



## 2012: Zehn Jahre Deutsch-Schweizerische Forschungskooperation im Bereich Aufklärung und Überwachung

Zur unabhängigen Beratung der staatlichen Planungs-, Doktrin- und Beschaffungsstellen betrachtet die deutschschweizerische Forschungskooperation gezielt Themen rund um die militärisch relevante, moderne Sensorik. Von zentralem Interesse ist die Erfassung von Grenzleistungen von zukünftigen Sensoren und die Beurteilung von Gegenmassnahmen. In diese Kooperation sind sowohl Beschaffungs- wie auch Forschungsstellen aus beiden Ländern eingebunden.

Der eigentliche Start der genannten Kooperation fand im Jahr 2002 anlässlich eines trilateralen (Deutschland, Österreich und Schweiz) Experimentes zur Beurteilung von modernen Tarnmassnahmen statt. Es musste damals festgestellt werden, dass die drei Länder aufgrund unterschiedlicher Bewertungskriterien unterschiedliche Ergebnisse erhielten. Ein Diskussion- bzw. Informationsaustausch war gefragt. In der Zwischenzeit sind basierend auf drei technischen Vereinbarungen zwischen der Schweizerischen Beschaffungsstelle armasuisse und dem deutschen Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung weiterführende, für beide Länder bedeutende Forschungsthemen gezielt bearbeitet worden.

An der Kooperation sind Beschaffungsbehörden und Forschungspartner aus beiden Ländern beteiligt.



Zurzeit sind gemeinsame Forschungsschwerpunkte wie der Erfassung des Potenzials von miniaturisierten Radarsensoren auf Drohnen sowie der Sensorik für den Feldlagerschutz und die Objektüberwachung gewidmet.

Im Folgenden sollen Kurzzusammenfassungen zu diesen Themen den Stand der gemeinsamen Arbeiten skizzieren.

### Erfassung des Potenzials von miniaturisierten Radarsensoren auf Drohnen

Die etablierte Technologie für die wetterunabhängige Bildaufklärung des Bodens sind abbildende Radarsensoren, da Radarsysteme im Gegensatz zu visuellen Systemen auch bei schlechten atmosphärischen Bedingungen wie Wolken und Regen gute Aufklärungsergebnisse liefern. Für Aufklärungs- und Überwachungsmissionen im Gebirge und urbanen Gebieten können in Zukunft kostengünstige, miniaturisierte Radarsensoren eine wichtige Rolle spielen, da sie auf kleinen, flexiblen unbemannten Plattformen integriert werden können.

-

Das Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik (FHR), welches unter anderem miniaturisierte Experimentalsensoren entwickelt und die Universität Zürich, welche langjährige Erfahrung in der Bildfokussierung von Radardaten aufweist, haben das Potenzial von solchen Sensoren im Rahmen gemeinsamer Experimente untersucht. Die aufgebauten Kenntnisse liefern eine solide Grundlage für die technische Beratung der Beschaffungs- und Planungsstellen.

### **Beurteilung zukünftiger Sensorik für Feldlager- und Objektüberwachung**

Überwachungsaufgaben gewinnen zunehmend an Bedeutung, so bei der Durchführung von Grossanlässen wie auch zum Lager- und Objektschutz oder bei kurzfristiger Sperrung von Zonen. Die Sicherheitskräfte stossen bei der Erkennung von Gefahren jedoch an ihre Grenzen. Zum einen bei Schlechtwettersituationen oder bei potenziellen Eindringlingen, die gefährliche Objekte unter der Kleidung verbergen. Auffälliges Verhalten von Personen kann insbesondere durch eine Analyse ihrer Bewegungsabläufe erkannt werden. Eine Mikrodoppleranalyse ist mit Hilfe von Kleinradaren im Millimeterwellengebiet möglich. Für die Erfassung von verborgenen Waffen aus einer sicheren Distanz könnten Scanner relevant werden, die auf Technologien zurückgreifen, wie sie bei den bekannten Personenscannern auf Flughäfen genutzt werden. Die Grenzen dieser Technologie bezüglich einer Signaturgewinnung über grössere Entfernungen untersuchen zurzeit das FHR wie auch die Universität Bern im Rahmen gemeinsamer Aktivitäten.

### **Fazit**

Die Strategie der deutsch-schweizerischen Forschungskoooperation besteht in der Bearbeitung einzelner Forschungsthemen mittels Experimentalsystemen.

Die Ergebnisse des gemeinsamen Kompetenzaufbaus fliessen in die Beratung der Planungs-, Doktrin- und Beschaffungsstellen ein.

### **Autoren:**

- Dr. Peter Wellig, Forschungsprogrammleiter, armasuisse, Thun, Schweiz
- Dr. Helmut Essen, Abteilungsleiter, Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik, Wachtberg, Deutschland