

# Die KI im militärischen Ökosystem aktueller Stand und Ausblick



Vortragender: Oberst Daniel HIKES-WURM  
Generaldirektion Verteidigungspolitik

## Agenda

- 1) Was ist KI und was nicht?
- 2) Wie verändert KI Krieg?
- 3) Welche ethischen und rechtlichen Fragestellungen gilt es zu bedenken?
- 4) Wie wird KI in aktuellen Kriegen und Konflikten angewendet?
- 5) Wie wird KI im österreichischen Bundesheer eingesetzt?
- 6) Welche militärischen Anwendungen könnten in Zukunft möglich sein?

## Präliminarien

- Trends
- Exportkontrollen - Zugangsbeschränkungen
  - Wassenaar

## Was ist KI und was nicht?

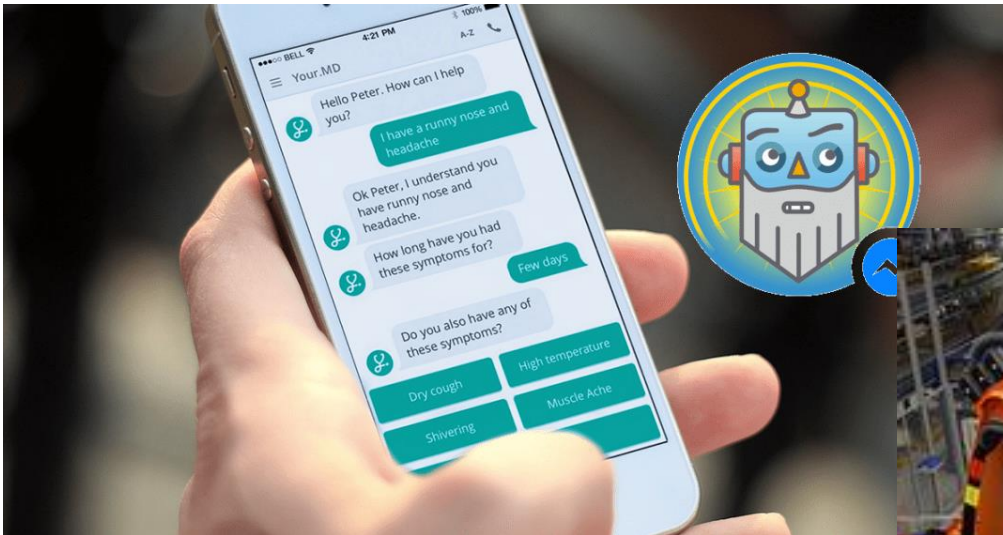
- KI gehört zu den Begriffen, die dauernd fallen, aber sehr schwer zu fassen sind
- Diskurs wird oft undifferenziert geführt
- Autonome Systeme sind nicht zwingend KI-Systeme/ Nicht jedes KI-gestützte Waffensystem ist auch ein autonomes Waffensystem
- KI ist eine Universaltechnologie und ein *strategic enabler* für EDTs

## Was ist KI und was nicht?



**CHAT GPT**

## Was ist KI und was nicht?





## Wie verändert KI Krieg?



- Das Wesen des Krieges bleibt gleich
  - Ziel: Aufzwingen des eigenen Willens, existenzielle Vernichtung, ...
- Art der Austragung und Wahrnehmung, was Krieg überhaupt ist, ändern sich
- Der häufige Vergleich mit Killerrobotern greift zu kurz, weil KI das gesamte Spektrum bewaffneter Konflikte beeinflusst – von der Aufklärung, Überwachung und Erkundung bis hin zum offensiven und defensiven Einsatz tödlicher Gewalt.

## Welche ethischen und rechtlichen Fragestellungen gilt es zu bedenken?



- Wie können wir verantwortungsvoll mit militärischer KI umgehen?
- Wie gestaltet sich die rechtliche Verantwortlichkeit für militärische KI Anwendungen?
- Wie können Menschen Einsicht in Algorithmen und Daten von Black Box KI gewinnen?
- Wie können wir Voreingenommenheit in einem Algorithmus vorbeugen?
- Wie viel menschliche Kontrolle braucht es, um legitime militärische Operationen sicherzustellen?
- Wie kommen wir auf internationaler Ebene zu verbindlichen Normen?



## Wie wird KI in aktuellen Kriegen und Konflikten angewendet?

- **Ukraine**
  - **Project Maven:** automatisierte Erkennung feindlicher Ziele, jedoch hohe Fehlerquote
  - **KI-gestützte Drohnen:** Bilderkennungsalgorithmen und Orientierungshilfe
- **Israel-Gaza**
  - **KI System Evangelium:** erstellt Listen von Gebäuden, die anvisiert und zerstört werden
  - **KI System Lavender:** berechnet für die gesamte Bevölkerung in Gaza, mit welcher Wahrscheinlichkeit sie den Hamas angehören (Skala 1-100) und erstellt Zielpersonenliste



# TEILAUTONOME SYSTEME

## IM EINSATZ BEIM ÖSTERREICHISCHEN BUNDESHEER



### EINSATZBEREICHE

Das System ELDRO ist in der Lage einen zugewiesenen Schutzbereich (z.B. am Feldlager im Auslandsinsatz, siehe mit Großverstellung etc.) zuverlässig und ohne den Einsatz von kinetischer Energie zu überwachen und vor demargierten Einwirkungen von Drohnen zu schützen.

### FACTBOX - DROHNEABWEHR ELDRO

Ziel der Elektronischen Kampfführung zur Drohnenabwehr ist die Detektion, Identifizierung und Abwehr von Drohnen mithilfe von elektronischer Energie. Hierfür stehen neben hochmodernen Antennen unterschiedliche Störansätze zur Verfügung.

### EINSATZBEREICHE

Als Fähigkeitserweiterung des Bundesheeres im Bereich Luftaufklärung idealerweise Einsatz zur Aufklärung, Überwachung, Zielobjektanerkennung oder Kanavi-Abklärung.

01



### FACTBOX AUFKLÄRUNGSDROHNE „TRACKER“

Flächenradar mit einer Spannweite von 3,3 m, Länge: 1,8 m, Gewicht: 8,7 kg, Einsatzreichweite bis zu 10 km sowie Einsatzdauer 60 Minuten, Einsatzflughöhe 100-600 m über Grund mit einer Höchstgeschwindigkeit bis 90 km/h, Wind max. 15 m/sec, Sensor autostartiert mit Tageslicht- und Winternachtsmodus.



### EINSATZBEREICHE

Luftverladbar, allradgetriebener und fernlenkbarer Gabelstapler mit hoher Beladungsfähigkeit, kann aus sicherer Deckung bedient werden, bestens für Einsätze in Hot- und Krisengebieten geeignet.

07

**FACTBOX  
FELDLAGESYSTEM CRAYLER**  
Länge: 2.530 mm, Höhe: 985 mm, Breite: 1.820 mm, Gewicht: 2.200 kg, Höchstgeschwindigkeit: 6 km/h, Hubhöhe: 2.910 mm



### FACTBOX MAVIC PRO C2

Geschwindigkeit: max. 72 km/h, Fluggewicht: 387 g, Flugzeit: bis zu 31 Min., Höhenbereich: 100-200 Meter, 3 Achsen-Gimbal für stabile Bilder, 4K-Video in Echtzeit, 8 GB interner Speicher, SD-Karte bis zu 128 GB

02

### EINSATZBEREICHE

Beschaffung von benötigten Informationen und Daten (Bilder von Zielobjekten und Zielpersonen), Einsatz zur Selbstsicherung und zum Eigenschutz.



**FACTBOX  
MINENRÄUMER MV-4**  
Gesenk mit Minenflugel, Länge: 4.480 mm, Breite: 2.035 mm, Höhe: 1.470 mm, Gewicht: 6.760 kg, Höchstgeschwindigkeit: 3 km/h, Schutz: HARDOX 450 Stahlpanzerung (auch in der Version MV10 verfügbar)

05

### EINSATZBEREICHE

Vielseitiges, kompaktes, hochbewegliches, ferritgestärktes (bis 1.000 m) und mit verschiedenen Werkzeugen (Minenflugel, Klauenstichel, Äxtholzer, Greif- und Schneidzange, Spalterzinken) ausgerüstetes Kettenfahrzeug zur Zerstörung von Anti-Personenminen (APM) und anderen Kampfmitteln.

04

### EINSATZBEREICHE

Einsatz bei Einsatz- und Explosionsgefahr in Gegenwart von radioaktiver Strahlung, hoher Schwadstoffkonzentration sowie bei Sauerstoffmangel. Dadurch keine Gefährdung von Einsatzpersonal. Integrierte Problemwarnung und Detektion von ABC-Schutz- und Gefahrstoffen. Wahl der Einsatztaktik mittels dieser Messgröße und der verbundenen Kamera inklusive Wärmebildgerät.

### FACTBOX TAUROB TRACKER

Gewicht: 60 kg (netto), Zulast: Bis 25 kg, Steigleistung: 42°/200 mm, Geschwindigkeit: maximal 8 km/h, Länge: 1.000 mm, maximale Höhe: 1.500 mm, Breite: 500 mm, Hubkraft: 5 kg, Einsatzdauer: 2 Std. (Fahren) bzw. 30 Std. (Messen), Funkreichweite: 400 m, Umweltbedingungen: -20°C bis +55°C, IP 67

### FACTBOX tEODr (Terrob Explosive Ordnance Disposal and observation robot)

Abmessungen: Länge: 1.300 mm, Breite: 680 mm, Eigengewicht mit Manipulator und Akkumulatoren: 360 kg, Geschwindigkeit (stufenlos): 0-50 m/min, Steigfähigkeit auf Treppen bei max. Beladung: 32°, max. Zuladung (ohne Manipulator): 500 kg, Einsatzdauer bis zu 50 Std. Funkreichweite: 1.000 m, Temperaturbereich: -20°C bis +40°C

03

### EINSATZBEREICHE

Ferngesteuerter Roboter zur Erkundung von Objekten und Räumen im heißen Bereich, Beseitigung von improvisierten Spreng- und Brandvorrichtungen (IED).

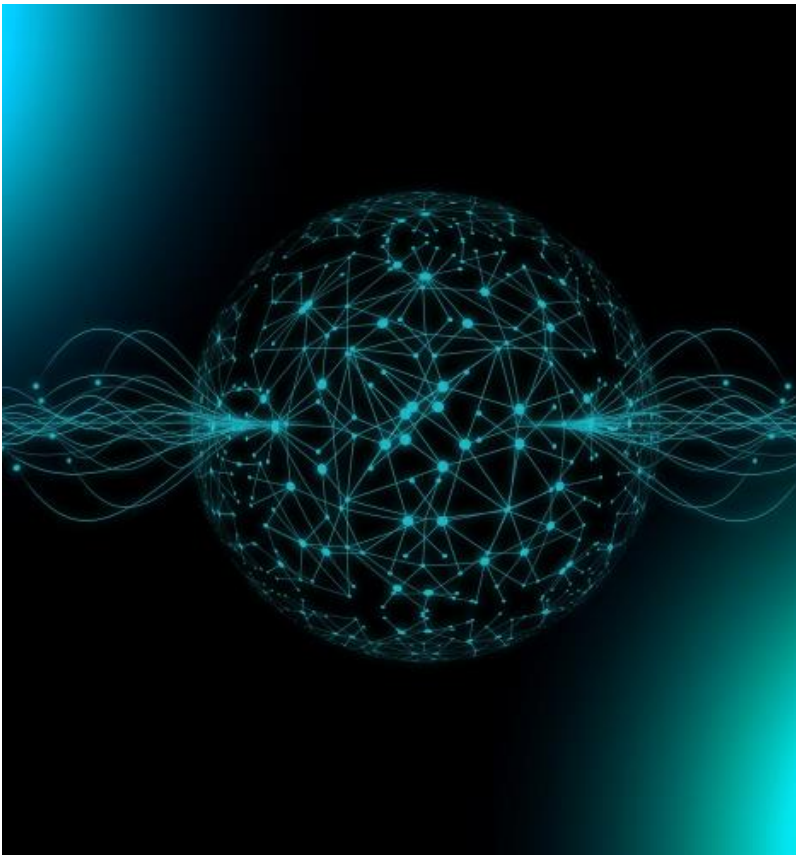
WIR SCHÜTZEN ÖSTERREICH.

bundesheer.at



UNSER HEER

## Wie KI Entscheidungen treffen kann



- Tatsächlich setzen immer mehr Länder darauf, KI in militärische und politische Entscheidungen einzubinden. Die US-Luftwaffe testete bereits KI-Sprachmodelle für solche Zwecke. "Es war ein großer Erfolg, es ging sehr schnell", berichtet ein Oberst der Luftwaffe im vergangenen Jahr dem US-Nachrichtenportal Bloomberg.
- Auch der Software-Anbieter Palantir des Milliardärs Peter Thiel zeigt in einem Youtube-Video, wie Sprachmodelle für Entscheidungsfindung im Krieg eingesetzt werden können - "auf rechtliche und ethisch einwandfreie Weise", wie extra betont wird. In dem Video wird ein Chatbot verwendet, um Drohnenaufklärung anzuordnen, Angriffspläne zu erstellen und die Störung der feindlichen Kommunikation zu organisieren.

## Welche militärischen Anwendungen könnten in Zukunft möglich sein?

- Aktuell keine verbindliche und breit getragene vertragliche internationale Einigung über die Anwendung dieser Technologien am Horizont
- Länder wie die USA, China und Russland investieren signifikant in KI-Forschung und Entwicklung; Putin kündigte 2023 eine neue nationale KI-Strategie an.
- Streitkräfte mit KI-Unterstützung werden Streitkräften ohne KI-Unterstützung überlegen sein.
- USA innerhalb der NATO Vorreiter:
  - Ziele der USA: unbemannte Systeme sollen in Gruppen kommunizieren und arbeiten können; unbemannte Fahrzeuge; komplexe Schwarmssysteme sollen autonom agieren können, um menschliche Streitkräfte – auch in schwer zugänglichen Gebieten – zu unterstützen
- Atomkrieg: KI und Automation könnten zum Einsatz kommen
  - Russisches Abwehrsystem „Tote Hand“/„Perimeter“: kann autonom reagieren, wenn Sensoren einen Atomangriff registrieren und einen atomaren Gegenschlag durchführen
- Cognitive Warfare?!