



# Gesteigerte Sicherheit mit Cabin und Driver Monitoring von Gentex

Das ganzheitliche Cabin Monitoring System von Gentex nutzt sowohl Kameras als auch Sensoren, um den Fahrer, Insassen und Objekte im Blick zu behalten und zusätzlich die Luftqualität im Fahrzeug zu messen.



Fahrerbeobachtung im Spiegel mit Kamera hinter dem Spiegelglas verborgen.

© Gentex



**F**ahrerbeobachtung ist eine unerlässliche Voraussetzung in automatisierten Fahrzeugen, weil sichergestellt werden muss, dass der Fahrer beim Systemausfall/-fehler bereit ist, zur manuellen Steuerung zurückzukehren. Der Vorteil des Systems zur Fahrerbeobachtung von Gentex ist die Integration im Innenspiegel. Die Kamera ist dabei nicht sichtbar hinter dem Spiegelglas verborgen und stellt Bilder zur Analyse visuel-

ler Messgrößen des Fahrers zur Verfügung. Für ein ideales Ergebnis der Fahrerbeobachtung sorgen eine Infrarotkamera und eine Beleuchtung hinter dem Spiegel, die den Fahrer optimal ausleuchtet. Werden Müdigkeit oder Ablenkung erkannt, werden dem Fahrzeug entsprechende Signale zur Verfügung gestellt, um zu reagieren. Die Position des Spiegels ermöglicht die optimale Sicht, sowohl auf den Fahrer als auch auf den Innenraum.

Sobald eine Kamera im Spiegel integriert ist, lässt das weitere Anwendungsfelder mit dem skalierbaren System von Gentex zu. So können nicht nur Fahrer, sondern auch der Innenraum mithilfe einer Kamera mit größerem Öffnungswinkel und dadurch erweitertem Sichtfeld beobachtet werden. Die Erkennung von Objekten im Fahrzeug ist beispielweise für Car-Sharing-Dienste oder zukünftig autonome Taxis ein interessantes Szenario, um Fahrer oder Insassen über liegende-



Erkennung von Objekten im Fahrzeug. © Gentex

lassene Objekte in Kenntnis zu setzen, via App oder indem man einen Einblick ins Fahrzeuginnere und dessen Zustand erhält. Damit die Zeit während der autonomen Fahrt bestens genutzt werden kann, verwandelt sich das Fahrzeug mithilfe der Kamera auch schnell in ein mobiles Kommunikationszentrum, in dem an Videotelefonaten teilgenommen werden kann. Hierfür würde eine RGB-Farbkamera zum Einsatz kommen.

### Erkennung von Schadstoffen durch Sensoren

Die Messung der Luftqualität im Fahrzeuginneren ist über das Gentex Sensorsystems möglich, um Rauch, Dämpfe oder Luftschadstoffe zu erkennen. Diese Anwendungen sind unerlässlich, um die Sicherheit der Insassen autonomer Fahrzeuge zu gewährleisten. Zudem profitieren auch Anbieter von Car-Sharing-Diensten oder Mietfahrzeugen davon, indem sie über die Sauberkeit der Fahrzeuge Gewissheit haben.

Zur Rauchererkennung kommt ein speziell für Fahrzeuge ausgelegter optoelektronischer Rauchmelder zum Einsatz. Die jahrelange Expertise von Gentex im gewerblichen Brandschutz ist dabei die Grundlage die Technologie auf Fahrzeuge zu übertragen. Sobald Rauch oder Dampf erkannt werden, erfolgt ein entsprechender Hinweis an den Fahrer oder die Insassen. Außerdem kann das Fahrzeug zur Reinigung vorgemerkt und der verursachende Insasse könnte an den Kosten beteiligt werden.

Ende 2020 hat Gentex die Firma Vaporsens übernommen und somit das

Kompetenzportfolio auf diesem Gebiet erweitert. Mithilfe der Nanofaser-Sensortechnologie können nun auch Chemikalien wie Sprengstoffe oder flüchtige organische Verbindungen im Fahrzeug erkannt werden. Die chemische Sensortechnologie von Vaporsens besteht aus einem Netz von Nanofasern, welche rund tausend Mal kleiner sind als ein menschliches Haar. Die Technologie erlaubt den schnellen Nachweis bestimmter Substanzen mit hoher Empfindlichkeit in einer Größenordnung von ppb (Teile pro Milliarde) bis ppt (Teile pro Billion).

### Sicherheit der Insassen gewährleisten

Alle Komponenten des Gentex Cabin Monitoring Systems können sowohl zusammen im Fahrzeug verbaut als auch modular integriert werden. Der Nutzen des Systems besteht darin, die Sicherheit des Fahrers und der Insassen zu gewährleisten. Für kommerzielle Anbieter ergibt sich der Vorteil, den Status des gesamten Fahrzeugbestandes im Blick zu behalten, was im Falle einer autonomen Fahrzeugflotte überaus nützlich ist. ■

Gentex  
[www.gentex.com](http://www.gentex.com)



Craig Lincoln Piersma ist Marketing Director bei Gentex.

### Gentex

Gentex ist in der Automobilbranche vor allem für seine automatisch abblendenden Rückspiegel bekannt. Seit der Gründung 1974 haben wir uns jedoch zu einem Technologieanbieter mit umfassenden Kernkompetenzen entwickelt. Gentex hat unter anderem den Rückspiegel zu einem strategischen Modul erweitert, das mit zahlreichen Funktionen aufwartet, darunter Kameras, Displays, Transaktionsmodule, Fahrerbeobachtung und vieles mehr. Diese Funktionen erhöhen die Fahrsicherheit und eröffnen zusätzliche Einnahmequellen für OEMs.

### Kernkompetenzen

Um ein Produktportfolio in dieser Breite bereitstellen zu können, setzt Gentex auf eine beachtliche vertikale Integration und einzigartige Kernkompetenzen. Wir entwickeln unsere eigenen chemischen Komponenten u. A. für die Beschichtung von dimmbarem Glas. Darüber hinaus entwickeln wir eigene Sensoren und maßgeschneiderte Kamerasysteme inklusive deren Integration. Außerdem entwickeln wir Softwarelösungen, stellen Displays her und produzieren hochautomatisiert in unseren eigenen Fertigungsstätten.

### Today's features – tomorrow's technologies

Mit fortschreitender Elektrifizierung von Fahrzeugen und der Weiterentwicklung des autonomen Fahrens wandeln sich unsere Kerntechnologien hin zu innovativen Produkten in den Bereichen:

- Digital Vision
- Connectivity
- Dimmbares Glas

**GENTEX**  
CORPORATION

Gentex GmbH  
Georg-Ohm-Straße 6  
74235 Erlenbach  
Telefon: +49 (0) 71 32 1560  
Web: [www.gentex.com](http://www.gentex.com)  
E-Mail: [info-de@gentex.com](mailto:info-de@gentex.com)