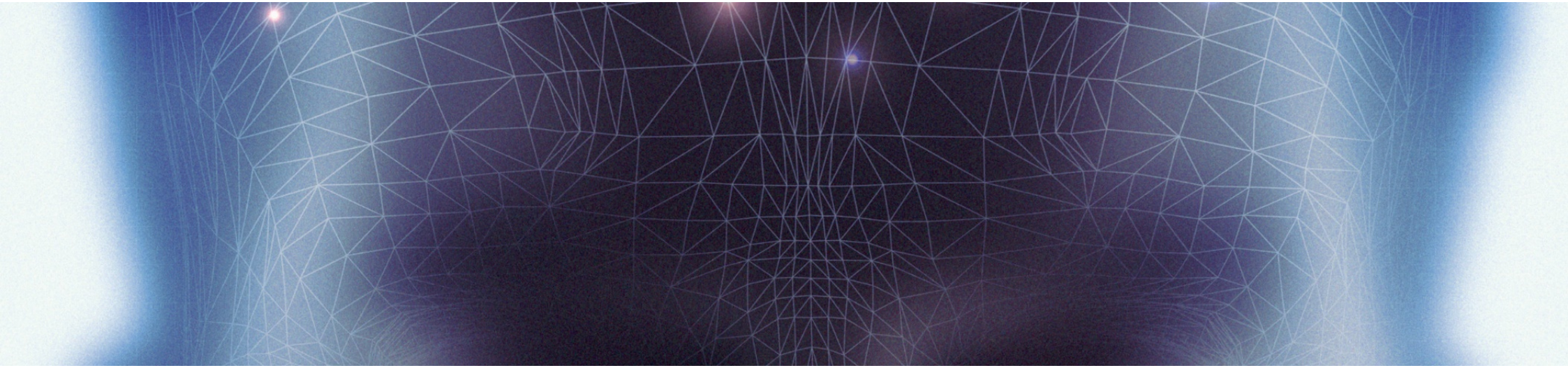
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS
Bundesamt für Rüstung armasuisse
Wissenschaft und Technologie



F&E-Programm «LOCUS»
Low-Cost Counter-UAV System

Eine Initiative der Kompetenzzentren W+T für die Taskforce Drohnen

17.09.2026, Dr. Mark Höpflinger, L Kompetenzzentren W+T, L SDRZ VBS

Drohnenabwehr – Sensoren, C2, Effektoren

Sensoren [Bsp]

Radar (aktiv/passiv)

Kameras (EO/IR)

RF

Akustik

LiDAR

Luftraum-Beob.

-> Sensormix mit Sensordatenfusion und Vernetzung

Effektoren [Bsp]

Netzwerfer

Störsender

Kinetische Waffen

Gerichtete Energie

Abwehrdrohnen

-> Mehrere Abwehrschichten und -arten

Bildquelle: Internet

Drohnenabwehr / «Wendepunkte» (1/2)

Navigation ohne GNSS (GPS etc.)

Benötigte Fähigkeit für Flüge in Gebäuden, Häuserschluchten, Tunnels usw.
Methoden: visuelle Navigation, Signals of Opportunity usw.

Auswirkung auf Abwehr: Jamming/Spoofing von GNSS wirkungslos

Kabel-Fernsteuerung oder autonome Navigation ohne Control-Link

Kabel: Div. Nachteile, aber zukunftstauglich
Autonomie: Benötigte Fähigkeit zur Erhöhung der Reichweite in EM-degradiertem Umfeld

Auswirkung auf Abwehr: Jamming/Spoofing des Control-Links wirkungslos, SIGINT erschwert

Navigation ohne permanentes Senden via Datenlink («Silent Flight»)

Vorhandene Fähigkeit bei gewissen mil. Produkten;

Auswirkung auf Abwehr: Detektion, Lokalisierung und Identifikation im EM-Raum erschwert

Ausreizen der Flugdynamik in Hindernisnähe

Benötigte Fähigkeit zum schnellen Flug in Bodennähe sowie in Gebäuden, Tunnels usw.

Auswirkung auf Abwehr: Detektion, Lokalisierung, Identifikation und Neutralisierung erschwert

Drohnenabwehr / «Wendepunkte» (2/2)

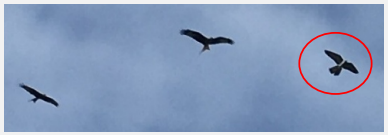
Fähigkeit zur passiven/aktiven Signaturunterdrückung

Beispiele: Active Noise Control, Tarnkappentechnologie, «Silent mode», Segeln zum Ziel, Anschmiegen an Hindernisse u. a.

Auswirkung auf Abwehr: Detektion, Identifikation und Neutralisierung erschwert

Bioinspirierte Designs

Beispiele: RoBird (im Bild), SmartBird



Auswirkung auf Abwehr: Identifikation erschwert

Kybernetische Organismen und technisch augmentierte Lebensformen

Beispiele: Keine.
Technologie nicht ausgereift.

Auswirkung auf Abwehr: Identifikation möglicherweise massiv erschwert

Schwarm & Schwarmintelligenz

Beispiele: Locust – Low-Cost UAV Swarming Technology (USA)
Benötigte Fähigkeit für eine effizientere und effektivere Missionserfüllung

Auswirkung auf Abwehr: Sättigung von Sensoren, Effektoren usw.

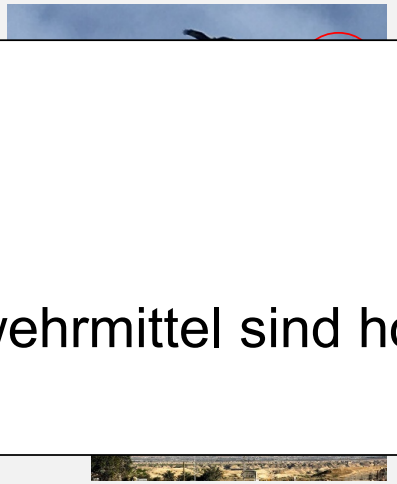
Drohnenabwehr / «Wendepunkte» (2/2)

Fähigkeit zur passiven/aktiven Signaturunterdrückung

Beispiele: Active Noise Control, Tarnkappentechnologie,

Bioinspirierte Designs

Beispiele: RoBird (im



Fazit:

- Wir stehen am Anfang der Entwicklung;
- «Katz- und Maus-Spiel» hat begonnen;
- Anforderungen an zukunftstaugliche, effiziente und effektive Abwehrmittel sind hoch;
  (insbesondere, falls Kostenasymmetrie zugunsten der Verteidigung verschoben werden soll)

Beispiele: Keine.
Technologie nicht ausgereift.

Auswirkung auf Abwehr: Identifikation möglicherweise massiv erschwert

Beispiele: Locust – Low-Cost UAV Swarming Technology (USA)
Benötigte Fähigkeit für eine effizientere und effektivere Missionserfüllung

Auswirkung auf Abwehr: Sättigung von Sensoren, Effektoren usw.

F&E-Programm «LOCUS»

Low-cost Counter-UxV-System for point defence

Start: Dez. 2025 – aktuell mehr als 20 direkt beteiligte Schweizer Firmen und 10 Forschungslabore;
Ziel: Know-How, Demonstratoren, Prototypen (möglichst ‘krisenskalierbar’)

Erkenntnisse der Drohnenabwehr i.A.:
- Es braucht einen Sensor- und Effektormix und Datenfusion / Entscheidungsunterstützung

Locus:
- Mehrere Sensorschichten und –arten; Boden- und luftgestützt
- Lokales Luftlagebild & Entscheidungsunterstützungssystem
- 4 Abwehrschichten und –arten (Reaktiver Störsender, 2 Abwehrdrohnen-Arten, Waffenstation)
- Betrachtung des Gesamtprozesses inkl. Umgang mit bekämpften Drohnen

Fokus auf:
- Umsetzbarkeit mit Schweizer Partnern
- Internationale Einzigartigkeit
- Rüstungspolitisches Potential
- Sicherheitspolitisches Potential

Locus – Low-cost C-UAV System for point defence
Overview

Ground | Air

ISR, Com Urban placement of sensor/com node
Goal: Demonstrator (scalable)
Partner: … AG,

CBRNe/EOD CUAV-Damage assessment & EOD
Goal: Demonstrator (scalable)
Partner: … , … AG

Soft-Kill Jammer & SigInt
Goal: Evaluation von Prototyp
Partner: … AG

ISR Urban deployment of acoustic sensor nodes
Goal: Demonstrator (scalable)
Partner: … AG, … AG

Logistics Loitering Interceptor-Carrier
Goal: Demonstrator (scalable)
Partner: … AG

Hard-Kill High-dynamic, low cost CUAV-Weapon Station
Goal: Prototype (scalable)
Partner: … AG ,… AG

ISR, Com: Ground Station (C4, Energy, Sensors, DTI)
Goal: Demonstrator (scalable)
Partner: … AG, … AG, … AG, weitere

Red Team – Swarm navigation
Goal: Demonstrator
Partner: …

INT: UI &Decision support system
Goal: Demonstrator
Partner: … AG

Hard-Kill Low-Cost CUAS-Weaponstation for heavy MG
Goal: Demonstrator (scalable)
Partner: … AG

ISR: Long-endurance ISR
Goal: Demonstrator
Partner: …

ISR,Com Tethered 24/7 for EM-degraded environment
Goal: ISR,Com-Prototype (scalable), R&D-Platform as product
Partner: … AG

Softkill High-thrust Net-Launcher
Goal: Demonstrator
Partner: …

Decoy: Low-cost Fake Drone
Goal: Demonstrator
Partner: … AG

Hardkill Agility-optimized, automated Interceptor
Goal: Demonstrator
Partner: … AG

Production Q-Dev & Production of Interceptor
Goal: Demonstrator (scalable)
Partner: …

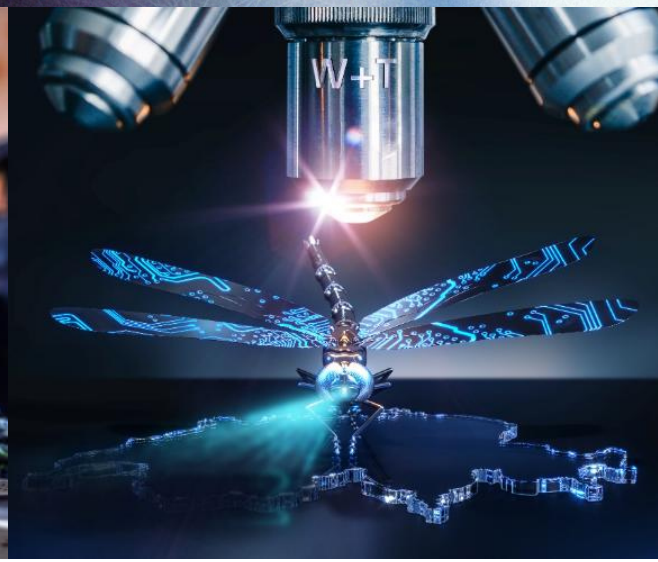
- Internationale tech. Einzigartigkeit
- Militärisches, operatives Potential
- Rüstungspolitisches Potential
- Leuchtturm
- Laufendes Projekt

Est HOPMA

armasuisse W+T/TFD/Q-R&D

Draft - Entwurf

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS
Bundesamt für Rüstung armasuisse
Wissenschaft und Technologie

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit