



Kontakt

Fraunhofer-Institut für
Kommunikation, Informationsverarbeitung
und Ergonomie FKIE

Fraunhoferstraße 20
53343 Wachtberg

kontakt@fkie.fraunhofer.de
www.fkie.fraunhofer.de



Fraunhofer-Institut für
Kommunikation, Informations-
verarbeitung und Ergonomie FKIE

Forschung für Verteidigung und Sicherheit

Ihr verlässlicher Forschungspartner im Hintergrund

Das Fraunhofer-Institut für Kommunikation, Informationsverarbeitung und Ergonomie FKIE ist der strategische Partner für die Bundeswehr, Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben sowie für Industrie und Dienstleister. Als führendes Institut für anwendungsorientierte Forschung und praxisnahe Innovation in der Informations- und Kommunikationstechnologie verfolgen wir gemeinsam das Ziel, existenzbedrohende Risiken frühzeitig zu erkennen, zu minimieren und beherrschbar zu machen.

Forschung für Verteidigung und Sicherheit ist für das Fraunhofer FKIE bei der Entwicklung von Technologien und Prozessen mehr als nur ein Auftrag. Die verlässliche und vertrauensvolle Unterstützung ziviler und wehrtechnischer Partner bei Führungs- und Aufklärungsprozessen bedeutet für die rund 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts Herausforderung, Chance und Mission zugleich.

Als Forschungsdienstleister trägt das Fraunhofer FKIE dazu bei, die Handlungsfähigkeit seiner Kooperationspartner und damit sämtlicher Bereiche der Sicherheit in Deutschland zu gewährleisten: auf dem Boden, in der Luft, zur See, unter Wasser oder im Cyberspace. Hierbei haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die gesamte Verarbeitungskette von Daten und Informationen im Blick – vom Gewinn, der Übertragung und Verarbeitung bis hin zu ihrem zuverlässigen Schutz.

»Als Forschungsdienstleister unterstützen wir unsere Partner, indem wir Lösungen für existenzbedrohende Risiken liefern!«

Die Forschung des Instituts ist dabei auf die Verbesserung der Leistungsfähigkeit cyberphysischer Systeme ausgerichtet. Der Schwerpunkt liegt auf der Weiterentwicklung informationstechnischer Systeme hinsichtlich Bedienbarkeit, Datensicherheit, Interoperabilität und Vernetzung sowie der Auswertung verfügbarer Informationen mit hoher Präzision und Zuverlässigkeit. Methoden des Machine Learning und der künstlichen Intelligenz sind besonders hervorzuheben und werden am FKIE anwendungsorientiert entwickelt und eingesetzt.

Der »Faktor Mensch« hat dabei stets zentrale Bedeutung. Bei der Entwicklung effektiver und effizienter Mensch-Maschine-Systeme bleibt er der Dreh- und Angelpunkt und als Entscheider letztlich verantwortlicher Akteur. Unterstützt wird er durch modernste Technologien, die den Nutzer mit seinen konkreten Bedürfnissen in den Fokus setzen.

Schwerpunktmäßig forschen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Fraunhofer FKIE in sechs Themenfeldern, in denen sie umfangreiches Domänenwissen aufgebaut haben:

- I Informationsgewinnung, Entscheidungs- & Führungsunterstützung
- II Cyber- & Informationsraum
- III Aviation & Space
- IV Maritime Systems
- V Land Systems
- VI Ausbildung & Training

Die Forschungsleistungen erstrecken sich von Studien und Tests bis hin zur Entwicklung von Prototypen. Dank insgesamt zehn Abteilungen mit unterschiedlichen, einander ergänzenden Kernkompetenzen ist das Institut fachlich breit aufgestellt und in der Lage, systemische Lösungen anzubieten. Alle Abteilungen betreiben Forschung und Entwicklung auf dem hohen wissenschaftlichen Niveau, für das der Name Fraunhofer steht.

Als verlässlicher, strategischer Partner für die innere und äußere Sicherheit stellt sich das Fraunhofer FKIE Tag für Tag – mit Kompetenz in der Breite und Exzellenz im Detail – den aktuellen wissenschaftlich-technologischen Herausforderungen.

MMS Mensch-Maschine-Systeme

Auf die eindeutige und transparente Darstellung komplexer Technologien und Prozesse sowie auf die zeit- und stressrobuste Gestaltung der Interaktion von Mensch und Technik ist MMS spezialisiert. Der Fokus liegt auf der ergonomischen Systemanalyse von Mensch-Maschine-Systemen sowie der Konzeption und nutzerzentrierten Gestaltung von interaktiven Schnittstellen.

SDF Sensordaten- und Informationsfusion

Heterogene, sich ergänzende Informationen aus unterschiedlichsten Quellen führt die Abteilung SDF zusammen, sodass ein verbessertes (Lage-)Bild und Verständnis der zugrundeliegenden Phänomene erreicht wird. Sie schafft damit die Basis für eine effektive Interaktion zwischen Menschen und den sie unterstützenden technischen Systemen.

KOM Kommunikationssysteme

KOM führt konzeptionelle und experimentelle Forschungsarbeiten zur effizienten Nutzung, Aufklärung und Störung von Kommunikationssystemen durch. Grundlage der Forschungsaktivitäten sind taktische Einsatzszenarien in einem multinationalen Umfeld sowie die Anforderungen der Bundeswehr, die sich aus der vernetzten Operationsführung ergeben.

ITF Informationstechnik für Führungssysteme

ITF erarbeitet Architekturen und Interoperabilitätslösungen für verteilte Führungsinformations- und Entscheidungsunterstützungssysteme. Leitbild ist die Entwicklung innovativer Lösungen für die vernetzte Operationsführung mit dem Ziel, Informationsüberlegenheit für Bundeswehr und Behörden und Organisationen der zivilen Sicherheit zu schaffen.

CMS Kognitive Mobile Systeme

Die Abteilung CMS untersucht wissenschaftliche Fragestellungen zur Führung von mobilen Ein- und Mehrrobotersystemen. Durch Verfahren zur räumlichen Umgebungswahrnehmung und intelligente Steuerungs- und Planungsverfahren vergrößert sie die teilautonomen Handlungsfähigkeiten der robotischen Systeme. Ziel ist dabei eine rein überwachende Führung von Mehrrobotersystemen.

PPE Produkt- und Prozessergonomie

PPE unterstützt Unternehmen und Kooperationspartner dabei, mittels digitaler Technologien die Produktivität, Gesundheit, Sicherheit und Zufriedenheit ihrer Beschäftigten zu fördern. Hierfür werden Potenziale zur Prozessoptimierung identifiziert und die Ergonomie von Betriebsmitteln und technischen Systemen analysiert. Mit ihrer arbeitswissenschaftlichen Expertise entwickelt die Abteilung mit Partnern aus Forschung und Industrie bedarfsgerechte Methoden für eine menschenzentrierte, digitale Transformation.

SE Systemergonomie

Die Abteilung SE bringt nutzerzentrierte Ansätze zusammen mit technologiefokussierten Perspektiven für eine stimmige Verknüpfung von Menschen, komplexen technischen Systemen und Prozessen. Ziel ist die nutzerorientierte, balancierte und ganzheitliche Gestaltung sowie die Kontrolle und Minimierung der mit diesen Systemen verbundenen existenzbedrohenden Risiken.

CA&D Cyber Analysis & Defense

CA&D widmet sich dem Schutz kritischer Systeme und Infrastrukturen vor Cyber-Angriffen durch die Analyse verwundbarer Systeme, die Absicherung eigener Systeme und Infrastrukturen sowie durch die Analyse von Cyber-Angriffen, Täterwerkzeugen und Akteuren. So leistet CA&D wertvolle Beiträge zum Schutz vor Cyber-Kriminalität, -Spionage und -Sabotage.

CS Cyber Security

Im Fokus der Abteilung CS stehen die Analyse von Angriffstechniken und die Entwicklung von Ansätzen zu ihrer Erkennung und Abwehr. Zudem untersucht und testet sie die (Un-)Überwindbarkeit von Schutzmaßnahmen – insbesondere für vernetzte Bereiche, in die IT erst jüngst Einzug gehalten hat, wie z. B. Smart Buildings oder Internet of Things.

USP Usable Security & Privacy

USP befasst sich mit dem Faktor Mensch in der IT-Sicherheit, evaluiert die Benutzbarkeit von Sicherheitstechnologien und entwickelt Methoden zum Schutz der Privatsphäre. Die Forschung zielt hierbei gleichermaßen auf die Verbesserung existierender Systeme sowie auf die Entwicklung neuer Konzepte insbesondere für Entwickler und Administratoren.



»Wir arbeiten jeden Tag daran, die Welt sicherer zu machen.«