

PM 10/2022 Vortragsreihe „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ startet

Künstliche Intelligenz (KI) befasst sich mit der Automatisierung intelligenten Verhaltens auf der Basis großer Datenmengen. KI spielt bereits heute bei der Diagnostik und Früherkennung von verschiedenen Krankheiten eine große Rolle. Die Chancen der datengestützten Medizin stehen ebenso im Mittelpunkt der Akademievorlesungsreihe wie die Grenzen von KI und die gesellschaftlichen Konsequenzen. Der Mathematiker und Physiker Prof. Dr. Dr. Fabian Theis eröffnet am 12. Mai 2022 die Vorlesungsreihe. Ebenso sind der Medizininformatiker Prof. Dr. Christoph Bock und der Wissenschaftsjournalist Ranga Yogeshwar über den YouTube-Kanal der Akademie der Wissenschaften in Hamburg zu erleben.

Künstliche Intelligenz kommt zum Einsatz, wenn es darum geht, Milliarden von Datenpunkten zu sammeln, zusammenzufassen, zu sortieren und organisiert darzustellen. Sie ist ein Sammelbegriff für algorithmische Systeme, die bestimmte Aufgaben lösen können. Ein Teilgebiet der KI ist das Maschinelle Lernen. Der Begriff umschreibt selbstlernende Algorithmen, die aus Daten Muster ableiten, um daraus Lösungswege für ein wiederkehrendes Problem zu erstellen. Eine spezielle Methode des Maschinellen Lernens und der Informationsverarbeitung wiederum ist das Deep Learning. Diese Themen greifen die Referenten der Akademievorlesungsreihe im Sommersemester 2022 auf.

Die Akademievorlesungsreihe entspricht dem Fokus des Hamburger Wissenschaftspreises 2021: „Künstliche Intelligenz in der Medizin“. Als Preisträger eröffnet Prof. Dr. Dr. Fabian Theis die Vortragsreihe.

Mehr zum Preis: <https://www.awhamburg.de/akademie/preise/preistraeger-2021.html>

Die Vorträge beginnen jeweils um 19:00 Uhr. Sie sind nur per Livestream über den YouTube-Kanal der Akademie der Wissenschaften in Hamburg zu verfolgen.

Eine Anmeldung zum Livestream ist nicht erforderlich. Der Chat ist aktiviert.

Zum Livestream gelangen Sie hier: <https://www.youtube.com/user/awhamburg/videos>

Donnerstag, 12. Mai 2022, 19:00 Uhr

Prof. Dr. Dr. Fabian Theis, Helmholtz Munich Computational Health Center:

„Künstliche Intelligenz in Biologie und Biomedizin“

In der modernen Biomedizin werden riesige und komplexe Datensätze erzeugt. Sie entstehen insbesondere in den Bereichen Bildgebung und ‚Omics‘, der Analyse verschiedener Komponenten des Zellstoffwechsels auf einer globalen Ebene. Die Analyse und Integration dieser Datensätze ist nicht nur für die Forschung, sondern auch für den geplanten klinischen Einsatz, z. B. in der Präzisionsmedizin, von entscheidender Bedeutung. Die Vision einer wirklich datengestützten Medizin wird daher durch Techniken der Datenwissenschaft ermöglicht, vor allem durch maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz.

Fabian Theis ist ein Pionier für künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen in der Biomedizin,

speziell im Bereich der Einzelzellbiologie. Seine wissenschaftlichen Beiträge werden breit rezipiert und tragen wesentlich zur Beantwortung komplexer biologischer und medizinischer Fragen bei. Fabian Theis ist unter anderem Preisträger des Hamburger Wissenschaftspreises 2021.

Mittwoch, 1. Juni 2022, 19:00 Uhr

Ranga Yogeshwar, Wissenschaftsjournalist:

„Mensch und Maschine - wer programmiert wen?“

Wir werden in den nächsten Jahren immer häufiger mit dem Aufkommen von künstlicher Intelligenz konfrontiert werden. Sie wird viele Bereiche unseres Lebens fundamental verändern. Von Industrie 4.0 über autonome Maschinen bis hin zu Anwendungen in der Medizin verstärkt sich der Einsatz von Deep Learning-Systemen. Dabei stellt sich die Frage, inwieweit wir diesen neuen intelligenten Systemen vertrauen können. Wie viel Verantwortung geben wir ab?

Anhand konkreter Beispiele vermittelt der Vortrag auf verständliche Weise die grundlegenden Qualitäten selbstlernender Systeme und fragt nach den gesellschaftlichen Konsequenzen. Es geht um unsere Rolle. Mensch und Maschine – wer programmiert wen?

Der Physiker Ranga Yogeshwar zählt zu den bekanntesten Wissenschaftsjournalisten Deutschlands. Yogeshwar begann seine TV-Karriere beim WDR Köln, seit 2008 arbeitet er als freier Wissenschaftsjournalist. Als Autor und Vortragsredner befasst er sich intensiv mit den Themen Innovation, Bildung und Nachhaltigkeit.

Donnerstag, 23. Juni 2022, 19:00 Uhr

Prof. Dr. Christoph Bock, Medizinische Universität Wien / CeMM Forschungszentrum für Molekulare Medizin der Österreichischen Akademie der Wissenschaften:

„Maschinelles Lernen für eine präzise molekulare Medizin“

Krankheiten anhand ihrer molekularen Ursachen zu diagnostizieren und zu behandeln – das ist das Ziel der molekularen Medizin. Dank neuer Technologien wie der Genomanalyse und CRISPR-Screens haben wir sehr viele Daten zur Entstehung von Krebs. Maschinelles Lernen hilft uns dabei, diese Daten zu verstehen und für einzelne Patientinnen und Patienten nutzbar zu machen. Mit der Epigenetik werfen wir den Blick zurück in die Herkunft eines Tumors – bis zu der Zelle, mit der alles begann. Und wir richten den Blick nach vorn: Welches Potenzial haben Immunzellen für die Tumor-Abwehr und wie können wir sie unterstützen?

Christoph Bock ist Principal Investigator am CeMM Forschungszentrum für Molekulare Medizin der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und Professor für [Bio] Medizinische Informatik an der Medizinischen Universität Wien. Seine Forschung kombiniert experimentelle Biologie (Genom-Sequenzierung, Epigenetik, CRISPR) mit Methoden der Informatik (Bioinformatik, Maschinelles Lernen, Artificial Intelligence) – im Kontext von Krebs, Immunologie und Präzisionsmedizin.

Über gegebenenfalls eintretende kurzfristige Änderungen informieren Sie sich bitte zeitnah zur Veranstaltung auf unserer Website www.awhamburg.de

Der Akademie der Wissenschaften in Hamburg gehören herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Disziplinen aus Norddeutschland an. Sie trägt dazu bei, die Zusammenarbeit zwischen Fächern, Hochschulen und anderen wissenschaftlichen Institutionen zu intensivieren. Sie fördert Forschungen zu gesellschaftlich bedeutenden Zukunftsfragen und wissenschaftlichen Grundlagenproblemen und macht es sich zur besonderen Aufgabe, Impulse für den Dialog zwischen

Wissenschaft und Öffentlichkeit zu setzen. Die Grundausstattung der Akademie wird finanziert von der Freien und Hansestadt Hamburg. Präsident der Akademie ist Prof. Dr. Mojib Latif. Die Akademie der Wissenschaften in Hamburg ist Mitglied in der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften.