



© iopba | AdobeStock

»Künstliche Intelligenz muss für den Anwender verständlich sein«

Beim autonomen Fahren muss der Passagier einer Maschine und deren KI vertrauen. Welche Faktoren dazu beitragen, dass diese als vertrauenswürdig eingestuft wird, erläutert Felix Jakob, Leiter der Forschungsabteilung von Akka Technologies.

Ohne Künstliche Intelligenz (KI) wird autonomes Fahren nicht umsetzbar sein. Kein Wunder, denn KI-Systeme können diverse Daten parallel und in Echtzeit verarbeiten, wie den Straßenverlauf, die Straßenschilder und Ampeln oder die Bewegungen anderer Verkehrsteilnehmer. Doch um sich der Maschine anzuvertrauen, muss man vor allem eines haben: Vertrauen.

Vertrauen in Künstliche Intelligenz ist unabdingbar für den technologischen Fortschritt, zum Beispiel, wenn es um automatisiertes Fahren geht. Wie lässt sich Vertrauen in KI erzielen?

Unsere besten Köpfe beschäftigen sich derzeit mit dem Thema Vertrauen in Künstliche Intelligenz für die Mobilität der Zukunft und Logistik. Akka Technologies hat vor wenigen Wochen zusammen mit der German-French Academy for the Industry of the Future (GFA) einen Industrie-übergreifenden Workshop zum Thema Vertrauen in KI-An-

wendung abgehalten. Hier wurden zusammen mit den Teilnehmern mehrere Aspekte für ein vertrauenswürdiges KI-System erarbeitet. Die wichtigsten Ergebnisse waren hierbei folgende Punkte: KI muss für den Anwender verständlich sein. Dabei geht es aber nicht darum, dass er die komplette Herleitung einer Entscheidung nachvollziehen kann. Ein Beispiel wäre hier, wenn das Navigationssystem eine Umfahrung vorschlägt und dies mit einem Unfall auf der zuvor definierten Route begründet. Für den Anwender ist sofort nachvollziehbar, dass hier eine Umfahrung wahrscheinlich sinnvoll ist, und er akzeptiert diese Empfehlung. Die KI wird somit nachvollziehbar. Ein weiterer Aspekt war der Punkt, dass der Anwender die Option der Übereinstimmung gegenüber dem KI-System haben muss. Das ist nicht in allen KI-Anwendungen möglich – schafft aber im Falle der Anwendung eine größere Akzeptanz. Ob Akzeptanz gleich mit Vertrauen gesetzt werden kann, möchte ich an dieser

Stelle erst einmal offenlassen. Als dritter Punkt wurde die Verantwortungsübernahme genannt. Wenn ein Anbieter die Verantwortung der Entscheidung des KI-Systems übernimmt, so hilft dies sehr, Vertrauen diesbezüglich aufzubauen. Des Weiteren wurde noch die Kenntnis der Systemgrenzen genannt, die auch zum Aspekt der erklärbaren KI zu zählen sind. Wenn ich verstehe, in welchem Raum mein System sichere Entscheidungen treffen kann, dann baue ich hier dementsprechend Vertrauen auf. Diese relevanten Kriterien lassen sich auch auf den Bereich automatisiertes Fahren anwenden.

Welche Rolle spielen Kooperationen dabei?

Das Thema Künstliche Intelligenz wird uns in den nächsten Jahren in vielen Bereichen dominierend beschäftigen. Kooperationen sind hier der Schlüssel zum Erfolg. Die Zusammenarbeit zwischen Industrie, Universitäten und Forschungseinrichtungen sind für uns von

großer Bedeutung. Das neue Format der „German-French Industry of the Future Workshops“ wurde mit dem Ziel der Stärkung solcher Kooperationen seitens Akka und der GFA ins Leben gerufen. Das Spannende ist, dass hier verschiedene Bereiche zusammenarbeiten und unterschiedliche Aspekte beleuchten, die von einer Disziplin allein nicht abgedeckt werden können. Akka Technologies ist ein Unternehmen, das zum größten Teil aus Ingenieuren besteht. Wir beschäftigen viele Software-Entwickler, die hochqualitative Software erstellen können. Die Zusammenarbeit mit weiteren Disziplinen, wie zum Beispiel der Psychologie, schafft hier einen bedeutenden Mehrwert. Unsere Forschungspartner berichten uns darüber hinaus von neuen Methoden, wie die Ausfallsicherheit von KI-Systeme ermöglicht werden kann und wie diese Systeme entsprechend abgesichert werden können. Gerade hier sucht die Industrie noch immer nach Lösungen und ist auf Kooperatio-

© Akka Technologies



»KI wird uns in den nächsten Jahren in vielen Bereichen dominierend beschäftigen. Kooperationen sind hier der Schlüssel zum Erfolg.«

Felix Jakob, Leiter der Forschungsabteilung des Ingenieurs- und Entwicklungsdienstleisters Akka Technologies in Sindelfingen.

nen mit Forschung und Start-Ups angewiesen.

Woran arbeitet Akka im Bereich KI im Automotive- und Mobilitätsumfeld momentan?

Besonders hervorheben kann ich hier unseren Software-Stack für autonomes Fahren. Hier gibt es eine starke Komponente der Entscheidungsfindung, in der wir Künstliche Intelligenz anwenden. Ein weiteres Beispiel ist die Anwendung von KI zum intelligenten Thermomanagement von Motoren, welches

wir im Rahmen einer Kundenbeauftragung umsetzen. AKKA Technologies ist im Bereich der KI in mehreren Themenbereichen aktiv. Unsere Wahrnehmung ist, dass die KI immer mehr zum Befähiger (Enabler) von Funktionen wird. Dabei ist es irrelevant, ob wir von Machine Learning oder von Deep Neural Networks sprechen. Meiner Ansicht nach wird in ein paar Jahren niemand mehr fragen, ob man eine KI einsetzt. KI wird ein Werkzeug werden, welches im Werkzeugkasten eines jeden Ingenieurs und Entwicklers

HANNOVER MESSE 2022

**LET'S CREATE
THE INDUSTRY
OF TOMORROW**

Get ready for digital & green production.
Experience Industrial Transformation at #HM22

Be part of it: 30 May – 2 June 2022
hannovermesse.com

vorkommt. Für AKKA bedeutet das, dass wir hier starke Kompetenzen aufbauen, um für die Anfragen unserer Kunden entsprechend strategisch aufgestellt zu sein. Wir können hier bereits diverse Kundenreferenzen, Projekte und Forschungsaktivitäten aufzeigen. In unserer internen Forschungsabteilung Akka Research beschäftigen wir uns gerade mit diversen Aspekten der KI selbst. So zum Beispiel in dem Projekt VALIDATE, das Werkzeuge bereitstellt, die Menschen dabei helfen den Entscheidungsprozess von KI-Algorithmen für Bilder, Videos und Töne zu verstehen und zu analysieren. Hier schließt sich dann auch der Kreis zu Vertrauen in Künstliche Intelligenz.

Wie unterstützen Sie Ihre Kunden beim Thema KI?

In unserem Portfolio haben wir Lösungen, die den Einsatz von KI ermöglichen. Erwähnenswert ist hier unsere AI-Core Lösung. AI-Core kann große Datenmengen verarbeiten und die Szenarien aus vorhandenen Realdaten extrahieren. Gültige Fahrscenarien werden aus den realen Daten klassifiziert und in eine Datenbank extrahiert. Danach werden neue Testscenarien generiert, die sich auf kritische Szenarien konzentrieren.

Ein anderer Bereich ist Embedded Artificial Intelligence. Hier bieten wir eine Vielfalt von individuellen Kundenlösungen an, wie beispielsweise Codeoptimierungen für KI-Plattformen oder Hardware- und Software-Performance-

auswertungen. Dies reicht von der Analyse über die Anpassung bis hin zur Implementierung von KI-Algorithmen. KI-Anwendungen weisen einige völlig neue Eigenschaften in Bezug auf Rechenleistung oder Algorithmen auf und greifen bei der Entwicklung auf möglichst viele Ressourcen zu. Um solche Produkte zu entwickeln, werden alle Elemente der Embedded Welt geändert und angepasst.

Der Einsatz von KI-Systemen setzt einschlägiges Know-how voraus. Wie leicht oder schwierig ist es, geeignete Fachkräfte zu finden?

Hier sprechen Sie einen wichtigen Punkt an. Der Arbeitsmarkt ist gerade in Bezug auf Talente sehr umkämpft. Seitens Akka haben wir aus diesem Grund unsere eigene AKKAdemy gegründet, die jungen Ingenieuren ein intensives Trainingsprogramm anbietet. So schaffen wir es, Digital Natives für das Arbeitsleben vorzubereiten. Zudem eröffneten wir im vergangenen Jahr unser Digital Center of Excellence. Mit dem Exzellenzzentrum beschleunigt Akka digitale Innovationsprojekte und treibt die digitale Transformation seiner Kunden aktiv voran. Außerdem bieten wir unseren Mitarbeitern einen großen Schulungskatalog im Sinne des lebenslangen Lernens an.

Als Industrie ist es aber auch unsere Aufgabe, stetig unsere Mitarbeiter im Bereich Anwendung von Hochtechnologien weiterzuentwickeln. So begleiten wir gezielt auch Ingenieure in ihrer

Kompetenzentwicklung im Bereich KI, da dieses Thema vor einigen Jahren noch nicht Teil des Grundstudiums in Ingenieurwissenschaften war. Hier müssen wir helfen, den Einsatz von KI zu verstehen und Ingenieure trainieren, die KI entsprechend anzuwenden.

Welche Herausforderungen sehen Sie in Ihrem Umfeld für 2022?

Mir hat Ihre Eingangsfrage sehr in diesem Kontext gefallen. Sicherlich werden wir uns weiter überlegen müssen, wie Vertrauen in Künstliche Intelligenz weiter aufgebaut werden kann. Hierzu gehören aber auch entsprechende Absicherungsmethoden. Es muss sichergestellt werden, dass die gewünschte Funktion einer KI auch in Grenzbereichen sichergestellt ist. Gerade wenn die KI die Verantwortung für ein Leben übernimmt, was in Falle des autonomen Fahrens ja der Fall ist, brauchen wir bereits in der Entwicklungsphase die Werkzeuge, diese KI entsprechend abzusichern. In Bereichen, in den Fehlentscheidungen nicht zwingend zu großen Katastrophen führen, brauchen wir Maßnahmen der sich selbstkontrollierenden KI und müssen Standards entwickeln. Hier dürfen wir nicht die Chance vergessen, die KI für unser alltägliches Leben mitbringt. Vieles wird erst durch KI möglich, und vieles wird durch KI sehr vereinfacht. Es ist eine spannende Zeit und ich freue mich auf die Herausforderungen. ■ (eck)

Die Fragen stellte Stefanie Eckardt.

www.akka-technologies.com

Peugeot Sport und Capgemini optimieren Hypercar-Entwicklung mit KI

Peugeot Sport und **Capgemini** sind eine mehrjährige Partnerschaft eingegangen. Der Autobauer wird die Expertise von Capgemini in den Bereichen Daten und KI-Anwendungen nutzen, um die Leistung seines Hybrid-Hypercars sowohl im Simulator als auch auf der Rennstrecke zu verbessern. Die Software-Entwicklung wird zu einem Schlüsselfaktor, weil die Hardware-Spezifikation des Fahrzeugs für einen Zeitraum von vier Jahren gemäß den Regularien der FIA World Endurance Championship

eingefroren wird. Peugeot Sport befindet sich in einer entscheidenden Phase der Fahrzeugentwicklung. Die grundlegende technologische Unterstützung ist bezeichnend dafür, wie sich der Rennsport weiterentwickelt. So werden beispielsweise die spezifischen Berechnungsmöglichkeiten, Algorithmen und die künstliche Intelligenz von Capgemini die im Sport und in der Automobilindustrie entwickelte Software ergänzen. Damit wird ein immer präziseres Energiemanagement bei der Beschleunigung und in der Rege-



Peugeot Sport nutzt zukünftig die Expertise von Capgemini in den Bereichen Daten und KI-Anwendungen. © Capgemini

nerationsphase ermöglicht. Die Verbesserungen werden auch den Straßenfahrzeugen des Autobauers zugutekommen.

www.capgemini.com