



# SOGRO MANV 250

## 25. Februar 2012

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**Innenbereich:**

**Gäste-/Pressebereich**

**Meetingpoint  
Presse**

**Gäste/Pressebereich**

**Das Spielfeld  
darf nicht be-  
treten werden.**

**Gäste-/  
Pressebereich**

**Zugang Außenbereich  
für Gäste und Presse**

Brandmelde  
Zentrale/  
Hallenwar

Zufahrt,  
Anlieferung

Zufahrt,  
Anlieferung

Lager

Gitter-Boxen

Gitter-Boxen

Gitter-Boxen

15.10.2017 G. Nappstein  
Veranstaltungsort



## Projekt SOGRO geht in die zweite MANV Runde

„Eine solch komplexe Übung in dieser Größenordnung und diesem Umfang gibt es in Deutschland nicht oft“, berichtet Prof. Dr. Leo Latasch, DRK Frankfurt – Projektkoordinator SOGRO, stolz über die Fortsetzung des Forschungsprojektes.

Die „Sofortrettung bei Großschadenslagen mit einem Massenansturm von 250 Verletzten“, kurz SOGRO MANV 250, ist Bestandteil des SOGRO Forschungsprojektes im Rahmen der zivilen Sicherheitsforschung. Für einen Zeitraum von vier Jahren finanziert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) dieses Projekt in Höhe von 4,2 Mio. Euro.

SOGRO MANV 250 ist die zweite Übung innerhalb des Projektes. Im Oktober 2010 wurde auf der Landebahn des Flughafen Frankfurt ein Massenansturm an 500 Verletzten erprobt. Damals lag der Fokus in der Transportlogistik.

Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse konnten die eingesetzten PDAs (Taschencomputer und Armbänder mit integrierten Funk-Etiketten in den Farben rot, gelb und grün) weiterentwickelt und optimiert werden.



Rettungsteam bei der Vorsichtung mit der SOGRO Technik

## Kommunikationsmöglichkeit mit den Krankenhäusern

In der aktuellen Großübung liegt das Augenmerk auf der Kommunikationsmöglichkeit mit den Krankenhäusern. Diese werden erstmals in die Lage versetzt, zeitnah nach Ankunft der Patienten den Triagestatus (Einteilung der Verletzten in Dringlichkeitskategorien) zu bestätigen oder zu verändern. Dieses ermöglicht den Transportkoordinatoren an der Unfallstelle unverzüglich auf die tatsächlich zur Verfügung stehenden Betten zurückzugreifen. Damit soll eine optimale und schnellstmögliche Behandlung sichergestellt werden.

## Verbundpartner im SOGRO

### Forschungsprojekt

- Deutsches Rotes Kreuz Frankfurt – Projektkoordinator
- Atos – SOGRO Software
- Andres Industries AG – SOGRO PDA
- Universität Freiburg – Universitäre Begleitforschung
- Universität Paderborn – Universitäre Begleitforschung
- Universität Stuttgart – Universitäre Begleitforschung

### Kontakt:

Deutsches Rotes Kreuz Frankfurt am Main  
Mario Di Gennaro

Mendelssohnstraße 78  
60325 Frankfurt am Main

T.: +49 (0) 69 – 719191 - 31  
F.: +49 (0) 69 – 719191 – 7731  
M.: +49 (0) 179 – 2022052  
[mario.digennaro@drkfrankfurt.de](mailto:mario.digennaro@drkfrankfurt.de)  
[www.sogro.de](http://www.sogro.de)

## Szenario MANV 250:

Schauplatz: FRAPORT Arena. Hier soll es während einer Sportveranstaltung zu einem echten Tribüneneinsturz, aufgrund der Nutzung von nicht zugelassener Pyrotechnik kommen. Es entsteht eine Massenpanik. Die Übung wird mit mindestens 250 verbleibenden, verletzten Personen dargestellt.

### Übungsdurchführung:

- Amt für Gesundheit Frankfurt am Main
- Berufsfeuerwehr Frankfurt am Main
- Deutsches Rotes Kreuz Frankfurt

### Facts zur Großübung:

- 250.000,00 Euro kostet die Durchführung
- zirka 1000 Einsatzkräfte
- 5 Monate Vorbereitung
- rund 250 Rettungsfahrzeuge
- rund 300 Patientendarsteller (60 rote, 80 gelbe und 160 grüne)

# SOGRO

Sofortrettung bei Großunfall mit Massenansturm von Verletzten



Im Rahmen unserer Übung werden verschiedene Ziele verfolgt, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der Bewältigung einer Großschadenslage stehen.

Bis zum Jahr 2005 folgte die Bewältigung einer solchen Schadenslage den allgemeinen und traditionellen Abläufen in der MANV (Massenanfall von Verletzten)-Versorgung. Es wurden Verletztenablagen eingerichtet, danach die Patienten in den Behandlungsplatz (BHP) überführt, um dort nach der Einteilung in die jeweilige Sichtungskategorie in Zelten bis zum Abtransport in ein Krankenhaus versorgt zu werden. Hierbei wurde immer wieder ein enormer logistischer und personeller Aufwand zum Aufbau der Teilbereiche aufgewendet. Durch die Weiterentwicklung unserer Strategien wurde das MANV-Konzept neu ausgerichtet und soll im Zuge dieser Übung überprüft werden.

Für die Bewältigung von MANV-Lagen wurde für den Bereich Frankfurt am Main ein Rahmeneinsatzplan erstellt, der die Maßnahmen und Alarmierungsschwellen im Stadtgebiet regelt.

Die im Rahmeneinsatzplan-MANV beschriebenen Maßnahmen gelten für den Einsatzabschnitt Rettungsdienst im Gesamteinsatzkonzept der Branddirektion Frankfurt am Main. Die Planungen wurden auf Schadenslagen abgestimmt, bei denen mit mehr als fünf verletzten Personen zu rechnen ist. Die Mengengerüste sind in Stufen aufgeschlüsselt und beschreiben das Maximum der Patientenzahl (z.B. MANV 50 = mehr als 25 bis 50 Patienten).

Die Einteilung der Mengengerüste dient zur ausreichenden Disposition der Einsatzmittel in der Erstphase eines Einsatzes. Hierbei soll berücksichtigt werden, dass bereits in der Annahme über das Auftreten eines erhöhten Patientenaufkommens die MANV-Stufe in der Erstalarmierung anzuwenden ist. Eine Anpassung

ist nach Feststellung des realen Patientenaufkommens jederzeit möglich und auch so vorgesehen.

Generelles Ziel ist es, so frühzeitig wie möglich die individuelle Patientenversorgung wieder herzustellen und den frühestmöglichen Abtransport der Patienten in ein geeignetes Krankenhaus entsprechend der Verletzungs- bzw. Erkrankungsausprägung zu gewährleisten.

Grundsätzlich sollen während der Übung die Strukturen des überarbeiteten MANV-Konzeptes der Stadt Frankfurt am Main für die Schadensgröße MANV 250 überprüft werden. Hierbei soll in der Zusammenarbeit der internen und externen Einheiten getestet werden, ob die geplanten Einheiten zur Abarbeitung des Schadensausmaßes ausreichend sind. Ferner ist zu beobachten, ob die Führungsstrukturen in den einzelnen Abschnitten mit Ihren Schnittstellen funktionieren. Die Funktionalität des Führungsaufbaus und der zur Verfügung stehenden Kommunikationswege über die Hierarchieebenen hinweg müssen überprüft werden.

Ein weiterer wesentlicher Bestandteil der Übung stellt die Einrichtung und der Betrieb eines Bereitstellungsraumes für externe Kräfte dar.

Neben den Maßnahmen zur Alarmierung von Rettungsmitteln und Einheiten zur Bewältigung des Schadensereignisses kommen auf die Zentrale Leitstelle weitere Aufgaben zu. Hierzu gehören die frühzeitige Information für die Krankenhäuser und die damit verbundenen Maßnahmen im Rahmen des Krankenhauseinsatzplanes, die Abwicklung des Bereitstellungsraumverfahren für externe Einsatzkräfte, der Patientenzuweisung, Information der benachbarten Zentralen Leitstellen und die Koordination der bereichsübergreifenden Zusammenarbeit.

Diese Neuausrichtung zeigt den bestmöglichen Einsatz aller vorhandenen Ressourcen unter Berücksichtigung moderner Behandlungs- und Versorgungsstrategien im Kon-

text zu den Gefahrenpotentialen, die eine Metropole wie Frankfurt am Main aufbringt.

An der Übung nehmen insgesamt ca. 1000 Einsatzkräfte der Feuerwehr, des Rettungsdienstes und des Katastrophenschutzes aus der Stadt Frankfurt am Main sowie aus folgenden Landkreisen und Städten teil:

- Wissenschaftsstadt Darmstadt
- Landeshauptstadt Wiesbaden
- Lederstadt Offenbach am Main
- Landkreis Bergstraße
- Landkreis Darmstadt-Dieburg
- Main-Kinzig-Kreis
- Hochtaunuskreis
- Wetterauskreis
- Landkreis Fulda
- Landkreis Groß-Gerau
- Landkreis Limburg-Weilburg
- Main-Taunus-Kreis
- Landkreis Offenbach
- Landkreis Gießen
- Landkreis Aschaffenburg (BY)
- Landkreis Mainz-Bingen (RLP)

Die Anzahl der Fahrzeuge aus Frankfurt, die an der Übung teilnehmen, belaufen sich auf 130. Hinzu kommen noch 120 Fahrzeuge aus den Landkreisen und Städten.

# Polizei

## Einsatzabschnitt 10 - Betreuung



Anschlagsübung in Frankfurt.



## Die Entstehung

Die bei der Bewältigung größerer Schadenslagen (z. B. das Zugunglück von Eschede 1998, der Amoklauf in Erfurt 2002, der Flugzeugabsturz bei Überlingen 2002, der Amoklauf in Winnenden 2009, die Love Parade in Duisburg 2010, die Amoklage in Lörrach am 19..09.2010) gewonnene Erkenntnisse zeigen, dass ein professionelles Betreuungsmanagement von Opfern und Angehörigen sowie Einsatzkräften im Interesse der polizeilichen Aufgabenbewältigung und der unmittelbar und mittelbar Betroffenen dringend geboten ist.

Das Betreuungsmanagement ist ein komplexes Aufgabenfeld, das nicht nur die Zuständigkeiten mehrerer Behörden berührt, sondern am Einsatzort von mehreren Hilfsorganisationen mit unterschiedlichen Zielsetzungen operativ umgesetzt wird. Nur mit einem koordinierten und strukturierten Zusammenwirken aller befassen Stellen kann eine optimale Wirkung entfaltet und kontraproduktive Schnittstellenprobleme vermieden werden.

Zur Gewährleistung der notwendigen polizeilichen Maßnahmen, wurde der EA 10 Betreuung am 01.10.2010 in Hessen etabliert und in die besonderen Aufbauorganisationen (BAO) zur Bewältigung komplexer, außergewöhnlicher Großeinsatzlagen integriert.

## Einsatzmöglichkeit

Der Einsatzabschnitt Betreuung (EA 10 - Betreuung) der Polizei kann bei

- Größere Gefahren- und Schadenslagen und Katastrophen, insbesondere mit terroristischem Hintergrund
- Herausragende Lagen schwerer Gewaltkriminalität, insbesondere Amok
- Sonstige herausragende Lagen, die einen erhöhten Bedarf an Betreuung erwarten lassen

zum Einsatz gelangen und wird vom jeweiligen Polizeiführer aufgerufen.

Erforderliche Betreuungsmaßnahmen / Akuthilfe unterhalb der benannten Einsatzmöglichkeiten des EA 10 – Betreuung, werden entweder durch die polizeilichen Ermittler, oder durch den Zentralen Polizeipsychologischen Dienst der hessischen Polizei gewährleistet bzw. initiiert.

## Ziele / Möglichkeiten

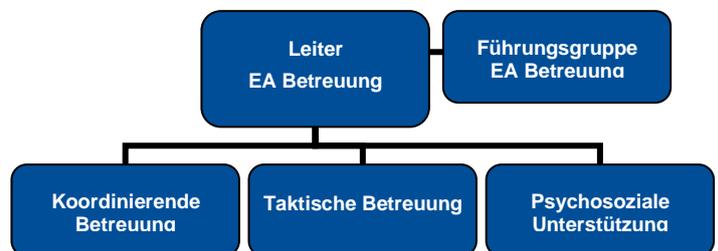
Ziel des EA 10 – Betreuung mit seinen drei Unterabschnitten ist

- das Gewährleisten von Sicherheit und Struktur, die Erhebung und Weitergabe gesicherter Information an die mittelbar oder unmittelbar Betroffenen Personen. Sicherstellung der erforderlichen Akuthilfe in enger Zusammenarbeit mit bzw. durch die Fachkräfte PSNV (psycho-soziale Notfallversorgung)
- Maßnahmen zur kurzfristigen psychischen und sozialen Hilfestellung für Opfern, Zeugen und Angehörigen, die der Steigerung der Kooperationsbereitschaft sowie der Verminderung anlassbezogener Belastung dienen.

- psychosoziale Unterstützung für polizeiliche Einsatzkräfte und soweit erforderlich auch deren Angehörige.

Die Aufgaben im EA Betreuung werden zentral durch Polizeibeamtinnen und -beamte der Hessischen Polizeiakademie in Wiesbaden übernommen und durch Teilkkräfte (SAP (soziale Ansprechpartner), Ermittler, Mitarbeiter der Verhandlungsgruppen (VG)) der Präsidien unterstützt.

Das Organigramm des EA Betreuung:



## Netzwerkarbeit:

Am 02.09.2010 fand das erste Kooperations-treffen der zuständigen Ministerien (HKM, HSM und HMdIS) und der Organisationsverantwortlichen der vier kath. Bistümer, der zwei evangelischen Kirchen, des Arbeiter-Samariter-Bundes, des Malteser Hilfsdienstes, des Deutsche Rote Kreuzes, der Johanniter Unfall Hilfe sowie der hessischen Polizeiseelsorge statt. Im Ergebnis waren alle Beteiligten sich einig, dass weiterer gemeinsamer Handlungsbedarf besteht und von den beteiligten hessischen Ministerien weitere Maßnahmen zur dauerhaften Qualitätssicherung initiiert werden sollten.

Bisher fanden 4 weitere Koordinationstreffen statt, aus denen zwei weitere Unterarbeitsgruppen (Akkreditierung PSNV Kräfte und Erfassung) entstanden. Die Kooperationspartner führen die gewinnbringende Zusammenarbeit in 2012 fort.

## Atos

Atos ist ein internationaler Anbieter von IT-Dienstleistungen mit einem Jahresumsatz von 8,7 Milliarden Euro und 78.500 Mitarbeitern in 42 Ländern. Der globale Kundenstamm des Unternehmens profitiert von einem umfangreichen Portfolio, das transaktions-basierte High-tech-Services, Beratung, System-Integration und Outsourcing-Services umfasst. Der Fokus liegt dabei auf Business Technology. Dieser Ansatz verbindet Unternehmensstrategie, Informationstechnologie und Prozesse. Dadurch können Kunden ihr Geschäft nachhaltig vorantreiben und zukunftsorientiert entwickeln. Atos ist der weltweite IT-Partner der Olympischen Spiele und an der Pariser Börse in der Eurolist notiert. Atos firmiert unter Atos, Atos Consulting, Atos Worldline und Atos WorldGrid. Weitere Informationen finden Sie unter [www.atos.net](http://www.atos.net).

## SOGRO

Atos ist durch das C-LAB (Cooperative Computing & Communication Laboratory) am SOGRO-Projekt beteiligt. Dieses hat zum Ziel, Verletzte eines Großunfalls möglichst schnell nach Dringlichkeit der Behandlung zu sichten (zu „trialogieren“) und die Rettungskräfte zeitnah durch umfassende Informationen über die Lage am Unfallort bei der Koordinierung des Rettungseinsatzes zu unterstützen.

## Elektronische Triagierung

Bei der von Atos C-LAB entwickelten elektronischen Triagierung ersetzt ein Armband mit vollständig eingearbeiteten **RFID-Chip** die

traditionelle Verletztenanhängekarte. Eine eigene Stromversorgung benötigt der Chip nicht.

Jeder Rettungssanitäter besitzt ein Handgerät (**PDA**, Bild 1), mit RFID-Modul zum Lesen und Beschreiben der RFID-Chips, sowie GPS, GSM/UMTS, WLAN und Digitalkamera.

Diese PDA sind entsprechend aufbereitet, um die erforderliche Zuverlässigkeit und Robustheit im Schadensgebiet zu gewährleisten.

Zusätzlich zu den persönlichen Daten (Bild 2) werden die direkt im Schadensgebiet durchgeführte Medikation, das Kennzeichen des Rettungsfahrzeuges und das Zielkrankenhaus auf dem Chip vermerkt bzw. an die Einsatzleitstelle übermittelt.



Bild 1: PDA für den Rettungssanitäter und Triage Data Visualizer (TDV) in der Einsatzleitstelle



Bild 2: Triageanwendungs-Software auf PDA

## Vorteile elektronischer Triagierung

Die PDA vernetzen sich über mobile Kommunikation in eine Gesamtlösung.

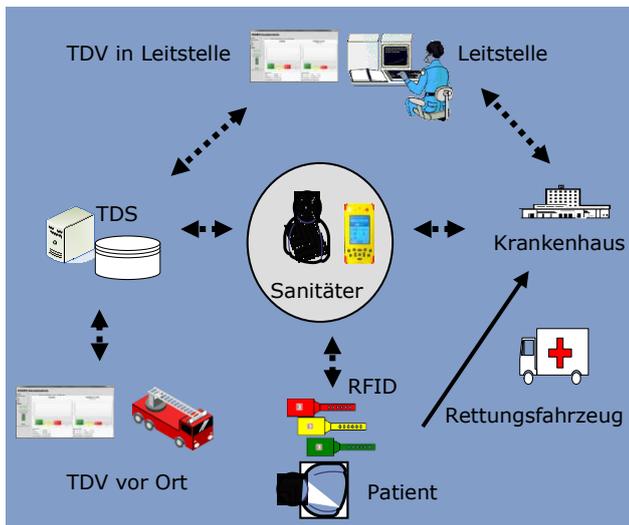


Bild 3: Kommunikation zwischen Leitstelle, Krankenhäusern und den Triage-Komponenten

Bild 3 zeigt die Einbindung der Systemkomponenten **Triage Data Server (TDS)** und

**Triage Data Visualizer (TDV)**. So ist jederzeit in der Leitstelle eine vollständige Übersicht über den bisherigen Stand der Triagierung vorhanden. Die Zuweisung der Verletzten in geeignete Krankenhäuser erfolgt auf Basis von Echtzeitdaten über deren Auslastung. Dadurch wird die Kapazitätsauslastung der Krankenhäuser optimiert. Damit werden auch die bisherigen Medienbrüche eliminiert. Das garantiert höhere Zuverlässigkeit, schnellere Kommunikation und erhöhte Transparenz.

## IT-Kompetenz und Know-how für die Sozialwirtschaft

Für die Einrichtungen und Institutionen der Sozialwirtschaft wie Caritas, Diakonie, sonstige Hilfs- und Sozialorganisationen und private Träger gehört mittlerweile der Einsatz von integrierten IT-Standard-Lösungen zu den gängigen betriebsinternen Werkzeugen, um Prozesse zu unterstützen.

Es gilt, Abläufe transparenter zu gestalten sowie die Kostenstruktur zu optimieren. Mit seinen vielfach bewährten Konzepten ergänzt Atos diese mit einem modernen integrierten IT-System, das sich durch Sicherheit, Stabilität und Zuverlässigkeit auszeichnet.

Das wesentliche und herausragende Merkmal dieses Systems ist die einheitliche Plattform zur Abbildung sämtlicher Prozesse, die modular erweitert und in die Gesamtunternehmenssteuerung integriert werden kann. Ergänzt um die Auswertung und Analyse von branchentypischen Kennzahlen sowie der Möglichkeit, interne Planungen, Budgetierungen, Hochrechnungen und Prognosen zu erstellen. Dies alles unter der Prämisse der Wirtschaftlichkeit, des Investitionsschutzes und der schnittstellenfreien Verzahnung.

# SOGRO

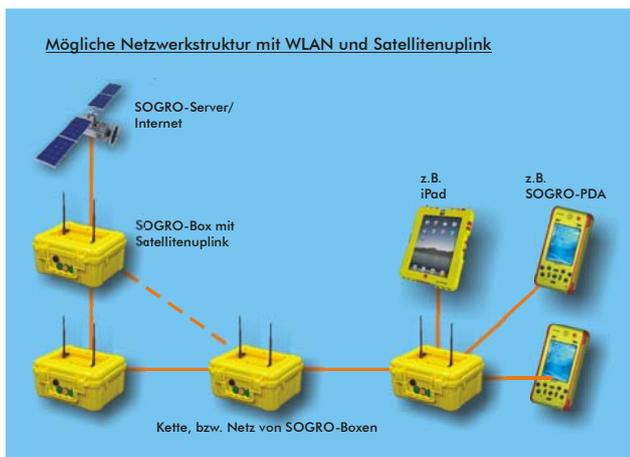
Sofortrettung bei Großunfall mit Massenansturm von Verletzten



SOGRO PDA im Einsatz



Ankunft in der Krankenhaus-Notaufnahme



## Andres Industries AG

Als einem der Kooperationspartner im SOGRO-Projekt fällt der Andres Industries AG die Aufgabe zu, einen zuverlässigen und kostengünstigen PDA zu entwickeln, der den vielfältigen Aufgaben bei Großschadensereignissen gerecht wird und zudem auch im tagtäglichen Einsatz dem Rettungspersonal einen großen Nutzen bringt.

## SOGRO PDA

Er ist das unverzichtbare Handgerät, mit dem bei der Vorsichtung alle nötigen Eingaben gemacht werden können. Auf ihm läuft die spezifische SOGRO-Software der Firma Atos, mit der die Vorsichtung durchgeführt werden kann.

Die Ergebnisse der Vorsichtung und der Behandlung werden mit seiner RFID-Schnittstelle auf das RFID-Armband des Patienten geschrieben, und gleichzeitig per WLAN oder UMTS an das Triage-Data-Center geleitet.

Doch das Gerät ist nicht nur zum Senden von Informationen geeignet. Über die Funkschnittstellen erhält er stets aktuell die Belegungssituation der umliegenden Krankenhäuser und zeigt diese den Rettungskräften auf seinem auch bei Sonnenlicht lesbaren Display an.

Kommen die Patienten schließlich in dem für sie optimalen Krankenhaus an, findet der SOGRO-PDA wiederum Anwendung beim Auslesen der RFID-Armbänder, deren Inhalt, wie z.B. Medikamentengabe u.ä. die er auf einem Minidrucker ausgeben kann.

## Die SOGRO-Funkbox

Im Allgemeinen verfügt das in Deutschland vorhandene GSM/UMTS-Netz über eine gute Abdeckung und Zuverlässigkeit. Dies kann sich jedoch im Terror-/Katastrophenfall ändern. Durch Überlastung oder eine beabsichtigte Abschaltung kann es zum totalen Ausfall kommen.

Die SOGRO-Box ist in ihren unterschiedlichen Ausbaustufen in der Lage, auch bei totalem GSM-Netzausfall eine Netzwerkverbindung über WLAN, Satellitenfunk und TETRA bereit zu stellen.

Durch ihre Robustheit und die unabhängige Stromversorgung kann die SOGRO-Box jederzeit und überall eingesetzt werden. Sie ist kombinierbar mit bis zu 15 weiteren SOGRO-Boxen zu einem zuverlässigen Ad-Hoc-Netzwerk, welches sich autonom strukturiert.



SOGRO-Funkbox

Transportiert wird die SOGRO-Box in ihrer Ladehalterung welche mit der Fahrzeugelektrik des Technik- oder Einsatzleitfahrzeuges verbunden ist. Beim Herausnehmen startet sie ohne weitere Maßnahmen sofort und beginnt, mit im Umfeld vorhandenen Geräten wie SOGRO-PDAs, anderen SOGRO-Boxen oder

auch weiteren WLAN-fähigen authentifizierten Geräten, ein Netzwerk zu bilden. Durch die Einsatzkräfte müssen vor Ort keine Einstellungen vorgenommen werden.

Die SOGRO-Box ist mit einem Adapter für die bei den Rettungsdiensten standardmäßig verwendeten Lampenstativen ausgestattet. So kann durch die verbesserte Höhenposition die Reichweite zusätzlich gesteigert werden.

Über eine Sonderausbaustufe der SOGRO-Box, die mit einem Satellitenuplink ausgestattet ist kann eine Internetverbindung ermöglicht werden.

Eine Sonderversion, die TETRA-Box dient auch als Router für die Übertragung von TETRA-Sprach- und Datenfunk.

Selbst in normalerweise für Funkwellen unzugänglichen Bereichen wie Tunneln und z.B. U-Bahnhöfen kann durch eine kettenartige Anordnungen von mehreren SOGRO-Boxen eine Verbindung aufgebaut werden.

Je nach Akkuausstattung ist eine Einsatzzeit unter Dauerlast von 8-15 Stunden möglich.

## Der robuste PDA für den professionellen Einsatz

Legen Sie sofort los! Sie haben alles, was Sie brauchen, um die Produktivität Ihrer mobilen Mitarbeiter zu steigern: einen integrierten Imager oder Scanner, eine digitale Farbbildkamera, WiFi für das lokale Netzwerk und 3G HSDPA für den Außendienst-einsatz sowie Bluetooth® und GPS, damit Sie zu Ihrem nächsten Einsatzort finden. Dank der außergewöhnlichen Antennentechnologie verlieren Sie selbst am Rand des Empfangs-gebiets nicht die Verbindung; und die lange Akkulaufzeit - auch hier ist der Ikön Marktführer - sorgt während der ganzen Schicht und darüber hinaus für unterbrechungsfreien Betrieb.

## Ein Blick ins Innere

Der Ikön vereint Datenerfassung sowie Sprach- und Datenkommunikation in einem kompakten Gerät. Er unterstützt WiFi, 3G HSDPA und Bluetooth. Über GPS können zudem standortbezogene Anwendungen genutzt werden.

## Mobile Mitarbeiter schätzen den Ikön

Dank des Ergonomie-Konzepts, das dem Natural Task Support™ zugrunde liegt, können mobile Mitarbeiter mit dem Ikön ihre Arbeit noch schneller und müheloser erledigen.

Auf dem 3,7"-VGA-Display des Ikön sind selbst komplexe Grafiken und CAD-Anwendungen bei schlechter Beleuchtung sehr gut zu erkennen. Die ergonomische Tastatur ist für die einhändige Nutzung konzipiert und realisiert eine klare Befehlsstruktur. Hinzu kommen die optimale Balance, das angenehme Tragegefühl; und das wirklich schicke Äußere.

## Unübertroffene Robustheit

Mobile Mitarbeiter lassen schon mal etwas fallen. Das lässt sich nicht vermeiden. Dem Ikön macht das nichts aus; er übersteht den mehrfachen Aufprall auf polierten Beton aus 1,5 Metern Höhe. Und da die Bedingungen an mobile Arbeitsplätzen oft unberechenbar sind, entspricht der Ikön der Schutzart IP65, d. h. er ist gegen Staub und Strahlwasser aus allen Richtungen ge-



schützt. Und schließlich brauchen Sie sich keine Gedanken wegen störender oder abbrechender externer Antennen machen, denn es gibt keine. Alle Funkmodule sind voll integriert.

## Längere Akkulaufzeit

Der Ikôn bietet die industrieweit längste Akkulaufzeit und gewährleistet dadurch ganztägige Produktivität im mobilen Einsatz. Wir haben über das Betriebssystem und weitere Tools eine optimale Energieverwertung erreicht.

## Erweiterungsmöglichkeiten für zukünftige Anforderungen

Der Ikôn verfügt im Gegensatz zu den meisten, robusten Handheld-Computern über drei Erweiterungsanschlüsse (USB, seriell und DC-Buchse). Damit lässt sich der Funktionsumfang anpassen, wenn sich Ihre Anforderungen ändern sollten. Unser stetig wachsendes Partnernetzwerk arbeitet unerlässlich an neuen Hardware-Modulen für die Geräte von Psion (Biometrie oder RFID gefällig?)

## Zubehör

Zur Ergänzung Ihrer Geräte steht Ihnen eine breite Palette an Docking-Stationen, Fahrzeughalterungen (mit oder ohne Stromversorgung), Gurten, Gehäusen und Taschen zur Auswahl.

## Unser Platinum Partner

COT Computer OEM Trading GmbH, einer der führenden Systemintegratoren im Bereich Auto ID, ermöglichte dem DRK mit Hilfe eines auf das Projekt zugeschnittenen Mietmodells die kurzfristige Bereitstellung der RFID Handhelds. Zur Gewährleistung eines reibungslosen Ablaufes stehen die COT Mitarbeiter in direktem Kontakt mit allen Beteiligten.

## Über Psion

Psion gehört zu den Pionieren im Bereich mobiler Handheld Computer für den weltweiten Einsatz in der Industrie. Das Unternehmen ist seit der Entwicklung des ersten PDA (Personal Digital Assistant) im Jahr 1980 einer der Innovatoren des Mobile Computing und unterstützt seine Kunden bei der Lösung ihrer geschäftlichen Aufgaben. Mit seinem Open-Innovation-Ansatz ist Psion in der Lage, Kunden und Partner bei der Entwicklung neuer Hardware-, Software- und Service-Lösungen für spezielle Marktanforderungen einzubeziehen. Diese Zusammenarbeit wird durch die Online-Community-Website **www.ingenuity-working.com** realisiert. Psion PLC ist an der Londoner Börse gelistet. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in London und Niederlassungen in Europa, Nordamerika und Lateinamerika sowie im asiatisch-pazifischen Raum und in Afrika.

## Über COT Computer OEM Trading GmbH

COT Computer OEM Trading GmbH ist seit über 30 Jahren als Systemintegrator im AutoID- und RFID-Bereich für Groß- und mittelständische Unternehmen aus nahezu allen Industrie- und Handelsbereichen erfolgreich im Markt etabliert. Mit IT-Komponenten und individuellen Lösungen für Logistik und Fertigung unterstützt COT die Kunden bei der Integration von Thermotransferdruckern, MDE-Handhelds, Datenfunkterminals, RFID-Komponenten und mobilen Arbeitsplätzen für Drucker. Kundenspezifische Software und Schnittstellen ermöglichen die Anbindung an verschiedene Datenbanken und ERP-Systeme. Speziell im RFID-Bereich bietet COT innovative State-of-the-Art-Lösungen. Mit eigenen Produkten im HF/UHF-Bereich wird COT höchsten Projektanforderungen gerecht. Ebenso fertigt COT individuelle Etiketten jeder Größe und Menge für alle Unternehmensbereiche.

[www.cot.de](http://www.cot.de)

## Psion GmbH

Thomas Bittner  
Sales Manager Transport & Logistics  
Nehringstraße 2  
61352 Bad Homburg

T +49 (0) 6172-1717 610  
M +49 (0) 171-514 1020  
F +49 (0) 6172-1717 650  
thomas.bittner@psion.com

Weitere Informationen unter <http://www.pSION.com>

# SOGRO

Sofortrettung bei Großunfall mit Massenanfall von Verletzten

CPN Satellite Services  
enabling communication wherever you go



## CPN unterstützt zum zweiten Mal Deutschlands größte Katastrophenschutzübung

Am 25.02.2012 findet eine weitere Katastrophenschutzübung für das Forschungsprojekt SOGRO MANV 500 statt.

Wie bereits bei der Übung in 2010 stellt auch dieses Jahr die Firma CPN Satellite Services GmbH ein BGAN EXPLORER®500 Satellitenmodem zur Verfügung.



An der im Oktober 2010 durchgeführten Übung nahmen mehr als 1.570 Menschen teil – darunter Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienste mit insgesamt über 455 Rettungsfahrzeugen. Da im Falle einer Katastrophe Kommunikationsnetze, wie GSM und UMTS aufgrund von Überlastung nicht verfügbar sind, muss die Kommunikation über Satellit realisiert werden. Hierzu hat die CPN Satellite Services das Inmarsat BGAN EXPLORER® 500 Satellitenmodem zur Verfügung gestellt und die Übung vor Ort betreut.



Das BGAN-Endgerät spielte eine entscheidende Rolle, als es darum ging, das Deutsche Rote Kreuz Frankfurt bei der Koordination der komplexen Rettungsaktion durch die Gewährleistung zu unterstützen, dass die Daten aller Patienten erfasst und an die Einsatzleitung gesendet wurden. Folglich konnten sich die Krankenhäuser schneller auf die eintreffenden Opfer vorbereiten und die Patientendaten standen sowohl den Rettungskräften am Unfallort als auch den medizinischen

Mitarbeitern in den Krankenhäusern unmittelbar zur Verfügung.

## So wurde das Satellitenmodem BGAN EXPLORER 500 genutzt

Im Rahmen der Übung wurde erstmals ein neues System getestet, bei dem jeder Patient ein Armband mit RFIDChip (Radio Frequency Identification – Funkfrequenzkennzeichnung) erhielt.

Hauptgedanke war, ein veraltetes Papiersystem, bei dem auf farbigen Karteikarten Informationen über jeden Patienten und dessen Verletzungen aufgezeichnet wurden, durch Technologie zu ersetzen, mit der Patientendaten in Echtzeit bereitgestellt werden können. Bei diesem neuen System wurde anhand der Farbe des Armbands die Schwere einer jeden Verletzung gekennzeichnet, während zusätzliche Daten, wie Alter, Geschlecht und ein Foto des Patienten, mithilfe tragbarer Datenerfassungsgeräte (PDAs) erfasst und auf den RFID-Chip übertragen wurden.

Anschließend konnte der Chip von anderen Rettungskräften ausgelesen und die gesammelten Daten über das BGAN-Endgerät außerdem vom PDA über WLAN an die Einsatzleitung übertragen werden.

Während der Projektvorbereitungsphase arbeitete CPN Satellite Services GmbH eng mit ATOS und dem DRK Frankfurt zusammen, um eine einwandfreie technische Umsetzung zu gewährleisten.

Die CPN Satellite Services GmbH freut sich darüber abermals Teil einer solch wegweisenden Übung zu sein und damit einen wichtigen Beitrag zum Thema Sicherheit zu leisten.

Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.cpn.de](http://www.cpn.de) und [www.sogro.de](http://www.sogro.de)

## Über CPN

Die CPN Satellite Services GmbH ist seit mehr als 20 Jahren auf innovative Lösungen im Bereich der mobilen Satellitenkommunikation spezialisiert. Das Unternehmen zeichnet sich besonders durch sein umfassendes und serviceorientiertes Dienstleistungsangebot aus. Zum Kundenkreis der CPN Satellite Services zählen viele namhafte nationale sowie internationale Unternehmen, Hilfsorganisationen und Fernsender.

CPN pflegt langjährige Geschäftsverbindungen zu Inmarsat, Vizada und Thrane & Thrane. Des Weiteren ist die CPN Satellite Services offizieller Distributor von Thrane & Thrane, dem weltweit führenden Hersteller von Satellitenterminals für Inmarsat sowie Serviceprovider für die Satellitensysteme VSAT, Inmarsat, Iridium und Thuraya.

## Kontakt

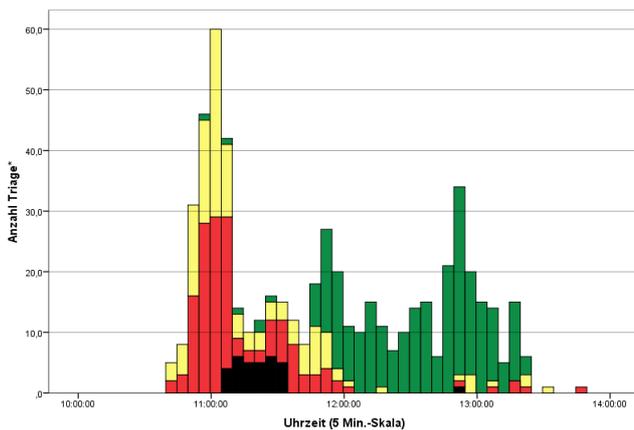
CPN Satellite Services GmbH  
Leiterin Vertrieb und Marketing  
Stefanie Müller  
Badpfad 1  
D-65366 Geisenheim-Johannisberg  
Tel.: +49 (0) 6722 – 937 28 30  
Fax: +49 (0) 6722 – 937 28 69  
[Stefanie.mueller@cpn.de](mailto:Stefanie.mueller@cpn.de)

# SOGRO

Sofortrettung bei Großunfall mit Massenansturm von Verletzten



Vier Kameraperspektiven gleichzeitig im Analyseprogramm ELAN: während ein Triageteam noch anfährt (u.r.), beginnt ein anderes schon mit der Triagierung (l.). Die gefährigten Verletzten werden zeitgleich vom Schadensfeld geführt (m.r.); Totale auf das Übungsgebiet (o.r.). Unterhalb der Videobilder werden Analysenotizen eingetragen.



Graphische Darstellung des zeitlichen Verlaufs der Triage von 520 Verletzten auf der Frankfurter Großübung SOGRO MANV 500 am 9.10.2010.

## Evaluation – Moderation – Forschung

Das Institut für Soziologie evaluiert die im Projekt SOGRO entwickelten Technologien. Es moderiert Aushandlungsprozesse zwischen Anwendern und technischen Entwicklern und untersucht Organisationsprozesse und -strukturen im Rettungswesen, um die in SOGRO entwickelten Technologien erfolgreich in die Rettungspraxis zu integrieren. Darüber hinaus fragt die soziologische Forschung, in welche historischen und kulturellen Wandlungsprozesse im Umgang mit Notfällen sich das Projekt, seine Inhalte und Ziele, einschreiben.

## Elektronische Vernetzung der Triage

Die soziologische Forschung zur Triage bearbeitet zwei Bereiche: die Gewährleistung der Benutzerfreundlichkeit und die Frage, inwiefern die neuen Erfassungs- und Kommunikationsmöglichkeiten mit herkömmlichen Prozessen und Routinen vereinbar sind bzw. wie neue Routinen optimal zu gestalten sind. Das Augenmerk richtet sich nicht nur auf die technische Funktionalität und Ergonomie, sondern auch auf soziale Aspekte, wie positive oder negative Erwartungen zu Kompetenzwandel, Rollendefinitionen, Kontrolle durch neue Technologien, Wandel von Routinen. Ziel ist, die Akzeptanz der Technologie bei den Rettungskräften zu erhöhen, einerseits, indem Nutzeranforderungen in die Konfiguration der technischen Systeme integriert werden, andererseits durch die unterstützende Vorbereitung der Ausbildung von Rettungskräften.

Zur Evaluation werden Beobachtungen im Feld, Videodokumentationen der Übungen, statisti-

sche Auswertungen des Technikeinsatzes, systematische Befragungen und Interviews mit beteiligten Führungskräften, Notärzten und Rettungsassistenten angewandt. Dieser vielschichtige methodische Zugriff hebt die Evaluation durch das soziologische Institut von üblichen eindimensionalen Bewertungen ab.

## Einsatz von UAV

Der Einsatz kamerabestückter UAV (Unmanned Aerial Vehicle) ist ein Eingriff in den öffentlichen Raum, der mit guten Gründen auch kritisch bewertet werden kann. Dem Institut für Soziologie kommt im Projekt die Aufgabe zu, Erwartungen und Befürchtungen zu ermitteln, die sich an solche Einsätze seitens unterschiedlicher Experten- und Interessentengruppen heften. Zu ermitteln ist bspw., inwiefern die Unterscheidung zwischen Einsatz von UAV im Rettungswesen und Einsatz in der polizeilichen Gefahrenabwehr nicht nur rechtlich, sondern auch in der öffentli-



*Neben der Elektronisierung und Vernetzung des Triageprozesses wird im Forschungsprojekt auch an der Entwicklung von UAV gearbeitet. Das Institut für Soziologie begleitet die Forschung mit einer diskursanalytischen Studie.*

chen Kommunikation ein Differenzierungskriterium darstellt. Die in der öffentlichen Diskussion zirkulierenden Erwartungshorizonte werden durch Medien- und Literaturanalysen erarbeitet.

## Diskussion und Expertise

Die Ergebnisse aus Evaluation und Forschung werden auf Tagungen und in Publikationen diskutiert und veröffentlicht. Für weitere Fragen zur Evaluation der Übung und der eingesetzten Technik stehen wir Ihnen während und nach der Übung gerne zur Verfügung.

### Ausgewählte Publikationen

Jenki/Ellebrecht/Kaufmann (Hg.) (erscheint 2012): Organisationen und Experten des Notfalls. Technik und Kultur von Feuerwehr und Rettungswesen im Wandel: LIT-Verlag.

Ellebrecht/Latasch (2012): Vorsichtung durch Rettungsassistenten auf der Großübung SOGRO MANV 500. Eine vergleichende Analyse der Fehleinstufungen, in: Notfall + Rettungsmedizin 15/1, S. 58–64.

Ellebrecht/Jenki (2011): Beobachten – Filmen – Befragen. Soziologische Technik-/Organisationsforschung bei Notfallübungen, in: Im Einsatz 18/2, S. 20–25.

Ellebrecht (2009): Triage. Charakteristika und Gegenwart eines ordnungsstiftenden Verfahrens, in: Sociologia Internationalis 47/2, S. 229–257.

## Universität Paderborn

Die Universität Paderborn ist mit dem C-LAB (Cooperative Computing & Communication Laboratory) sowie dem Lehrstuhl für Information Management & E-Finance (IM&EF) am SOGRO-Projekt beteiligt. Dieses hat zum Ziel, Verletzte eines Großunfalls möglichst schnell nach Dringlichkeit der Behandlung zu sichten (zu „triagieren“) und die Rettungskräfte zeitnah durch umfassende Informationen über die Lage am Unfallort bei der Koordinierung des Rettungseinsatzes zu unterstützen.

Das C-LAB ist ein Forschungs- und Entwicklungslabor der Universität Paderborn und Atos, in dem seit 1985 Mitarbeiter aus Industrie und Universität eng verzahnt an gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsprojekten in unterschiedlichen Themenfeldern wie Civil Security, Cloud Computing, E-Mobility & Smart Grids, Software-as-a-Service, Embedded Systems, Organic Computing oder Business Process Management arbeiten.

Der Lehrstuhl für IM&EF forscht und lehrt auf den Gebieten *IT Business Value* und *Informationsmanagement*. Insbesondere werden ökonomisch-technische Fragestellungen betrachtet, die den nachhaltigen Wertbeitrag von neuen Technologien, IT-Projekten und IT-basierten Geschäftsmodellen betreffen.

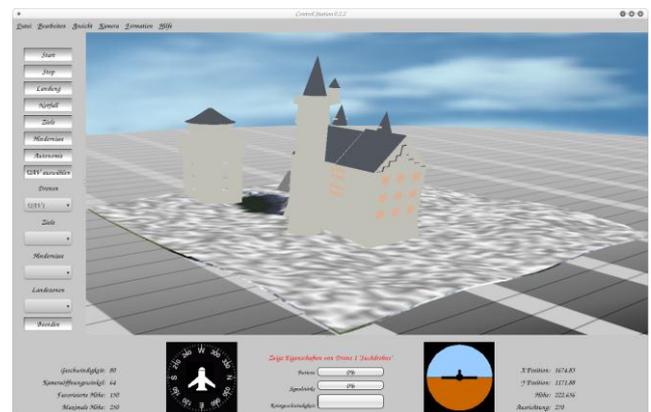
## Unterstützung durch Luftaufnahmen

Die Effizienz einer Triagierung hängt unter anderem von der Fähigkeit ab Verletzte schnell zu finden. Der Einsatz von Fluggeräten bringt

dabei oftmals entscheidende Vorteile. In diesem Rahmen untersucht die Universität Paderborn im C-LAB zusammen mit der Universität Stuttgart den Einsatz autonomer Flugdrohnen. Zu diesem Zweck entwickelt die Universität Paderborn im C-LAB Methoden und Algorithmen zur effizienten Aufklärung von Gebieten, ebenso wie Methoden zur Erstellung von Karten und zur Erkennung rettungsspezifischer Objekte.

## Koordinierte Aufklärung

Um einen Eindruck des Schadens zu erhalten ist es notwendig das betroffene Gebiet möglichst schnell vollständig zu erkunden. Der Einsatz mehrerer Fluggeräte kann dabei entscheidende Vorteile bringen, wenn diese koordiniert arbeiten. Hierzu werden Algorithmen verwendet, die gewährleisten, dass die eingesetzten Fluggeräte sich selbständig derart koordinieren, dass eine redundante Aufklärung des Gebiets unterbleibt und keine Kollisionen stattfinden (siehe Abbildung 1).



**Abbildung 1: Darstellung eines aufgeklärten Gebietes in der Simulationsoberfläche - zurzeit erfolgt die Aufklärung noch simulativ**

## Erkennung rettungsspezifischer Objekte

Zur Aufnahme von Videos des überflogenen Unfallareals wird ein Kamerasystem bestehend aus einer Normalbild- und einer Wärmebildkamera verwendet. Durch nachfolgende Bildverarbeitungsalgorithmen können auf den gewonnenen Bildern rettungsspezifische Objekte wie Verletzte oder Rettungswagen erkannt werden. Der zusätzliche Einsatz einer Wärmebildkamera ermöglicht die Erkennung von Wärmequellen wie Personen oder Bränden auch bei schlechten Sichtverhältnissen durch Dunkelheit, Nebel oder Rauch. Darüber hinaus kann durch die Fusionierung der Informationen beider Kameratypen die Objekterkennung bei Tageslicht verbessert werden.

## Kartenerstellung

Aus den aufgenommenen Einzelbildern wird eine Karte des bereits erkundeten Gebiets erstellt. Diese Karte wird der Leitstelle zur Verfügung gestellt, die darauf basierend Entscheidungen, etwa über die Stationierung und Verteilung der Rettungseinheiten, treffen kann. Auf der Karte (siehe Abbildung 2) werden ebenfalls die durch die Software entdeckten, rettungsspezifischen Objekte angezeigt, wodurch die Leitstelle einen schnellen Überblick über das Ausmaß der Katastrophe erhält.

## Ökonomische Begleitforschung

Aufgrund des hohen Innovationsgrades der erforschten Technologien bestehen für die am Sofortrettungsprozess Beteiligten große Unsicherheiten im Hinblick auf die mit deren Einsatz verbundenen Kosten und Nutzen. Diese Unsicherheiten können die Bereitschaft zur

Einführung der Technologien bei potenziellen Nutzern/Betreibern deutlich beeinträchtigen und somit eine nachhaltige Verwertung der Projektergebnisse erschweren. Um eine erfolgreiche Verwertung der Projektergebnisse zu gewährleisten, untersucht der Lehrstuhl für IM&EF daher die mit dem Einsatz dieser Technologien verbundenen Kosten/Nutzen, das Marktpotenzial sowie die Erfolgsfaktoren und Hindernisse für eine erfolgreiche Markteinführung.



**Abbildung 2: Kartendarstellung mit erkannten Objekten (rot markiert), zusammengesetzt aus einer Videosequenz von etwa 100 Luftaufnahmen**



**Abb. 1 AMPAIR - Unbemannter Elektrohelikopter der Universität Stuttgart**



**Abb. 2 Im Projekt wurden zwei flugfähige Prototypen aufgebaut**



**Abb. 3 Mobile Bodenstation und Transporteinheit für das Drohnensystem AMPAIR**

## Ziele

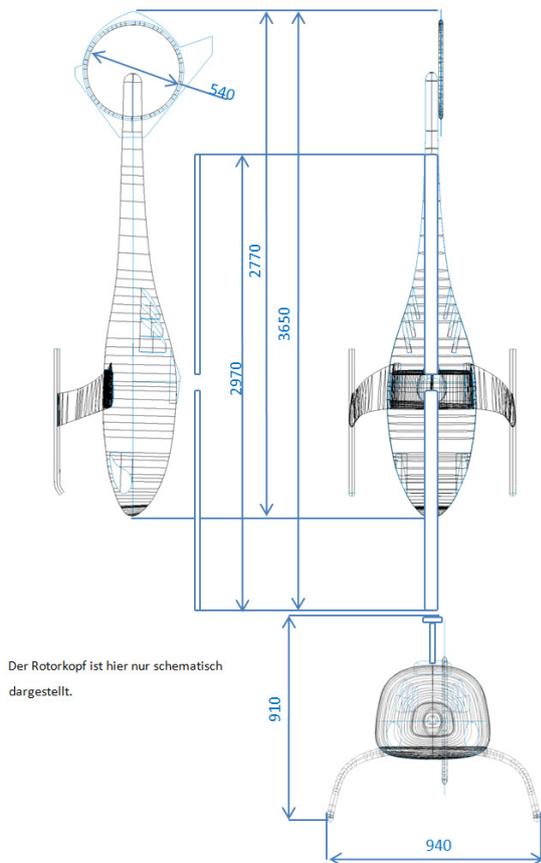
Die Universität Stuttgart entwickelt im Rahmen des Verbundprojektes SOGRO ein unbemanntes, automatisch operierendes Unterstützungssystem für Rettungskräfte. Speziell dafür ausgelegte Elektrohelikopter werden - mit einer optischen und einer Infrarotkamera ausgestattet - über dem Ort der Katastrophe positioniert und übermitteln kontinuierlich Lageinformationen an die Rettungskräfte am Boden.

## Unmanned Aerial System

Die UAVs besitzen ein elektrisches Antriebskonzept, was den Einsatz auch in urbanen Gebieten ermöglicht, da die Akzeptanz eines dadurch geräuscharmen Betriebs deutlich höher ist.

Die Fluggeräte sind für die Einrüstung unterschiedlichster Nutzlasten konzipiert. Innerhalb dieses Projektes wird eine Nutzlasteinheit von Projektpartnern der Universität Paderborn verwendet. Es handelt sich um optische Sensoren, die vibrationsgedämpft und in zwei Achsen beweglich im Helikopter integriert sind. Eine Auswertelektronik ermöglicht mit Hilfe einer in Paderborn entwickelten Software das Auffinden und Kartieren von verletzten Personen, woraufhin Rettungskräfte ihren Einsatz optimieren können.

Die Helikopter sind mit einem Stabilisierungssystem und einem Navigationssystem ausgestattet, was das automatische Anfliegen von Wegpunkten,



**Abb. 4 Dimensionen AMPAIR**



**Abb. 5 Innenausrüstung der Bodenstation**

das Abfliegen von Suchmustern und das automatische Starten und Landen ermöglicht. Die Helikopter werden im Dialog mit dem Luftfahrtbundesamt, DAeC und Regierungspräsidium Stuttgart aufgebaut, bekommen jeweils eine Zulassung und können mit einer Aufstiegserlaubnis auch außerhalb üblicherweise dafür vorgesehener Flugplätze eingesetzt werden.

### Spezifikation:

Rotorkreisdurchmesser: 3 m

Maximale Abflugmasse: 60 kg

Antrieb: elektrisch, 10 kW

Energie: LiPo, 14S6P

Flugzeit: 30 min

Nutzlast: 10-20 kg

Dimensionen Zelle: (LxBxH) 2770x940x910 mm

### Bodenstation

Im Rahmen des Projektes ist auch eine mobile Bodenstation entstanden. Die Basis bildet ein 2,5 t Trailer, der durch einen speziellen Ausbau für den Betrieb und den Transport der Drohnen ausgelegt wurde. In der Bodenstation befinden sich zwei Arbeitsplätze für Operatoren, eine komplette Werkstattausrüstung und Ladetechnik für die Antriebsakkus der Drohnen. Weiterhin ist die Bodenstation mit einer eigenen Stromversorgung ausgestattet, die 24 Stunden autarkes Operieren erlaubt sowie zwei Stromaggregaten für den Fall eines längeren Einsatzes. Die Station kann durch ein ausgefeiltes Konzept auch für den Transport der Drohnen benutzt werden, die dafür in einem Transportrack fixiert werden.