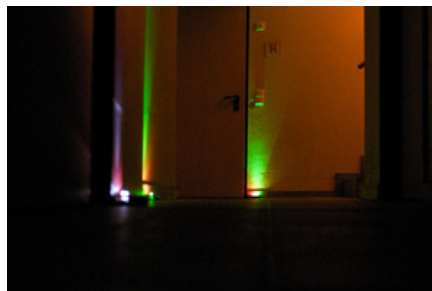
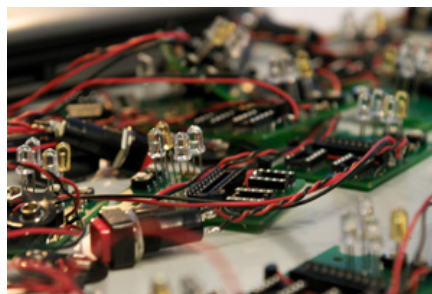


landmarke

AUSBLICK

Aus dem LANDMARKE-Projekt sind sicherheitsrelevante Erkenntnisse entstanden, wie auf Grundlage der LANDMARKE-Technologie und Überlegungen einer Arbeitsgruppe, gebildet von 15 erfahrenen Experten des mittleren, gehobenen und höheren feuerwehrtechnischen Dienstes der Berufsfeuerwehr Köln und des Instituts der Feuerwehr NRW, Kommunikations- und Kooperationsaufgaben zwischen Atemschutztrupps mit übergeordneten Kräften mithilfe verteilter Landmarken verbessert werden können. Aus diesen Projektergebnissen ist mit KOORDINATOR mittlerweile ein industrienahes Folgeprojekt entstanden, das unter Federführung zweier KMU im Erfolgsfalle die Erkenntnisse des LANDMARKE-Projekts zur direkten feuerwehrpraktischen Anwendung bringen wird.



FORSCHUNGSERGEBNISSE UND INNOVATIONEN

Zum Projektabschluss im Mai 2011 konnten insbesondere folgende Erkenntnisse gewonnen werden:

Erstens zeigten die Auswertungen der durchgeführten Experimente und Erkundungsübungen, dass das Konzept verteilter Marker prinzipiell geeignet und technisch machbar ist, in seltenen, jedoch dann besonders gefährlichen Grenzsituationen Atemschutztrupps wertvolle räumliche Orientierung zu geben, wenn übliche Einsatztaktiken und technische Werkzeuge aus nicht vorhersehbaren Gründen keine sichere Hilfestellung mehr bieten.

Zweitens hat die enge Forschungszusammenarbeit mit der Berufsfeuerwehr Köln und dem Institut der Feuerwehr NRW ergeben, dass es für die erfolgreiche Einführung einer neuen feuerwehrtechnischen Geräts unerlässlich ist, dass diese neue Technik möglichst in Routineaufgaben eingesetzt werden kann, um damit auch in den nicht vorhersehbaren Gefahrensituationen mit



außerordentlichem psychischem Stress verfügbar zu sein und aufgrund vertrauter Nutzungserfahrungen mit dem Gerät trotzdem verhältnismäßig sicher bedient werden zu können.

Drittens wurden durch Möglichkeit von zehn Projektworkshops zur praktischen Erprobung des LANDMARKE-Ansatzes ebenso deutlich, dass die LANDMARKE als Technologie bisher nicht ins Kalkül gezogene Mehrwerte für die alltägliche Feuerwehrarbeit bieten kann, nämlich Arbeitsprozesse zur Einsatzkoordination zwischen Trupps und übergeordneten Führungskräften wesentlich zu unterstützen.

Viertens konnte hinsichtlich des im Projekt evaluierten Endnutzer-integrativen Forschungsansatzes gezeigt werden, wie zukünftige Endnutzer bereits in frühen Entwicklungsphasen von Technik, also etwa zur Ideenfindung, Problemdefinition, und Anforderungsermittlung etc., nicht nur als Experte der zukünftigen Anwendungsdomäne in Verbundforschung integriert werden können, sondern in der Rolle kompetenter Co-Entwickler wertvolle Anregungen geben können, um kontextgerechte Technik mit hohem Nutzungswert zu entwickeln. Damit kann zudem ein weiteres erfüllt werden, nämlich hinsichtlich des Verbundforschungsprozesses tatsächlich praxisrelevante Forschung für Endnutzer der zivilen Sicherheitsorganisationen zu betreiben.

SPEZIFIKATION DER LANDMARKE-TECHNOLOGIEPLATTFORM

Parallel zu praxisnahen Erprobungen von technischen Prototypen und einer neuen Erkundungstaktik zur Erkundung der unbekannteren Einsatzumgebung, welche die Möglichkeiten der LANDMARKE-Technologie berücksichtigt (siehe unten), konnte nach und nach eine technische Technologieplattform LANDMARKE konzipiert und implementiert werden.

Diese Plattform implementiert dabei sowohl ein Konzept zur Integration der Landmarken in die persönliche Schutzausrüstung und Befestigung und Ausbringung von Landmarken durch Feuerwehrtrupps (Projektpartner BIBA, Fraunhofer FIT, Interactive Wear, Winckel), als auch ein Konzept zur geeigneten Verknüpfung bestehender einsatztaktischer Erwägungen und Erfordernisse mit den vielfältigen technischen Möglichkeiten zur Speicherung, drahtlosen Übertragung und Visualisierung von einsatztaktischen Informationen (Projektpartner BF Köln, IdF NRW, TecO, Uni-Siegen).



PRAXISNAHE ENTWICKLUNG UND ERPROBUNG

Die Forschungsarbeit des Verbundes war maßgeblich durch gemeinsame Workshops mit Projektpartnern der Feuerwehr geprägt. Dazu war von Beginn an eine feste Arbeitsgruppe der Berufsfeuerwehr Köln mit Ausbildern des Instituts der Feuerwehr NRW gebildet worden, der sowohl Angehörige des mittleren, gehobenen als auch höheren Feuerwehrdienstes angehörten.



Workshops zur Demonstration von gegenwärtiger Feuerwehrpraxis anhand realitätsnaher Einsatzübungen: Ziel dieser Workshop Aktivitäten war es, insbesondere den Projektpartnern in der Rolle der Technikentwickler grundlegende Arbeitsabläufe von Atemschutztrupps der Feuerwehr und ihrer Rolle im Bezug zur übergeordneten Einsatzleitung zu demonstrieren.



Workshops zur partizipativen Technikgestaltung mit der Feuerwehr: Zweck dieser Aktivitäten war es, bereits in frühen Phasen der Technikentwicklung, also in den Phasen Ideenfindung, Problemanalyse, Anforderungserhebung, Technikentwurf bereits die Expertisen und praktischen Erfahrungen der Feuerwehrleute einzubeziehen, indem gemeinsam Partnern aus Industrie und Wissenschaft Vorschläge zur Technikgestaltung erarbeitet werden sollten.

Workshops zur Erprobung von technischen Prototypen in realitätsnahen Einsatzübungen und Einsatzexperimenten: Letztere sahen bestimmte, zuvor unter Berücksichtigung eines wissenschaftlichen Erkenntnisinteresses definierte Beschränkungen hinsichtlich der Realitätsnähe vor.

Workshops zur Analyse von Einsatzübungen: In diesen Workshops wurden zuvor stattgefundene Einsatzübungen hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Gestaltung der LANDMARKE-Technik analysiert und Vorschläge für eine praxistaugliche Gestaltung erarbeitet. Eine wichtige Rolle spielten hierbei meistens taktische Vorgehensweisen und rechtliche Regelungen der Feuerwehr, beispielsweise wie diese unter Berücksichtigung der neuen Funktionalitäten des LANDMARKE-Systems ggf. anzupassen sein würden. Diese LANDMARKE-Taktiken fanden dann Berücksichtigung in nachfolgenden Workshops, wenn diese praktisch erprobt wurden.

PRAXISNAHE FORSCHUNG MIT DER FEUERWEHR

Die Planung der Verbundarbeit sah vor, von Beginn an eine enge Zusammenarbeit mit den Projektpartnern der Feuerwehr anzustreben. Wenn innovative Technik zur praxistauglichen Unterstützung von Feuerwehrarbeit im Projekt zu entwickeln ist, dann müsste auch der Entwicklungsprozess eng an den Bedürfnissen der Feuerwehr ausgerichtet werden.

Um die Arbeit der Feuerwehr unmittelbar zu Projektbeginn im September 2008 in den Mittelpunkt der gemeinsamen Forschungsarbeiten zu stellen, fand ein zweitägiger Workshop beim Institut der Feuerwehr NRW (IdF NRW) in Münster statt. Dazu hatten Feuerwehrausbilder des IdF NRW in Zusammenarbeit mit Berufsfeuerwehrleuten der Stadt Köln aus didaktischen Erwägungen spezielle Einsatzübungen ausgearbeitet, wie auch die überwiegend feuerwehrfremden Projektpartner aus Wissenschaft und Wirtschaft möglichst eindrucksvoll an die anspruchsvollen Arbeitsweise unter gefährlichen Einsatzbedingungen herangeführt werden können. Am zweiten Tag des Workshops präsentierten die Projektpartner individuelle Vorarbeiten aus anderen Projekten und zeigten



dabei auf, wie sie ihre jeweiligen Fachkompetenzen in die kommende Projektarbeit einbringen werden. Das gezielte Herstellen von Empathie zur Feuerwehrarbeit wurde in späteren Projektworkshops wiederholt aufgegriffen, was die gegenseitige Verständigung zwischen Angehörigen der Feuerwehr und feuerwehrfremden Projektpartnern erleichtert hat. Aus dieser engen Zusammenarbeit entstanden ferner Ideen für ein verfeinertes Technikkonzept, die im Folgeprojekt KOORDINATOR gegenwärtig industrienah exploriert werden.

