

UNSER ANGEBOT

Wenn sich Wissenschaft und Industrie vernetzen

Das Center verbindet auf einzigartige Weise KI-Forschung mit KI-Anwendungen der Industrie. Hier können sich die Partner untereinander vernetzen, vom Know-how des jeweils anderen profitieren und an gemeinsamen Projekten arbeiten.

Für die Industrie bietet das ADA Lovelace Center folgende Leistungen:

Projektentwicklung

Entwicklung neuer KI-Algorithmen und -verfahren, Anfertigung und Implementierung von Software-Prototypen und Beratung zum KI-Einsatz – angefangen bei der Durchführung von Machbarkeitsstudien bis hin zu maßgeschneiderter Software

Qualifizierungsmaßnahmen

Qualifizierung der Unternehmensmitarbeiter durch Wissensaufbau in Schulungen, Workshops, Unternehmensmessen und nicht zuletzt durch den Austausch vor Ort

Zugang zur Wissenschaft

Austausch mit international anerkannten KI-Experten und Anwerben neuer Mitarbeiter wie Absolventen und Wissenschaftlern, zudem Betreuung von Bachelor-, Master-, und Doktorarbeiten sowie Themen- und Absolventenvermittlung

Gefördert durch



Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft und Medien, Energie
und Technologie

ADA LOVELACE CENTER FOR ANALYTICS, DATA AND APPLICATIONS

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER ANWENDUNG

Daten sind der Rohstoff der digitalen Welt. Ihre Beherrschung, Analyse und Auswertung ist für Unternehmen daher von zentraler Bedeutung, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Je mehr Daten aber anfallen, desto wichtiger wird der effiziente Umgang damit. Hier helfen Verfahren der Künstlichen Intelligenz (KI) wie maschinelles Lernen und mathematische Optimierung – diese erfordern jedoch eine Expertise, die in vielen Unternehmen nur bedingt vorhanden ist. Wie also dieses Wissen in die Industrie bringen?

Das **Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS** mit seiner **Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS** hat deshalb in Kooperation mit der **Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg** und der **Ludwig-Maximilians-Universität München** unter weiterer Beteiligung der Fraunhofer-Institute ESK und IISB eine einzigartige Forschungsinfrastruktur in Bayern geschaffen: das ADA Lovelace Center for Analytics, Data and Applications.

Im ADA Lovelace Center kommen Unternehmen mit führenden nationalen und internationalen KI-Forschern zusammen, um gemeinsam an konkreten Projekten zu arbeiten. So entstehen innerhalb kürzester Zeit praxisnah neue Data Analytics-Verfahren und Algorithmen in konkreten Anwendungen – mit entsprechendem Mehrwert für Industrie, Dienstleistung und Forschung.



[S.FHG.DE/ADA-LOVELACE-CENTER](https://s.fhg.de/ada-lovelace-center)

Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS

Institutsleitung
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger
(geschäftsführend)
Dr.-Ing. Bernhard Grill
Prof. Dr. Alexander Martin

Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen

Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS

Leitung
Prof. Dr. Alexander Pflaum

Nordostpark 93
90411 Nürnberg

Kontakt
Prof. Dr. Alexander Martin
Telefon +49 911 58061-9624
alexander.martin@scs.fraunhofer.de

www.iis.fraunhofer.de
www.scs.fraunhofer.de



IN KOOPERATION MIT



ARBEITEN IM ADA LOVELACE CENTER

Neue Formen der Kooperation, neue Formen der Infrastruktur

Joint Labs für agile Projektentwicklung auf Zeit:

Hier arbeiten Unternehmensmitarbeiter und Wissenschaftler des ADA Lovelace Centers in kleinen interdisziplinären Entwicklerteams auf Zeit und vor allem außerhalb des Tagesgeschäfts an konkreten Fragestellungen der Industrie. Die Räumlichkeiten des Centers sind nach »Arbeit 4.0«-Gesichtspunkten konzipiert.

Data-Analytics-Showroom als KI-Erlebniswelt:

Hier können Partner und Interessierte Künstliche Intelligenz hautnah erleben – die Erlebniswelt der Daten bietet den idealen Raum für Brainstorming und Konzeptentwicklung.

ADA-Hub Young Talents für qualifizierten Nachwuchs:

Um die KI-Expertise nachhaltig in den Unternehmen zu verankern, unterstützt das Center den Transfer von Studierenden und jungen Wissenschaftlern in die Wirtschaft, u.a. durch die Betreuung von Abschlussarbeiten oder Dissertationen und Kontaktaufbau.

Selbstverständlich können Unternehmen das ADA Lovelace Center auch direkt mit der Bearbeitung konkreter Fragestellungen in Einzelprojekten beauftragen.

Der Fokus im ADA Lovelace Center liegt auf Anwendungen aus den Bereichen Produktion, Mobilität, Logistik und Gesundheit wie datengetriebene Lokalisierung, nachvollziehbare KI für Medizin und Automotive, logistische Ökosysteme oder Fahrerassistenzsysteme im Schienenverkehr.

PROJEKTBEISPIELE

Sports Analytics: Trainingsprozesse mit Hilfe von Daten steuern

Im Rahmen einer Auftragsforschung mit einem Kunden aus dem Fußball-Bereich wurden gemeinsam mit Experten aus dem ADA Lovelace Center KPIs (Key Performance Indicators) auf Basis offizieller Positions- und Ereignisdaten untersucht. Ein vielversprechender Indikator wurde schließlich abgesichert und implementiert. Dabei arbeiteten Datenanalysten und Sportwissenschaftler eng zusammen. Leistungsindikatoren ermöglichen eine technisch-taktische Untersuchung von Verhalten im Wettkampf auf Individual-, Gruppen-, Mannschafts- oder Ligaebene. Dies hilft Trainingsprozesse zu steuern und Innovationen für die Berichterstattung in Medien anbieten zu können. Die aus der Anwendung gewonnenen Erkenntnisse will das ADA Lovelace Center zukünftig weiter ausbauen.

Optimierung im Energieverbrauch: Die Nürnberger U-Bahn

Experten aus dem ADA Lovelace Center arbeiten mit der VAG Verkehrs-Aktiengesellschaft Nürnberg zusammen, um die Energieeffizienz des Nürnberger U-Bahnverkehrs zu steigern. Dies wird durch Anpassung im Fahrverhalten der Züge erreicht: Durch das Ausnutzen von Freiheitsgraden in der Fahrplanerstellung können die U-Bahnen auf allen Teilstrecken mit optimalen Fahrgeschwindigkeiten fahren und die beim Bremsen entstehende Rückspeise-Energie nutzen.

Langfrist-Prognose von Ersatzteilbedarfen für Haushaltsgeräte

Die BSH Hausgeräte GmbH in Fürth ist einer der größten Hausgerätehersteller in Europa. In ihrer Zusammenarbeit mit ADA-Experten verfolgte die BSH das Ziel, hohe Kosten, die durch Lagerung von Ersatzteilen entstehen, zu senken. Dabei wurde auf Basis von Methoden des maschinellen Lernens ein Langzeitprognose-Tool für den Allzeitbedarf der Ersatzteile entwickelt. Dank der KI-Methode kann das Unternehmen Lagerräume besser nutzen, Über- und Unterdeckung reduzieren und Verschrottungskosten minimieren. Das entwickelte Tool wird nun zur Unterstützung von Disponenten weltweit eingesetzt.

FORSCHUNG IM ADA LOVELACE CENTER

Die nationalen und internationalen Mitarbeiter des ADA Lovelace Centers forschen an neun Feldern der Künstlichen Intelligenz:

- Automatisches und adaptives Lernen
- Sequenzbasiertes Lernen
- Erfahrungsbasiertes Lernen
- Lernen mit wenigen annotierten Daten
- Erklärbares Lernen (Explainable AI)
- Prozessbewusstes Lernen
- Mathematische Optimierungsverfahren
- Semantik
- Data Augmentation / Daten-Generierung

Dabei unterstützt das ADA Lovelace Center explizit den Aufbau internationaler wissenschaftlicher Exzellenz: So bestehen bereits enge Kooperationen mit dem Center for Machine Learning des **Georgia Institute of Technology** in Atlanta in den USA und dem **Riken Institute for Advanced Intelligence** in Tokyo, Japan, weitere Partner folgen.