



Abb. 1: Autonome Drohnen sollen künftig die Abläufe in großen Logistikzentren unterstützen

Vor einigen Jahren waren Lieferdrohnen vor allem für die Logistik der letzten Meile groß im Gespräch. Trotzdem haben sie sich in diesem Bereich (noch) nicht großflächig durchgesetzt. Denn um den staufreien Flugraum zu nutzen - vor allem in der Stadt - müssen Drohnen autonom und sicher unterwegs sein, Anders sieht dies in Logistikzentren aus, wenn Drohnen nicht als Stand-alone-Lösung arbeiten, sondern in Lagerverwaltungs- und

Warenwirtschaftssysteme oder ähnliche Software integriert werden. Dann fließen ihre gesammelten Daten auf Wunsch in die Programme ein und lassen sich so beispielsweise für das Lieferkettenmanagement verwenden. Ein aktuelles Projekt arbeitet an der Entwicklung von Konzepten für den Drohneinsatz in Logistikzentren.

mehr auf Seite 2



Abb. 2: Der KI-Mobilitätsknoten Almotion Bavaria auf der AI.BAY

AI.BAY 2023: Bayern als KI-Standort

Ende Februar präsentierte der KI-Mobilitätsknoten Almotion Bavaria seine Forschungsleistungen über 500 Besuchern auf der AI.BAY im Deutschen Museum München.

Rückblick auf die erste Bayerische KI-Konferenz: [Klick](#)

KI-gestützte Optimierung des ÖPNV

mehr auf Seite 4

KI-Konferenz BAI.CON: Save the Date

mehr auf Seite 5

Die Zahl des Quartals:

31,24

Mrd. \$ weltweit im Jahr 2025 lautet der prognostizierte Umsatz mit Unternehmensanwendungen im Bereich Künstliche Intelligenz.

(Quelle: Statista Research Department)

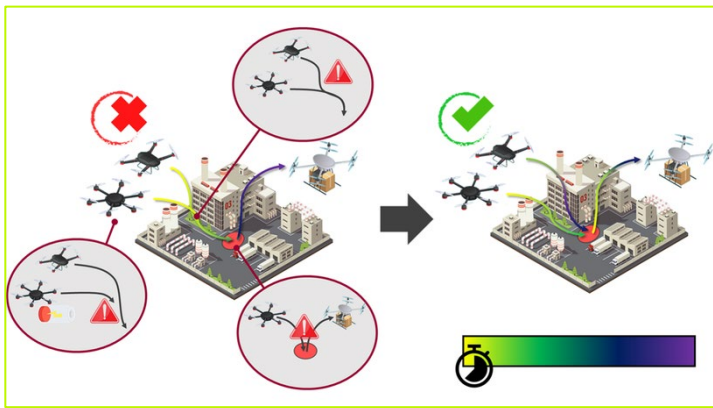


Abb. 3: Effiziente Logistikzentren der Zukunft

Quelle: Fraunhofer IVI

Logistik von morgen

Fraunhofer und THI entwickeln Konzepte für den Drohneneinsatz in Logistikzentren

Die Routen zukünftiger Transportnetze führen perspektivisch über Logistikzentren, die mit Vertiports zur Verladung der Luftfracht autonomer Drohnen ausgestattet sind. Bei Vertiports handelt es sich um Start- und Landeplätze für elektrisch angetriebene, senkrecht startende und landende Fluggeräte. Die begrenzte Kapazität der Vertiports verursacht dabei einen Engpass in Form von hoher Drohndichte in deren Luftraum. Dies erfordert eine automatische Koordination für sichere und effiziente Flüge. Während viele Projekte unbemannte Transportflüge adressieren, liegen für deren Bündelung an Verladepunkten jedoch kaum Forschungsdaten vor.

Prof. Dr. Gerhard Elsbacher sowie das Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI als Projektleiter erstellen im Projekt IDEALS eine Machbarkeitsstudie und haben die Risikoreduzierung für Anschlussforschungen zu skalierbaren Technologien für die automatisierte Luftlogistik zum Ziel. Dafür werden Daten zum Flugbetrieb am Transportknoten erhoben und daraus operative und technische Randbedingungen abgeleitet. Für die Erfüllung dieser Randbedingungen werden Forschungsbedarfe identifiziert und innovative Konzepte formuliert. Hierbei kommen datenbasierte Technologien, wie robuste Navigation mit Standardsensoren und intelligente Koordination multipler Drohnen, zum Einsatz.

Mehr zum Projekt „IDEALS“: [Klick](#)



„Mit autonom operierenden Drohnen können Logistikzentren in der Zukunft schneller und effizienter agieren.“

Prof. Dr.
Gerhard Elsbacher
KI-gestützte
Luftfahrttechnik und
Produktentwicklung



Abb. 4: Podcast zu „KI & Handel“

KI verbessert Einkaufserlebnisse

Künstliche Intelligenz revolutioniert mittlerweile so gut wie jede Branche; aber nur in wenigen davon kommt der Mensch so oft in direkte Berührung damit, wie im Handel. Chatbots, mit denen wir als Kunden direkt kommunizieren können oder virtuelle Anproben, mithilfe derer wir unsere neue Sonnenbrille online aussuchen können, sind bereits die Gegenwart. In der aktuellsten Podcast-Folge sprechen wir darüber, welche Potenziale der Einsatz von Künstlicher Intelligenz im Handel in Zukunft noch birgt und wie Handelsunternehmen und Kunden davon profitieren können.

Hier reinhören: [Klick](#)



Abb. 5: Thermalkameras und Sensoren erfassen städtischen Verkehrsfluss

Sichere Kreuzungen durch Künstliche Intelligenz

An drei Knotenpunkten in Ingolstadt erfassen ab Mai 2023 Sensoren die Verkehrssituation. Im Zuge der Umsetzung des High Definition Testfelds im Rahmen des Projektes „Künstliche Intelligenz im Verkehrssystem Ingolstadt (KIVI)“ werden aktuell Masten an drei Straßenkreuzungen errichtet und mit leistungsfähiger Sensorik und Datenverarbeitungssystemen ausgestattet. Die gewonnenen Daten sollen den Verkehrsfluss optimieren und die Kreuzungen für Menschen sicherer machen.

Zum Zeitungsbericht: [Klick](#)



TRANSFORM.10

Veranstaltungen & Events

SAVE THE DATE

Transform.10 bietet verschiedenste Veranstaltungsformate für die KMU der Region Ingolstadt. Das Angebot richtet sich an Unternehmen aus der Automobilbranche, aber auch an Unternehmen, die an den Themen Digitalisierung und Künstliche Intelligenz interessiert sind.

Wir, von transform.10, möchten den KMU einen Mehrwert bieten und durch gezielte Veranstaltungen bei der Transformation unterstützen. Deshalb planen und entwickeln wir verschiedene Formate wie Workshops, Infoveranstaltungen, Vorträge, etc. zu den Themen Digitalisierung und Künstliche Intelligenz, Qualifizierung und Weiterbildung sowie zu transformationsrelevanten Themen der Nachhaltigkeit und der Gesellschaft.

Wir starten mit...

Workshop-Reihe:

Nachhaltigkeit - Neue Gesetze und Pflichten: Was kommt in Zukunft auf mich als KMU zu?

Thema „Self-Assessment Questionnaire“

- Mittwoch, den 14.06.2023

Thema „Nachhaltigkeitsbericht“

- Donnerstag, den 13.07.2023

Thema „Lieferkettensorgfaltspflichtgesetz“

- Donnerstag, den 28.09.2023

Thema „Treibhausgasbilanzierung“

- Mittwoch, den 08.11.2023



Weitere Infos und zur Anmeldung folgen
in Kürze auf unserer Website!

Mehr über transform.10:

- www.transform-10.de
- trafo10@ingolstadt.de
- [in](#)

Nichts mehr von transform.10 verpassen!

Unternehmensbefragungen sind abgeschlossen

transform.10 – Das Transformationsnetzwerk für KMU der Automobilindustrie der Region 10



Um die Interessen, den Bedarf und die Transformationsbereitschaft der regionalen KMU zu erfassen und zu analysieren, wurden im Rahmen des Projektes zwei Online-Umfragen durchgeführt. Das Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH (IW Consult) beschäftigte sich deshalb mit einer vertiefenden Wirtschaftsstrukturanalyse des Automotive-Bereichs. Das Bayerische Foresight Institut der TH Ingolstadt hat mit dem Fragebogen wichtige Erkenntnisse zu den Themen "Zukunftskompetenzen und Transformationsbereitschaft" der regionalen KMU herausgearbeitet. Die Umfragen liefen von März bis April 2023. Aus den Erkenntnissen und Ergebnissen der Umfragen sollen verschiedene Angebots- und Veranstaltungsformate entwickelt werden.



Wir
waren
dabei!

Lange Nacht der Unternehmen und Wissenschaft

Am **05.05.2023** durfte Projektleiter und Netzwerkmanager Armin Hackner an der Paneldiskussion zum Thema **„Mittelstand und Start-Ups: Die Zukunft des Fortschritts“** teilnehmen. Die Diskussion fand im Rahmen der **„Langen Nacht der Unternehmen und Wissenschaft“** an der **WFI Ingolstadt** statt. Die Gesprächsrunde bestand aus ausgewählten **Vertretern aus Wirtschaft und Forschung**.

→ [Hier geht's zum transform.10 Newsletter!](#)

Seit Oktober 2022 gibt es einen Rufbus für Scheyern, die Stadt Pfaffenhofen a. d. Ilm sowie die Gemeinden Gerolsbach, Ilmmünster, Hettenshausen und Reichertshausen. Nach erfolgreicher Einführung des On-Demand-Angebots VGI-Flexi sind vier weitere Projekte im Verbundgebiet des VGI geplant.

Wie funktioniert der Rufbus? Die Buchung einer individuellen Fahrt ist bis spätestens 60 Minuten vor der gewünschten Abfahrtszeit unkompliziert über die App (VGI-Flexi), online (flexi.vgi.de) oder per Telefon (0800-8442844) möglich. Das VGI-Flexi holt Sie zur Wunschzeit am ausgewählten Starthaltepunkt ab und bringt Sie zum vorher festgelegten Zielpunkt.

Die wissenschaftliche Begleitung des Projekts hat Prof. Dr. Pirmin Fontaine der Katholischen Universität Ingolstadt-

Wie gerufen: VGI-Flexi, der Bedarfsverkehr in der Region 10



Abb. 6: ÖPNV per Anruf - Der VGI-Flexi Bus! KI optimiert Routenplanung und Buchungsprozesse

Eichstätt übernommen. Mithilfe von KI-optimieren.

Methoden wird versucht, die Routenplanung und den Buchungsprozess zu

Mehr Infos zum VGI-Flexi Bus: [Klick](#)



Kunde sendet Anfrage:

- Abfahrtsort
- Ankunftsart
- Datum und Uhrzeit
- Anzahl Fahrgäste

suche

KI berechnet Route:

- Passt der Kunde in die Route?
- Wie lässt sich die kürzeste Distanz fahren?

buche

KI bietet Buchungsplätze an:

- Geschätzte Abfahrtszeit
- Geschätzte Ankunftszeit
- Geschätzte Fahrtdauer
- Preis

fahre

Kunde wird abgeholt:

- Kunden werden zu Touren gebündelt
- Busfahrer kommuniziert Fahrplanabweichungen

Schneller, Besser, Weiter

Im Rahmen des Projekts newMIND versucht der Verkehrsverbund Großraum Ingolstadt den ÖPNV in der Region Ingolstadt laufend zu optimieren und auszubauen.

In circa 50 Einzelprojekten wird versucht, den ÖPNV in der Region an den Bedarf der Fahrgäste anzupassen und so seine Attraktivität zu steigern.

Die Maßnahmen sind vielseitig: Von neu eingeführte Schnellbuslinien, bis zu verdichtete Fahrtraktungen und neuen Apps wird alles bedient.

Informieren Sie sich jetzt über diese und weitere Maßnahmen rund um Ihren ÖPNV auf der neuen Website von VGI newMIND: www.vgi-newmind.de



VGI newMIND
MOBILITÄT
INNOVATION
NACHHALTIGKEIT
DIGITALISIERUNG

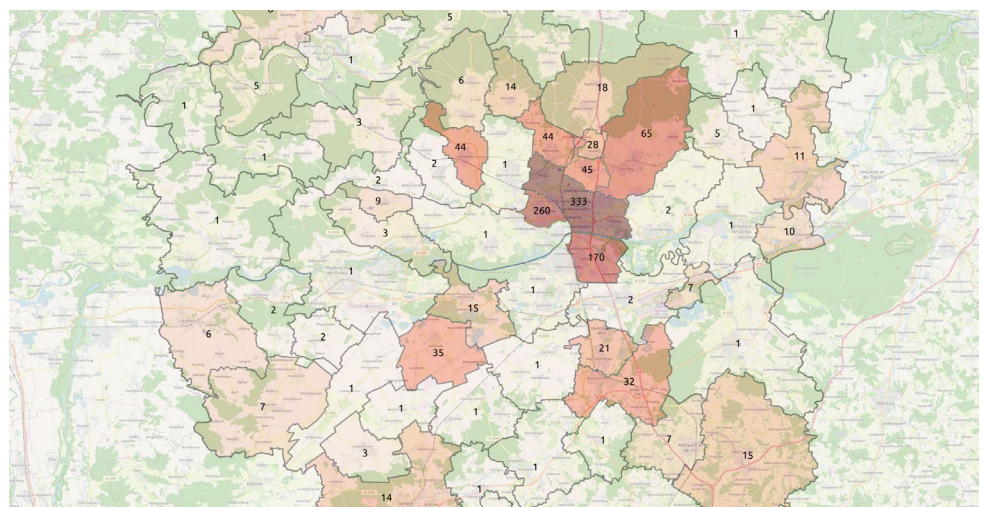


Abb. 7: Karte der Region Ingolstadt - je dunkler die Wabe, desto höher ist die Anzahl der Pendler

Individualverkehr vs. ÖPNV

Wo muss das VGI Angebot optimiert werden, um eine Verlagerung von Individualverkehr auf ÖPNV herbeizuführen? Mit dieser Fragestellung beschäftigt sich die TH Ingolstadt gemeinsam mit dem Verkehrsverbund Großraum Ingolstadt. Unter Verwendung von Bewegungs- und Wohnortdaten werden Mobilitätsströme von Pendlern dargestellt. Diese werden dann mithilfe

von KI-Methoden und Data Science den Daten des ÖPNV-Netzes gegenübergestellt und dadurch Angebotslücken festgestellt. Auf Basis dieser Analysen werden Anpassungen und Optimierungen im gesamten ÖPNV-Netz vorgenommen, unter anderem bei einer Linie zwischen dem Klinikum und dem Hauptbahnhof, die diesen September ausgebaut wird. [Klick](#)

KOMMEN SIE ZUR

BAVARIAN
ARTIFICIAL
INTELLIGENCE

CONFERENCE
INGOLSTADT
2023

Bavarian Artificial Intelligence
Conference Ingolstadt **BAI.CON**

Save the Date

📅 4. und 5. Oktober 2023

📍 Congress Centrum Ingolstadt

🌐 aimotion.de

✉ aimotion@thi.de

Erleben Sie zwei Tage intensiven Austausch mit Vertreterinnen/Vertretern aus Wissenschaft und Wirtschaft rund um die Themen KI & ÖPNV, KI & Mobilität und KI & Produktion.



Abb. 8: Fraunhofer IVI und TH Ingolstadt arbeiten an der Infrastruktur autonomer Mobilität

Vernetzte Mobilität

Autonome, kooperierende Fahrzeuge und Drohnen

Klaus Kefferpütz leitet im Rahmen seiner Professur für autonome, kooperierende Systeme an der Technischen Hochschule Ingolstadt (THI) die Forschungsgruppe „Autonome Systeme“ am Anwendungszentrum »Vernetzte Mobilität und Infrastruktur« des Fraunhofer-Instituts für Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI. Die Entwicklung von KI-basierten Algorithmen und Technologien für die verteilte, dezentrale Sensordatenfusion sowie für die darauf aufbauende Koordination von Multi-Agenten-Systemen bilden den Forschungsschwerpunkt der Arbeiten.

In laufenden Projekten fokussiert sich das Team auf die Sensordatenfusion von Road-Side-Units zur Ermittlung einer vollständigen Umfeldwahrnehmung, wie sie beispielsweise für das vernetzte, autonome Fahren benötigt wird. In zukünftigen Forschungsvorhaben soll zunehmend auch die dezentrale Manöver- bzw. Bahnplanung von autonomen Fahrzeugen und Drohnen als Schwerpunkt adressiert werden.

Mehr zu den Projekten: [Klick](#)



Prof. Dr. Klaus Kefferpütz
Autonome, kooperierende Systeme

„Schwerpunkt unserer Forschungsgruppe ist die Entwicklung von Algorithmen zur verteilten Sensordatenfusion und zur dezentralen Koordination in Multi-Agenten Systemen.“

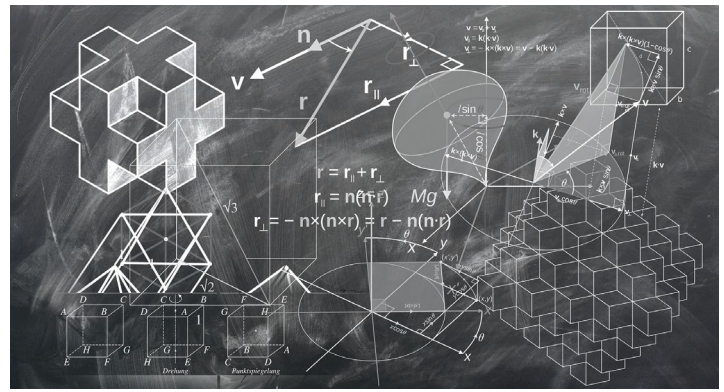


Abb. 9: Das genaue Verständnis über neuronale Netze ist noch lückenhaft

Wie funktionieren neuronale Netze?

Maschinelles Lernen mit tiefen neuronalen Netzen hat in den letzten Jahren zu revolutionären Fortschritten in vielfältigen Anwendungsgebieten geführt (z.B. Sprachassistenten wie Siri und Alexa; Chatbots wie ChatGPT; Bilderzeugung mittels KI wie DALL-E 2.0, u.v.m.). Das mathematisch-theoretische Verständnis dafür, warum diese Verfahren so leistungsstark sind und wo ihre Grenzen liegen, ist noch lückenhaft. Prof. Felix Voigtlaender von der KU Eichstätt-Ingolstadt forscht in seinem Projekt am mathematischen Verständnis dieses Phänomens und entwickelt darauf aufbauend Ansätze zur Vermeidung von Instabilitäten.

Projekt „Stability and Solvability in Deep Learning“: [Klick](#)

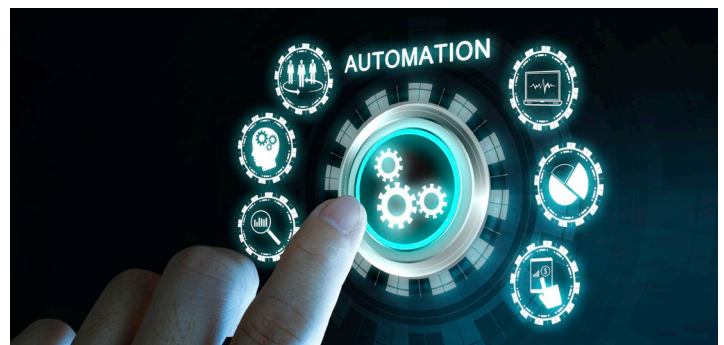


Abb. 10: Thermalkameras und Sensoren erfassen den Verkehrsfluss

Büroautomatisierung durch KI

Roboterassistierte Prozessautomatisierung (RPA) ist eine Technologie für die Büroautomatisierung, die das menschliche Verhalten bei der Interaktion mit Computern imitiert, um digitalisierte Aufgaben wie das Öffnen und Schließen von Software-Anwendungen, das Lesen von Dokumenten, die Eingabe von Daten und das Versenden von E-Mails manuell durchzuführen. Im Projekt von Prof. Bernhard Axmann (THI) wird die Prozessauswahl vereinfacht, an praktischen Beispielen validiert sowie geeignete RPA-Software bewertet.

Mehr zum Projekt: [Klick](#)