG MIT LIVESTREAM
22/7/22
13.30 UHR

Bei der Veranstaltung werden Fotoaufnahmen gemacht, die potentiell in verschiedenen Medien der Öffentlichkeitsarbeit verwendet werden.

BAYERISCHE
AKADEMIE
DER
WISSENSCHAFTEN

Programm

13.30 Uhr **Begrüßung**
ARNDT BODE
Vizepräsident der Bayerischen Akademie
der Wissenschaften

Moderation
MARC STAMMINGER
Friedrich-Alexander-Universität (FAU)
Erlangen-Nürnberg

13.45 Uhr **Künstliche Intelligenz und Computer Vision**
DANIEL CREMERS
BAW und TU München

Die computerbasierte Analyse von Fotos und Videos (engl. Computer Vision) bildet einen zentralen Teil der Künstlichen Intelligenz (KI). Der Vortrag gibt Einblicke in die aktuelle Forschung und geht speziell auf den Bereich der kamerabasierten 3D-Rekonstruktion ein. Er skizziert zentrale Herausforderungen und thematisiert eine Vielzahl möglicher Anwendungen, von 3D-Fotografie und 3D-Fernsehen bis hin zum autonomen Fahren.

14.15 Uhr **Hybride KI – Der Schlüssel zur Blackbox?**
ANDREAS MAIER
FAU Erlangen-Nürnberg

Moderne KI-Systeme, die auf maschinellem Lernen basieren, sind oft nicht leicht nachvollziehbar. Im Gegensatz dazu wurden klassische Algorithmen anhand nachvollziehbarer Thesen aufgebaut. Der Vortrag analysiert, ob beide Herangehensweisen tatsächlich in einem Konflikt stehen und ob deren Fusion in einer „Hybriden KI“ ein besseres Verständnis von KI erlaubt.

14.45 Uhr **Sozial-interaktive Künstliche Intelligenz: Anfänge, aktuelle Entwicklungen und Zukunftsperspektiven**
ELISABETH ANDRÉ
BAW und Universität Augsburg

Durch den Einzug in den Alltag wird sich die Rolle von Robotern vom reinen Werkzeug hin zum persönlichen Assistenten, Begleiter oder sogar Freund wandeln. Damit werden psychologische und soziale Faktoren bei der Mensch-Technik-Interaktion immer wichtiger. Der Vortrag geht der Frage nach, wie sich Maschinen mittels Methoden der KI in ihrem Kommunikationsverhalten an Menschen orientieren können.

15.15 Uhr **Kaffeepause**

15.50 Uhr **KI für das Gesundheitssystem der Zukunft**
BJÖRN ESKOFIER
FAU Erlangen-Nürnberg

Durch die steigende Verfügbarkeit digitaler Daten hat KI in vielen Bereichen ihren festen Platz gefunden, so auch in der Medizin, wo ihr Potenzial jedoch noch nicht ausgereizt wird. Gründe dafür sind fehlende Informationen, wie Diagnose und Therapieform, und mangelnde Vernetzungsmöglichkeiten der Daten. Der Vortrag geht auf die Potenziale der KI in der Medizin ein und stellt eine mögliche Lösung der Problematik vor: den sogenannten „Personal Health Dataspace“.

16.20 Uhr **Automatische Erschließung von Musikdaten**
MEINARD MÜLLER
FAU Erlangen-Nürnberg, International Audio
Laboratories Erlangen

Musik ist ein allgegenwärtiger Bestandteil unseres Lebens. Aufgrund des Angebots digitaler Musikdienste wie Spotify, Shazam und iTunes sind wir heute mehr denn je von Musik umgeben und interagieren mit ihr auf vielfältige Weise. In dem Vortrag werden computergestützte Methoden der Mustererkennung zum Auffinden, Organisieren, Analysieren und Modifizieren von Musikaufnahmen vorgestellt.

16.50 Uhr **AI for Perceiving 3D Environments**
ANGELA DAI
TU München

Although 2D media abounds in the billions of images and videos we capture and consume, the reality behind them lives in three-dimensional space. In taking a photo, we capture a 2D projection of the 3D environment around us. This lecture will discuss state-of-the-art methods in AI and machine learning to imbue machines with the ability to perceive 3D structures of environments and the objects that compose them.

17.20 Uhr **Ende der Veranstaltung**

In den angegebenen Uhrzeiten sind jeweils 5 Minuten
Diskussionszeit enthalten.