



DLR Center of Excellence 2008-2010 für robuste und zuverlässige Kommunikation

Newsletter zum 1. Halbjahr 2008

Übersicht

Das DLR CoE für robuste und zuverlässige Kommunikation ist zurzeit in folgenden 4 Bereichen tätig:

- Kommunikation für die Flugführung,
- Kommunikation für Pre- und Post-Disaster-management,
- Fahrzeug-Fahrzeug-Kommunikation und
- Kommunikation für die Zugführung.

Es entwickelt in diesen Bereichen neue Verfahren und Technologien, setzt sie in Prototypen um und gestaltet neue Standards.

Das Logo: SoL Communications

Das CoE für robuste und zuverlässige Kommunikation führt den neuen Begriff „Safety of Life Communications“ ein; abgekürzt lautet er: SoL Communications. Dieser Begriff, der das Logo des CoE prägt, ist an die bereits etablierte Bezeichnung „Safety of Life Navigation“ angelehnt. SoL Navigation kennzeichnet

sicherheitskritische Dienste, die – wenn sie nicht funktionieren – Menschenleben in Gefahr bringen. In der Navigation ist die Flugzeuglandung ein SoL-Dienst. In der Kommunikation sind SoL-Dienste beispielsweise Warnmeldungen vor Naturkatastrophen und Notrufe aber auch die Führung von Flugzeugen und Eisenbahnen. SoL-Communications erfordert eine robuste und zuverlässige Kommunikation. Das CoE versucht, den neuen Begriff „SoL Communications“ international zu verankern.



„SoL Communications“-Fahrzeug des CoE. Das Fahrzeug ist mit umfangreicher Sensorik und Kommunikationstechnik ausgerüstet und demonstriert auch neue Kom/Nav-Dienste für den Katastrophenschutz.

Eigenes „SoL Communications“-Fahrzeug

Im März 2008 wurde ein Mercedes G-Klasse Fahrzeug angeschafft, das dem CoE für eine Vielzahl von Demonstrationen verwendet wird.

So sind bereits für 2008 mehrere Demonstrationen neuer Dienste für den Katastrophenschutz als auch umfangreiche Testfahrten zur Ermittlung der Qualität und Robustheit neuer Verfahren und Dienste für die Fahrzeug-Fahrzeug-Kommunikation geplant.

Aufbau eines Prototypen für den zukünftigen Datenlink für die Flugführung

Das CoE hat in den letzten Jahren einen detaillierten Vorschlag für den zukünftigen ATM-Datenlink entwickelt. ATM steht für Air Traffic Management. Dieser Vorschlag hat von den Flugsicherungsorganisationen Europas und der USA, Eurocontrol bzw. FAA, die beste Bewertung für Leistungsfähigkeit und Technik erhalten und hat sehr gute Chancen, als Standard

Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.

Institut für Kommunikation und Navigation
Oberpfaffenhofen
Postfach 1116
D-82230 Weßling

CoE-Koordination:
Dr. Uwe-Carsten Fiebig

Phone: +49 (0) 8153 28-2835
Fax: +49 (0) 8153 28-1442
E-Mail: uwe.fiebig@dlr.de
Web: www.dlr.de/kn



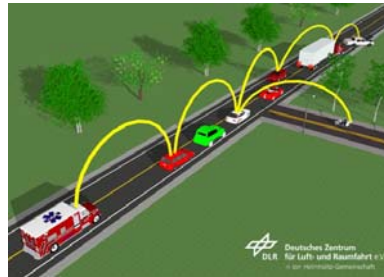
für die ATM-Kommunikation ausgewählt zu werden.

Im Frühjahr begann das CoE mit den Arbeiten zur prototypischen Umsetzung des eigenen Vorschlages. Ende 2009 soll seine Leistungsfähigkeit auch in realen Umgebungen und in Echtzeit nachgewiesen werden.

Eröffnung eines Versuchsnetzes für die Fahrzeug-Fahrzeug-Kommunikation

Das CoE hat am Standort Oberpfaffenhofen ein neuartiges Versuchsfunknetz in Betrieb genommen, in dessen Mittelpunkt die Fahrzeug-Fahrzeug-Kommunikation (C2C Communications) steht. Mit speziell ausgerüsteten Fahrzeugen als auch über Kommunikationsinfrastruktur am Rande der Straße werden zwischen Fahrzeugen vielfältige Informationen ausgetauscht. Diese umfassen Position, Geschwindigkeit, Bremsmanöver, Radschlupf und andere Parameter, die für informative als auch sicherheitskritische Dienste von Belang sind. Auch die allgemeine Verkehrslage kann dadurch bestens erfasst werden. Hierdurch werden gänzlich neue Anwendungen zur Erhöhung der Sicherheit sowie eine Steigerung der Effizienz im Straßenverkehr ermöglicht. Die Palette der Anwendungen ist sehr breit und reicht von der Berechnung einer optimalen Geschwindigkeit zum Fahren in einer „grünen

Ampelwelle“ über kooperative Fahrassistenzsysteme bis hin zu sehr komplexem Kolonnenfahren mit mehreren Fahrzeugen.



Typisches Szenario für die Fahrzeug-Fahrzeug-Kommunikation: Übertragung stehenden Verkehrs an das Stauende, so dass neu hinzukommende Fahrzeuge rechtzeitig Bremsmanöver einleiten können.

Das verwendete Übertragungsverfahren ist eine Weiterentwicklung der auch im Heimbereich häufig eingesetzten WLAN-Funktechnologie. Das DLR treibt die Entwicklung dieser neuen Kommunikationstechnologie zusammen mit verschiedenen Partnern vor allem aus der Automobilbranche im Rahmen des Car2Car Communication Consortiums sowie verschiedenen europäischen Projekten als Teil seiner Verkehrsforschung voran. Das CoE steuert hierbei u.a. die CODAR (cooperative object detection and ranging) - Technologie bei, mit der die Informationen verschiedener Sensoren mehrerer Fahrzeuge zusammengeführt und ausgewertet werden.

Demonstration EU-Projekt WISECOM

Ein Großaufgebot der Feuerwehr und des Bayerischen Roten Kreuzes (BRK) hat am 28.05.2008 im DLR den Ernstfall geprobt. Ziel der Übung, an der sich rund 120 Einsatzkräfte mit 20 Einsatzfahrzeugen beteiligten, war die Demonstration des neuen, autonomen, schnell installierbaren, satellitenbasierten Kommunikationssystems WISECOM (Wireless Infrastructure over Satellite for Emergency COMMunications).



Feldeinsatz des vom DLR entwickelten Terminals im Rahmen der WISECOM-Abschlussdemonstration in Oberpfaffenhofen. Das Terminal dient Einsatzkräften zur autonomen Kommunikation mit der Einsatzleitung.

Es besteht aus tragbaren terrestrischen Basisstationen für die Sprach- und Datenkommunikation, die über kleine Satellitenterminals an das öffentliche Telefonnetz beziehungsweise an das Internet angebunden werden können. Mehr Information finden sich unter <http://www.wisecom-fp6.eu/>

Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.

Institut für Kommunikation und Navigation
Oberpfaffenhofen
Postfach 1116
D-82230 Weßling

CoE-Koordination:
Dr. Uwe-Carsten Fiebig

Phone: +49 (0) 8153 28-2835
Fax: +49 (0) 8153 28-1442
E-Mail: uwe.fiebig@dlr.de
Web: www.dlr.de/kn



Großübung im Rahmen des EU-Projektes LIMES

Im Auftrag der EU hat das CoE ein kontextbewusstes Kommunikations- und Navigationssystem entwickelt. Es ermöglicht dem Katastrophenhelfer, im mobilen Einsatz auf aktuelle Satellitenbilder und maßgeschneiderte Landkarten zugreifen sowie Daten untereinander austauschen können. Dieses System wurde im Rahmen einer Katastrophenschutzübung der Europäischen Union in Zypern auf seine Einsatztauglichkeit getestet.



Den ersten Praxistest bestanden hat die vom DLR entwickelte Technologie; im Bild informiert sich der Einsatzleiter mittels einer auf dem SmartMapCase dargestellten interaktiven Lagekarte.

Dabei wurde unter realistischen Bedingungen der Ernstfall anhand eines simulierten Erdbebens vor der Küste Zyperns mit anschließendem Tsunami geübt.

Das Endgerät des Systems wurde auch vom CoE prototypisch entwickelt. Es ist auch unter unwirtschaftlichen Bedingungen einsetzbar und trägt den Namen

SmartMapCase. Noch ist er ein Prototyp, doch schon bald sollen ihn alle am Einsatz beteiligten Organisationen nutzen. In den nächsten Entwicklungsschritten wird der SmartMapCase miniaturisiert und um Indoornavigation ergänzt.

GI-TEWS: Deutsch-Indonesisches Tsunami Early Warning System

Unter der Federführung des GeoForschungsZentrum Potsdam entwickelt das CoE wichtige Komponenten für das Deutsch-Indonesische Tsunami-Frühwarnsystem. Die Wissenschaftler des CoE stellen sicher, dass durch zuverlässige Satellitenverbindungen zwischen Jakarta und Oberpfaffenhofen auch bei Ausfall der terrestrischen Infrastruktur wichtige Messwerte und Daten zuverlässig übertragen werden. Zu diesem Zweck wurden sogenannte Very Small Aperture Terminals (VSATs) in Oberpfaffenhofen und Jakarta aufgebaut und in die Netzwerkinfrastruktur integriert.



Mitarbeiter des CoE bei der Installation der Antenne in Jakarta.

An beiden Terminals werden Parabolantennen mit einem

Durchmesser von 3,7 Meter verwendet.

Bereits Anfang April wurde die Satellitenverbindung zwischen Oberpfaffenhofen und Jakarta erfolgreich in Betrieb genommen.

Internationaler Workshop zu SoL Communications

Im Oktober 2008 organisiert das CoE einen internationalen Workshop im Rahmen der European Microwave Week, einer der großen, internationalen Kommunikationskonferenzen. Teilnehmen werden Vertreter von Eurocontrol, aus der Satellitenkommunikation und aus dem Bereich Katastrophenschutz. Weitere Workshops sind geplant.

Standardisierungsaktivitäten

Das CoE nimmt in stärkerem Maße als bisher an internationalen Standardisierungsaktivitäten teil. Zur Standardisierung des zukünftigen Datenlinks für die Flugführung ist das CoE im ACP (aeronautical communications panel) der ICAO (international civil aviation organisation) tätig. Neue Standards für den Einsatz der Satellitenkommunikation für Notfalldienste werden im Public Safety Communication Forum und in der ETSI Standardisation Group SES/SatEC durchgeführt. Ferner wird sich IKN auch in ECTRI- und ETSI-Foren für die Fahrzeug-Fahrzeug-Kommunikation beteiligen.

Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.

Institut für Kommunikation und Navigation
Oberpfaffenhofen
Postfach 1116
D-82230 Weßling

CoE-Koordination:
Dr. Uwe-Carsten Fiebig

Phone: +49 (0) 8153 28-2835
Fax: +49 (0) 8153 28-1442
E-Mail: uwe.fiebig@dlr.de
Web: www.dlr.de/kn