



Forschungsprogramm 7 Technologiefrüherkennung



Dr. Quentin Ladetto
Feuerwerkerstrasse 39
CH-3602 Thun
Tel +41 58 468 28 09
quentin.ladetto@armasuisse.ch



Das Forschungsprogramm „Technologiefrüherkennung“ hat zum Ziel disruptive Entwicklungen zu erkennen. Dabei werden Auswirkungen in einem militärischen Kontext beurteilt und mögliche Konsequenzen für die Schweizer Armee aufgezeigt. armasuisse Wissenschaft und Technologie leistet damit einen Beitrag zur Identifikation von zukünftigen Technologien, welche das militärische Umfeld massgeblich verändern. Die rechtzeitige Identifikation von Technologietrends mit disruptivem Potential, ermöglicht eine zeitgerechte Adressierung von Risiken bei der Weiterentwicklung und Planung der Armee. Dazu müssen Forschungsaktivitäten in verschiedenen Technologiebereichen kontinuierlich verfolgt und bewertet werden.

Die weitgehende Vernetzung der heutigen Welt ermöglicht eine ungehinderte globale Verbreitung des technologischen Wissens mit Auswirkungen auf andere Bereiche. Ob im zivilen oder im militärischen Kontext, ist es wichtig technologische Überraschungen zu vermeiden und rechtzeitig zu erkennen welche Chancen und Gefahren neue Technologien eröffnen.

In Ergänzung mit den kurzfristiger ausgelegten Forschungsprogrammen gibt die Technologiefrüherkennung Auskunft über den Reifegrad und den möglichen Einführungszeitpunkt einer Technologie. Dies ermöglicht Investitionen in ausgereifte Technologien, im Bewusstsein auf kommende Entwicklungen. Auf diese Weise werden finanzielle Mittel optimal auf die richtigen Technologien ausgerichtet.

Um die technologische Vielfalt zu kategorisieren, wurden vier verschiedene Cluster festgelegt. Diese lassen eine strukturierte Analyse der wissenschaftlichen und industriellen Aktivitäten zu.

Folgende vier Cluster wurden definiert:

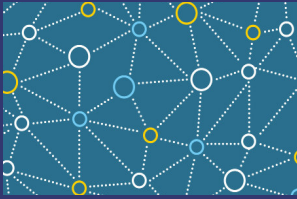
- a) Information und Kommunikation
- b) Energie
- c) Nanotechnologien und Werkstoffe
- d) Biowissenschaften und Systeme

Die Aktivitäten des Forschungsprogramms Technologiefrüherkennung umfassen:

- die Entwicklung von Methoden und Instrumenten zur Erfassung von Technologieentwicklungen mit disruptivem Potential
- der Aufbau eines Netzwerkes mit nationalen und internationalen Experten
- die Etablierung von Vorgehensweisen zur Bewertung im militärischen Kontext
- den Transfer von Wissen und Erkenntnissen zu Händen von Entscheidungsträgern der Armee



Kompetenzfelder



Expertennetzwerk und Informationsquellen

Identifizierung, Entwicklung und Überwachung eines nationalen und internationalen Netzwerks aus wissenschaftlichen Experten sowie aus technologischen Kompetenzzentren. Integration und Auswertung der entsprechenden, in einem bestimmten Technologiebereich existierenden digitalen Datenströme sowie des Entwicklungsstands derselben (Patente, Veröffentlichungen, Internet etc.). Aufbau eines Interessensforums sowie einer gemeinsamen Informationsplattform.



Informationsmanagement, Erkennung von Trends und Antizipation

Erfassung, Aufzeichnung, Speicherung und Verarbeitung grosser Datenmengen in verschiedenen Formen. Automatisierung der verschiedenen Verfahren sowie der Analyse der Informationen (deep learning). Erarbeitung von Indikatoren zum schnellen Verständnis eines Technologiebereichs und seiner Entwicklungsdynamik. Schaffung von Verbindungen zwischen den Technologien, der Industrie und den operationellen Fähigkeiten der Armee.



Präsentation und Verbreitung von Fachkenntnissen

Methodik und Instrumente zur Durchführung thematischer Workshops. Plattform zur Visualisierung der Technologien und der Verbindungen zu militärischen Fähigkeiten, Industrie und Produkten. Aufbau einer Projektion in die Zukunft (Szenarien, Animationen etc.) zur Evaluation der potentiellen Nutzung. Erarbeitung strukturierter Dokumente, die eine schnelle Lektüre und eine rasche Aufnahme der Information erlauben.

Technologiedemonstrator



Gemeinsame TECHINT-Plattform

Technologische Entwicklungen in ihrer ganzen Breite zu verfolgen, ist ein äusserst vielfältiges und anspruchsvolles Unterfangen, welches von einzelnen Organisationen kaum im Alleingang bewältigt werden kann. Deshalb verfolgt armasuisse W+T im Rahmen des Forschungsprogramms Technologiefrüherkennung einen Crowd Sourcing Ansatz, an dem wissenschaftliche Institutionen, Industrie und KMU's beteiligt sind. Dank der Open-Source-Plattform (www.technologyhorizon.org) können so Informationen zu Technologien und deren Entwicklung umfassend gesammelt, hinsichtlich des Reifegrads bewertet und übersichtlich dargestellt werden.

Netzwerk

Für den Aufbau von Fachkompetenzen wird ein aktives und breites Netzwerk von Partnern aus Wirtschaft, Hochschulen, Universitäten und anderen Forschungsstellen im In- und Ausland eingesetzt und gepflegt. Zur Sicherstellung der Fähigkeitsorientierung findet ein enger Kontakt und Informationsaustausch zu Endnutzern, Planungs-, Beschaffungs- und Erprobungsstellen des VBS statt.

Staatliche Partner / Bund

- Schweizer Armee
- Swissnex, Bern
- Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation, SBFI, Bern
- armasuisse, Bern
- Eidgenössisches Departement für Auswärtige Angelegenheiten, Bern
- NATO/PfP
- EDA

Universitäten, Fachhochschulen / Industrie

- ETHZ, Zürich
- EPFL, Lausanne
- Envisioning Ltd, San Paolo, BR
- Centredoc SA, Neuchâtel
- Quantinum AG, Bern
- Institute for the Future, Palo Alto, USA
- RAND Europe, Cambridge, UK
- Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW), Zürich
- Scenario Management International, DE