

“Results of the European AIDER project and the socio-economic potential of automatic emergency call systems”

Stefan Deutsche^{a,1}, Silvia Zangherati^{b,2} and Jian Chen^a

^a ika – Institut für Kraftfahrwesen Aachen, RWTH Aachen
Steinbachstr. 7, D-52074 Aachen – Germany

^b CRF - Centro Ricerche Fiat, S.C.p.A
Strada Torino, 50 - 10043 Orbassano (TO) – Italy

Abstract: As a post-crash system, AIDER focuses on the reduction of accident aftermath by an optimized rescue chain. To achieve this reduction, reliable information (e.g. vehicle's GPS position, number of passengers) and Bio-Medical data of the passengers (e.g. heart- and respiration rate) and videos from the passenger compartment are sent to the control centre. AIDER is based on an on-board-system for an automatic accident recognition, a communication system including a back-up satellite channel and an advanced control-centre. Within the project ika developed a testing procedure for the system functional verification. In a first step, each component was tested in lab, in a second step the AIDER system was tested in real environment with positive results in terms of correct data transfer with a small accident detection time around 30 seconds in average. The tests were completed by crash robustness investigations on ika's crash test facility, where the prototype survived a series of 12 shots. A special focus of the project was the cost benefit analysis where a cost reduction for the society due to the “Golden Hour principle” was addressed in different market scenarios.

Kurzfassung: Als Post-Crashsystem konzentriert AIDER sich auf die Verringerung von Unfallfolgen durch eine Verbesserung der Rettungskette. Um diese Verringerung zu erzielen werden verlässliche Informationen (z.B. GPS-Position des Fahrzeugs, Anzahl der Insassen, etc.) und biomedizinische Daten der Insassen (z.B. Puls- und Atemfrequenz) und Videos aus dem Fahrzeuginneren an das Control Center gesendet. AIDER setzt hierbei auf ein On-board-System zur automatischen Unfallerkennung, ein Kommunikationssystem welches als Backup-Channel einen Satellitennotruf beinhaltet sowie ein verbesserten Control Center. Im Rahmen des Projektes wurde am ika eine Testprozedur zur Untersuchung der System Funktionalität entwickelt. In einem ersten Schritt wurde jede Einzelkomponente getestet, in einem zweiten Schritt wurde das AIDER System unter realen Umgebungsbedingungen getestet, wobei alle Daten – mit einer kurzen Accident Detection Time von im Mittel etwa 30 Sekunden – korrekt übertragen wurden. Die Testphase wurde durch eine Untersuchung des APU-Prototypen auf der ika-Crashanlage angerundet, wobei dieser eine Serie von 12 Crashes überlebte. Ein besonderer Fokus des Projektes war die Kosten-Nutzen-Analyse, in der eine Kostenreduktion für die Gesellschaft durch die sogenannte „Goldene Stunde“ in verschiedenen Marktszenarien angesprochen wurde.

Key Words: Post-crash system; accident aftermath reduction; automatic accident recognition, automatic emergency call; Golden Hour Principle; Cost-Benefit-Analysis

¹E-mail: deutschle@ika.rwth-aachen.de, URL: <http://www.ika.rwth-aachen.de>

²E-mail: silvia.zangherati@crf.it, URL: <http://www.crf.it>

Project web site: www.crfproject-eu.org