

OPEN LAB DAY

KI-FORTSCHRITTSZENTRUM »LERNENDE SYSTEME«

Maschinelle Lernverfahren für die Produktion und Dienstleistung

Stuttgart, 8. November 2019



VORWORT



Durch Vernetzung und Digitalisierung werden Daten in großen Mengen verfügbar. Ausgewertet werden sie immer häufiger mit Künstlicher Intelligenz (KI) und Maschinellen Lernverfahren (ML) – mit beachtlichem Nutzen für die Industrie: Produktionsanlagen und Dienstleistungssysteme profitieren von Leistungssprüngen in Qualität, Flexibilität und Effizienz. Mit KI ausgestattete Roboter unterstützen vielfältig in Arbeits- und Alltagsumgebungen. Fortschritte in Sprachverarbeitung und Bilderkennung ermöglichen intuitive Interaktionsformen für Mobilität, Kundenkontakt und Arbeitsgestaltung.

Für den Wirtschaftsstandort Deutschland ist diese Entwicklung eine große Chance. Denn Unternehmen verschiedenster Größen und Branchen können mit intelligenten Technologien Produkt- und Service-Innovationen vorantreiben, die Produktivität und Qualität ihrer Arbeitsprozesse verbessern und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern. Dies gilt insbesondere für den Mittelstand.

Das neu gegründete, öffentlich geförderte KI-Fortschrittszentrum »Lernende Systeme« unter der Leitung der Fraunhofer-Institute IAO und IPA hat deshalb das Ziel, Technologien aus der KI-Spitzenforschung in die breite Anwendung in der produzierenden Industrie und Dienstleistungswirtschaft zu bringen.



Am Fraunhofer IAO und IPA bringen wir maschinelle Lernverfahren auf vielfältige Weise voran und machen deren Technologien und Methoden für industrielle Anwendungen in der betrieblichen Praxis verfügbar. Einige dieser Technologien möchten wir Ihnen am 8. November 2019 anhand von Demonstratoren in unseren Labors und Versuchsfeldern vorführen. Dabei können Sie nicht nur Ihre Ideen zur Nutzung von KI und ML mit uns diskutieren. Weiterhin haben Sie die Gelegenheit, sich für einen von 30 Quick Checks für Ihre Umsetzungsidee zu KI und ML zu bewerben.

Wir freuen uns auf spannende Diskussionen und Projekte mit Ihnen.

Stuttgart, im Oktober 2019

Die Institutsleitungen der Fraunhofer-Institute IAO und IPA

Prof. Dr.-Ing. Prof. e.h. Wilhelm Bauer

Prof. Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl

Prof. Dr.-Ing. Fritz Klocke

Was Ihnen das Open Lab bietet

Beim Open Lab Day möchten wir Ihnen unser breites Spektrum an KI- und ML-Technologien präsentieren. Unsere Anwendungsfelder umfassen u.a. Produktion (Robotik, Optimierung von Produktionsprozessen und Produktionsarbeit, Umgebungserfassung und Qualitätssicherung), Mobilität und Dienstleistung (Kundeninteraktion und Sachbearbeitung). Erleben Sie vielfältige, modernste KI-Lösungen und lernen Sie den neuesten Stand der Technik kennen. Erfahren Sie während einer geführten Tour oder im direkten Austausch mit unseren Expertinnen und Experten, wie Sie gemeinsam mit uns Ihre ML-Idee konkretisieren und umsetzen können.

So profitieren Sie von der Förderung: Quick Checks und Exploring Projects

Außerdem haben Sie die Möglichkeit, sich für die Erstuntersuchung einer KI- oder ML-Idee aus Ihrem Hause im Rahmen unserer Feldstudie zu bewerben. Wir unterstützen Sie dabei direkt vor Ort.

Aus allen eingegangenen Bewerbungen wählen wir insgesamt 30 Projektideen aus, die dann im Rahmen der Studie durch KI-Expertinnen und -Experten einen Quick Check zur Umsetzbarkeit erhalten. Der Bewerbungsschluss für einen Quick Check ist der 22. November 2019.



Foto: Rainer Bez © Fraunhofer IPA/Universität Stuttgart IFF

Die zehn vielversprechendsten Anwendungsfälle aus den Quick Checks werden in Exploring Projects detaillierter untersucht. Final bauen die Expertinnen und Experten vom Fraunhofer IPA und IAO fünf Anwendungsfälle zu Demonstratoren aus.

Wer teilnehmen kann

Zur Teilnahme berechtigt sind Unternehmen aller Branchen und Größen, die eine Idee, eine Herausforderung oder ein Entwicklungsprojekt im Bereich KI oder ML für die Produktion oder Dienstleistung planen, aber bisher noch mit der Umsetzung gezögert haben. Unternehmen mit Sitz in Baden-Württemberg können sich darüber hinaus für einen geförderten Quick Check bewerben.

Wer wir sind

Das Open Lab ist Teil des vom Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg geförderten KI-Fortschrittszentrums »Lernende Systeme«. Die Stuttgarter Fraunhofer-Institute für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO sowie für Produktionstechnik und Automatisierung IPA betreiben das Fortschrittszentrum gemeinschaftlich. Ziel des Zentrums ist es, die Innovationskraft der Wirtschaft im Land, gerade auch im Mittelstand, durch den Einsatz von KI und ML zu stärken.

KI in der Robotik

- Deep Grasping: Griff-in-die-Kiste mit ML
- Navigation mobiler Roboter und fahrerloser Transportsysteme
- Risikobeurteilung und Safety Analysis

KI für die Optimierung von Produktionsprozessen

- Prozessoptimierung und Qualitätsprognose
- Überprüfung der Fertigbarkeit
- Optimierung von Prozessparametern in Anlauf und Fertigung
- Erklärbare und transparente KI

KI für die Umgebungserfassung

- Gestenerkennung für Montagearbeitsplätze
- Lernfähige Objekterkennung und Umgebungsmodellierung

KI für die Qualitätssicherung

- Selbstlernende Oberflächenprüfung
- Schneidkantenprüfung mittels ML
- Klassifikation bei biologischen Prozessen



Foto: Ludmilla Parsyak, © Fraunhofer IAO

KI für Digital Business

- Prozesse automatisieren und Mitarbeiter unterstützen
- Textverstehen und Entscheidungsunterstützung

KI für Dienstleistungs- und Unternehmensprozesse

- Risikoanalyse für IT-Sicherheit
- KI-unterstütztes Kompetenzmanagement

KI und Future Mobility

- Interaktion im intelligenten Fahrzeug
- KI-basierte Innovationen für die Mobilität

KI für intuitive und feinfühligere Mensch-Technik-Interaktion

- Chatbots und Future Self Service
- Mobile Neuro-Sensorik für den praktischen Einsatz

In Lab-Demonstrationen veranschaulichen die Expertinnen und Experten des Fraunhofer IAO und IPA, wie Unternehmen Digitale Assistenten, Maschinelles Lernen, Deep Learning, Textverstehen, Bilderkennung und viele weitere KI-Anwendungen in Zukunft einsetzen können. Die Besichtigungen finden jeweils vormittags und nachmittags statt (siehe Programm auf der nächsten Seite).

PROGRAMM

FREITAG, 8. NOVEMBER 2019

Am Vormittag und am Nachmittag findet je ein identisches Programm statt. Bitte teilen Sie uns bei Ihrer Anmeldung mit, an welchem Programmblock Sie teilnehmen möchten.

Vormittagsblock

9.00 Uhr **Begrüßung**

9.15 Uhr **KI-Impulsvortrag**

Einführung in das Maschinelle Lernen in der
Produktion und Dienstleistung

Dr. Matthias Peissner, Fraunhofer IAO

Prof. Dr. Marco Huber, Fraunhofer IPA

Dr. Werner Kraus, Fraunhofer IPA

10.00 Uhr **Besichtigungen der Labors und Versuchsfelder**

mit geführten Gruppen und Erklärungen zu den
Demonstratoren und Technologien

11.30 Uhr **Informationen zur Bewerbung**

für einen Quick Check und persönliche Abstimmung
mit unseren Expertinnen und Experten zu
inhaltlichen und organisatorischen Fragen

12.45 Uhr **Voraussichtliches Ende der Veranstaltung**



Nachmittagsblock

13.15 Uhr **Begrüßung**

13.30 Uhr **KI-Impulsvortrag**

Einführung in das Maschinelle Lernen in der
Produktion und Dienstleistung

Dr. Matthias Peissner, Fraunhofer IAO

Prof. Dr. Marco Huber, Fraunhofer IPA

Dr. Werner Kraus, Fraunhofer IPA

14.15 Uhr **Besichtigungen der Labors und Versuchsfelder**

mit geführten Gruppen und Erklärungen zu den
Demonstratoren und Technologien

15.45 Uhr **Informationen zur Bewerbung**

für einen Quick Check und persönliche Abstimmung
mit unseren Expertinnen und Experten zu
inhaltlichen und organisatorischen Fragen

17.00 Uhr **Voraussichtliches Ende der Veranstaltung**

ANMELDUNG | Die Teilnahme an der Veranstaltung ist kostenlos und nur nach Anmeldung möglich. Bitte geben Sie bei Ihrer Anmeldung an, an welchem Programmblock Sie teilnehmen möchten.

Anmeldungen zur Teilnahme erbitten wir über unsere Webseite www.iao.fraunhofer.de/vk632.html

Nach der Anmeldung erhalten Sie eine **Bestätigung**.
Anmeldeschluss ist der **6. November 2019**.

UMMELDUNG / ABMELDUNG | Wenn Sie die Anmeldung auf andere Personen übertragen möchten oder absagen müssen, informieren Sie uns darüber bitte rechtzeitig.

ORGANISATORISCHE AUSKÜNFTE | Bitte wenden Sie sich für alle organisatorischen Fragen an:

Dr. Stephan Wilhelm
Telefon +49 711 970-2240
stephan.wilhelm@iao.fraunhofer.de

FACHLICHE AUSKÜNFTE | Für alle inhaltlichen Fragen zum Programm, unserem Angebot und dem Projekt wenden Sie sich bitte an:

Dr. Matthias Peissner

Forschungsbereichsleiter Mensch-Technik-Interaktion,
Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO,
Telefon +49 711 970-2311,
matthias.peissner@iao.fraunhofer.de

Prof. Dr. Marco Huber

Abteilungsleiter Bild- und Signalverarbeitung, stv. Institutsleiter
Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb IFF, Universität
Stuttgart | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Auto-
matisierung IPA, Telefon +49 711 970-1960,
marco.huber@ipa.fraunhofer.de

Dr. Werner Kraus

Abteilungsleiter Roboter- und Assistenzsysteme,
Fraunhofer IPA, Telefon +49 711 970-1049,
werner.kraus@ipa.fraunhofer.de

Die oben genannten Fraunhofer-Experten stehen Ihnen auch als Ansprechpartner zur Verfügung, falls Sie am 8. November nicht zum Open Lab Day nach Stuttgart kommen können und sich dennoch für ein Projekt bewerben möchten.

VERANSTALTER | Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO und Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

VERANSTALTUNGsort | Fraunhofer-Institutszentrum Stuttgart (IZS), Gebäude D, Raum 5.18/5.19, Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart

ANFAHRT | www.iao.fraunhofer.de/lang-de/images/anfahrt/izs.pdf