



Kindersicherer Autogurt und Koffer mit Orientierungssinn

Erfindungsstarke Studierende der TU Darmstadt

Darmstadt, 09.12.2013. Mehr Sicherheit für Kinder verspricht ein neuer Autogurt, den Studierende der TU Darmstadt entworfen haben: Das Children Safety Belt System verhindert selbständiges Abschnallen. Das Projekt im Rahmen der Studieneingangsphase begeisterte eine Fachjury. Ähnlich angetan war sie von TU-Studierenden, die einen Koffer für Menschen entwarfen, die viel unterwegs sind und wenig schleppen möchten: „Butler“ rollt von alleine – und bedeutet folglich Entlastung statt Last.

Eltern kennen das: Das Gepäck ist im Kofferraum verstaut, das Kind im Sitz festgeschnallt, endlich kann es losgehen. Dann aber spielt das Kind an dem Verschluss des Gurtes herum – und ist bei voller Fahrt plötzlich abgeschnallt. Eine echte Gefahr für das Kind; purer Stress für die Eltern. Das belegen auch Statistiken: Zehn Prozent aller Autounfälle entstehen durch Ablenkung; in vier Prozent aller Fälle bringt ein Kind den Fahrer aus dem Konzept.

Studierende der TU Darmstadt haben nun ein Produkt entworfen, das genau diese Situation vermeiden soll: ein Autogurt, bei dem sich das Kind nicht selbständig abschnallen kann. Die technische Umsetzung ist so einfach wie genial: Sobald die Steckzunge des Gurtes im Schließer einrastet, wird dies durch einen elektromagnetischen Schalter erkannt und diese Information an eine zentrale Steuerung übermittelt. Diese Steuerung wiederum kann das mechanische Öffnen des Schließers über den Schalter blockieren und somit ein ungewolltes Öffnen des Gurtschlusses verhindern.

Der neue Kindergurt ist als Teil der heute gängigen Notfallsysteme in Autos konzipiert, zu dem auch Airbags gehören. Über Sensoren entscheiden diese Notfallsysteme, ob der Gurt (oder ein Airbag) geschlossen bleibt oder sich öffnet: So würde sich bei einer Vollbremsung der Gurt beispielsweise nicht öffnen. Gerät das Auto jedoch in eine brenzlige Situation, in der alle Personen das Auto schnell verlassen müssen, öffnet sich das Gurtsystem. Außerdem hat der Fahrer – wie bei der Kindersicherung an Autotüren – die Möglichkeit, über einen Schalter am Armaturenbrett den Sicherheitsmechanismus für den Gurt an oder aus zu schalten – zum Beispiel, wenn auf der Rückbank Erwachsene mitfahren und keine besondere Sicherung notwendig ist.

Kommunikation und Medien
Corporate Communications

Karolinenplatz 5
64289 Darmstadt

Ihr Ansprechpartner:
Jörg Feuck
Tel. 06151 16 - 47 31
Fax 06151 16 - 41 28
feuck@pvw.tu-darmstadt.de

www.tu-darmstadt.de/presse
presse@tu-darmstadt.de



Ein Patent auf das Children Safety Belt System ist bereits angemeldet; in den nächsten Monaten soll ein Prototyp ausgearbeitet werden.

Der folgsame Koffer

Wer viel unterwegs ist, hat häufig schweres Gepäck und keine Hände frei: Mantel in der linken Hand, Smartphone oder Pass in der rechten Hand. Gut, wenn sich da der Koffer alleine seinen Weg bahnt. „Butler“ haben Studierende der Elektro- und Informationstechnik an der TU Darmstadt deshalb den alleine rollenden Koffer genannt, den sie entworfen haben. Außer an Menschen, die beruflich viel reisen, haben sie dabei an ältere Menschen gedacht: Fast 40 Prozent der Frauen und Männer jenseits der 60 leiden unter Rückenschmerzen. Zudem schwinden im Alter die Kräfte, um schwere Koffer zu tragen oder auch zu ziehen.

„Butler“ bewegt sich dank eines kleinen Motors im Inneren selbständig, der Antrieb läuft über die Hinterräder. Der Koffer folgt seinem Besitzer dicht auf den Fersen. Dabei hilft „Bell“, der kleine elektronischer Schlüssel, den der Reisende in Hosentasche oder Handtasche stecken kann. „Bell“ und „Butler“ sind über Bluetooth miteinander verbunden. In den Schlüssel sind Antennen integriert, die die Entfernung des Koffers von seinem Besitzer messen und den Koffer orten können. Gerät dieser außerhalb eines Radius´ von drei Metern – weil sein Besitzer ihn vergisst oder jemand den Koffer zu klauen versucht – schlägt „Bell“ Alarm. Ultraschall-Sensoren an der Außenseite des Koffers erkennen Hindernisse. Der „Butler“ meldet dies der „Bell“, damit der Reisende gegebenenfalls einen anderen Weg nimmt oder bei unumgänglichen Hindernissen wie einer Stufe mit anpackt.

Um das Gewicht des Koffers möglichst gering zu halten, werden Hartschale und Innenfutter aus naturfaserverstärktem Kunststoff gefertigt. Auch Motor und Akku werden so klein wie möglich gehalten. So liegt das Leergewicht bei 6,2 kg, bis zu 32 kg Maximallast kann der 30x50x70 cm große „Butler“ transportieren. Er schafft eine Strecke von 6 km, bevor der Akku wieder aufgeladen werden muss – das ist an jeder Steckdose machbar. Der Preis ist mit 500 Euro kalkuliert.

Hintergrund: Teil der interdisziplinären Studieneingangsphase

Das Children Safety Belt System und das Koffersystem „Butler & Bell“ sind Ergebnisse einer Projektwoche am Fachbereich Elektro- und Informationstechnik (etit), an der 500 Studierende der etit und aus dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie aus den Instituten der Soziologie und der Psychologie teilgenommen haben. In interdisziplinären Arbeitsgruppen haben sie Antworten auf die Frage gesucht: „Wie wollen wir künftig leben?“ Mit ihren interdisziplinären „ingenieurberuf-typischen“ Projekten in der Startphase des Studiums setzt die TU Darmstadt bundesweit Maßstäbe: Was vor Jahren im Bauingenieurwesen und



Maschinenbau begann, inspiriert an der TU Darmstadt immer mehr Fachbereiche unter großem Einsatz von Professoren zu ähnlichen Projektwochen.

Im Studienjahr 2013/14 laufen fünf Projekte mit rund 2.300 Studierenden in der Studieneingangsphase. Sie erarbeiten in fächerübergreifend gemischten Gruppen Lösungskonzepte für komplexe, praxisnahe Aufgaben – intensiv betreut von Lehrkräften und versierten Fach- und Teambegleitern. Dabei geht es um innovative Lösungen, aber auch darum, teamorientiert zu arbeiten und soziale wie kommunikative Kompetenzen zu erwerben und zu erproben.

Wie später im Berufsleben müssen die Studierenden Brücken zwischen Fächern mit oft ganz unterschiedlichen Anforderungen, Vokabular oder Arbeitsweisen schlagen. Erfahrungen aus den Vorjahren haben gezeigt: Die Freude an der Interdisziplinarität, die in den Studieneingangsprojekten geweckt wird, hält lange an und motiviert zu weiteren Studienerfolgen.

MI-Nr. 112/2013, Eva Keller