

Das FZI auf der Hannover Messe 2023: Zwischen Inspektion und Partizipation

Das FZI Forschungszentrum Informatik kehrt dieses Jahr zur Hannover Messe in Präsenz zurück. Der Gemeinschaftsstand mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) erlaubt interessante Einblicke in die vielfältige Forschung der Transfereinrichtung: Vom autonomen Lastenfahrrad bis zum mobilen Roboter Spot zeigen die Demonstratoren, wie durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz, Robotik, Sensorik und Virtual Reality gesellschaftliche und industrielle Herausforderungen gemeistert werden können.

Karlsruhe, 03.04.2023 – Gehen Lastenräder bald alleine einkaufen? Welche Aufgaben können Laufroboter in der Industrie übernehmen und wie können wir mehr Bürgerbeteiligung im digitalen Raum ermöglichen? Mit Antworten auf diese Fragen kehrt das FZI Forschungszentrum Informatik auf die Hannover Messe zurück. Auf dem Gemeinschaftsstand mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) in Halle 2 Stand A46 können alle Besucher*innen die Forschungsarbeit des FZI kennenlernen.

FLOW: ein flexibles Mobilitäts- und Cargo-System für den Werksverkehr

Mit FLOW arbeiten das FZI und das KIT an neuen Möglichkeiten für die automatisierte Mobilität von Menschen und Gütern abseits von PKW, LKW und dem ÖPNV. Das von beiden Forschungseinrichtungen entwickelte System wird auf der Hannover Messe exemplarisch anhand eines autonomen Lastenrad präsentiert. Es ermöglicht eine robuste und hochgenaue Lokalisierung der Mobilitätssysteme im Innen- und Außenbereich, generalisierte Umfelderkennung sowie risikobewusste Manöverplanung. Diese stützen sich auf eine auf neuronalen Netzen basierende KI sowie spezielle energieeffiziente Hardware, die zudem platzsparend in Fahrzeuge integriert werden kann. Ziel des Projektes ist die Integration der Prototypen in ein Mobilitätsgesamtsystem mit intelligenter Flottennutzung auf einem Werksgelände als exemplarische Umsetzung für einen urbanen Einsatz beim Erreichen der Marktreife.

Automatisiertes Fahren am FZI: vernetzt und sicher durch die Stadt

Nicht nur Fahrzeuge, auch die Straßeninfrastruktur wird immer smarter. Hochpräzise Kameras und Sensoren gewährleisten eine mikroskopisch genaue Verkehrserfassung in Echtzeit. Funkzellen ermöglichen per speziellem WLAN die Vehicle2x-Kommunikation und vernetztes automatisiertes Fahren. Mit Infra2go präsentiert das FZI ein im Rahmen des Testfeld Autonomes Fahren Baden-Württemberg (TAFBW) entwickeltes mobiles System, das den Verkehr erfassen und mit ihm kommunizieren kann. Die mobil einsetzbare Plattform ermöglicht die Evaluierung von Sensorik und Algorithmen zur Datenverarbeitung für zukünftige stationäre Infrastruktur. Besucher*innen können durch eine Demonstration am Stand erfahren mit welchen Mechanismen die KI zur Objekterkennung gegen Eingriffe und Manipulation von außen geschützt wird und selbst auf die

FZI-Pressemitteilung

Objekterkennung des Systems einwirken. Zudem werden die automatisierten, vernetzten Fahrfunktionen gezeigt, wie sie das FZI im Stadtverkehr zum Beispiel im EU-Projekt SHOW einsetzt.

Automatisierte Inspektion: autonome mobile Roboter in der Industrie

Laufroboter Spot erledigt in einer FZI-Testumgebung flexibel verschiedene Inspektionsaufgaben in einem Industrieszenario. Die autonome Überwachung technischer Anlagen gelingt durch das Zusammenspiel innovativer Werkzeuge wie moderner Sensorik, Robotik, KI und am FZI entwickelter Software, die effizient und kostengünstig die gewünschten Ergebnisse erreichen lassen. Neue Technologien wie Spektalkameras, Gassensoren oder hochauflösende 2D-Kameras gehören dabei inzwischen zum technischen Standard. Gerade kommerzielle Laufroboter wie das Boston Dynamics-Modell Spot zeigen in realen Anlagen ihre Stärken und Vorteile: Für Menschen gestaltete Umgebungen mit Treppen stellen für sie beispielsweise keine Hürden dar. Routineinspektionen können so in jeder Umgebung zuverlässig durchgeführt werden.

Delfine: Intelligente energieflexible Fertigung im dynamischen Strommarkt

Das Projekt Delfine verbindet Stromerzeuger sowie industrielle Stromverbraucher. Es befasst sich mit der effizienten Nutzung verschiedener Energieträger und der damit verbundenen Produktionsplanung in einem dynamischen Energiepreismarkt. Mittels einer Virtual-Reality-Anwendung können Nutzer*innen interaktiv erleben, was Energieflexibilität bedeutet: die flexible Modellierung von Produktionsprozessen, um Lastspitzen zu vermeiden und effizient auf Preisschwankungen zu reagieren. Hierbei können sie sich mit einer KI darin messen, wer die diametral entgegenstehenden Ziele – Minimierung von Energiekosten und Minimierung der Produktionsdauer – in einer Produktionsanlage mit CNC- und weiteren Verarbeitungs-Maschinen besser vereint. Nach Abschluss der virtuellen Produktion wird die Effizienz der Produktionsplanung bemessen und in Relation zur Lösung des Reinforcement-Learning-Algorithmus gebracht.

HoP Participator: Mit digitaler Partizipation gesellschaftlichen Herausforderungen begegnen

Per Baukasten zur digitalen Teilhabe: Auf Basis der Plattform Kollaborat.io können Nutzende und Organisationen mit dem House of Participation (HoP)-Demonstrator eigene Fragestellungen (Challenges) aufwerfen und partizipativ, unter Einbeziehung der Öffentlichkeit, weiterentwickeln. Hierzu können die Challenges von anderen Nutzenden mit Lösungsvorschlägen (Ideas) beantwortet werden, für die ein Baukasten aus Texten, Bildern und Graphen bereitsteht, der die Beschreibung und das Teilen erleichtert.

Das HoP nutzt die Plattform als Demonstrator für inklusive und innovative Beteiligungsvorhaben um Forschung im Rahmen von FZI Use Cases zu diskutieren. Beispielsweise könnte der Demonstrator eingesetzt werden, um gemeinsam mit Bürger*innen Ideen für Plattform- und Hardwarelösungen zu bekommen – ganz im Sinne einer Demokratisierung von

FZI-Pressemitteilung

Technologieentwicklung. Beispielhaft hierfür ist die Stärkung der Akzeptanz und des Vertrauens in autonom fahrende Autos oder die Gestaltung von Anreizsystemen für das Energiesparen.

Digital Hub Karlsruhe Angewandte Künstliche Intelligenz : Unterstützung für KI Start-Ups

Zusammen mit ausgewählten Netzwerkpartnern präsentiert der Digital Hub angewandte KI (Karlsruhe) am Stand des FZI spannende Projekte aus dem Bereich der KI-Forschung und -Anwendung. Der Digital Hub ist als Teil der de:hub-Initiative des Bundes, die 2017 durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz initiiert wurde, mit dem Ziel gestartet, KI-Methoden und -Technologien in die Anwendung zu bringen. Seit Beginn ist es die Vision des Hubs, die zentrale Netzwerkplattform und bundesweite Anlaufstelle für KI-Experten aus Unternehmen, Start-ups und Forschung und für (zukünftige) KI-Anwender zu sein. Durch ein starkes Netzwerk kann er KI-Expert*innen und -Anwender*innen mit maßgeschneiderten Angeboten unterstützen – etwa bei der Projektinitiierung – für Sichtbarkeit und Events sorgen und eine nachhaltige Ökosystempflege und damit Vernetzung erreichen.

KI2Business: Paradies oder Irrweg?

Am 20.04.2023 findet die Paneldiskussion *KI2Business: Paradies oder Irrweg?* auf der Tech Transferstage in Halle 2 statt. Gemeinsam mit Forscher*innen des KIT und FZI wird es um die Chancen von KI in Industrie und Alltag, aber auch um die Gefahren für Unternehmen und Gesellschaft gehen. Moderiert wird die Diskussion von FZI Abteilungsleiter Dr.-Ing. Stefan Schwab.

Weiterführende Informationen zum FZI auf der Hannover Messe 2023 finden Sie auf der FZI Veranstaltungsseite www.url.fzi.de/eHM2023. Bildmaterial steht zum Download unter <https://url.fzi.de/pmhm23> für die redaktionelle Berichterstattung unter Angabe der Bildquelle „Bild: ANGABE DER BILDRECHTE“ zur Verfügung.

Über das FZI Forschungszentrum Informatik

Das FZI Forschungszentrum Informatik mit Hauptsitz in Karlsruhe und Außenstelle in Berlin ist eine gemeinnützige Einrichtung für Informatik-Anwendungsforschung und Technologietransfer. Es bringt die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse der Informationstechnologie in Unternehmen und öffentliche Einrichtungen und qualifiziert junge Menschen für eine akademische und wirtschaftliche Karriere oder den Sprung in die Selbstständigkeit. Betreut von Professoren verschiedener Fakultäten entwickeln die Forschungsgruppen am FZI interdisziplinär für ihre Auftraggeber Konzepte, Software-, Hardware- und Systemlösungen und setzen die gefundenen Lösungen prototypisch um. Mit dem FZI House of Living Labs steht eine einzigartige Forschungsumgebung für die Anwendungsforschung bereit. Das FZI ist Innovationspartner des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT).

FZI-Pressemitteilung

Weitere Informationen

Valérie Hasler, Communications
FZI Forschungszentrum Informatik
Haid-und-Neu-Str. 10-14, 76131 Karlsruhe
Telefon: +49 721 9654-345
E-Mail: presse@fzi.de
Internet: www.fzi.de