

# افغانستان آزاد – آزاد افغانستان

AA-AA

چو کشور نباشد تن من مباد      بدین بوم و بر زنده یک تن مباد  
همه سر به سر تن به کشتن دهیم      از آن به که کشور به دشمن دهیم

[www.afgazad.com](http://www.afgazad.com)

[afgazad@gmail.com](mailto:afgazad@gmail.com)

European Languages

زبانهای اروپایی

Von Gregor Link  
09.09.2019

## *Wissenschaft im Dienste von Krieg und Zerstörung*

### *Zweiter Teil*

Seit die Bundesregierung vor fünf Jahren das Ende der militärischen Zurückhaltung verkündet hat, wird in Deutschland wieder massiv aufgerüstet. Auch Wissenschaft und Forschung werden zunehmend in den Dienst von Krieg und Zerstörung gestellt. Eine Schlüsselrolle spielt dabei der Fraunhofer-Verbund Verteidigungs- und Sicherheitsforschung (VVS), ein Zusammenschluss von sieben universitätsnahen Forschungseinrichtungen. Im **ersten Teil** hatten wir vier davon beschrieben. Der zweite Teil befasst sich mit den restlichen drei.



## Werbefroschüre der Fraunhofer VVS

Institut für Naturwissenschaftlich-technische Trendanalysen INT

(Mitarbeiter: 120; Jahreshaushalt: 10 Mio Euro; Sitz: Euskirchen in der Nähe von Bonn)

„Seit über 40 Jahren ist das INT ein verlässlicher Partner für das BMVg [Bundesministerium der Verteidigung], berät dieses in enger Zusammenarbeit“, heißt es auf den Seiten des Fraunhofer-Instituts. Als seinen „Grundauftrag“ bezeichnet es die „Technologiefrühaufklärung“ und „wehrtechnische Zukunftsanalyse“ für das deutsche Militär.

Gegenwärtig untersucht das Fraunhofer INT unter anderem die „Drohnenabwehr durch High Power Electromagnetics (HPEM)“ sowie Techniken des „Non-Line-of-Sight (NLOS) Imaging“, die es Sensoren und anderen optischen Systemen ermöglichen sollen, „um die Ecke zu sehen“. Das Institut erwartet sich davon „ganz neue Möglichkeiten“ für die „militärische Aufklärung“.

Das INT befasst sich außerdem eingehend mit „Aspekten atomarer/chemischer Bedrohung“. Dazu entwickelt es „nukleare Detektionsverfahren“, führt experimentelle Untersuchungen von „Kernstrahlungseffekten in Elektronik und Optoelektronik“ durch und berät das Verteidigungsministerium auf dieser Grundlage in „nuklearer Sicherheitspolitik“. Im Bereich der „elektromagnetischen Effekte und Bedrohungen“

besitzt das INT „Fachexpertise“ zu Hochleistungsmikrowellen (High Power Microwave HPM) und Nuklearem EMP-Schlag (Nuclear Electro-magnetic Pulse NEMP).

Um diesem Auftrag gerecht zu werden, ist das Institut laut einer Broschüre des Fraunhofer-Verbundes für Verteidigungs- und Sicherheitspolitik (VVS) ausgestattet mit „Strahlungsquellen, elektromagnetischen Simulationseinrichtungen und Detektorsystemen, die in dieser Kombination in Deutschland in keiner anderen zivilen Einrichtung vorhanden sind“.

**Professor Michael Lauster**, der das Institut leitet, ist zugleich Sprecher der Fraunhofer Space Alliance und Inhaber des Lehrstuhls für Technologieanalyse an der RWTH Aachen.

Institut für Chemische Technik ICT

(Mitarbeiter: 539; Jahreshaushalt: 43 Mio Euro; Sitz: Pfinztal bei Karlsruhe)

„Für die Bundeswehr“ betreibt das Fraunhofer-Institut für Chemische Technik ICT die Entwicklung „militärischer Wirksysteme“.

Dazu heißt es auf seiner Homepage: „Die Kernprodukte des Fraunhofer ICT sind Raketentreibstoffe, Rohrwaffentreibmittel, Sprengstoffe, pyrotechnische Systeme und Gasgeneratoren. Sie werden am Institut ausgelegt, entwickelt, hergestellt, charakterisiert und modelliert.“

Zu diesen Zwecken verfügt das Institut einerseits über Sprengbunker, Schießkanal, Raketenprüfstand und sichere Teststände im Freigelände sowie andererseits über „ballistische Druckbomben“, „Hochgeschwindigkeitskamarasysteme“, eigene „Kurz- und Langwaffen“ und einen „Sprengkessel“.

Das ICT entwickelt Munitionswerkstoffe, die nicht nur „in einem großen Kaliberbereich“ einsetzbar sind, sondern auch „in verschiedenen Klimazonen“ „zuverlässig handhabbar“ sind. Neben „reaktiven Metallmultischichtsystemen für wehrtechnische Applikationen“ beinhaltet dies auch „kunststoffgebundene Sprengstoffe“, „Unterwassersprengstoffe“ und Munition für „Überschallpenetratoren“.

Zugleich arbeitet das Institut an Treibsätzen für „Rohrwaffenmunition“ und erforscht „neue flüssige, gelförmige und feste Raketentreibstoffe“. Die „Kernkompetenzen“ des Instituts liegen dabei in der Formulierung und Herstellung „signaturarmer“ Raketentreibstoffe „mit hoher thermodynamischer Leistung“. Bisherige Entwicklungen auf diesem Gebiet umfassen „hochleistungsfähige geräuscharme Komposittreibstoffe für Unterwasserantriebe“ – die Rede ist offenbar von Torpedos –, sowie Treibstoffe „zur

Erhöhung der Auftreffenergie und des Penetrationsvermögens von Raketen- und Rohrwapfenprojektilen“.

Die „Vorteile und Anwendungen“ der am ICT entwickelten dosierbaren Geltriebstoffe sieht das Institut in „Flugkörpern, die erst in einer langsam fliegenden Suchphase über dem Gefechtsfeld das Ziel identifizieren, ansteuern und es dann mit einer Starkschubphase im Zielflug vernichten“.

Nicht zuletzt arbeitet das ICT an „nicht-letal“ Kampfstoffen basierend auf „chemischer oder akustischer Wirkung“ und betreibt außerdem eine intensive „Suche nach REACH-konformen Ersatzstoffen“, um etwaige Beschränkungen zu umschiffen.

„Wissenschaftliche Anbindung hat das Fraunhofer ICT an viele Universitäten und Hochschulen, insbesondere aber an das Karlsruher Institut für Technologie KIT“, heißt es auf den Webseiten der Forschungseinrichtung. Das Institut, das nach wie vor einen Standort auf dem Universitätscampus des KIT besitzt, war ursprünglich vor über 60 Jahren aus dem Institut für Chemische Technik der damaligen Technischen Hochschule Karlsruhe, dem heutigen KIT, hervorgegangen.

Geleitet wird es von **Professor Peter Elsner**, Lehrstuhlinhaber für Polymertechnologie am Institut für Werkstoffkunde I des KIT. Er steht damit in engem und frühem Kontakt zu Studierenden sämtlicher ingenieurwissenschaftlicher Fachrichtungen. Im Jahresbericht des ICT brüstet sich der Professor mit „über 500 bilateralen Forschungs- und Entwicklungsprojekten“ im Jahr 2018 mit „unseren Industriekunden“ und begrüßt den „gestiegenen Verteidigungshaushalt in Deutschland“ als politisch „stabiles Umfeld“ für sein Institut.

Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB

(Mitarbeiter: 520; Jahreshaushalt: 56 Mio Euro; Sitz: Karlsruhe)

Elsners KIT-Kollegen **Professor Marc Eichhorn** und **Professor Jürgen Beyerer** leiten mit dem Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung das bei weitem größte Mitgliedsinstitut des Fraunhofer-Verbundes Verteidigungs- und Sicherheitsforschung.

Professor Eichhorn ist Inhaber des Lehrstuhls für Optronik am Institut für theoretische Elektrotechnik und Systemoptimierung des KIT. Er führt den IOSB-Standort in Ettlingen – eine vor dessen Beitritt zur Fraunhofer-Gesellschaft rein militärische Forschungseinrichtung.

Professor Beyerer leitet den Lehrstuhl für Interaktive Echtzeitsysteme an der KIT-Fakultät für Informatik und ist zugleich als Vorsitzender des Fraunhofer VVS federführend verantwortlich für alle anderen Mitgliedsinstitute.

Auf den Internetseiten der Fakultät für Informatik heißt es: „Lehrstuhl und Fraunhofer IOSB arbeiten inhaltlich eng zusammen.“ So ließen sich „Synergieeffekte“ zwischen der „grundlagenorientierten Herangehensweise am Lehrstuhl“ und der „anwendungsorientierten Ausrichtung des IOSB“ „optimal erschließen“.

Im aktuellen Zweijahresbericht des IOSB schreibt Beyerer: „Ohne die zuverlässige Unterstützung und die Zusammenarbeit mit dem Bundesverteidigungsministerium (...) wären wir nicht in der Lage, unsere Aktivitäten durchzuführen und unsere Mission zu erfüllen.“

Im Gegenzug „unterstützt Fraunhofer IOSB das Bundesministerium der Verteidigung (...) sowie die wehrtechnische Industrie durch angewandte Forschung auf den Gebieten der Bildgewinnung (...), der Bild- und Signalauswertung sowie der Architektur von Informations- und Simulationssystemen.“ Die „rasche Umsetzung aktueller Forschungsergebnisse für die Befähigung der Streitkräfte“, schreibt das Institut unter dem Geschäftsfeld „Verteidigung“, sei dabei „unser erstes Anliegen“.

„Besonders bedeutend für die Bundeswehr“ sind die am Institut erforschten optischen Systeme und Bildverarbeitungsmethoden. Sie reichen „von der weiträumigen abbildenden Aufklärung bis zur Zielerkennung in Waffenstationen“ und umfassen Warnsensoren für „Geschosse und Flugkörper“, Techniken zum „Schutz vor Laserbedrohung“, moderne Nachtsichtsysteme, sowie Technologien zur computergestützten „Objekt- und Situationserkennung“.

Zur Anwendung kommen diese Technologien unter anderem in Systemen zur Drohnenbekämpfung, „militärischen Track-Systemen“ sowie in der „satellitenbasierten Raketenfrühwarnung“, indem „ballistische Raketen während des Starts oder nach dem Wolkendurchbruch“ automatisch detektiert werden.

Darüber hinaus entwickelt das IOSB fortgeschrittene Ausbildungs- und Trainingssimulatoren für die Bundeswehr, konzipiert und bewertet optronische „Tarn- und Täuschmaßnahmen“ (zum Beispiel für Panzer) und erforscht „Robotersysteme für menschenfeindliche Umgebungen“.

Fazit

Wie die *World Socialist Website* im vergangenen Jahr berichtete, plant die Regierung massive Kriegseinsätze der deutschen Streitkräfte. Diese müssen, wie es in der aktuellen **Konzeption der Bundeswehr** heißt, „in einem hybriden und im gesamten Eskalations- und Wirkspektrum in allen Dimensionen ablaufenden Konflikt in einem streitkräftegemeinsamen und multinationalen Verbund in allen Operationsarten wirken können“. Die Umsetzung dieser wahnsinnigen Pläne erfordert entsprechende Technologien, die an den Universitäten entwickelt werden.

*7. September 2019*