

Roboter-Autos kurven

- Graz ist Forschungs-Hochburg für automatisiertes Fahren
- Autobahn als Testgebiet – eine Stadt ist nächster Schritt

Der Mensch hinterm Lenkrad liest, arbeitet, schläft – und das Auto fährt ganz von alleine. Eine Vision, an der weltweit Firmen und Forscher arbeiten, intensiv auch in der Steiermark, in Österreichs Testregion für selbstfahrende Autos. Eine Mega-Herausforderung: Sie sollen sich im Verkehr so verhalten wie menschliche Lenker.



Gerhard Greiner (li.) und Jost Bernasch im „Krone“-Gespräch

Der Wagen des Paketzustellers steht in der ersten Spur, das kann dauern. Auto für Auto überholt, eines bleibt stur stehen. Es hat keinen menschlichen Fahrer, wird von einem Rechner gesteuert – und hält sich strikt an die Verkehrsregeln.

Ein fiktives Beispiel, mit dem Jost Bernasch verdeutlicht, welche Problemstellungen noch gemeistert werden müssen, bis automatisierte Fahrzeuge tatsächlich unser Straßenbild prägen: „Wie verhalten sie sich korrekt, aber auch sinnvoll?“

Bernasch ist Geschäftsführer von Virtual Vehicle. Das Grazer Forschungs- und Entwicklungszentrum ist neben Firmen wie Magna und AVL ein steirischer Motor im Bereich autonomes Fahren – ein globaler Megatrend, der unsere Gesellschaft grundlegend verändern könnte.

Thema des Tages

STEIERMARK

SPEZIAL

JAKOB TRABY

Die Wissenschaft unterscheidet zwischen fünf Stufen. Stufe 2 sind gängige Assistenzsysteme im Wagen. Stufe 5 wäre das tatsächlich fahrerlose Fahren. Dazwischen liegt Stufe 3 – und die hat es in sich: Das Auto fährt prinzipiell selbstständig, der Mensch soll aber, gerade bei Gefahr, eingreifen. Dieses Zusammenspiel ist eine große technische Herausforderung, an der auch in der Steiermark geforscht wird. „Vertrauen in die Zuverlässigkeit des Fahrzeugs ist

Und wir können durch Shuttle-Dienste Autos aus den Städten bringen

Vor welchen Problemstellungen steht man bei der Entwicklung des automatisierten Fahrens?

Ein großer Faktor: Akzeptieren die Kunden den Fahrstil dieser Autos? Und akzeptiert die Gesellschaft selbststeuernde Autos? Derzeit sind noch viele skeptisch und ablehnend. Zudem steigen die Kosten durch Sensorik und Rechner – die ersten Anwendungen gibt es daher eher im kommerziellen Bereich wie Lkw oder Roboter-Taxis. Große Faktoren sind weiters die Sicherheit und die Interaktion mit anderen Verkehrsteilnehmern: Wenn selbstfahrende Fahr-

zeuge sehr konservativ und vorsichtig unterwegs sind, stockt der Verkehrsfluss.

Wie sieht es mit dem rechtlichen Rahmen aus?

Weltweit gibt es ganz unterschiedliche Regelungen. In Europa und speziell in Österreich sind die Regeln restriktiv. Bei uns darf derzeit auf der Autobahn ein selbststeuerndes Auto gar nicht die Spur wechseln. In den USA ist man liberaler. In Österreich ist die Wahrnehmung der Umgebung für Autos durch Nebel, Schnee und die vielen Tunnel aber natürlich herausfor-

dernder als etwa im sonnigen Kalifornien.

Das klingt nach noch vielen „Baustellen“...

Ja, aber alles ist lösbar. Wenn der Durchbruch gelingt, kann es schnell gehen und alles wird auf den Kopf gestellt.

© Arno Eichberger: „Die Verkehrssicherheit wird sich verbessern.“



Foto: Sissi Fungler

Interview

„Autofahren wird sicherer werden“

Arno Eichberger ist Professor am Institut für Fahrzeugtechnik an der Technischen Uni Graz und beschäftigt sich mit automatisiertem Fahren.

Herr Eichberger, welche Vorteile bringen selbstfahrende Fahrzeuge?

Das Autofahren wird sicherer und spritsparender werden. Wir können komfortabler reisen und die Zeit besser nutzen. Ältere Menschen können länger am Verkehr teilnehmen.

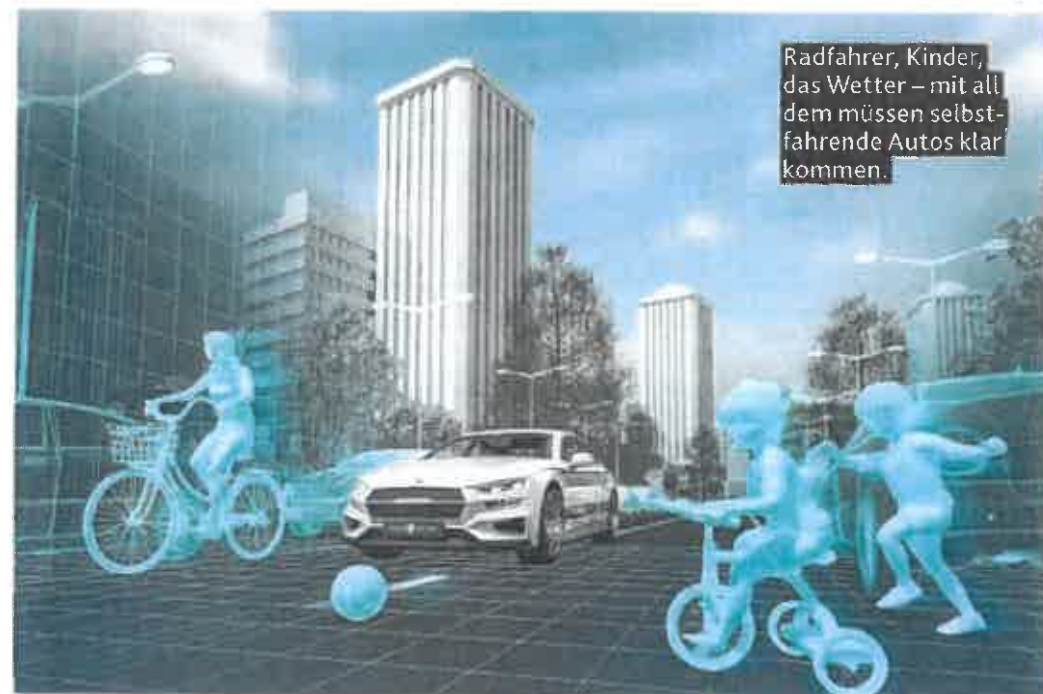
auf steirischen Straßen

wichtig“, sagt Bernasch. Das autonome Auto soll sich am besten so verhalten, wie es auch Menschen tun würden, etwa wenn entgegenkommende Fahrer durch Handys abgelenkt sind. Dazu wurde heuer ein neuartiger Fahrsimulator eröffnet, der das menschliche Verhalten in verschiedenen Verkehrssituationen erfasst. Von diesen Daten lernen dann die selbstfahrenden Autos.

400 Kilometer Autobahn sind schon digitalisiert

Doch getestet soll nicht nur virtuell werden, sondern auch auf den realen Straßen. 2017 wurde die Steiermark zu einer Testregion ernannt (Alp.Lab). Vorerst gilt die Konzentration den Autobahnen: 400 Kilometer sind laut Gerhard Greiner von Alp.Lab schon digitalisiert, „zentimetergenau mit allen Bodenmarkierungen“.

Im Abschnitt Graz-West bis Lafnitzhöhe gibt es zusätzliche Sensoren. Greiner: „Wir beobachten den realen Verkehr, um ihn besser simulieren zu können.“ Je rea-



Radfahrer, Kinder, das Wetter – mit all dem müssen selbstfahrende Autos klar kommen.

Foto: Virtual Vehicle

listischer die Simulation ist, umso besser sind die Roboter-Autos auf den echten Verkehr mit seinen Millionen möglichen Situationen vorbereitet. Der Schritt auf die Straße selbst ist ein großer. Vereinzelt Manöver

wurden auf den Autobahnen schon getestet. In Österreich ist der Rahmen des Erlaubten im Vergleich zu anderen Ländern allerdings sehr eng (siehe Interview).

Dabei wären die Forscher für den nächsten Schritt

schon bereit: die Stadt mit ihrem noch viel komplexeren Verkehr. Wieder wären große Datenmengen von Kreuzungen und Straßen notwendig, um den Verkehr simulieren zu können. Freiwillige Städte vor...



Foto: Virtual Vehicle

Der neue Fahrsimulator soll das Verhalten der Fahrzeuge an jenes der Menschen annähern

DATEN & FAKTEN

- Virtual Vehicle ist ein Forschungszentrum am Campus der TU Graz. Es beschäftigt 270 Mitarbeiter und arbeitet europaweit mit renommierten Industriepartnern zusammen.
- Es gibt bereits 15 EU- und K2-Projekte, die sich mit automatisiertem Fahren beschäftigen. Das Projektvolumen liegt bei mehr als zehn Millionen Euro.
- Von Virtual Vehicle wurde 2016 das erste selbstfahrende Forschungsfahrzeug Österreichs in Betrieb genommen. Mittlerweile sind drei im Einsatz.
- Für die Testregion Alp.Lab haben sich Magna, AVL List, Virtual Vehicle, Joanneum Research und die TU Graz zusammengeschlossen.