

# Digitalisierung und KI bei der Bundeswehr

## Einige Schlaglichter

von Christoph Marischka

*Der folgende Standpunkt basiert auf einer Rede im Rahmen einer Kundgebung gegen das Cyber Valley in Tübingen. Er erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder Repräsentativität. Vielmehr sind die Beispiele aufgrund ihrer Bezüge zum Cyber Valley und zu Tübingen ausgewählt. So sind am Cyber Valley u.a. Bosch und – mittelbar – auch SAP beteiligt, Atos hat sich durch die Übernahme eines Startups eine Niederlassung in Tübingen erschlossen. Auch die genannten Projekte im Rahmen der „Smart Solutions Challenge“ orientieren sich an den Forschungsschwerpunkten des Cyber Valleys – der Bilderkennung und dem maschinellen Lernen – sowie an den „4D-Ganzkörpercannern“, die im Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme bereits vorhanden und im unmittelbar benachbarten Amazon-Forschungszentrum für maschinelles Lernen vorgesehen sind.*

### **Cyberagentur: Forschungsmanagement**

Die Digitalisierung der Bundeswehr wird auf verschiedenen Ebenen vorangetrieben. Eine der aktuellsten Entwicklungen hierzu ist sicherlich der Aufbau einer sog. „Cyberagentur“ im Raum Halle/Leipzig, die sich explizit an der Forschungsagentur des Pentagon, DARPA, orientieren soll. Gegründet wurde sie als bundeseigene GmbH offiziell bereits im Juni 2020, hat aber bis heute nur wenige Stellen besetzt. Künftig soll sie mit gut hundert Mitarbeiter\*innen, einem Budget von 350 Mio. Euro bis 2023 und nach Möglichkeit mehreren Außenstellen an den wichtigsten Forschungsstandorten bundesweit sicherheitspolitisch relevante Themen „identifizieren“, entsprechende Forschung „stimulieren“, „koordinieren“ und „beauftragen“. „Wir managen also den Forschungsprozess“, so der Leiter der bundeseigenen GmbH, Christoph Igel.<sup>1</sup> An anderer Stelle wird beschrieben, wie diese Themen identifiziert und in die Wissenschaft hineingetragen werden sollen: „Sicherheitsbehörden und Institutionen des Bundes wie

Bundespolizei, Bundesnachrichtendienst (BND), der militärische Abschirmdienst (MAD), der Verfassungsschutz (VS) oder auch Teile der deutschen Streitkräfte können auf diese Agentur mit Forschungsfragen zugehen. Die Agentur versucht dann wiederum mit diesen Fragen auf Forscher\*innenteams zuzugehen und mit Forschungsinstituten zusammenzuarbeiten [...]“.<sup>2</sup>

### **CIH: Buhlen um die Gründerszene**

Andere Möglichkeiten, militärische Bedürfnisse und Anwendungen für neue Technologien zu identifizieren, lotet der Cyber Innovation Hub (CIHBw) der Bundeswehr aus. Dieser wurde bereits 2017 eingerichtet und hat eine Fabriketage in Berlin-Moabit bezogen. Ziel ist es hier, eine Schnittstelle zwischen der sog. „Gründerszene“ einschließlich Kapitalgebern und dem Militär herzustellen, um die Innovationsfähigkeit der erstgenannten für die Bundeswehr nutzbar zu machen. Hierzu müssen Brücken zwischen Kulturen gebaut werden: Hier treffen in betont lässiger Atmosphäre zwischen Palettenstapeln, Designerstühlen und Flipcharts Uniformierte auf extravagant gekleidete junge Entrepreneure, um Geschäftsideen zu entwickeln. Eine Veranstaltungsreihe des CIHBw nennt sich Smart Solutions Challenge und wurde im Frühjahr 2021 zum zweiten Mal in Kooperation mit den Bundeswehr-Hochschulen München und Hamburg durchgeführt. Dabei waren Angehörige von Bundeswehr und Mitarbeiter\*innen des BMVg aufgerufen, „innovative Problemlösungen für die Bundeswehr“ vorzuschlagen.<sup>3</sup> 82 Ideen kamen so zusammen, unter denen die Veranstalter „elf Projekte von insgesamt 23 Intrapreneuren“ auswählten. Diese „Intrapreneure“ wurden dann vom CIH „für ihren ‚Pitch gecoacht‘, also für die Vorstellung ihres Projektes fit gemacht, mit dem Ziel, die Jurorinnen und Juroren für sich zu gewinnen“. Am 17. März dann fand die Präsentation der Projekte vor einer Jury statt, deren Angehörige „aus verschiedenen Bereichen der Bundes-



Screenshot der Fire Weaver Präsentation auf der Homepage von Rafael. Quelle: Rafael.

wehr und der zivilen Wirtschaft“ stammen.<sup>4</sup> Von Seiten der Wirtschaft waren dabei Vertreter\*innen von SAP, Bosch und der Wagniskapitalfirma Project A beteiligt.

Die Übersicht über die elf Projekte in der engeren Auswahl gibt eine Ahnung über die Bandbreite, in der Künstliche Intelligenz und Digitalisierung für die Streitkräfte – tw. auch in Detailfragen – von Interesse sein können. So ging es in einem Vorschlag um die Entwicklung einer neuen Software zur Krisenanalyse: „Sie analysiert komplexe soziale, wirtschaftliche und politische Dynamiken und erkennt sich anbahnende Krisen, schon bevor sie außer Kontrolle geraten. Mit Methoden der Künstlichen Intelligenz erfasst sie hunderte Millionen Daten weltweit, erkennt Muster und zeigt mögliche künftige Entwicklungen auf“.<sup>5</sup>

Ein weiterer Vorschlag zielte auf die Entwicklung eines „digitalen Schießtrainers“ ab, denn – so die Kurzbeschreibung – „[d]er Dienst an der Waffe gehört zum festen Repertoire jedes Soldaten und jeder Soldatin“: „Der digitale Schießtrainer analysiert dabei den Schützen beziehungsweise die Schützin und liefert wertvolle Erkenntnisse: Wie hält er oder sie die Waffe? Wie ist das ‚Schießgestell‘, also die Körperhaltung? Wie werden die Schüsse abgegeben und wo treffen sie die Zielscheibe? Der digitale Schießtrainer wertet alle diese Daten aus, gleicht sie mit Vorgaben beispielsweise zur Körperhaltung ab und gibt Empfehlungen an die Schützen“.<sup>6</sup>

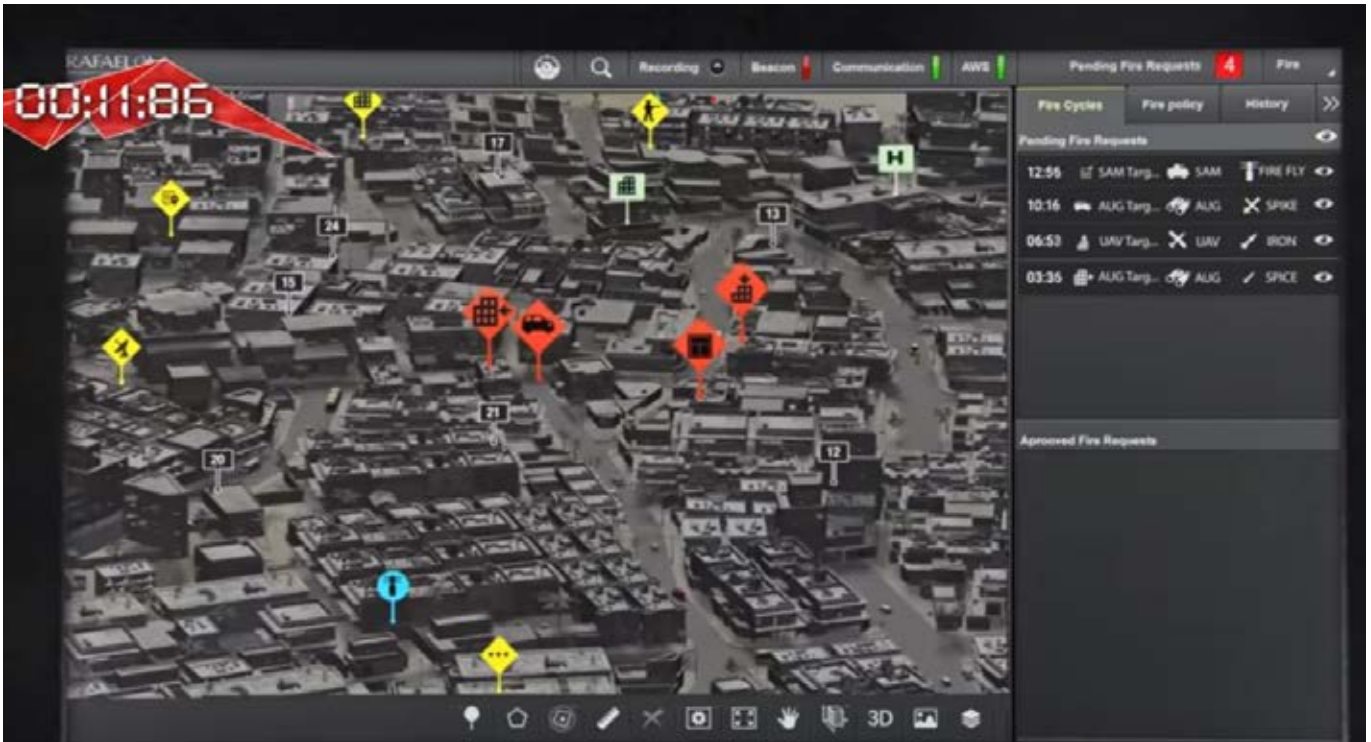
Auch „Tarnung gehört zu den militärischen Grundfähigkeiten“, so eine weitere Projektbeschreibung, die auch in diesem Bereich neue Technologien nutzbar machen will. „Dafür braucht man Tarnmuster, die optimal an die Umgebung angepasst sind. Der Tarnmuster-

Generator erzeugt mithilfe maschinellen Lernens neue Tarnmuster, gleicht sie mit verschiedenen Umgebungen und Lichtverhältnissen ab und optimiert sie iterativ“. Ein anderer Vorschlag stellt fest: „Die Instandhaltung von Marineschiffen und -booten erfordert hohen Aufwand. Nicht anders ist es bei Kampfflugzeugen. Mit dem Korrosionsdetektor und seiner künstlich intelligenten Bilderkennung lassen sich bereits frühzeitig erste Spuren von Schäden erkennen“.<sup>7</sup>

### Kurz vor dem Einsatz

Während es sich hierbei also teilweise eher um Detaillösungen handelt, die erst noch entwickelt werden sollen, ist man bei der Digitalisierung und auch beim Einsatz Künstlicher Intelligenz an anderer Stelle schon in der Erprobungs- und kurz vor der Einsatzphase. Am fortgeschrittensten ist dabei wohl das Projekt „gläsernes Gefechtsfeld“, das die BWI aktuell gemeinsam mit dem französischen Unternehmen ATOS bei den Landstreitkräften der Bundeswehr einführt. Prägnant findet dies in einem Beitrag in der Computerwoche seinen Ausdruck, bei dem es sich genau genommen um „sponsored content“, also eine als Artikel getarnte (Stellen-)Anzeige der (ebenfalls bundeseigenen) BWI GmbH handelt – zu der seit Januar 2020 auch der CIHBw gehört. Darin wird erläutert: „Die maximale Vernetzung sowie aktuelle Lagebilder ermöglichen zunehmend ein gläsernes Gefechtsfeld, das die Einsatzführung in ihren Entscheidungen unterstützt. Dafür müssen die eingesetzten Systeme relevante Daten filtern, diese aufbereiten und passend zur jeweiligen Ebene des Gefechtsfeldes verfügbar machen. Mit Hilfe geeigneter Datenauswertung kann das militärische Führungspersonal schneller als der Gegner, angemessen und vor allem präziser agieren“.<sup>8</sup> Zentrales Element des Programms „Digitalisierung landbasierter Operationen“ (D-LBO) ist eine sog. Battle-Management-Software (BMS). Hier hat man sich für das Produkt FIRE WEAVER des israelischen Rüstungsunternehmens Rafael entschieden, das v.a. für Spezialkräfte entwickelt wurde und durch die israelischen Streitkräfte wohl auch schon angewendet wird.

Der auf polizeiliche und militärische Spezialkräfte ausgerichtete Blog Spartanat berichtet derart schwärmerisch über dessen Fähigkeiten, dass auch hier die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden sollte, dass es sich um sponsored content handelt: „FIRE WEAVER bietet den taktischen Streitkräften eine [...] gemeinsame Sprache zwischen allen Sensoren und Schützen, die eine optimale Situationswahrnehmung und ein verbessertes Verständnis des Gefechtsfeldes gewährleistet. Ziele [...], empfindliche Standorte und andere Points of Interest, werden sofort und präzise geteilt und auf der Grundlage von 3D-Modellen mit



Screenshot des Vermarktungsvideos der Software Fire Weaver der Firma Rafael. Hier werden unterschiedliche Angriffsziele markiert, die dann nach der Berechnung durch Algorithmen möglichst „effizient“ angegriffen werden. Quelle: Youtube/RAFAEL Advanced Defense Systems Ltd.

Hilfe der fortschrittlichen Bildverarbeitungstechnologie von RAFAEL auf die Systemvisierelemente übertragen. Dies ermöglicht es den Kämpfern, den genauen Standort des Feindes von jedem Aussichtspunkt und jeder Entfernung aus wahrzunehmen, unabhängig von ihrer eigenen Position. Darüber hinaus nutzt FIRE WEAVER die fortschrittlichen Algorithmen der künstlichen Intelligenz von RAFAEL, verarbeitet die Kampfdaten, analysiert sie und priorisiert die Feuerzuweisung. FIRE WEAVER berechnet den optimalen Schützen für jedes Ziel auf der Grundlage von Parametern wie Standort, Sichtlinie, Wirksamkeit, aktueller Munitionsstatus usw., wobei Kollateralschäden und Friendly Fire unter Berücksichtigung der Einsatzregeln in Echtzeit minimiert werden“.<sup>9</sup>

Dass es sich hierbei auch bei der Bundeswehr nicht mehr nur um Zukunftsmusik handelt, sondern entsprechende Technologien schon bald an der Grenze zu Russland zum Einsatz kommen sollen, beschreibt wiederum die BWI GmbH in ihrer o.g. Stellenanzeige in der Computerwoche: „Das für die Bundeswehr ausgewählte Führungssystem BMS [Battle Management System] wird im Rahmen der NATO-Eingreiftruppe ‚Very High Readiness Joint Task Force (Land) 2023‘ zum Einsatz kommen. Die BWI übernimmt für die Bundeswehr die IT-Serviceentwicklung, den Rollout der Software und den Betrieb der Services“.<sup>10</sup>

### Anmerkungen

- 1 Von Theologen bis Hacker: Wen die neue Cyberagentur in Leipzig-Halle sucht, [dnn.de](https://www.dnn.de), 21.9.2020.
- 2 Tristan Kühn: Neue Cyberagentur zieht in Raum Leipzig, [radiomephisto.de](https://www.radiomephisto.de), 21.6.2020
- 3 Aus der Truppe für die Truppe, [behörden-spiegel.de](https://www.behörden-spiegel.de), 25.3.2021.
- 4 Smart Solutions: So innovativ ist die Bundeswehr, [bundeswehr.de](https://www.bundeswehr.de), 15.3.2021.
- 5 Ebd.
- 6 Ebd.
- 7 Ebd.
- 8 Die Werbung war hier zu finden: <https://www.computerwoche.de/a/mit-der-ueberlegenheit-von-cyberinformationen-zum-erfolg,3550765>
- 9 Die IDF wählen RAFAELs FIRE WEAVER, [spartanat.com](https://www.spartanat.com), 4.2.2020.
- 10 Die Werbung war hier zu finden: <https://www.computerwoche.de/a/mit-der-ueberlegenheit-von-cyberinformationen-zum-erfolg,3550765>