

Collegium Alexandrinum

Wintersemester 2024/2025

VORTRÄGE

Ort: Zentrum für Medizinische Physik und Technik (ZMPT), Hörsaal: 01.020, Henkestraße 91, 91052 Erlangen (Ausnahme 3. Dez.)

Zeit: jeweils donnerstags 20.15 Uhr (Ausnahme 3. Dez.)

Von natürlicher und künstlicher Intelligenz

14. Nov. **NeuroKI – an der Schnittstelle von Gehirn, Geist und Maschine**

Dr. Patrick Krauss, Department Informatik

Im Bereich der KI gab es in den letzten Jahren mehrere spektakuläre Durchbrüche, von alphaGo bis ChatGPT, die bis vor kurzem noch völlig undenkbar waren. Doch wie funktioniert Künstliche Intelligenz (KI) und gibt es Parallelen zum menschlichen Gehirn? Was sind die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen natürlicher und künstlicher Intelligenz? Seit der kognitiven Revolution Mitte des letzten Jahrhunderts sind KI und Hirnforschung eng miteinander verflochten. In diesem Vortrag werden anhand aktueller Forschungsergebnisse die Grundlagen und Herausforderungen, sowie die faszinierenden Verbindungen beider Disziplinen aufgezeigt.

21. Nov. **Die Erfassung der Intelligenz aus Sicht der psychologischen Diagnostik**

Prof. Dr. Mark Stemmler, Lehrstuhl für Psychologische Diagnostik, Methodenlehre und Rechtspsychologie

Intelligenz ist, was der Intelligenztest misst[†] - diese Aussage des amerikanischen Psychologen Edward Boring wird häufig von Skeptikern benutzt, um den Intelligenzbegriff und insbesondere Intelligenztests generell ad absurdum zu führen. Boring selbst wollte mit dieser ironischen Aussage auf die (bis heute) fehlende einheitliche Definition der menschlichen Intelligenz hinweisen. In Fachkreisen ist unumstritten, dass man die menschliche Intelligenz mit Hilfe von psychologisch-diagnostischen Verfahren sehr gut messen kann. Die verschiedenen Modelle der menschlichen Intelligenz und diverse Intelligenztests sollen die in diesem Vortrag vorgestellt werden. Darüber hinaus wird die Entwicklung der menschlichen Intelligenz über die Lebensspanne beschrieben - und gezeigt, dass das Alter nicht nur von Abbau geprägt ist.

28. Nov. **Motivation, Kognition und Intelligenz beim Menschen**

Prof. Dr. Albert Ziegler, Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie und Exzellenzforschung

Motivation, Kognition und Intelligenz sind keine exklusiven Attribute von uns Menschen. Sowohl Tiere als auch Künstliche Intelligenzen können sie für sich beanspruchen. Das legt die Frage nahe, was die besonderen Bedingungen und Eigentümlichkeiten menschlicher Motivation, Kognition und Intelligenz sind. Im Vortrag wird ein Überblick des neuesten Forschungsstandes gegeben, der an manchen Stellen Überraschungen bereithält.

5. Dez. **Unser Gehirn – natürlich intelligent**

Prof. Dr. Christian Alzheimer, Lehrstuhl für Physiologie

Ich denke, also bin ich...eine Denkmaschine? Aber an der hängt noch ein Körper, der uns Bauchgefühle sendet und täglich Schlaf einfordert (= verlorene Denkzeit?). Von den Eigentümlichkeiten unseres Denkens, so wie es für die Belange der Welt, in der wir leben, optimiert wurde, soll hier die Rede sein.

Sonderveranstaltungen

3. Dez., 19 Uhr **Weihnachtsvorlesung der Erlanger Physik**

Dr. Max Gmelch, SAOT - Erlangen Graduate School in Advanced Optical Technologies

Weitere Informationen. <https://www.physik.nat.fau.de/departement/weihnachtsvorlesung/>

19. Dez. **Zum Kant-Jubiläum 2024, Teil 2: Kant und die Physik – Ein Podiumsgespräch zwischen Helmut Fink und Rudolf Kötter**

Helmut Fink, Theoretischer Physiker

Dr. Rudolf Kötter, FAU Kompetenzzentrum für interdisziplinäre Wissenschaftsreflexion

Von natürlicher und künstlicher Intelligenz (Fortsetzung)

9. Jan. **Künstliche Intelligenz für die Gesundheitsversorgung der Zukunft**

Prof. Dr. Björn Eskofier, Lehrstuhl für Maschinelles Lernen und Datenanalytik

Künstliche Intelligenz (KI) und Maschinelles Lernen (ML) sind aktuell vielbeachtete Forschungsthemen, vor allem in der Medizin. Voraussetzung für den Einsatz von KI- oder ML-Methoden ist die Verfügbarkeit großer Mengen digitaler Daten. Der Vortrag von Prof. Dr. Eskofier stellt die Kernidee der persönlichen Gesundheitsdatenräume vor, um solche Daten sicher und unter Wahrung des Datenschutzes zur Verfügung zu stellen. Der Vortrag zeigt auch auf, welche Chancen sich damit für das zukünftige „digitale“ Gesundheitssystem ergeben, und wie groß das Potenzial für objektivere, präzisere und personalisiertere Diagnosen und Therapien ist. Vorgestellt werden Forschungsprojekte zur digitalen Infrastruktur und zu digitalen Gesundheitsstudien in der Immunologie, Neurologie und Frauengesundheit. Zudem wird der Sonderforschungsbereich „Empathokinästhetische Sensorik“ (EmpkinS) präsentiert, welcher interdisziplinäre Projekte von Expertinnen und Experten aus den Bereichen Ingenieurwissenschaften, Ethik, Medizin und Psychologie umfasst. Die Forschung von EmpkinS soll zukünftig im Alltag anwendbar sein und neue Möglichkeiten für eine KI-gestützte, personalisierte Gesundheitsversorgung eröffnen.

16. Jan. **Automatische Erschließung von Musikdaten**

Prof. Dr. Meinard Müller, Lehrstuhl für Semantische Audiosignalverarbeitung (AudioLabs)

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 diesem Vortrag diskutieren wir Computer- und KI-gestützte Methoden der Mustererkennung zum Auffinden, Organisieren, Analysieren und Modifizieren von Musikaufnahmen.

23. Jan. **Synergie zwischen Mensch und KI**

Prof. Dr. Bernhard Egger, Juniorprofessur für Cognitive Computer Vision

Anhand von dreierlei künstlerischen Anwendungsbeispielen Künstlicher Intelligenz möchte ich Unterschiede und Gemeinsamkeiten, insbesondere aber auch synergetische Potentiale zwischen KI und Mensch aufweisen. Wir beginnen mit einer Einführung wie eine generative künstliche Intelligenz Bilder und Kunstwerke generieren kann, schauen uns eine Anwendung im Bereich der Wissenschaftskommunikation an und richten dann unseren Blick auf Unterschiede und Gemeinsamkeiten hinsichtlich der Wahrnehmung der visuellen Welt durch einen Computer im Vergleich zur menschlichen Wahrnehmung.

Katalyse und Katalysatoren – ein Nachtrag

30. Jan. **DNA-Enzyme: Katalysatoren der Zukunft – Neue Horizonte in der Biokatalyse**

Prof. Dr. Ingrid Span, Professur für Bioanorganische Chemie

DNA-Moleküle kommen als Doppelstrang in den Zellen vor und sind die Träger des genetischen Materials. Doch spezielle DNA-Sequenzen können noch viel mehr. Sie können als Biokatalysatoren RNA-Sequenzen spalten, wodurch sich ganz neue Möglichkeiten eröffnen, Viren zu bekämpfen.

Sammlungen der Universität

6. Feb. **Die Geschichten hinter den Objekten. Neue Forschungen zur Herkunft der Stücke in der Erlanger Antikensammlung**

Dr. Georg Gerleigner, Institut für Klassische Archäologie und Antikensammlung

An der Antikensammlung Erlangen wurde in den letzten Jahren die (auf jeweils unterschiedliche Weise) problematische Herkunftsgeschichte verschiedener Objektgruppen näher untersucht. Dazu gehören unter anderem Gegenstände, die während der Zeit des Nationalsozialismus in die Sammlung gelangten und von Verfolgten des Regimes verkauft wurden, aber auch zu früheren und späteren Zeiten erworbene Stücke. Der Vortrag stellt den Stand der Forschungen zu diesen Komplexen vor und beleuchtet dabei nicht nur die spannenden Geschichten hinter den Objekten, sondern auch die Lebensgeschichten der beteiligten Menschen außerhalb und innerhalb Erlangens.

FÜHRUNGEN

Samstags: Ort und Zeit siehe jeweilige Führung

11. Jan., Anatomische Sammlung

10 Uhr Anatomisches Institut, Krankenhausstraße 9
Prof. Dr. Winfried Neuhuber
(Teilnahme ab einem Alter von 14 Jahren)

25. Jan., Ur- und Frühgeschichtliche Sammlung

10 Uhr Kochstraße 4, Erlangen
Zugang auf der Westseite des Gebäudes (Richtung Bismarckstraße), Kellereingang
Laura Stiller, B.A.

1. Feb., Moulagensammlung der Hautklinik

10 Uhr Treffpunkt: Hautklinik, Pforte Internistisches Zentrum, Ulmenweg 18
Prof. Dr. med. Michael Sticherling