

AUTONOMOUS REPLY AT IAA MOBILITY 2021

# SHAPING THE NEXT LEVEL OF AUTONOMOUS THINGS



## COLLISION DETECTION IN THE SMART CITY SYSTEM

In a pilot project for collision detection, Autonomous Reply combines specialized technologies such as computer vision and LIDAR, edge-to-cloud methods via 5G, and deep learning for neural networks.

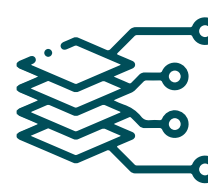
The goal is to avoid collisions by involving all road users in interaction with autonomous driving things. Previous safety gaps such as blind spots, lack of cornering visibility or vehicle noise that is too quiet will thus be eliminated.



## MODULAR OBJECT DETECTION & ACCIDENT AVOIDANCE SYSTEM

The system is based on a basic module for object and signal detection that warns the driver via optical signals. It can be extended by further modules such as collision warning or voice recognition. If the basic vehicle meets the relevant requirements, the system can actively intervene via corresponding interfaces.

The aim is to give drivers of low-priced vehicles, wheelchairs or driving aids more safety and freedom.



## SOFTWARE-DEFINED ARCHITECTURE FOR FUTURE CARS

To achieve a software-defined Architecture, Autonomous Reply uses a layer approach to define corresponding domains from which the maximum required hardware can be derived.

The goal of this approach is to build a future-proof architecture that reliably and cost-effectively meets requirements such as:

- Connectivity
- Communication
- Security
- Update over the air
- Modularity
- Cost reduction
- Weight reduction

**AUTONOMOUS REPLY** is the specialized company within the Reply Group for software and system integration of autonomous things. The experts advise companies in the industrial, automotive and new mobility sectors from sensors to infrastructure. The portfolio includes holistic solutions across the entire value chain - from strategy definition and consulting on application possibilities to design and implementation. The offering includes edge computing, embedded software, cloud services and integration into different eco-systems. State-of-the-art technologies and methods from the fields of deep learning, machine learning and computer vision are used.

AUTONOMOUS REPLY AUF DER IAA MOBILITY 2021

# DIE NÄCHSTE STUFE AUTONOMER DINGE GESTALTEN



## KOLLISIONSERKENNUNG IM SMART-CITY-SYSTEM

In einem Pilotprojekt zur Kollisionserkennung vereint Autonomous Reply Spezialtechnologien wie Computer Vision und LIDAR, Edge-to-Cloud-Methoden via 5G und Deep Learning für neuronale Netze.

Das Ziel ist es, Kollisionen zu vermeiden, indem alle Verkehrsteilnehmer in die Interaktion mit autonom fahrenden Dingen einbezogen werden. Bisherige Sicherheitslücken wie tote Winkel, fehlende Kurveneinsicht oder zu leise Fahrzeuggeräusche werden dadurch behoben.



## MODULARES SYSTEM ZUR OBJEKTERKENNUNG UND UNFALLVERMEIDUNG

Das System basiert auf einem Grundmodul zur Objekt- und Signalerkennung, das den Fahrer über visuelle Signale warnt. Es kann durch zusätzliche Module wie Kollisionswarnung oder Spracherkennung erweitert werden.

Wenn das Basisfahrzeug die entsprechenden Anforderungen erfüllt, kann das System über die jeweiligen Schnittstellen aktiv in Fahrmanöver eingreifen.

Ziel ist es, Fahrern von preisgünstigen Fahrzeugen, Rollstühlen oder Fahrhilfen mehr Sicherheit und Freiheit zu geben.



## SOFTWARE-DEFINIERTE ARCHITEKTUR FÜR ZUKÜNFTIGE AUTOS

Um eine Software-definierte Architektur zu erreichen, verwendet Autonomous Reply einen Layer Ansatz, um entsprechende Domänen zu definieren, aus denen sich die maximal benötigte Hardware ableiten lässt.

Das Ziel dieses Ansatzes ist der Aufbau einer zukunfts-sicheren Architektur, die zuverlässig und kostengünstig Anforderungen erfüllt wie Konnektivität, Kommunikation, Sicherheit, Update over the air, Modularität sowie Kosten- und Gewichtsreduktion.

**AUTONOMOUS REPLY** ist innerhalb der Reply Gruppe das spezialisierte Unternehmen für die Software- und System-Integration autonomer Dinge. Die Experten beraten Unternehmen in den Bereichen Industrie, Automotive und New Mobility vom Sensor bis zur Infrastruktur. Zum Portfolio gehören holistische Lösungen über die komplette Wertschöpfungskette – von der Strategiedefinition über die Beratung von Anwendungsmöglichkeiten bis hin zur Konzeption und Umsetzung. Das Angebot umfasst Edge Computing, Embedded Software, Cloud Services und die Integration in unterschiedliche Eco-Systeme. Dabei kommen hochaktuelle Technologien und Methoden aus dem Bereich Deep Learning, Machine Learning und Computer Vision zum Einsatz.