
ZF verbindet passive und aktive Sicherheit

Von Walther Wuttke

Airbags und Gurt sind die wichtigsten Elemente der passiven Sicherheit im Auto: Sie lösen aus, wenn die Sensorik einen Crash erkennt. So weit, so lebensrettend, doch aktuell sind diese Sicherheitssysteme auf einen standardisierten Punkt hin optimiert, sodass alle Fahrzeuginsassen die gleiche Rückhaltung erfahren. Hätten sie mehr Informationen darüber, wer hinter dem Lenkrad oder auf dem Beifahrersitz unterwegs ist, könnten sie ihre Funktion gezielter steuern, den aktuellen Verhältnissen wie der Körpergröße oder Sitzhaltung anpassen und daher wesentlich effektiver eingreifen, um Verletzungen zu vermeiden.

Simi Automotive, ein Tochterunternehmen von ZF Lifetec, arbeitet mit den Rückhalteexperten an innovativen Technologien für das sogenannte Occupant Monitoring und die adaptive Steuerung der Systeme. Damit legt die passive Sicherheit ihre Passivität wenigstens teilweise ab und wird so zu einem proaktiven Akteur bei der Vermeidung von Verletzungen. Auf der Fachmesse „InCabin“ in Barcelona (8. bis 10. Oktober) wird das neuartige System vorgestellt.

Occupant Monitoring erfasst über eine aufwändige Sensorik zusammen mit einer Kamera Informationen über die Fahrzeuginsassen, um deren Sicherheit bei einem Crash individuell und maßgeschneidert zu verbessern. Die neue Lösung ermittelt die Größe, das Gewicht und die Position von Fahrer und Passagier mittels Sensorfusion basierend auf Kamera- und Sitzsensordaten sowie Daten aus dem Gurtaufroller. „So lässt sich der Einsatz von Airbag und Gurt optimieren“, erklärt Simi-Geschäftsführer Philipp Russ.

Während die konventionellen Rückhaltesysteme alle Insassentypen und Positionen mit einer einheitlichen Strategie bestmöglich schützen, ermittelt die von Simi Automotive entwickelte Technologie die anthropometrischen Daten und die genaue Positionierung der Fahrzeuginsassen. Diese Daten nutzt ZF Lifetec, um die Wirkung der inhouse entwickelten Gurt- und Airbagsysteme anzupassen. Dabei sind die wichtigsten Daten die Position und das Gewicht sowie die Größe der Menschen. Die neue Technologie ist für alle Fahrzeugtypen einsetzbar.

Die ersten Elemente von Occupant Monitoring werden von 2026 an erstmals eingesetzt. „Dafür werden dann beim Euro-NCAP auch Punkte vergeben“, so Russ. Das vollständige Programm wird von 2030 an in Fahrzeugen – vermutlich im Premiumsegment – eingesetzt werden. Aktuell erkennt die neue Entwicklung nur die Frontinsassen. „Es ist technisch aber auch möglich, die Passagiere im Fond zu erfassen“, erklärt Russ.

Mit dem neuen Sicherheitselement verfolgt das Unternehmen das Ziel, die Sicherheit der Fahrzeuginsassen in realen Unfallszenarien (Real Life Safety) zu verbessern, um die Unfallfolgen so weit wie möglich zu reduzieren. Occupant Monitoring ist ein weiterer Schritt in diese Richtung. Bei ZF Lifetec in Alfdorf konzentrieren sich die Entwickler daher nicht nur auf ständig optimierte Testverfahren, sondern stoßen gleichzeitig auch in neue Bereiche vor. „Airbags und Gurtsysteme sind heute für den durchschnittlichen Fahrzeuginsassen gut angepasst und schützen alle Insassen so gut es geht. In Zukunft kommuniziert die Software der Rückhaltesysteme mit der Sensorik von Occupant Monitoring und passt ihre Wirkung den individuellen Umständen der Insassen an“, beschreibt der Simi-Geschäftsführer die Entwicklung. „Deshalb arbeiten wir eng mit den Entwicklern in Alfdorf zusammen.“

„Zeitgenossen, die während der Fahrt eine ausgefallene Position einnehmen; auf die sich die Sicherheitssysteme trotz ausgefeilter Sensorik nicht einstellen können, und so bei einem Unfall schwerwiegende Verletzungen riskieren, werden in Zukunft gewarnt werden“, so Russ. Dafür werden vom Jahr 2026 an im Rahmen der Euro-NCAP-Tests Punkte vergeben. Entsprechend ist Euro-NCAP nach Angaben von Russ auch ein wichtiger Treiber für dieses Thema.

Eine wichtige Rolle wird Occupant Monitoring außerdem übernehmen, wenn sich das autonome Fahren durchsetzt. „Wir haben eine enge Verknüpfung der beiden Themen, denn beim autonomen Fahren müssen wir davon ausgehen, dass die Insassen die Freiheit nutzen, die ihnen diese Technologie bietet. Darauf muss man reagieren können, und da wird Occupant Monitoring eine wichtige Rolle spielen“, blickt Russ in die Zukunft. Wenn die Sensorik zum Beispiel eine Situation erkennt, die zu einem Unfall führen kann, greift die neue Technik ein und „bringt den Insassen in eine Position, die den optimalen Einsatz von Airbag und Gurt ermöglicht“. Das bedeutet konkret, dass zum Beispiel der Gurt Fahrer und Beifahrer schon vor einem Crash aktiv in eine optimale Sitzposition zurückzieht und seine Rückhaltung an die Statur der Insassen anpasst. (aum)

Bilder zum Artikel



ZF Lifetec arbeitet an Lösungen, bei der passive Sicherheitssysteme wie der Airbag und der Sicherheitsgurt künftig erkennen, wie groß oder schwer die gerade im Fahrzeug befindliche Person ist oder welche Sitzposition sie genau eingenommen hat.

Foto: Autoren-Union Mobilität/ZF Lifetec



ZF Lifetec arbeitet an Lösungen, bei der passive Sicherheitssysteme wie der Airbag und der Sicherheitsgurt künftig erkennen, wie groß oder schwer die gerade im Fahrzeug befindliche Person ist oder welche Sitzposition sie genau eingenommen hat.

Foto: Autoren-Union Mobilität/ZF Lifetec



ZF Lifetec arbeitet an Lösungen, bei der passive Sicherheitssysteme wie der Airbag und der Sicherheitsgurt künftig erkennen, wie groß oder schwer die gerade im Fahrzeug befindliche Person ist oder welche Sitzposition sie genau eingenommen hat.

Foto: Autoren-Union Mobilität/ZF Lifetec



Simi-Geschäftsführer Philipp Russ.

Foto: Autoren-Union Mobilität/Simi



ZF Lifetec arbeitet an Lösungen, bei der passive Sicherheitssysteme wie der Airbag und der Sicherheitsgurt künftig erkennen, wie groß oder schwer die gerade im Fahrzeug befindliche Person ist oder welche Sitzposition sie genau eingenommen hat.

Foto: Autoren-Union Mobilität/ZF Lifetec
