

Closing the Implementation Gap

Militärische KI vor dem Durchbruch?

von Christoph Marischka

Mit der Künstlichen Intelligenz (KI) in der Kriegführung ist es ein wenig, wie in der Fabel vom Hirtenjungen und dem Wolf: Seit Jahrzehnten gab es immer wieder Konjunkturen, in denen die Industrie Durchbrüche bei der militärischen Anwendung von KI in Aussicht stellte und damit einerseits Erwartungen im Militär, aber auch Alarmierung in der Friedensbewegung und bei kritischen Informatiker*innen auslöste. Die tatsächlichen Fortschritte fielen jedoch gegenüber den Ankündigungen meist sehr bescheiden aus und vollzogen sich relativ unabhängig von den Konjunkturen der KI-Forschung und den sie begleitenden rüstungskeynsianistischen Programmen der Regierungen. Entsprechende Anwendungen dessen, was jeweils zeitgenössisch als KI verstanden wurde, folgten dabei eher getrennten Entwicklungspfaden in getrennten Anwendungsfeldern wie der Fernaufklärung, der Bilderkennung, der Logistik und der Erzeugung von Trainings- und Simulationsumgebungen. Häufig griffen die Militärs dabei auf Technologien zurück, die bereits zuvor auf zivilen Massenmärkten etabliert worden waren, z.B. in der Spiele-Industrie oder Softwareentwicklungen für das Ressourcenmanagement von Unternehmen.

Der aktuelle Hype um KI allerdings könnte sich von den bisherigen Konjunkturen unterscheiden und tatsächlich disruptive Veränderungen auf den Schlachtfeldern hervorbringen. Vieles spricht dafür, dass dies aktuell bereits der Fall ist – nicht nur in der Ukraine. Und einiges spricht dafür, dass diese Entwicklung noch am Anfang steht und sich noch deutlich beschleunigen könnte.

„Es geht um konkrete Lösungen“

Davon zeugte beispielsweise eine Veranstaltung des „Anwenderforum[s] für Fernmeldetechnik, Computer, Elektronik und Automatisierung“ (AFCEA) Bonn. Hinter dem als gemeinnützig anerkannten Verein steht ein Netzwerk von Unternehmen aus der IT- und Rüstungsindustrie, Militärs und Ministerialbeamt*innen. In

seiner Außendarstellung bezeichnet sich der Verein meist als „Dialogplattform“, macht aber zugleich z.B. in der aktuellen Selbstbeschreibung auf seiner Homepage keinen Hehl aus der primär militärischen bzw. rüstungspolitischen Ausrichtung seiner Arbeit – zumindest in historischer Hinsicht: „Gegründet wurde AFCEA International 1946 von Angehörigen der US-Streitkräfte zur Verbesserung des Fernmeldewesens. Der deutsche Verein geht auf die Initiative von Soldaten zurück, die 1983 den Austausch rund um Informations- und Kommunikationstechnik (ITK) im Verteidigungs- und Sicherheitsbereich fördern wollten.“¹

Zu den Aktivitäten des Vereins gehört neben zahlreichen kleineren Veranstaltungen eine jährliche Fachausstellung, die sich in den letzten Jahren zunehmend auf ein zuvor bestimmtes „Jahresthema“ bezog. Sowohl 2022 wie 2023 begann dieses Jahresthema mit den Worten „(Künstliche) Intelligenz & Innovation“, worauf 2022 noch „Chance für Mensch und Technik“ folgte. 2023 standen demgegenüber bereits im Titel „konkrete Nutzungsmöglichkeiten“ im Mittelpunkt: „Wir werden uns im Jahr 2023 mit konkreten Lösungen und bereits in der Nutzung befindlichen oder kurz vor der Einführung stehenden Anwendungsmöglichkeiten befassen. Es geht um konkrete Lösungen.“² Die Fachausstellung fand am 10. und 11. Mai im World Conference Center Bonn statt, der im Verhältnis zu seinem Namen eher bescheidene Dimensionen aufweist. Ein kleines Grüppchen Friedensbewegter führte am ersten Tag der Messe weitgehend unbehelligt eine Kundgebung direkt vor dem Haupteingang durch.

Die redundante Bezugnahme in der Ankündigung auf das „Konkrete“ ist einerseits Hinweis auf ein fehlendes oder schlechtes Lektorat, fast schon eine Ignoranz gegenüber der Sprache jenseits von Schlagwörtern, die auch im Heft zur Ausstellung zum Ausdruck kommt. Man könnte sie aber auch als Symptom der Begeisterung oder Zuversicht, die bei Herstellern und Anwendern herrscht, verstehen. Die einleitenden Worte zum Ausstellungsheft stammen von Brigadegeneral Armin

Fleischmann, Vorsitzender von AFCEA Bonn und zugleich beim BMVg in der Abteilung „Methoden und Digitales“ tätig, die u.a. für die Bereiche Forschung, Technologie und Innovationsmanagement zuständig ist. Er schreibt von einer „digitalen Zeitenwende“ und dass sich KI gegenwärtig „mit ungeahnten Möglichkeiten und einer rasenden Geschwindigkeit“ entwickle. Die daraus sich ergebenden Chancen seien „mutig“ und „schneller“ zu ergreifen. Dabei blicke man „auch kritisch auf (selbst auferlegte) Hürden, ohne dabei die ‚menschliche‘ Intelligenz nicht[sic?] zu vergessen“.³

Ein disruptives Mindset, bei dem zwischen großen Worten und Ankündigungen der Sinn auch mal auf der Strecke bleiben kann, gehört hier freilich zum Geschäft und natürlich sollte man in der Einleitung eines Ausstellungsheftes, das werben und Erwartungen wecken soll, auch keine nachdenklichen Zwischentöne erwarten. Die Wahrnehmung, dass man vor großen Umbrüchen steht, durchzieht allerdings auch die Abstracts der 39 „Industrievorträge“, die in einem weiteren, vorab veröffentlichten Heft zur Ausstellung abgedruckt waren.⁴ Es war vermutlich kein Zufall, dass der erste dieser Vorträge einen Titel trug, der die Stimmung in der Industrie aktuell ganz gut auf den Punkt bringt: „Closing the implementation Gap“ - sinngemäß: Die Lücke zur Umsetzung füllen. Dieser Vortrag wurde von der Bechtle AG mit Hauptsitz in Neckarsulm initiiert, zu der es (Stand August 2023) auf de.wikipedia.org heißt: „Schwerpunkte sind der Handel mit Hard-, Software und IT-Dienstleistungen sowie der Betrieb und die Wartung von IT-Infrastruktur bei gewerblichen und öffentlichen Auftraggebern“. Zu seinen Großkunden zählt das Unternehmen u.a. die EU-Kommission, die NATO und die Bundeswehr.

KI im Gefecht - „seriennah“

Viele der Vorträge stellen konkrete Produkte der jeweiligen Unternehmen in den Mittelpunkt. So etwa der Vortrag „Der KI-unterstützte Feuerkampf“ von Rheinmetall, in dem das System ATTAC vorgestellt werden sollte, welches für zukünftige „Gefechtsfahrzeuge“ die „aktuelle und seriennahe Verwendung von KI für die Objekterkennung und -klassifizierung in Echtzeit“ leisten soll. Hierdurch solle die „Fahrzeugbesatzung im Bereich der Beobachtung und Zielerfassung sowie in der Entscheidungsfindung und Wirkung entlastet werden“, indem die Fahrzeuge „die Fähigkeit [erlangen] selbstständig aufzuklären, erkannte Objekte zu klassifizieren und in die Bedrohungslage einzuordnen“. Ein weiterer Beitrag stammt von einem demgegenüber kleinen und jungen Unternehmen, der Vected GmbH aus Fürth, das Wärmebildgeräte für die Jagd, Polizei und Militär herstellt und dabei auf Künstlichen Neu-

ronale Netze setzt. In der Ankündigung des Vortrages heißt es: „Künstliche Intelligenz (KI) und vor allem künstliche neuronale Netzwerke sind in der Verarbeitung von Bilddaten längst Standard. Beeindruckende Ergebnisse in den Bereichen Klassifizierung, Detektion, Lokalisation und Segmentierung sind für zukünftige Anwendungen in der Wehrtechnik vielversprechend“. Konkret geht es im Vortrag um die bislang unzureichende Verfügbarkeit von Trainingsdaten im „Wärmebildbereich“, insbesondere im „Verteidigungs- und Sicherheitsbereich“, und wie diese durch „die Verwendung von künstlich erzeugten Daten“ überwunden werden könne. Einem Beitrag auf dem „Wärmebildblog“ der Firma kann man entnehmen, dass sie hierzu mit dem Unternehmen Thermoanalytics München zusammenarbeitet, das zusammengesetzte, mit synthetischen Daten (in diesem Fall von einem Panzer) angereicherte Trainingsdaten liefert. Thermoanalytics hatte selbst einen weiteren Industrievortrag angemeldet, in dem es seine synthetisch erzeugten Trainingsdaten für die Bilderkennung vorstellt und bewirbt (Titel: Automated synthetic infrared image generation for AI applications).

An verschiedenen Stellen versichert auch Vected wie die Rüstungsindustrie insgesamt gerne: „In letzter Instanz ist es immer der Mensch, der eine Entscheidung über seine weiteren Handlungen trifft“. Wie allerdings die Entscheidungsunterstützung (vermeintlich) aussieht, welche die KI dem Menschen als Handlungsgrundlage bereitstellt, illustriert die Bebilderung eines Artikels aus der Zeitschrift Wehrtechnik (kurz: wt), welcher über die Homepage des Unternehmens zugänglich gemacht wird. Es zeigt ein (vermeintliches) Wärmebild einer Situation an einem Interface, in dem offenbar eine Funktion „threat detection“ aktiviert ist. Das eigentliche Bild ist durch Text und Grafiken angereichert, die vier Personen identifizieren und ihnen jeweils einen Prozentwert (zwischen 5% und 93%) zuweisen, mit dem es sich bei der entsprechenden Person um eine „Bedrohung“ handelt.⁵

Die Ankündigung des Vortrages der PlathGroup denkt da schon ein Stückchen weiter (oder kürzer). Dabei geht es im Kern um die Datenfusion, also die Vernetzung und KI-gestützte, gemeinsame Auswertung verschiedener Sensoren und anderer Datenquellen (z.B. soziale Medien). Im Abstract heißt es zu den damit verbundenen „Herausforderungen“: „So können KI-Algorithmen beispielsweise anfällig für Verzerrungen, Fehler und gegnerische Angriffe sein, rechtliche und ethischen Bedenken sind ebenfalls relevant. Insbesondere wenn Entscheidungskompetenzen in der Prozesskette (Sensor to Shooter) abgetreten werden würden“.⁶

KI im Informationskrieg

Auch an der Heimatfront und im Informationskrieg stehen KI-Anwendungen offenbar bereits zur Nutzung bereit oder befinden sich gar schon in der Anwendung. So hat die Somtxt UG, „eine Analysefirma in Rostock, die auf die Verarbeitung und Mustererkennung in großen Textdatenbeständen spezialisiert ist“, einen Industrievortrag unter folgendem Titel angemeldet: „Mit künstlichen neuronalen Netzen orchestrierte Meinungsmanipulation zielgenau aufklären“. Vorgestellt werden sollten der „von der Somtxt UG entwickelte Algorithmus Textraptic“ und die Plattform „Kalevi“: „Die Somtxt UG kann unter der Einbindung zweier sehr populärer sozialer Netzwerke mehrere tausend Web-Seiten innerhalb weniger Tage identifizieren, auf denen Verschwörungserzählungen, Propaganda oder Falschnachrichten kultiviert und von APM Teams verbreitet und in manipulativer Absicht künstlich verstärkt werden, wahlweise in russischer, englischer, spanischer, französischer und weiteren Sprachen... In unserem Industrievortrag zeigen wir den Datenverarbeitungsprozess

und die Mustererkennung mit künstlichen neuronalen Netzen in der Kalevi-Plattform, sowie die Binnenstruktur fremdstaatlich gesteuerter Meinungsmanipulation exemplarisch auf. An verschiedenen Beispielen erfolgreicher Mustererkennung geben wir dem Fachpublikum einen tiefen Einblick in die Wirkmechanismen und grundlegenden Eigenschaften manipulativer Kampagnenarchitekturen, um zu verdeutlichen, in welcher Qualität und vor allem Quantität sich die wachsende Herausforderung der Meinungsmanipulation darstellt.“ Auch die rola Security Solutions GmbH aus Oberhausen spricht in ihrem Abstract von einem „gesteigerte[n] Bedarf, Meta- und Contentinformationen aus gängigen Social Media Kanälen zu erheben“ und will hierfür „KI-basierte Objekterkennung“ zur Verbesserung des Lagebildes einsetzen. Der Vortrag scheint dabei primär auf militärische Anwendungen abzielen. Auf seiner Homepage bezeichnet sich das Unternehmen, das seit 2014 T-Systems gehört, als „Partner Nr. 1 für deutsche Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben“ und einen der „verlässlichsten Anbietern von IT-Lösungen im Bereich der Inneren und Äußerer Sicherheit“.⁷

GovTech ist ein relativ neuer Begriff. Ein entsprechender Eintrag existiert bislang lediglich in der deutschsprachigen Wikipedia, wurde im Dezember 2022 angelegt und blieb seit dem weitgehend unverändert. Als treibende Kraft bei der Etablierung des Begriffs wirkt das Londoner Unternehmen Public, das 2016 von einem Investor und einem ehemaligen Regierungsbeamten gegründet wurde. 2018 veröffentlichte Public gemeinsam mit der Kapital- und Beratungsgesellschaft accenture eine Broschüre unter dem Titel „GovTech: Europe’s next opportunity“, in der auch für den ersten „GovTech Summit“ geworben wurde, demnach „das bislang größte Zusammentreffen von Offiziellen, Ministern und Unternehmern, das ausschließlich darauf ausgerichtet ist, wie neue Technologien öffentliche Dienstleistungen transformieren können“. Im selben Jahr entstanden erste Pilotprojekte in Polen und dem Vereinigten Königreich, 2019 auch in Dänemark und Litauen, zunächst v.a. als kleine Abteilungen von hohen Regierungsbehörden. Seit dem wird der Begriff v.a. von Beratungsunternehmen, die zugleich als Investoren fungieren, systematisch, aber zugleich Unschärf für die Schaffung von sog. „Ökosystemen“ verwendet, die Startups, öffentliche Verwaltung und Kapitalgeber zusammenbringen und innovative Lösungen für öffentliche Dienstleistungen entwickeln sollen. 2022 veröffentlichte das traditionell industriennahe Joint Research Centre der Europäischen Kommission einen Bericht über „GovTech-Praktiken in der EU“, welcher die Perspektiven und Empfehlungen der Beratungs- und Kapi-

talgesellschaften quasi deckungsgleich wiedergibt. Besonders in Deutschland und seit dem russischen Einmarsch in die Ukraine wird der Begriff GovTech zunehmend in Verbindung mit der Digitalisierung der Streitkräfte etabliert. Wenn es allerdings in einem deutschsprachigen Blogbeitrag von Timo Graf von Koenigsmarck bei Capgemini heißt, „GovTech ist derzeit in aller Munde“, so trifft das doch allenfalls für die eigene Echokammer zu, die sich als nächstes vom 26.-28. Juli 2023 auf dem „Berliner Kongress wehrhafte Demokratie“ zu treffen scheint. Als „institutioneller Hauptpartner“ fungiert dabei dieses Jahr der Bundesverband der deutschen Sicherheits- und Verteidigungsindustrie (BDSV), Platin-Partner ist das US-Unternehmen Palantir, „strategische Hauptpartner“ sind das Beratungsunternehmen PwC und das US-amerikanische SAS Institute – ein Unternehmen, das seit Jahrzehnten auf die statistische Auswertung von Daten gerade auch für sog. „Sicherheitsbehörden“ spezialisiert ist.

Als Redner angekündigt sind einerseits hochrangige Militärs, Vertreter*innen des Innenministeriums und verschiedenen Polizeibehörden sowie v.a. Politiker*innen der CDU auf der einen Seite sowie Vertreter*innen großer IT-Unternehmen, Startups und Kapitalgesellschaften andererseits. Nach eigenen Angaben stammten auf dem vorangegangenen Kongress wehrhafte Demokratie 2022 von den 233 Teilnehmenden 23% aus der Wirtschaft und 65% aus „Sicherheitsbehörden und andere[r] öffentlicher Verwaltung“.

Combat Clouds

Einer der Gründe, warum sich KI-Anwendungen auch bei der Bundeswehr in den nächsten Jahren in großem Umfang und mit großer Geschwindigkeit realisieren dürften, besteht darin, dass mit der aktuell tatsächlich umgesetzten Digitalisierung der Streitkräfte der jahrzehntealte Traum von der ‚Netzwerkzentrierten Kriegführung‘ wahr werden könnte. Mittlerweile sind auch bei der Bundeswehr viele Systeme, Sensoren und sog. ‚Wirkmittel‘ (Shooter), miteinander in (nahezu) Echtzeit vernetzt und die Interaktion zwischen Menschen und Schwärmen unbemannter Systeme, das sog. Manned- Unmanned Teaming („MUM-T“), wird auf verschiedenen Ebenen vorangetrieben. Voraussetzung hierfür sind ‚Informationsverbünde‘, für die sich in den letzten Jahren auch der Begriff ‚Combat Cloud‘ etabliert hat. Entsprechende Großprojekte der deutschen und europäischen Rüstung ziehen sich folgerichtig wie ein roter Faden durch die Industrievorträge. So beziehen sich alleine drei der 39 Abstracts explizit auf das Projekt D-LBO („Digitalisierung Landbasierter Operationen), mit dem perspektivisch „bis zu 25.000 Fahrzeuge und bis zu 155.000 Soldaten“ untereinander vernetzt agieren können sollen.⁸ Zwei Abstracts der FCAS-Industrievorträge beziehen sich explizit auf das FCAS („Future Combat Air System“), bei dem einzelne bemannte Kampfflugzeuge von ganzen Schwärmen unbemannter Flugzeuge begleitet werden sollen. Der Airbus-Konzern, der gemeinsam mit Thales hierfür die Combat Cloud entwickeln soll, nennt im Abstract seines Beitrages FCAS zwar nicht konkret, hat ihn aber mit „Anwendungsfälle für KI in der Multi-Domain Combat Cloud“ überschrieben. Wenn es dort heißt, „[d]ie moderne Gefechtsführung“ stehe „vor einem disruptiven Umbruch“,⁹ so dürfte damit zumindest auch der Beitrag von Airbus zum Flaggschiff der deutsch-französischen Rüstungskooperation gemeint sein.

Das „Future Combat Mission System“ (fcms-germany.net), das in dieser Combat Cloud agieren soll, wird gemeinsam von Hensoldt, ESG, Rohde & Schwarz und Diehl entwickelt, die außer Diehl allesamt mit eigenen Industrievorträgen auf der AFCEA-Fachausstellung vertreten waren, Hensoldt z.B. mit einem eher grundsätzlichen bzw. strategischen Vortrag unter dem Titel „Partnerschaftlicher Ansatz der deutschen Industrie für Sensorfusion“. Auch viele weitere, bisher ungenannte Beiträge beschäftigen sich mit Einzelaspekten und Komponenten zukünftiger oder bereits in der Umsetzung begriffener Combat Clouds – die deutsche Tochter des japanischen Technologiekonzerns Fujitsu beispielsweise mit der „Frage der (Trainings)daten und wie sie gewonnen werden“.

Netzwerke, Risikokapital und Startups

Zum Programm der Messe gehörten neben den Industrievorträgen auch zwei größere Diskussionsrunden, darunter eine zur digitalen Verteidigung der Ukraine. Diese begann mit einem Impulsvortrag von Grundbert Scherf zur Rolle der Digitalisierung im dort wütenden Krieg. Scherf ist eine schillernde Persönlichkeit in der Szene, die in der Vergangenheit für die Unternehmensberatung McKinsey und das BMVg tätig (und eine der diskutierten Personalien in der sog. Berateraffäre) war, bevor er zu McKinsey zurück wechselte und später das etwas dubiose Startup Helsing GmbH (mit-)gründete, das sich explizit der Entwicklung militärischer KI verschrieben hat. Das Unternehmen machte u.a. dadurch von sich reden, dass bereits wenige Monate nach Gründung (mit damals angeblich 70 Mitarbeitenden) Ende 2021 der Spotify-Gründer Daniel Ek mit satten 100 Mio. Euro als Investor einstieg.¹⁰ Als Technikchef gewann Helsing Robert Fink, der zuvor bei Palantir gearbeitet hatte. Insofern könnte Scherf tatsächlich interessante Einsichten über die Rolle von KI im Ukrainekrieg haben, da Palantir den ukrainischen Streitkräften eine Software zur Verfügung gestellt hat, die nach eigenen Angaben „für den Großteil des Targetings in der Ukraine verantwortlich“ und nach Einschätzung des ukrainischen Digitalministers „besonders bei der Befreiung der Regionen Cherson, Isjum, Charkiw und Kiew nützlich gewesen“ sei.¹¹ Gegründet wurde Palantir u.a. vom rechtsgerichteten Milliardär und Risikokapitalgeber Peter Thiel.

Dazu passend war neben einer Sonderausstellungsfläche für Startups auch eine „Pitch Session“ vorgesehen, in der „6[sic] ausgewählte Startups ... ihre Erfolgsgeschichten in der Umsetzung von innovativen Lösungsansätzen“ vorstellen durften.¹² Organisiert wurde diese u.a. von dem Bertaungsunternehmen PwC und dem Cyber Innovation Hub der Bundeswehr, der explizit mit dem Ziel gegründet worden war, Startups und Investoren um militärisch interessante Fragestellungen zusammenzubringen. Unter den sechs auserwählten Jung-Unternehmen war mit Aleph Alpha auch ein relativ bekannter Akteur. Das Heidelberger Unternehmen hat ein eigenes, als aussichtsreich bewertetes Sprachmodell entwickelt (SZ: „Das deutsche Gegenstück zu Chat GPT“) und bietet KI-Assistenzsysteme für die Industrie, Behörden und die Bundeswehr an. Im letzten Fall handelt es sich offenbar um eine Art Chatbot, der „alle Vorschriften“ der Bundeswehr, die mit einer gestellten Frage im Zusammenhang stehen, durchforsten und „in einer einfach formulierten Antwort“ zusammenfassen könnte.¹³ Im September 2022 eröffnete das Unternehmen zudem mit alpha ONE nach eigenen Angaben das „leistungsfähigste kommerzielle

KI-Rechenzentrum in Europa“, das zugleich die Basis-Infrastruktur des Programms „AI for Government“ des GovTech Campus Germany sein soll. Auch hierbei handelt es sich um ein Vorhaben, Startups und Risikokapital zusammenzubringen, damit diese auf die Regierung zugeschnittene Dienstleistungen und Infrastrukturen bereitstellen.¹⁴ Bislang stehen hinter Aleph Alpha verschiedene Risikokapital-Unternehmen, darunter mit Earlybird VC „einer der größten Venture-Capital-(VC)-Geber in Europa“.¹⁵ Laut Business Insider hätten auch schon Branchengrößen wie SAP und Intel Interesse gezeigt, mit dreistelligen Millionenbeträgen bei Aleph Alpha einzusteigen.

Weitere Startups, die ihre Projekte vorstellten, waren Kenbun – ebenfalls mit einem Sprachassistenten – und motionminers, ein 2017 gegründetes Unternehmen, das bislang v.a. Logistikunternehmen bei der – vermeintlich KI-gestützten – Prozessoptimierung unterstützt. Ganz klar auch auf militärische Kunden ausgelegt ist hingegen die Prevcy GmbH, die 2019 in Wuppertal entstand und Bundeswehr und NATO Simulationsumgebungen für die „kognitive Kriegsführung“ anbietet, wie Gründer Lars Niggermann und auch die Homepage des Unternehmens den „Umgang mit Informationsbedrohungen wie Desinformationskampagnen, Hate Speech und kognitiver Einflussnahme“ gerne bezeichnen.¹⁶

Wieder nur leere Versprechen?

Eine Darstellung dieser einzelnen Fachtagung der AFCEA bildet ein breites Bild dessen ab, was man als Lieferkette militärischer KI bezeichnen könnte. Mit ca. 250 ausstellenden Unternehmen an ca. 180 Ständen und insgesamt 2786 Besucher*innen war die Messe nicht einmal besonders groß, weitgehend auf deutsche Hersteller beschränkt und auf deutsche Auftraggeber zugeschnitten. Natürlich werden auf solchen Messen immer große Reden gehalten und hohe Erwartungen geweckt. Handelt es sich vielleicht ein weiteres Mal nur um leere Versprechen, mit denen die Unternehmen der Regierung Geld aus der Tasche locken wollen? Das Ausmaß, in dem sich hier auf fertige und seriennahe Produkte sowie bereits in der Umsetzung befindliche Großprojekte bezogen wird, spricht (leider) dagegen. Und selbst wenn die deutsche Industrie zur entsprechenden Umsetzung doch nicht fähig sein sollte oder die deutsche Regierung aufgrund „(selbst auferlegte[r]) Hürden“ tatsächlich noch nicht „mutig“ oder „schnell“ genug sein sollte, so spricht wenig dafür, dass die US-Industrie (und andere) nicht schon mindestens einen Schritt weiter sind und in der Ukraine bereits viele Dinge zur Anwendung kommen, die zumindest vor kurzem noch wie (düstere) Zukunftsmusik geklungen

hätten. Vermutlich steht in der Kriegsführung tatsächlich eine Zeitenwende bevor oder vollzieht sich bereits. Kongress wehrhafte Demokratie 2022 von den 233 Teilnehmenden 23% aus der Wirtschaft und 65% aus „Sicherheitsbehörden und andere[r] öffentlicher Verwaltung“.

Anmerkungen

- 1 „Vorstellungen und Ziele“, afcea.de (Stand Aug. 2023).
- 2 „Unser Jahresthema 2023“, afcea.de (Stand Aug. 2023).
- 3 36. AFCEA Fachausstellung – Ausstellungsheft, afcea.de (Stand Aug. 2023).
- 4 36. AFCEA Fachausstellung - Industrievorträge FA 2023, afcea.de (Stand Aug. 2023).
- 5 Patrick Glauner: KI für die Zukunftsentwicklung der Bundeswehr, wt III/2021, zugänglich über vected.de.
- 6 36. AFCEA Fachausstellung - Industrievorträge FA 2023, afcea.de (Stand Aug. 2023).
- 7 „Über uns“, rola.com (Stand Aug. 2023).
- 8 „D-LBO (Digitalisierung Landbasierter Operationen)“, thalesgroup.com (Stand Aug. 2023).
- 9 36. AFCEA Fachausstellung - Industrievorträge FA 2023, afcea.de (Stand Aug. 2023).
- 10 Christoph Kapalschinski: Spotify-Gründer Ek steckt 100 Millionen Euro in Künstliche Intelligenz fürs Militär, handelsblatt.de vom 9.11.2021.
- 11 Julia Klaus: Künstliche Intelligenz im Ukraine-Krieg, zdf.de vom 6.2.2023, sowie Moritz Tremmel: Palantir für die militärische Zielauswahl verantwortlich, golem.de vom 2.2.2023.
- 12 36. AFCEA Fachausstellung - Industrievorträge FA 2023, afcea.de (Stand Aug. 2023).
- 13 Jannis Brühl: Das deutsche Gegenstück zu Chat GPT, Süddeutsche Zeitung vom 7.3.2023, vgl. auch Eva Wolfangel: Alles wird KI, Technology Review Heft 4/2023.
- 14 Silke Hahn: Europas schnellstes kommerzielles KI-Rechenzentrum feierlich in Berlin eröffnet, heise.de vom 17.9.2022, sowie: „OpenAI competitor Aleph Alpha launches Europe’s fastest commercial AI data center“, the-decoder.com vom 16.9.2022.
- 15 Michael Kroker: Auf der Suche nach den Perlen aus der Provinz, wiwo.de vom 1.5.2023.
- 16 „Rüsten Sie sich für den Kampf der Narrative“, prevcy.com (Stand Aug. 2023).