Aktuelle *News* aus der Szene



So verändern Airbag-Systeme das Motorradfahren

Copyright (9): In&motion

Wenn Schutzkleidung mitdenkt

Die meisten Motorradfahrer hoffen, dass ihre Schutzkleidung niemals zeigen muss, was sie kann. Genau darauf sind Airbag-Systeme ausgelegt. Sie arbeiten im Hintergrund, greifen nur im Ernstfall ein – und werden dabei immer intelligenter. Was vor einigen Jahren noch als Spezialausrüstung für Rennfahrer galt, ist inzwischen längst im Alltag angekommen. Tourenfahrer, Pendler und Sportfahrer nutzen Airbag-Westen heute zunehmend auf der Straße. Gleichzeitig verändert sich die Technik dahinter grundlegend: Aus klassischer Schutzausrüstung werden vernetzte Systeme, die Daten auswerten, sich weiterentwickeln und regelmäßig aktualisiert werden.

Ein Beispiel dafür ist die Technologie des französischen Unternehmens In&motion aus Annecy. Seit der Gründung im Jahr 2014 entwickelt das Unternehmen unter der Leitidee „Tech saves lives" intelligente Airbag-Technologie. Was im Ski-Cross begann, kommt heute unter anderem auch im Motorrad-, Reit- und Urban-Mobility-Bereich zum Einsatz.

Der eigentliche Airbag bleibt unsichtbar

Ein Blick auf das System von In&motion zeigt, wie moderne Airbag-Technologie funktioniert. Der entscheidende Teil ist nicht die Weste selbst, sondern die im Rücken einsetzbare sogenannte In&box – eine elektronische Einheit, die permanent Bewegungsdaten erfasst und analysiert. Bis zu 1000 Messwerte pro Sekunde werden ausgewertet, darunter Beschleunigungen, Lageveränderungen und Rotationen des Fahrers. Diese Daten werden in Echtzeit mit Millionen bereits analysierter Fahrsituationen und Sturzverläufen abgeglichen. Erkennt das System ein Muster, das auf einen Unfall hindeutet, löst der Airbag aus. Vom Erkennen der Gefahr bis zur vollständigen Entfaltung vergehen laut Hersteller weniger als 60 Millisekunden. Im Straßenmodus soll die Erkennungspräzision bei rund 96 Prozent liegen.



Vom Spitzensport in den Alltag

Entwickelt wurde die Technologie ursprünglich nicht für den Straßenverkehr, sondern unter den Bedingungen des Spitzensports. Seit Jahren arbeitet In&motion mit Athleten aus dem Ski-Cross sowie mit Fahrern aus dem internationalen Motorradsport zusammen. Im Ski-Cross-Weltcup setzen nach Unternehmensangaben rund 90 Prozent der Athleten auf die Technologie von In&motion. Auch in den Motorradrennsport fließen Daten aus dem Einsatz. Die Isle of Man Tourist Trophy zählt dabei zu den anspruchsvollsten Testumgebungen. Die Grundidee: Erkenntnisse aus dem Einsatz unter extremen Bedingungen sollen später auch die Sicherheit im Alltag verbessern.

Die Gründer von In&motion: Pierre-Francois Tissot, Rémi Thomas und Valentin Honore (von links).



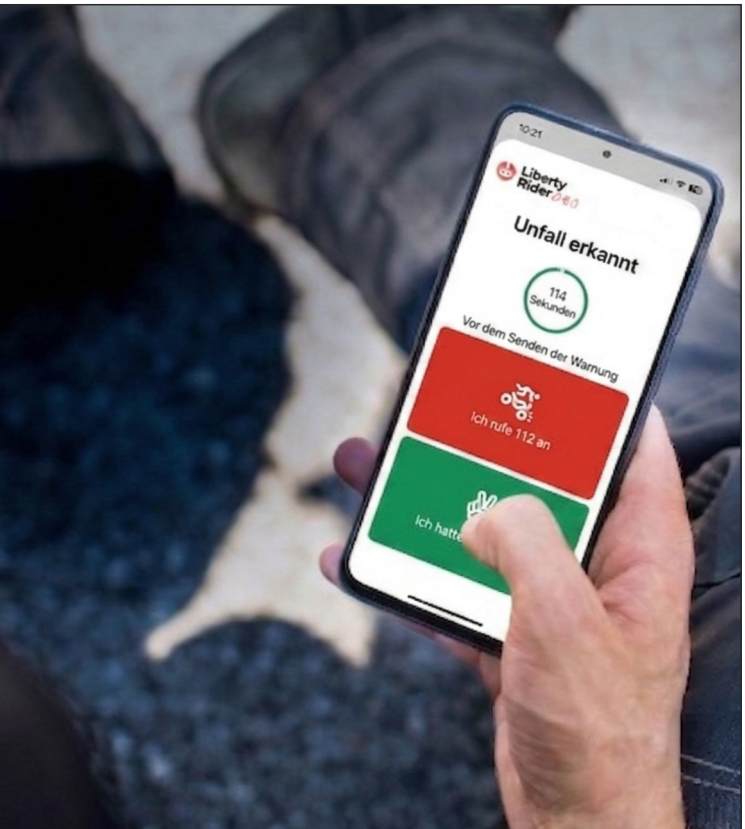
Nicht jeder Sturz sieht gleich aus

Motorradfahren ist nicht gleich Motorradfahren. Eine Landstraße stellt andere Anforderungen an ein Sicherheitssystem als eine Rennstrecke, ein Motocross-Kurs andere als eine Schotterpiste im Gelände. Entsprechend arbeiten moderne Airbag-Systeme mit unterschiedlichen Erkennungsmodi. Sie berücksichtigen die typischen Bewegungsmuster verschiedener Einsatzbereiche und passen die Sturzerkennung daran an. Am Beispiel von In&motion zeigt sich, dass sich diese Optimierung auf zwei Ebenen vollzieht: Zum einen kommen für die jeweiligen Fahrsituationen entwickelte Erkennungsalgorithmen zum Einsatz, zum anderen wird auch die Schutzgeometrie der Airbag-Module an die jeweiligen Anforderungen angepasst. Das sogenannte Essential-Modul wurde für den Straßeneinsatz entwickelt und schützt Rücken, Nacken, Brust und Bauch, da auf öffentlichen Straßen Kollisionen mit festen Hindernissen häufiger zu schweren Verletzungen im Bauchbereich führen können. Das Performance-Modul für die Rennstrecke legt den Schwerpunkt auf Rücken, Nacken, Brust und Schultern und orientiert sich damit an den dort typischen Verletzungsmustern.



Performance-Modul für die Rennstrecke

Essential Modul für die Straße



Sicherheit nach dem Unfall

Die Entwicklung endet inzwischen nicht mehr beim Airbag selbst. Neue Funktionen erweitern das System um die Phase nach einem Unfall. Wird eine Auslösung registriert, startet über das gekoppelte Smartphone zunächst ein automatischer Notfallprozess. Reagiert der Fahrer innerhalb eines zweiminütigen Countdowns nicht, werden Standortdaten und weitere Informationen an einen Assistance-Dienst übermittelt. Dieser versucht zunächst, Kontakt zum Fahrer herzustellen und die Situation einzuschätzen. Ist das nicht möglich oder wird Hilfe benötigt, können Rettungsmaßnahmen oder weitere Unterstützungsleistungen wie der Ruf eines Abschleppdienstes organisiert werden. Aus der Airbag-Technologie wird so eine durchgängige Sicherheitskette.

Schutzkleidung wird zum System

Dieser Ansatz steht beispielhaft für eine Entwicklung, die die gesamte Schutzkleidung verändert. Während klassische Protektoren nach dem Kauf weitgehend unverändert bleiben, entwickeln sich digitale Airbag-Systeme kontinuierlich weiter. Neue Erkenntnisse aus realen Fahrten, dem Rennsport, dokumentierten Sturzereignissen und der Biomechanik fließen in regelmäßige Software-Updatesein.

Als sogenannte Ingredient Brand kann die Technologie von In&motion dabei von verschiedenen Motorradbekleidungsherstellern in unterschiedliche Produkte integriert werden, sodass ein und dieselbe Airbag-Technologie in verschiedenen Ausführungen zum Einsatz kommt.

Insgesamt verschiebt sich damit der Charakter moderner Schutzkleidung: Aus statischen Ausrüstungsgegenständen werden vernetzte Systeme, die Daten auswerten, Situationen erkennen und stetig dazulernen.

