

# BTC

## #WirlebenKI Aus Vision wird Wirklichkeit.

„Wie **MAN** mit KI-Verfahren auf dem Weg zum autonomen Fahren ist.“

### **Auch Künstliche Intelligenz muss lernen**

Wie kann ein intelligentes System darauf trainiert werden, gefährliche und unplanmäßige Ereignisse und Zustände zu erkennen und richtig zu handeln? Und wie viele Tests muss dieses System durchlaufen, damit der Mensch ihm vertraut?

Die Antwort klingt einfach und sehr menschlich: Durch Lernen und Üben. Was beim Menschen natürlich und instinktgetrieben passiert, muss technologisch über verschiedene Verfahren der Künstlichen Intelligenz trainiert und immer wieder getestet werden.

### **Es gilt: Null-Fehler-Toleranz**

In vielen Bereichen ist KI heute bereits im Einsatz. Aber selten stehen dabei Menschenleben auf dem Spiel. Beim Thema Autonomes Fahren sind die Sicherheitsstandards besonders hoch und die Systeme dürfen sich keinen Fehler erlauben. Dafür sorgen seit Juli 2017

Experten der BTC Embedded Systems AG. Die Tochter der BTC AG ist Spezialist im Umfeld modellbasierter Softwareentwicklung, Testing von sicherheitskritischen eingebetteten Systemen und Verifikationsstrategien für autonome Systeme. Die Experten prüfen die Systeme kontinuierlich nach höchsten Standards.

### **Künstliche Intelligenz ist die Automatisierung intelligenten Verhaltens**

Die Anforderungen an die Prüfung von autonomen Systemen sind so komplex, dass hier ebenfalls künstliche Intelligenz zum Einsatz kommt. Den Part der Entwicklung und des Trainings dieser KI-basierten Prüfverfahren übernimmt die BTC AG. Durch die Verarbeitung von Videomaterial und Sensordaten mit Machine Learning Verfahren beantworten unsere Data Scientisten die Frage, wann ein autonomes System ausreichend trainiert wurde, um den geltenden und zukünftigen Sicherheitsstandards zu genügen.

### **Cloud & KI aus einer Hand**

Für die notwendigen enormen Datenmengen im hohen Terabyte-Bereich braucht es den Aufbau und Betrieb einer cloudbasierten Datenverarbeitungs-Pipeline. Speziell für den Bereich Automotive hat BTC Cloud Development- & Consulting-Fähigkeiten gebündelt. Erfahrene Berater und Entwickler aus dem Cloud und KI-Bereich stellen zentrale Ansprechpartner für MAN. Ein weiterer Schritt, um dem Anspruch höchster Sicherheit und Expertise gerecht zu werden.

# Fakten

## Projektumfang:

Durchführung von KI-Vorhaben im Projektkontext, insb. Beratung und Unterstützung zu Machine Learning und Cloud-Architektur.

- Konzeption einer Verifikationsstrategie für das szenarienbasierte Testen von autonomen Fahrsystemen
- DSGVO-konformer Prozess zur Entgegennahme und Verarbeitung personenbezogener Videodatenströme
- Koordination von Sensorausstattung, Kalibrierung und Datenbeschaffung in der Zielumgebung
- Aufbau und Betrieb einer cloudbasierten Datenverarbeitungs-Pipeline für sehr große Datenmengen
- Umsetzung auf Realdaten mittels mehrstufiger ineinandergreifender KI-Modelle, u.a. Convolutional Neural Networks

## Nutzen:

BTC unterstützt MAN Truck & Bus ganzheitlich auf dem Weg zum autonomen Fahren: Neben der professionellen Beratung durch unsere KI- und Prozessexperten verantworten wir die Entwicklung sowie den Betrieb von Systemen und Infrastruktur.

- Vertrauen schaffen: Entwicklung einer Verifikationsstrategie für autonome Fahrsysteme in Zusammenarbeit mit Automobilherstellern, Zulieferern, Wissenschaft und Politik
- Konzeption und Umsetzung aus einer Hand: Theoretisch fundiertes Prüfverfahren trifft modernste Cloud- & KI-Technologie
- Ein Baustein auf dem Weg zur Technologieführerschaft im hochautomatisierten und vollautomatisierten Fahren



## MAN Truck & Bus auf einen Blick

MAN Truck & Bus ist einer der führenden europäischen Nutzfahrzeughersteller und Anbieter von Transportlösungen mit jährlich rund 11 Milliarden Euro Umsatz (2019). Das Produktportfolio umfasst Transporter, Lkw, Busse, Diesel und Gasmotoren sowie Dienstleistungen rund um Personenbeförderung und Gütertransport. MAN Truck & Bus ist ein Unternehmen der TRATON SE.

## Produkte und Leistungen

Das Portfolio beginnt beim Transporter von 3,0 bis 5,5 Tonnen Gesamtgewicht, reicht über Lkw im Bereich von 7,49 bis 44 Tonnen Gesamtgewicht bis hin zu schweren Sonderfahrzeugen mit bis 250 Tonnen Zuggesamtgewicht. Damit deckt MAN als Vollsortimenter alle Gewichtsklassen ab. Zudem fertigt das Unternehmen Stadt-, Überland- und Reisebusse sowie Bus-Chassis der Marke MAN, Mini-busse auf Basis des Transporters sowie Luxus-Reisebusse der Marke NEOPLAN. Industriemotoren für Marine-, On- und Offroad-Anwendungen sowie umfangreiche Dienstleistungen rund um Mobilität komplettieren das Produktportfolio.

## Der lange Weg zum autonomen Fahren

Einsparpotenziale bis zu 50 Prozent: Automatisiert fahrende Trucks und Busse werden Mobilität und Logistik auch wirtschaftlich revolutionieren. Das schafft neue Umsatzchancen für Hersteller, die Automatisierungstechnologien für Nutzfahrzeuge auf den Markt bringen.

Quelle: <https://www.mantruckandbus.com/de/unternehmen/man-auf-einen-blick.html>

