

W&F

Wissenschaft und Frieden ■ 3/2026

September · 44. Jahrgang · 15,00 € · G 11069 | Trägerin des Göttinger Friedenspreises



Neue Technologien im Krieg

Probleme – Regulierung – Eindämmung

- DIY-Rüstung von Jedermann?
- KI: Automatisiertes Töten
- Neue Entwicklungen in der Biotechnologie
- Präventive Rüstungskontrolle – noch möglich?

Dossier:
Die neue Friedens-
denkschrift der EKD

Das dystopische Moment überwinden



Ende Juni 2026 machte eine Meldung – nun ja, begrenzte – Schlagzeilen: Nach etwas mehr als zwei Jahren Geheimhaltung bestätigte ein Geschäftsführer einer Rüstungsfirma, die an der Schnittstelle zwischen Drohnenentwicklung und KI-Automatisierung arbeitet, dass es im Krieg um die Ukraine einen ersten vollautomatisierten Einsatz gegeben habe – von der Aufklärung über die Missionsgestaltung bis hin zur Entscheidung über die Anwendung tödlicher Gewalt vollständig gesteuert von einer »Künstlichen Intelligenz« und mit ihr verschalteter Systeme. Ein schrecklicher Beweis für die tatsächliche Geschwindigkeit, mit der sich parallel einerseits die technologische Fortentwicklung und andererseits die Entgrenzung aller moralischer, politischer und menschlicher Rahmenbedingungen der Kriegsführung voranbewegen.

Als W&F in den 1980er Jahren ins Leben gerufen wurde, galt die Abrüstungsdiskussion den Proliferationsrisiken und der Kriegsgefahr der als »Star Wars«-Programm bezeichneten US-»Strategic Defense Initiative«. Auch wenn die Militarisierung des Weltraums in dieser Ausgabe nur am Rande thematisiert wird: Dass wir uns derzeit inmitten einer Entwicklung befinden, die beklemmend an die dystopischen Zukünfte eines großen Teils des Science Fiction-Kanons erinnert, ist erschreckend. Man müsste fast sagen: Wir befinden uns in einem Reboot von »Star Wars« in der realen Welt.

Das hat natürlich auch damit zu tun, dass die Autor*innen und Regisseur*innen der Science Fiction und Steampunk-Genres oft tiefgründig belesen sind und waren, was denkbare Szenarien menschlicher technologischer Entwicklung betrifft – die visionären Aspekte ihrer Fiktionen haben ja auch durchaus Entwicklungen befeuert (u.a. die Formfaktoren von Tablets und mobilen Monitoren oder vollintegrierter VR-Steuerung).

Was jedoch all diesen Geschichten, Hörspielen und Filmen zugrundeliegt sind die Parabeln und ethischen, moralischen und (seltener) politischen Aushandlungen der Protagonist*innen oder Gesellschaften in den Geschichten, die uns beschäftigen sollen: Wohin führt eine ins Extreme zugespitzte, technologisch aber denkbare Fortpflanzungsethik; was folgt in der Bugwelle der Automatisierungsrevolution; welchen Stellenwert hat im Angesicht menschheitsumwälzender Entwicklungen das Faktische, das mit szientistisch-naturwissenschaftlich-technischer Logik verbunden wird, gegenüber dem Affektiven, das mit der fühlenden Person verbunden scheint?

Diese Fragen sind aufgerufen und drängen auf politische Entscheidungen, wenn in diesem vorliegenden Heft die »neuen Technologien« diskutiert werden, die Einzug in Kriegs- und Konfliktgeschehen weltweit halten. Nicht umsonst ist der Schwerpunkt daher gerahmt durch die Beiträge von Wolfgang Liebert und Jürgen Altmann, die die grundsätzliche Herausforderung diskutieren: Wie der Geist, der aus der Flasche entlassen wurde, wieder in diese »verkorkt« werden kann.

Es ist aus der Perspektive des verantwortenden Redakteurs besonders erfreulich, dass es uns mit dieser Ausgabe gut gelungen ist, jüngere und ältere Autor*innen verschiedener Disziplinen zueinander ins Verhältnis zu setzen. Autor*innen, die zu diesen Tendenzen schon in den 1980er Jahren zu W&F beigetragen haben, treffen auf Autor*innen, die ihre disziplinären Detailkenntnisse zum ersten Mal im Heft darlegen. So entsteht ein umfassendes Bild von der aktuellen Zuspitzung im Bereich der Waffentechnologie und Kriegsführung: Von der DIY-»Revolution« im 3D-Druck (Liska Suckau), über die KI-Anwendung in der Biotechnologie (Kadri Reis), die Militarisierung der Satellitentechnik

(Hans-Jörg Kreowski) und die Automatisierung der Tötungen (Rainer Rehak), bis hin zu den Entwicklungen in der Sensortechnik (Jürgen Scheffran) und der Militarisierung der kritischen Infrastruktur (Christian Reuter et al.). Außerhalb des Schwerpunkts führen drei Beiträge von Marco de Andreis, Max Mutschler sowie Mariem Abdennadher und Kai Koddenbrock die rüstungspolitische Diskussion fort: Alle drei porträtieren aktuelle Fehlentwicklungen – der Überrüstung, der falschen Widersprüche in der Rüstungspolitik und der Profitlogik hinter dem Töten.

Da das Heft so deutlich benennt, wo die Probleme liegen, die wir als Menschheit und als Gesellschaften in den Griff kriegen müssen, soll es auch als Handlungsauftrag verstanden sein: Dass wir uns im Wissen um diese Zustände aktiv dafür einsetzen, sie zu beenden. Hierfür müssen wir – ganz im Sinne der oben angesprochenen Traditionen der Science Fiction und Steampunk-Genres – die Vorstellungskraft entfalten, utopisch denken und konkret handeln.

Ich kann mir aber in der Tradition dieser Zeitschrift sicher sein, dass Sie als Leser*innen und wir als Projekt uns weiter dem verschreiben, was die damals verantwortende Redakteurin Caroline Thomas schon vor 30 Jahren im Editorial 4/1995 so fasste: *„Uns [Mitwirkenden und Interessierten an W&F] gemeinsam ist das Anliegen, im Rahmen unserer Tätigkeit dazu beizutragen, an diesen Strukturen etwas zu verändern und ihnen etwas entgegen zu stellen.“* W&F bleibt eben »Mehr als nur eine Zeitschrift«.

Ihnen eine erkenntnisreiche und handlungsinformierende Lektüre, wünscht daher

D. Scheuing
David Scheuing



Science Fiction oder Realität?

Eine Bebilderung für die dramatischen Entwicklungen der technologischen Seite der Kriegsführung zu finden, die nicht auf Fotografien von Rüstungsmessen oder auf den ganz brutalen Folgen dieser Kriegsführung aufbaut, indem Opfer, Schäden oder Überreste gezeigt werden, war nicht leicht. Denn den Schrecken und die maschinelle Leblosigkeit darzustellen und die enormen Widersprüche zu unseren erklärten Zielen von Mitmenschlichkeit, der Wahrung des Rechts auf Leben und der Mitwelt greifbar zu machen, ist auch künstlerisch eine große Herausforderung. Die Bilderserie »Schwerter zu Pflugscharen« von Claudius Förster mit ihren bislang zehn Mahnmalen, die Sie auf den kommenden Seiten finden werden, schafft diesen Spagat mühelos: Eindrucksvoll und beinahe überwältigend stehen futuristisch anmutende und doch real wirkende »Überreste« menschlich-technologischen Wahnsinns in Wäldern, Feldern und Wiesen. Welche Funktion sie einst ausüben sollten, ist nicht klar, aber ihr Überdauern, ihr Schrecken, ihre oppressive Gestalt sind spürbar, geradezu körperlich. Sie stehen in der Landschaft, die hinter unserer Stadt beginnen könnte. Sie sind nah, Mahnmale einer kommenden und zu fürchtenden Zukunft. Sie sind Symbol und Metapher – und doch fast wirklich. Ist das noch Science Fiction oder ist das schon Realität?

In allen Bildern steckt aber auch Hoffnung: Die Maschinen stehen still, sie wirken wie Überreste, die Natur hat sie noch nicht überwuchert, aber ihre Zeit scheint vorbei zu sein. Haben wir als Menschheit den Mut, die Weitsicht und den politischen Willen, zu einem solchen Stillstand bei der technologischen Entwicklung zur mechanisierten Tötung beizutragen? Die Kunst, aber auch die Beiträge in diesem Heft sprechen aus dieser Hoffnung. Vertiefen Sie sich also in die Mahnmale, lassen Sie diese wirken, studieren Sie ihre Details, lassen Sie diese Mahnung sein – es lohnt sich. Mehr Überlegungen zur Bebilderung vom Künstler Claudius Förster auf S. 66.

Ein Übergang und Neubeginn

Mit dieser Ausgabe beendet David Scheuing nach fast sechs Jahren seine Tätigkeit als verantwortender Redakteur der Zeitschrift. Ihm folgt Dr. Adrian Paukstat, der ab September 2026 die leitende Funktion ausübt. Auch im Vorstand hat nun eine neue Besetzung die Arbeit aufgenommen. Mehr Informationen und Reflexionen zu diesem Übergang auf S. 58-59.

Gastkommentar

- 5 Kiflemariam Gebre Wold
Friedenspolitik mit Waffen?
 Warum gute Projekte Kohärenz nicht ersetzen

Neue Technologien im Krieg

- 6 Wolfgang Liebert
Ungebremste Rüstungsdynamik?
 Oder: Analyse und friedliche Gestaltung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts
- 10 Liska Suckau
Rüstung von Jedermann?
 Nicht-staatliche Produktion von Wehrtechnik für die Ukraine
- 13 Kadri Reis
Biologie designen, Frieden sicherstellen
- 17 Rainer Rehak
Automatisierte Kriegsverbrechen?
 Israels KI-gestützte Zielerfassung »Lavender« im Gazastreifen
- 21 Jürgen Scheffran
Präzise Waffen, verfehlte Ziele
 Kriegsbilder und Grenzen vernetzter Sensortechnik
- 25 Hans-Jörg Kreowski
»Starshield«
 SpaceX und die Militarisierung des Weltraums
- 27 Christian Reuter, Jonas Franken, Anja-Liisa Krichbaum, Marie Gregor und Marc-André Kaufhold
Vulnerable kritische Infrastrukturen
- 31 Jürgen Altmann
Lieber präventiv, als...
 Notwendige Rüstungskontrollschritte und ihre realen Chancen

Die Zahl

- 34 **65 gewaltsam eskalierte Konflikte mit Staatsbeteiligung**

Rüstungspolitik

- 35 Marco de Andreis
Noch weiter rüsten? Warum und wozu
- 39 Max Mutschler
Abschreckung vs. Rüstungskontrolle?
- 41 Mariem Abdennadher und Kai Koddenbrock
Blutgewinne aus Jemen, Gaza und Sudan
 Deutsche Firmen und die Kriege im Globalen Süden

Friedensarbeit konkret

- 44 Ulrich Roos
Wirklich bloß ein „Stein im Schuh“?
 Zur Anerkennung des deutschen Völkermords an Herero und Nama
- 48 Isabella Bauer und Krischan Oberle
Machtkritische Konfliktbearbeitung
- 52 Mario Birkholz und Jürgen Scheffran
Soziale Medien für den Frieden

Forum

- 4 Rückblick 57 Aus dem Herausgeberkreis
 58 In eigener Sache 60 Rezensionen 62 Annotationen
 64 Aus Forschung & Praxis 65 Termin
 66 Zur Bebilderung 67 Impressum

Es stand in W&F

Kritische Friedensforschung reloaded

Der Arbeitskreis Herrschaftskritische Friedensforschung der AFK hat ein »Manifest zur kritischen Friedensforschung 2.0« erarbeitet, das im Mai 2026 auf der Homepage der AFK veröffentlicht wurde und nun weite Verbreitung findet. Inhaltlich dockt das Manifest an den **Sonderschwerpunkt** zur sogenannten »Wannsee-Erklärung« von 1971 an, der in W&F 1/2025 erschienen ist (ab S. 47), der auch damals schon die Frage stellte: Was bedeuten die Setzungen der Wannsee-Erklärung heute? Welche kritische Friedensforschung geht daraus hervor? Das nun erschienene »Manifest« möchte hier programmatische Erklärung und Inspiration sein.

Verhungernlassen und vergeschlechtlichte Gewalt

Vor etwas mehr als 5 Jahren schrieb **Felix Boor** in W&F 2/2021 zu »Hunger, Folter, Apartheid« (S. 30ff.), also von den Herausforderungen struktureller Gewalt in Kriegskontexten. Nicht nur im Angesicht aktueller Massengewalt von Gaza bis Sudan sind die Ergebnisse dieses Textes weiterhin äußerst relevant. Die von Alex de Waal initiierte »World Peace Foundation« hat nun eine ergänzende Studie zu vergeschlechtlichter Gewalt vorgelegt, die oftmals gleichzeitig in Konflikten beobachtet werden kann, in denen eine Konfliktpartei massenhaft ausgehungert werden soll. Eine Erinnerung daran, wie dünn der Firnis der Zivilisation ist und wie viel auf dem Spiel steht, wenn Völkerrecht missachtet wird.

Fokus Frieden: »Gen-Z«-Proteste in Kenia und darüber hinaus

Unser Partnerpodcast »Fokus Frieden« hat Ende August eine Folge zu den sogenannten »Gen-Z«-Protesten veröffentlicht, in der unsere Autor*innen **Anna Keppel** und **Cornelius Henning** zu Wort kommen. In W&F 2/2026 erschienen ihre Einschätzungen zu den Protesten, die sie eben nicht als generationelle (»Gen-Z«), sondern als gesamtgesellschaftliche Protestbewegung (»**Generation Z als Mindset**«, ab S. 38) verstanden wissen wollen.

Berliner Notizen

Anmerkungen aus dem Politikbetrieb

Tiefer in die Militarisierung: das Reservestärkungsgesetz

Die Bundesregierung wird ihrem selbstgesetzten Anspruch gerecht, die in den Ausführungsbestimmungen des »Wehrdienstmodernisierungsgesetz« benannten Zahlen auch erreichen zu wollen – und zieht nun bei der Rekrutierung der Reserve die Daumenschrauben an. Es ist ein weiterer Schritt in die Militarisierung, denn die bisherigen Regelungen für die Heranziehung zur Reserve, die auf Freiwilligkeit beruhten, sollen abgeschafft und ein neues Stufenmodell zur verpflichtenden Zurverfügungstellung etabliert werden. Aufbauend auf den im Militär gedienten Zeiten sind unterschiedlich lange Reserve-Dienstpflichten vorgesehen. Das Gesetzesvorhaben muss noch die Parlamente passieren, doch dies gilt als Formalität. Die Beratungsorganisationen für Kriegsdienstverweigerung (u.a. DFG-VK, EAK, IDK) rechnen mit erheblich steigenden Beratungszahlen, da viele Reservist*innen nun aktiv verweigern werden wollen, um nicht im Rahmen der Reservestärkung herangezogen werden zu können.

Dramatische Kürzungen für Friedensarbeit

Zum Erschrecken der Fachorganisationen für Friedensarbeit und Krisenprävention setzt die aktuelle Bundesregierung ihren Kürzungskurs bei der zivilen Krisenprävention und Friedensförderung auch im Haushaltsplan für 2027 fort. Die dramatischen Kürzungen geschehen im zweiten Jahr in Folge und in einer Zeit, in der die Zahl der Gewaltkonflikte weltweit erneut einen Höchststand erreicht. Die Kürzungen betreffen mehrere Ministerien: Das Budget des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) soll gegenüber 2026 erneut um fast 6 % sinken – doch fast die Hälfte dieser Kürzungen entfällt auf nur einen einzigen Haushaltstitel »Krisenbewältigung und Wiederaufbau, Infrastruktur« (der damit nur noch knapp ein Drittel der Mittel von 2023 umfasst!). Im Auswärtigen Amt setzt sich die Kürzungsorgie fort: »Krisenprävention, Stabilisierung und Friedensförderung« werden auf knapp 330 Mio. € gekürzt. Aber auch beim »Flaggschiff« der

bundespolitischen Friedensarbeit im Ausland, dem Zivilen Friedensdienst (ZFD), sind drakonische Kürzungen vorgesehen: Nach den Kürzungen für 2026 auf 65 Mio. € soll der Haushaltsposten nun auf nur noch 62 Mio. € schrumpfen. Dies hat konkrete Folgen: Über viele Jahre etablierte Partnerschaften und ihre Projekte vor Ort müssen deutlich verkleinert werden oder die Kooperation gar ganz eingestellt werden. Gerade im Angesicht der erklärten Bedeutung von »Frieden und Stabilität« im aktuellen Reformprozess des BMZ und für Ministerin Reem Alabali Radovan, ist dies auch eine widersinnige Vorgehensweise, die die populistische Wetterlagen-Politik der Regierungsparteien verrät. Die Plattform Zivile Konfliktbearbeitung (PZKB) und der Konsortiumskreis des ZFD haben deutlichen Protest verlauten lassen – doch dieser muss auch von den Bürger*innen wiederholt werden, um zu einem Umdenken zu führen.

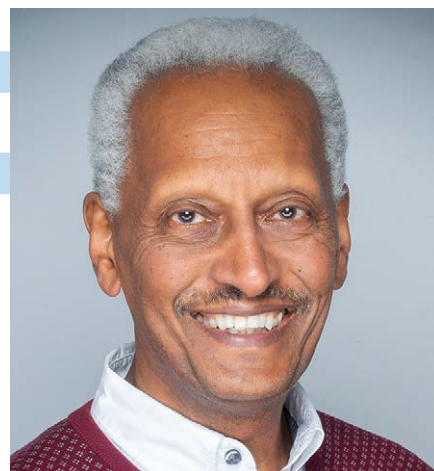
Mehr Frieden im neuen Finanzrahmen der EU?

Alle fünf Jahre wird ein sogenannter »Mehrjähriger Finanzrahmen« (MFF) der EU verabschiedet – derzeit sind die Verhandlungen für die Finanzjahre 2028-2034 in vollem Gange. Im letzten MFF waren neben deutlichen Fokusverschiebungen auf militarisierte Aktionen (u.a. »Friedensfazilität«, PESCO, ...) auch einige Kürzungen im Bereich von Mediationsunterstützung und ziviler Nothilfe zu beobachten gewesen. Wie in vielen Staaten Europas, so scheinen sich auch in diesen Verhandlungen der EU erneut Kürzungen anzukündigen – und ein weitere Fokusverschiebung hin zu militärischer Logik. Auch wenn das »European Peacebuilding Liaison Office« (EPLO) sich vorsichtig optimistisch hinsichtlich der Stärkung u.a. der »Frauen, Frieden, Sicherheit«-Agenda und eines diskriminierungssensiblen Ansatzes bei der Konfliktintervention gibt, so deuten sich doch sehr unverhältnismäßige Kürzungen im Bereich der »External Action« an, in der die meisten friedenspolitischen Instrumente der EU verankert sind. Es ist also nicht mit einer Stärkung der friedenspolitischen Säule der EU zu rechnen – leider erwartbar.

Friedenspolitik mit Waffen?

Warum gute Projekte Kohärenz nicht ersetzen

von Kiflemariam Gebre Wold



Deutschland versteht sich als Friedensakteur – und kann dieses Selbstbild belegen: Der »Zivile Friedensdienst« (ZFD) steht exemplarisch für eine Außenpolitik, die auf Dialog und lokale Partnerschaft setzt. Friedensfachkräfte begleiten nun seit vielen Jahren schon Konfliktprozesse und stärken lokale Akteure. Doch diese Erfolgsgeschichte steht nicht für sich allein. Sie existiert neben einer zweiten Realität, die politisch ebenso prägend bleibt: deutsche Rüstungsexporte, Lizenzvergaben und Kooperationen, deren Folgen lange nachwirken.

Offiziell verfolgt Deutschland eine restriktive Rüstungsexportpolitik. Die politischen Grundsätze formulieren eine solche Haltung, dass Lieferungen in Spannungsgebiete »grundsätzlich« nicht erfolgen sollten. Zwar klingt genau dieses Wort nach Grenze, funktioniert aber als Öffnungsklausel. Es erlaubt Ausnahmen, wenn Interessen schwer genug wiegen. In der Praxis gewinnen diese Interessen immer häufiger die Oberhand.

Das Problem beginnt im normalen Verfahren. Der Staat tritt zugleich als Regulierer, Genehmiger, Abwäger und Ermöglicher auf. Exportkontrolle bleibt interpretierbar. Genehmigungen sind also politische Entscheidungen, keine evidenzbasierten oder prinzipiellen Erwägungen. Diese Entscheidungen wirken länger, als es die Sprache der »Genehmigung« nahelegt. Kleinwaffen, Munition, Ersatzteile, Lizenzen und Fertigungskapazitäten bilden eine Infrastruktur der Gewalt. Sie überdauern Regimewechsel, Kriegsphasen und Kurskorrekturen. Wer industrielle Fähigkeiten transferiert, exportiert nicht nur Güter, sondern Möglichkeiten.

Iran zeigt das exemplarisch. Über die bundeseigene Fritz Werner Industrie-Ausrüstungen GmbH wurden in der

Schah-Zeit Anlagen, Fertigungstechnik und Produktionswissen für Waffen- und Munitionsfabriken aufgebaut. Nach 1979 konnte die Islamische Republik dann auf Teile genau dieser Fähigkeiten zurückgreifen. Alte Anlagen wurden wieder nutzbar gemacht. Daraus führt keine direkte Linie zu heutigen iranischen Drohnen. Aber es zeigt: Rüstungsexporte betreffen nicht nur Güter, sondern Verfahren, Abläufe und die Fähigkeit, Gewaltmittel selbst herzustellen.

Aus der Perspektive vieler Gesellschaften im Globalen Süden ist dieser Widerspruch längst sichtbar. Dort treffen deutsche Friedensrhetorik, entwicklungspolitische Programme und sicherheitspolitische Interessen nicht abstrakt aufeinander. Auf der einen Seite stehen Projekte, die Dialog stärken sollen. Auf der anderen Seite stehen Waffenexporte, die Machtverhältnisse verhärten helfen und Gewalt verstärken. Das heißt nicht, dass zivile Friedensarbeit wertlos wäre, ganz im Gegenteil. Gerade ihre Qualität macht den Widerspruch so schwer erträglich. Der ZFD kann lokale Akteure stärken, aber er operiert innerhalb einer Ordnung, die an anderer Stelle Gewaltkapazitäten ermöglicht. Wer das ausblendet, verwechselt Projektwirkung mit politischer Kohärenz.

Im Globalen Norden wird über Friedensförderung gern in der Sprache der »Hilfe« gesprochen. Über Rüstungsexporte spricht man wiederum in der Sprache von »Sicherheit«, Arbeitsplätzen und »Bündnisverantwortung«. In vielen »Partnerländern« stellt sich dagegen eine andere Frage: Wie glaubwürdig ist ein Staat, der Konflikttransformation unterstützt und zugleich an den materiellen Bedingungen von Gewalt mitwirkt?

Deutschland ist nicht alleiniger Verursacher bewaffneter Konflikte und diese Kritik gilt es nicht nur auf Deutschland

anzuwenden. Lokale Eliten und regionale Mächte tragen eigene Verantwortung. Aber Verantwortung verschwindet nicht, nur weil sie geteilt ist oder an anderen Orten auch Gewalt mitverschuldet wird. Wer liefert, absichert, genehmigt oder industrielle Fähigkeiten ermöglicht, wird Teil einer Konfliktökonomie. Eine ernsthafte Rüstungsexportpolitik müsste mehr leisten als restriktive Formeln. Sie müsste Langzeitfolgen prüfen, Interessen offen benennen und Lizenzproduktion als das behandeln, was sie ist: kein einmaliger Verkauf, sondern der Transfer von Produktionsfähigkeit. Wer mit den Folgen lebt, erkennt die Zusammenhänge oft früher als jene, die sie genehmigen – daher muss auch dringend den mahnenden und kritischen Worten aus dem Globalen Süden mehr Aufmerksamkeit entgegengebracht werden.

Bis dahin bleibt deutsche Friedenspolitik doppelt: bemerkenswert in ihren zivilen Instrumenten, aber unglaublich, solange sie die rüstungspolitischen Voraussetzungen von Gewalt nicht mit derselben Ernsthaftigkeit analysiert wie die Projekte, die deren Folgen bearbeiten sollen. Am Ende bleibt kein sauberer Ausgleich, sondern ein Aushalten. Doch auch dieses Aushalten hat Grenzen: spätestens dort, wo Gesellschaften im Globalen Süden die Friedenslyrik nicht mehr glauben – oder sich jenen zuwenden, die gar nicht erst behaupten, im Namen des Friedens zu handeln.

Dem Andenken an Otfried Nassauer gewidmet. Der Beitrag gibt nur die persönliche Meinung des Autors wieder.

Kiflemariam Gebre Wold ist ehemaliger Mitarbeiter des Bonn International Centre for Conflict Studies (BICC). Er arbeitet – freiberuflich – an der Schnittstelle zwischen Entwicklung und Frieden.

Die Durchsetzung der modernen Naturwissenschaft und ihren damit verbundenen Verlockungen kann mit der Programmatik eines Francis Bacon auf den Punkt gebracht werden, der Anfang des 17. Jahrhunderts erheblichen – quasi automatischen – humanen, gesellschaftlichen Fortschritt durch die „lichtbringenden“ und die „fruchtbringenden“ Erkenntnisse der neuen wissenschaftlichen Vorgehensweisen versprach. Gleichzeitig benannte er gegenüber den damals in England Herrschenden wesentliche Nutzeneffekte für die Kriegstechnik. So zieht sich durch die moderne Wissenschaftsgeschichte ein sich immer weiter verstärkender Einfluss auf die Waffenentwicklung und Kriegführung. (vgl. Altmann et al. 2011) Im Ersten Weltkrieg war ein erster Höhepunkt dieser Dynamik zu verzeichnen (Neuneck 2014). Diese Tendenz setzte sich massiv fort im Zweiten Weltkrieg und den daran sich anschließenden Jahrzehnten im Kalten Krieg zwischen Ost und West. Wissenschaft und Technologie sind zu wesentlichen Faktoren der Rüstungsdynamik geworden. (vgl. Liebert und Neuneck 1991)

Zu Recht sprach Gernot Böhme von einer „Verwissenschaftlichung des Krieges“ und einer zunehmenden „Militarisierung der Wissenschaft“ (u.a. Böhme 1983). In den großen Militärmächten wuchsen nicht nur die Etats für Forschung und Entwicklung (FuE) allgemein, sondern auch für dezidierte Rüstungsforschung. Hinzu trat im Verlauf des 20. Jahrhunderts eine vielfältige Rüstungsindustrie, die eigene – quantitativ noch umfangreichere – FuE-Anstrengungen unternahm und die enormen Rüstungsbeschaffungsprogramme der Staaten bediente. So war die wissenschaftliche Entwicklung in den klassischen Kernwaffenstaaten wie den USA, der Sowjetunion oder Großbritannien (und etwas weniger weitgehend auch in Frankreich) durch die militärischen oder militärisch relevanten Zielsetzungen massiv beeinflusst, wenn nicht sogar dominiert.

Dwight D. Eisenhower warnte in seiner Abschiedsrede als US-Präsident am 17.1.1961 vor dem »militärisch-industriellen Komplex«. Das seien fehlgeleitete Kräfte und Mächte, die den demokratischen Prozess gefährdeten. Generell, so seine Sorge, könne die Politik auf diese Weise Gefangene einer wissenschaftlich-technologischen Elite werden – gesteuert durch Technokraten der Forschungsförderung. Eisenhower war

Ungebremste Rüstungsdynamik?

Oder: Analyse und friedliche Gestaltung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts

von Wolfgang Liebert

Grundlegende Fragen sind angesichts der neuerlichen Aufrüstungsdynamik zu stellen. Welche Rolle spielen Wissenschaft und Technikentwicklung darin – historisch und aktuell? Wie bedeutsam sind Ambivalenzen und Dual-Use-Konzepte? Könnte (vorbeugende) Rüstungskontrolle gelingen? Was wurde in den letzten Jahrzehnten versäumt und was wäre notwendig, um eine friedliche Dynamik – die von Europa ausgehen könnte – zu ermöglichen?

auch ein ehemaliger Generalstabschef der US-Armee und wusste offenbar, wovon er sprach. Seine Warnung vor dem militärisch-industriellen Komplex (MIK) wird zwar bis heute immer wieder zitiert. Aber Eisenhower meinte auch vor 65 Jahren schon mehr als nur die Verbandelung von Militär und Rüstungsindustrie. Mindestens die politische Bürokratie, Teile der politischen Eliten und wissenschaftliche Berater waren durchaus mitgemeint.

Frank Barnaby, dessen wissenschaftlicher Weg aus der nuklearen Waffenforschung Großbritanniens hinausführte bis hin zur Position als Direktor des internationalen Stockholmer Friedensforschungsinstituts SIPRI, ging 1981 noch einen Schritt weiter:

„[D]ie Militärtechnologie ist ganz und gar außerhalb der Kontrolle der politischen Führer geraten. Diese Führer wollen, mehr als alles andere, wiedergewählt werden, oder so lange wie möglich an der Macht bleiben. Daher können sie manipuliert werden durch den akademisch-bürokratisch-militärisch-industriellen Komplex“ (Barnaby 1981, S. 11).

Entscheidend ist hier die Hinzufügung der Triebkräfte aus der Wissenschaft. Dies betonte aber bereits Lord Solly Zuckermann, ehemaliger Chefwissenschaftler und Berater des britischen Verteidigungsministeriums, in den 1960er Jahren:

„Die Entscheidungen, die wir heute im Bereich von Wissenschaft und Technik treffen, bestimmen die Taktik, dann die Strategie und schließlich die Politik von morgen. (...) [D]ie Behauptung, dass die Wissenschaft die wichtigste Triebkraft unserer Tage ist, wird nun in der Welt des Militärs eindringlicher vorgebracht als irgendwo sonst.“ (Zuckermann 1966, S. VIII u. S. 3)

Auch die Politik – inklusive der Wissenschafts- und Forschungspolitik – bleibt also im Spiel, sie wird nicht aus der Verantwortung entlassen, denn dort fallen wesentliche Entscheidungen. Das unterkomplexe Bild des MIK muss also erweitert werden. Neue Waffensysteme entstehen infolge eines intensiven Wechselwirkungsprozesses zwischen Industrie und Regierung, grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung, Universitäten und Bürokratien, Strategieentwickler*innen und der Politik. Folgerichtig kann man das den »politisch-akademisch-bürokratisch-militärisch-industriellen Komplex« (pabMIK) nennen. (vgl. Liebert und Neuneck 1992)

Bemühung um Rüstungskontrolle

Im Verlauf des Kalten Krieges der 1960er bis 1980er Jahre wuchs die Einsicht, man müsse angesichts der Rüstungsdynamik

und der enormen Waffenpotentiale Maßnahmen zur Krisenkontrolle ergreifen – insbesondere im Bereich der nuklearen Massenvernichtungswaffensysteme. Man versuchte – vorrangig zwischen den USA und der Sowjetunion – Vereinbarungen zu finden und auch einzuhalten, die zumindest quantitative Obergrenzen bei tendenziell destabilisierenden Waffensystemen definierten (z.B. SALT-Verträge) oder die Weiterverbreitungsdynamik (horizontale Proliferation) zu begrenzen – beispielsweise durch die Verbannung der öffentlich heftig umstrittenen, oberirdischen Atomwaffentests unter die Erde. Echte Abrüstungsmaßnahmen waren im Rahmen der klassischen Rüstungskontrolle nur begrenzt erreichbar (z.B. START-Verträge). Wenn vorausschauend qualitative Aspekte in Verträgen eine Rolle spielten (z.B. im ABM-Vertrag von 1972, der strategische Raketenabwehrsysteme weitgehend unter Verbot stellte, oder im INF-Vertrag von 1987, der nuklearwaffenfähige Mittelstreckenwaffen kategorial verbot), so wurden die entsprechenden Vertragssysteme im noch jungen 21. Jahrhundert zumeist wieder aufgekündigt. Immerhin: Die B-Waffen- und C-Waffen-Konventionen blieben in Kraft. Gewisse Begrenzungen im Bereich sogenannter konventioneller Waffensysteme wurden immerhin möglich (z.B. im Bereich Laserwaffen im Rahmen der 1983 in Kraft getretenen »Convention on Certain Conventional Weapons« CCW).

Wirksame Begrenzungen im Bereich der Weiterentwicklung von nuklearen Massenvernichtungswaffen (vertikale Proliferation) blieben jedoch aus. Während die etablierten fünf Kernwaffenstaaten, die auch permanente Sitze mit Vetorecht im UN-Sicherheitsrat haben, sich nicht auf gemeinsame Abrüstungsschritte verständigen konnten oder wollten, kamen vier weitere Kernwaffenstaaten hinzu (Israel, Indien, Pakistan und Nordkorea).

Nach Ende des Kalten Kriegs zwischen Ost und West konnte zunächst die Hoffnung wachsen, nun könne man die Kontaminierung der Moderne durch die wissenschaftlich-technologisch gefütterte Rüstungsspirale durch Eingriff an einer seiner wesentlichen Quellen endlich überwinden. Denn einerseits öffnete sich die wissenschaftliche Dynamik in der Moderne, wie oben beschrieben, für militärische Entwicklungen und technologische Anwendungen. Andererseits besteht aber die Chance, eine in vielen Forschungsbereichen zugrundeliegende Ambivalenz des wissenschaftlich-technologischen



Claudius Förster (2022): Schwerter zu Pflugscharen – Mahnmal I

Fortschritts so wahrzunehmen und ernst zu nehmen, dass ein möglichst großer Abstand zu militärisch relevantem Erkenntnisfortschritt und militärisch wesentlichen technischen Spezifikationen erreicht werden kann. Damit dies gelingt, wäre Rüstungskontrolle bereits auf der Ebene von FuE zu etablieren, denn so könnten nicht nur Beiträge zur quantitativen sondern auch zur qualitativen Rüstungsbegrenzung möglich werden. Vorbeugende, präventive Rüstungskontrolle wäre die gewünschte neue Konzeption. Eine breit angelegte Wissenschafts- und Technikfolgenforschung, die Rüstungsaspekte gezielt mit analysiert und bearbeitet, wäre die Voraussetzung für das Gelingen. (vgl. Liebert und Neuneck 1991, 1992)

Anfang der 1990er Jahre gab es tatsächlich Initiativen im Deutschen Bundestag, die Schritte zur »vorbeugenden Rüstungskontrolle« gehen wollten. Diese kamen

aber alsbald weitgehend zum Erliegen. Dabei hat damals das parlamentarische Technikfolgenbüro TAB keine ruhmreiche Rolle gespielt (vgl. zur Kritik: Liebert 1997).

Neue ungebremsste Rüstungsdynamik?

Die Entwicklung ist letztlich ungünstig verlaufen. Einige Beispiele können knapp benannt werden, stellvertretend für die Fortsetzung der Tendenz, den wissenschaftlich-technischen Fortschritt gezielt mit neuen militärtechnologischen Entwicklungen zu verbinden. Schon 1992 erschien ein umfangreicher Report von über einhundert Wissenschaftler*innen für die US-amerikanische »National Academy of Science« unter dem Titel »STAR 21 – Strategic Technologies for the Army of the Twenty-First Century«

(NRC 1992). STAR 21 forderte technische Überlegenheit gegenüber allen denkbaren möglichen Gegnern und wies auf die wachsende Bedeutung von sogenannten »Zukunftstechnologien« für die Militärplanung der Zukunft hin. Dazu gehörte auch die Vision eines weitgehend automatisierten Schlachtfeldes. Ebenfalls bereits zu Beginn der 1990er Jahre sprachen NATO-Strategiepapiere von neuen »Risiken«, »Unsicherheiten« und »Instabilitäten«, auf die militärstrategisch und militärtechnologisch zu reagieren sei. Als bald war von NATO-»Out-of Area« die Rede und es ging um mobile Einsatzkräftestrukturen, die weltweit mit High-Tech-Ausrüstung aktiv werden können. So wurde ein immer weiter fortgesetzter und fortzusetzender qualitativer Innovationsdruck erzeugt. Und das militärtechnologische »Worst-Case«-Denken des Kalten Kriegs wurde nicht beendet, es wurde fortgesetzt und ausgeweitet.

Zunächst wurden schon wenige Jahre nach Ende des Kalten Krieges die Rüstungsforschungsetats – insbesondere in den USA – wieder aufgestockt. Diese Dynamik setzte sich dann zu Beginn des neuen Jahrhunderts fort mit dem erneuten Ansteigen der Rüstungsetats. Immer wieder wurden seither Anlässe gefunden, um eine erneute Dringlichkeit einer neuen massiven Aufrüstungsdynamik zu begründen. Eklatante Beispiele sind der »Terror Schock« durch den 11. September 2001 oder die »Zeitenwende« nach dem russischen Überfall auf die Ukraine 2022. Bedrohungsszenarien neuer Art wurden und werden immer wieder herangezogen, um die scheinbare Alternativlosigkeit quantitativer und qualitativer militärischer Hochrüstung zu begründen. Eine Vielfalt von relevanten Aspekten sind somit in den neuen, fast ungebremsten Rüstungsdynamiken des 21. Jahrhunderts zu untersuchen, was hier nur angedeutet werden kann, aber im weiteren Heft betrachtet werden wird.¹ Zentral für diese Dynamik ist aber, dass die traditionelle Rüstungskontrolle – ganz zu schweigen von der präventiven – zunehmend unter Druck kam und heute weitgehend ausgehebelt ist.²

Versäumnisse und bedrohliche Aussichten

Konzepte gemeinsamer Sicherheit unter Einbeziehung verstärkter Rüstungskontrolle, die in der Endphase des Kalten Krieges insbesondere am Hamburger Friedensforschungsinstitut entwickelt

wurden, sind seither weder weiterentwickelt worden noch wurde versucht, sie mit Partnern umzusetzen. Bei der militärischen und rüstungstechnologischen Planung wurde nicht auf glaubhaft reine Verteidigung, also z.B. auf die Entwicklung einer »strukturellen Nichtangriffsfähigkeit«, gesetzt, sondern auf altbekannte offensivfähige Streitkräftestrukturen und deren weltweite Einsatzfähigkeit. Hierfür steht beispielhaft, dass die deutsche Beteiligung (seit 2002) an der »NATO-Invasion« in Afghanistan (2001–2021) zur »Verteidigung am Hindukusch« umgewidmet wurde.

Ernsthafte Bemühungen um Rüstungskontrolle, militärische Transformation und Abrüstung werden im 21. Jahrhundert offenbar als unrealistische Träumereien angesehen und sind weitgehend beiseite gelegt worden. Das rächt sich nun. Neuartige wissenschaftsbasierte rüstungstechnologische Möglichkeiten werden anscheinend als unausweichliche, nicht steuerbare Entwicklungen wahrgenommen und behandelt. Seit Jahrzehnten warnen Expert*innen vor der Entwicklung bewaffneter (auch teil-autonom steuerbarer) Drohnen. Nun sind diese – anscheinend ganz plötzlich – für alle sichtbar im zerstörerischen und tödlichen Einsatz im Russland-Ukraine-Krieg, in den Kriegen im Nahen und Mittleren Osten, oder im Sudan.

Vor nunmehr knapp einem halben Jahrhundert schon schwärmte der berühmte-berühmte, in den USA äußerst einflussreiche Physiker Edward Teller von weitestgehend autonomen Waffensystemen:

„Was wir machen könnten, ist die Entwicklung ferngesteuerter Fahrzeuge. Nehmt die Piloten heraus aus den Flugzeugen. Nehmt die Soldaten heraus aus den Panzern. Nehmt die Seeleute herunter von den Schiffen. Diese Waffen werden kleiner sein, billiger, viel zahlreicher, und viel verbrauchbarer (...). [S]ie können gebraucht werden für Angriff und Verteidigung. Alles, was ein gut programmiertes Gehirn machen kann, eine Maschine, ein Computer kann es besser machen“ (Teller 1980, S. 20).

Viele Wissenschaftler*innen weltweit arbeiten an dieser fürchterlichen Vision – natürlich auch unter Nutzung und Weiterentwicklung von KI-Werkzeugen. Kein internationales Vertragsregime, das diese Entwicklungen umfassend stoppt oder zumindest massiv eindämmt, ist in Sicht. Man streitet, so hört man, über den Grad der Automatisierung, der auch dann noch erlaubt bleiben soll.

Im Schlepptau der militärischen Weiterentwicklung und Nutzung der Künstlichen Intelligenz, der Automatisierung, der Quantentechnologie etc. kündigt sich noch mehr Bedrohliches an. Aktuell droht auch die intensive Militarisierung des Weltraums. In Forschungslaboren entstehen vielleicht doch auch neue Biowaffen. Die Liste ließe sich fortsetzen.

Dual-Use-Konzepte und die EU-Förderpolitik

Bei all dem spielen zivil-militärische Ambivalenz und geplanter »Dual-Use« von FuE eine wesentliche Rolle. Letzteres klang im Bundesforschungsbericht 1993 so: *„In Deutschland zielen staatliche FuE-Anstrengungen vorrangig auf zivile FuE-Förderung“ (BMFT 1993, S. 265) und diejenigen „des Bundesministers der Verteidigung (BMVg) setzen (...) auf diese breite wissenschaftliche Basis in Form von „add-on“-Programmen oder ergänzenden Programmen auf“ (ebd.).* Passend dazu erklärte der zuständige Abteilungsleiter im BMVg die etablierte Praxis, dass *„die FuT-Aktivitäten mit Dual-use-Anwendungspotenzial im Vorfeld eingehender“* zwischen dem Forschungs- und dem Verteidigungsressort *„abgestimmt und ggf. gemeinsam initiiert werden“* müssten (vgl. Liebert et al. 1994, Liebert 2005).

So werden bewusst zivil-militärische Grauzonen in der Forschung geschaffen. Eine Folge ist, dass die Unterscheidbarkeit von zivilen und militärischen Zielsetzungen verkompliziert und bewusst erschwert wird. Demokratische Kontrolle wird schwieriger und – zumindest abhängig beschäftigt – Forschende werden dem Risiko ausgesetzt, über tatsächliche Pfade und Anwendungen ihrer Arbeit im Unklaren zu bleiben. Verantwortungsbewusste Entscheidungen darüber, mit welchen Zielsetzungen man persönlich oder als Institution forscht, werden weitgehend ausgehebelt. Ethisch-moralische Dilemmata sind absehbar und ebenso die Veränderung der Richtung des Fortschritts durch Dual-Use-Konzepte. (vgl. Liebert 2021)

»Dual-Use«-Strategien werden seit langem auch von der EU-Kommission verfolgt und man will diese zunehmend mit Hinweis auf den zu erfolgenden Aufbau der Gemeinsamen Sicherheits- und Verteidigungspolitik (GSVP) etablieren. Der ursprünglich in der EU geltende Grundsatz, dass die militärische Forschungsförderung allein in der Verantwortung der Mitgliedsstaaten liegt, wurde spätestens 2017 mit Schaffung des »European Defense Fund«

aufgehoben. Dessen Fördersummen wachsen derzeit massiv.

Auch die bislang geltende klare Trennlinie zwischen ziviler und militärischer Forschungsförderung wurde von der Europäischen Kommission in den letzten Jahren gezielt aufgeweicht, um militärisch relevante europäische Forschungsförderung aus zivilen Etats zu ermöglichen. Durch Dual-Use-Forschungsförderung soll die »volle Ausbeutung« von Synergien zwischen ziviler und militärischer Forschung erreicht werden. Dementsprechend legte die Kommission im Januar 2024 ein »White Paper« vor, das genau darauf abzielt und verschiedene Optionen für die explizite Förderung von FuE mit Dual-Use-Potenzial vorschlägt. Manche dieser Optionen würden Veränderungen im europäischen Rechtsrahmen erforderlich machen. Erste Bemühungen in diese Richtung waren aber in den letzten Jahren noch an fehlenden Mehrheiten im Europäischen Rat und im Europäischen Parlament gescheitert.

Die europäische Debatte kreist folglich um zwei Leitpfade. Der eine setzt auf Konvergenz: bewusste Dual-Use-Planung, Synergien, Koordination zwischen zivilen und militärischen Akteuren, auch mit der vagen Erwartung von Kosten- und Innovationseffekten. Der andere fordert Divergenz: die institutionelle Trennung zwischen ziviler und militärischer FuE und entsprechender Forschungsförderung so weit möglich aufrecht erhalten. Noch sind letzte Entscheidungen nicht gefallen.

Was nun zu tun wäre...

Es lohnt sich, in alten Analysen Jürgen Habermas' aus den 1980er Jahren nachzulesen, die eine überraschende Aktualität besitzen. Habermas kritisierte 1985 die fehlgeleitete Moderne mit ihrer „*technischen Beherrschung der Natur*“ und dass die ein Wirtschaftswachstum erzeugenden Innovationsschübe, „*zum ersten Mal intentional mit einer außer Kontrolle geratenen Rüstungsspirale verknüpft werden*“ (Habermas 1985, S. 414). Die atlantische Wertegemeinschaft rund um die NATO sei „*kaum mehr als eine Propagandaformel für Verteidigungsminister*“ (ebd., S. 424). Er beschwor dagegen den „*Traum von [einer] ganz anderen europäischen Identität*“ (ebd.), deren Vision aus „*eigenen Traditionen*“ (ebd., S. 425) geschöpft werden könnte. Und er schlussfolgerte: „*Zu einer neuen Identität wird das alte Europa nur dann finden, wenn es diesem Kurzschluß aus*

Wirtschaftswachstum, Rüstungswettlauf und, alten Werten' die Vision des Ausbruchs aus den selbstverhängten systemischen Zwängen entgegengesetzt“ (ebd.).

Solche Visionen aber lassen sich nicht realisieren, ohne den Blick intensiv auf die wissenschaftlich-technischen Dynamiken im Kern der wissenschaftlich-technischen Welt zu richten – so wie es bis zu einem gewissen Grade auch in diesem Heft geschehen wird. Die wissenschaftliche Analyse der Ambivalenzen wird zentrale Aufgabe. Dies kann nicht auf rein individueller Ebene der einzelnen Wissenschaftler*innen gelingen. Institutionelle Anstrengungen sind notwendig, um Transparenz über Entwicklungsdynamiken zu erreichen, die mindestens zu zivil-militärischer Entflechtung führen müsste. Wohl organisierte institutionelle Anstrengungen sind nötig, die gestützt auf Wissenschafts- und Technikfolgenabschätzung präventive Rüstungskontrollforschung ermöglichen und schließlich zu breiten politischen und ethischen Diskursen führen können und müssen. (vgl. Liebert und Neuneck 1992, Liebert 1997, Liebert und Schmidt 2018)

Geistige und moralische Fähigkeiten sind dann in ganz anderer Weise gefordert als es uns im inzwischen weltumspannenden Industriesystem suggeriert wird. So könnte eine anders geartete, friedliche Gestaltung des Fortschritts – wider die ungebremste Rüstungsdynamik – gelingen – ausgehend von Europa.

Anmerkungen

- 1) In W&F sind immer wieder Schwerpunktheft zu diesen Thematiken erschienen, so z.B. 1/2008 »Die Wiederkehr der Rüstungsdynamik und die Renuklearisierung der Welt«, 3/2025 »Ära der Aufrüstung«, Dossier Nr. 38 »Präventive Rüstungskontrolle« in Heft 3/2001.
- 2) Einen guten Überblick über die Lage der Rüstungskontrolle und die eigentlich bestehenden Notwendigkeiten und Möglichkeiten gaben Neuneck und Mölling (2005).

Literatur

- Altmann, J.; Kalinowski, M.; Kronfeld-Goharani, U.; Liebert, W.; Neuneck, G. (2011): Naturwissenschaft, Krieg und Frieden. In: Schlotter, P.; Wisotzki, S. (Hrsg.): Friedens- und Konfliktforschung. Baden-Baden: Nomos, S. 410-445.
- Barnaby, F. (1981): Military-Scientists. The Bulletin of the Atomic Scientists, Juni/Juli, S. 11-12.
- Böhme, G. (1983): Die Rolle der Wissenschaft in der Waffenentwicklung. Universitas 38, S. 1021-1030.
- Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT) (1993): Bundesbericht Forschung 1993. BT-Drucksache 12/5550, 21.7.1993.
- Habermas, J. (1985): Der philosophische Diskurs der Moderne. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Liebert, W. (1997): Ambivalenz von Forschung und Technik. Wahrnehmungssperren versus präventive Rüstungskontrolle. In: Braun, R. et al. (Hrsg.): Brückenschlag ins 21. Jahrhundert. Die Verantwortung der Wissenschaft für ein zukunftsfähiges Europa. Baden-Baden: Nomos, S. 204-213.

Liebert, W. (2005): Dual-use revisited. Die Ambivalenz von Forschung und Technik. W&F 1/2005, S. 26-29.

Liebert, W. (2021): Dual-use-Forschung und -Technologie. In: Grunwald, A.; Hillerbrand, R. (Hrsg.): Handbuch Technikethik. Berlin: Metzler/Springer, 2. rev. Aufl., S. 289-294.

Liebert, W.; Neuneck, G. (1991): Wissenschaft und Technologie als Faktoren der Rüstungsdynamik. In: Müller, E.; Neuneck, G. (Hrsg.): Rüstungsmodernisierung und Rüstungskontrolle. Baden-Baden: Nomos, S. 45-68.

Liebert, W.; Neuneck, G. (1992): Civil-military ambivalence of science and the problem of qualitative arms control. An example of Laser Isotope Separation. In: Brauch, H.G. et al. (Hrsg.): Controlling the development and spread of military technology. Amsterdam: VU University Press, S. 43-57.

Liebert, W.; Rilling, R.; Scheffran, J. (1994): Die Ambivalenz von Forschung und Technik und Dual-use Konzeptionen in der Bundesrepublik Deutschland. In: Dies. (Hrsg.): Die Janusköpfigkeit von Forschung und Technik. Zum Problem der zivil-militärischen Ambivalenz. Marburg: BdWi, S. 12-30.

Liebert, W.; Schmidt, J. (2018): Ambivalenzen im Kern der wissenschaftlich-technischen Dynamik. Ergänzende Anforderungen an eine Theorie der Technikfolgenabschätzung. TATuP Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis 27/1, S. 52-58.

National Research Council – NRC (1992): STAR 21. Strategic technologies for the army of the twenty-first century. Washington D.C.: National Academy Press.

Neuneck, G. (2014): Physiker im Ersten Weltkrieg. Die Verlobung von moderner Wissenschaft, Industrie und Militär. W&F 3/2014, S. 41-45.

Neuneck, G.; Mölling, C. (Hrsg.) (2005): Die Zukunft der Rüstungskontrolle. Baden-Baden: Nomos.

Teller, E. (1980): How we must use science for the defense of freedom. In: Proceedings of an AAAS symposium on January 8, 1980: "How much does the Defense Department advance science?". Naval Research Laboratory, Washington D.C., 24.9.1980, S. 18-21.

Zuckermann, S. (1966): Scientists and war. The impact of science on military and civil affairs. London: Hamish Hamilton.

Prof. Dr. Wolfgang Liebert hat nach Studium der Physik und Philosophie von 1990 bis 2012 bei der Interdisziplinären Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit (IANUS) und als Lehrbeauftragter für Philosophie an der TU Darmstadt gearbeitet. 2012-2022 war er Leiter des Instituts für Sicherheits- und Risikowissenschaften der BOKU University Wien.

Neben internationaler Militärhilfe für die ukrainische Armee haben sich zivile nicht-kommerzielle Netzwerke gebildet, die die materiellen Versorgungsmaßnahmen mit ihren selbst hergestellten Komponenten zu Drohnenkriegsführung unterstützen. Diese Unterstützung reiht sich ein in die große Teilhabe von Zivilist*innen an der ukrainischen Verteidigung gegen die russische Invasion. Zivilist*innen in der Ukraine und Europa bauen Drohnen, aber auch andere Teile, wie etwa Abwurfmechanismen und aerodynamische Stabilisierungsflossen, um die Nutzung von Granaten für die Drohnenkriegsführung zu ermöglichen. All dies geschieht mit Materialien, Maschinen und Rohstoffen, die frei erhältlich sind, und es nun jedem ermöglichen, Teil der militärischen Lieferkette der ukrainischen Armee zu werden. Obwohl diese Komponenten und auch die Drohnen kein komplettes scharfes Waffensystem darstellen, sind sie unmissverständlich wehrtechnische Güter, die an der ukrainischen Front zusammengebaut und im Krieg genutzt werden.

Diese Netzwerke und die gelieferten Materialien haben die materiellen Realitäten der ukrainischen Front nachhaltig geprägt und werfen die Frage auf, welchen Einfluss diese Veränderung auf die Zivilbevölkerung, das Verhältnis zwischen Staat und Bürger*in sowie die Kontrolle von Kriegsgewalt hat.

Digitale Kriegsteilnahme per App

Während die Teilhabe von Zivilist*innen in Kriegen so alt ist wie politische Gewalt selbst, erlaubt die Nutzung von digitalen Plattformen nun ganz neue Möglichkeiten der Mobilisierung und Vernetzung von Menschen (Asmolov 2022). Besonders die ukrainische Zivilgesellschaft hat sich diese Technologien seit dem Euromaidan und noch deutlicher seit der russischen Vollinvasion zu Nutze gemacht und auf diesem Wege Crowdfunding betrieben oder auch medizinische und humanitäre Hilfe durch Apps organisiert. So vernetzen digitale Netzwerke nun Bedürftige mit solchen, die Hilfe leisten können und wollen.

Aber auch eher militärisch nutzbare Dienste wurden entwickelt, z.B. um

- Attacken auf russische Websites durch dezentral ausgeführte massive Anfrageüberlastungen der Server (DDoS) auszuführen, damit diese lahmgelegt werden,
- Luftalarm dezentral zu organisieren,

Rüstung von Jedermann?

Nicht-staatliche Produktion von Wehrtechnik für die Ukraine

von Liska Suckau

Die nationale und internationale zivile Bereitschaft, im Krieg in der Ukraine durch die Produktion von Rüstungsgütern zu unterstützen, zeigt eine neue Dimension freiwilliger Kriegsunterstützung. Konkret treten durch die technologische Entwicklung drei Bereiche hervor: Digitale Unterstützungsangebote, die dezentrale Manufaktur von Drohnen und die Fertigung von Bauteilen für Waffensysteme durch 3D-Druck. Doch welche Konsequenzen und Gefahren folgen aus dieser Entwicklung?

- Drohnen- und Raketensichtungen zu melden (»ePPO«-App, bisher 700.000 Mal heruntergeladen), die für spätere Zielerfassung genutzt werden (Pokotylo 2025); sowie

- direkte Geldspenden von Einzelpersonen an fünf frontnahe Drohneneinheiten zu ermöglichen, z.B. mittels App von der Crowdfunding-Plattform »United24« und dem ukrainischen Ministerium für Digitale Transformation, in der als Gegenleistung für Spenden *»exklusiver Content«* der fünf Elite-Einheiten geboten wird (United24 2026).

DIY-Rüstungsgüter für die Front

Auch die Herstellung von kleinen Drohnen und Komponenten zur Drohnenkriegsführung basiert auf der Kommunikation von Freiwilligen auf der einen Seite und Organisationen, die den Bau und Transport in sozialen Plattformen und über deren Websites im Internet auf der anderen Seite organisieren. Dieses Phänomen, also die zivile nicht-kommerzielle Herstellung von Rüstungsgütern und deren Nutzung durch eine konventionelle Armee, wird von der Autorin »DIY-Kriegsführung« genannt.

Diese hat sich neben der internationalen und heimischen Produktion und Lieferung von kommerziellen Rüstungs-

gütern, wie etwa Artilleriegeschossen, gepanzerten Fahrzeugen, Radartechnik etc., als parallele Versorgungslinie etabliert. Sie besteht aus zivilen Freiwilligen und Organisationen, die in dezentralen Netzwerken Rüstungsgüter selbst herstellen und an die Kämpfenden spenden. Auch wenn ein direkter Vergleich der so hergestellten Drohnen(-komponenten) zu den Lieferzahlen konventionell hergestellter Drohnen zur Zeit schwierig ist, so werden doch die DIY-Drohnen als *»Lebensader für viele ukrainische Einheiten an der Front«* (Kirichenko 2025) betrachtet, durch die – so die heroische Formulierung – *»zukünftige Schlachten an den Küchentischen von Kiew gewonnen werden könnten«* (Hambling 2024).

Die ukrainische DIY-Drohnenproduktion ist dabei nur ein Teil der größeren, auch international operierenden Struktur an Netzwerken ziviler Freiwilliger, die die ukrainische Armee mit DIY-Kriegsgerät versorgt. Der Kreis der Hersteller*innen von DIY-Rüstungsgütern erweitert sich stetig und bezeugt die leichte Verfügbarkeit und Zugänglichkeit der Herstellungsanleitungen und des dafür benötigten Materials. Auch wenn diese Produkte klar Rüstungsgüter sind, so muss benannt werden, dass diese Komponenten in der Ukraine erst von der Armee bewaffnet werden. Da Explosionsstoffe regulierte

Materialien sind und nicht auf dem freien Markt verfügbar sind, bleibt eine massenhafte Produktion von scharfen Waffensystemen durch die Zivilbevölkerung unwahrscheinlich – auch wenn ein gewisses Proliferationsrisiko bleibt.

Professionalisierung und unscharfe Verwendungszwecke

Für kleine Drohnen gibt es mittlerweile detaillierte Bauanleitungen in mehreren Sprachen. Diese listen sowohl die benötigten Baukomponenten, als auch jeweilige Händler, bei denen die Teile gekauft werden können, sowie benötigte Werkzeuge auf (z.B. Lötkolben, Multimeter, Schraubenzieher, Arbeitsmatte etc.) (vgl. Victory Drones 2025). Ein Beispiel, an dem der Grad der Professionalisierung der DIY-Drohnen-Lieferkette innerhalb der Ukraine sichtbar wird, ist die Organisation »Social Drone UA«, die nach Registrierung und Nutzer-Legitimierung einen sehr einfach verständlichen Leitfaden über die Schritte zur Herstellung einer 250€-Drohne bereitstellt (Social Drone UA 2026):

- Schritt 1: Fundraising im eigenen Umfeld für Komponenten,
- Schritt 2: Bestellung der vorgeschlagenen Komponenten bei AliExpress (einer chinesischen Online-Einzelhandelsplattform),
- Schritt 3: Zusammenbau der Drohne basierend auf detaillierten Anleitungen und Installation der bereitgestellten Firmware, sowie
- Schritt 4: Einsenden der Drohne zur Qualitätsüberprüfung.

Anschließend verschickt die Organisation die Drohnen an das Militär und optional an die von der*dem Spender*in gewünschte Einheit.

Auch international werden solche Drohnen gebaut, u.a. in Deutschland: Sowohl für Social Drone UA als auch für das »DroneAid Collective« bieten Freiwillige in mehreren deutschen Städten Räumlichkeiten und Workshops an, um Drohnen für die Ukraine zu bauen. Beide Organisationen betonen, dass die in Deutschland hergestellten Drohnen ausschließlich für zivile und humanitäre Zwecke eingesetzt werden (Beckmann 2026). Ob die Drohnen aus Deutschland am Ende bei der ukrainischen Armee oder bei zivilen Organisationen landen, ist öffentlich nicht ersichtlich und aufgrund fehlender Endverbleibdaten schwer zu beurteilen; das niederländische DroneAid Collective je-



Claudius Förster (2026): Schwerter zu Pflugscharen – Mahnmal VI (Ausschnitt)

doch gibt auf seiner Homepage beispielsweise an, Drohnen für Wissenssammlung (»intelligence«), Überwachung (»surveillance«) und Aufklärung (»reconnaissance«) bereitzustellen, was eher einen militärischen Nutzungszweck vermuten lässt (DroneAid Collective 2026).

DIY-3D-Druck für den konventionellen Krieg

Neben vollständigen Drohnen werden auch andere Komponenten zur Drohnenkriegsführung gespendet. Dabei handelt es sich manchmal um gekaufte Teile, manchmal aber auch um Komponenten, die von Zivilist*innen mittels 3D-Druck selbst hergestellt werden. Beispiele dafür sind u.a. Stabilisierungsflossen, mit denen VOG-17-Granatenprojekte für Drohneneinsätze nutzbar gemacht werden können; Polymerquadrate zur Anpassung von Zündmechanismen von Handgranaten, damit diese auch nach dem Abwurf von einer Drohne aus noch gezielt explodieren, Granathüllen etc.

In der »additiven Fertigung«, umgangssprachlich 3D-Druck, werden Objekte Schicht für Schicht gefertigt, was eine einfache Herstellung auch von komplexeren Objekten erlaubt. Sowohl industrielle Maschinen als auch Systeme für den Hobbybereich bieten inzwischen vielen

Menschen einen Zugang zu dieser Technologie. Mittlerweile handelt es sich bei »additiver Fertigung« auch um ein etabliertes Verfahren in der Rüstungsbranche und dem Militär selbst (Suckau 2025). Bei Heimanwendermaschinen wird in der Regel das »Fused-Deposition-Modeling«-Verfahren angewendet, in dem unter anderem thermoplastische Kunststoffe in Form von sogenannten »Filamenten« verarbeitet werden.

3D-Druck für DIY-Rüstungsgüter findet ebenso international und vernetzt statt, wie der Drohnenbau. Beispielsweise vernetzt die Organisation »Wild Bees International Network« nach eigenen Angaben freiwillige Hersteller*innen in 21 Staaten, unter anderem in Polen, Lettland, Deutschland, Australien, den USA oder dem Vereinigten Königreich. Das Netzwerk stellt den Freiwilligen dafür spezielle 3D-Druck-Dateien zur Verfügung, die die technischen Spezifikationen der jeweils zu druckenden Teile enthalten, stimmt Angebot und Nachfrage aufeinander ab und organisiert den Versand der fertigen Teile (vgl. Wild Bees Sweden 2024). Die Gründungsgruppe aus Litauen benennt auf ihrer Website explizit das Ziel der Herstellung, nämlich *»3D-gedruckte Komponenten für Kampfdrohnen und unbemannte Landfahrzeuge«* und gibt an, dass die Gemeinschaft schon mehr als 6,5t

Material an die ukrainische Armee geliefert habe – alles auf Spendenbasis (Wild Bees Lietuva 2026). Auch hier werden Details zur genauen Lieferkette nicht näher genannt und es bleibt unklar, inwiefern nationale Regulierung diese zivile militärische Unterstützung aus dem Ausland beeinflusst.

Militärische Unterstützung parallel zum Staat – eine Frage der Kontrolle?

Was sich in der Entwicklung militärischer digitaler Anwendungen und Apps, dem dezentral organisierten Drohnenbau und dem DIY-Komponentendruck zeigt, ist eine Weiterentwicklung von sogenannter partizipativer Kriegsführung durch Zivilist*innen, die sich nun auch auf den materiellen Bereich erweitert. Wenn Zivilist*innen militärisch nutzbare Güter an die ukrainische Armee spenden, geschieht das außerhalb von staatlicher Militärhilfe, ergo in einem Raum, in dem militärische Machtmittel parallel zum Staat entwickelt, produziert und geliefert werden; dies ist unzweifelhaft eine Entwicklung, die durch neue Technologien zur Herstellung und Kommunikation ermöglicht wird. In diesem Raum hat der Staat kaum regulatorische Macht und erst recht weniger Möglichkeiten oder Willen, diese durchzusetzen, wenn die produzierten Güter an militärische Endnutzer gehen, ohne dass dies vorher durch Exportgenehmigungen erlaubt wurde.

Die Frage nach Kontrolle stellt sich auch darin, wie diese technologische Fortentwicklung sich auf die Dynamik der zivil-militärischen Beziehungen auswirken wird. Nicht-ukrainische Bürger*innen können nun eine staatliche Armee unterstützen, ohne die politische und militärische Haltung ihres Heimatstaates beachten zu müssen. Expert*innen warnen zudem, dass der zu beobachtende technische Fortschritt im Zusammenhang mit diesen DIY-Technologien eine bis dato ungesehene Ausweitung der technischen Fähigkeiten nicht-staatlicher Akteure vorantreiben wird (Rassler und Veilleux-Lepage 2025). Dies folgt der Annahme, dass hier gleichzeitig eine Verschiebung von Handlungs-, Entscheidungs- und Ausführungsmacht in militärischen Angelegenheiten sowohl zu gewaltbereiten nicht-staatlichen Akteuren als auch zur Allgemeinheit stattfindet, da neue Technologien nun die Produktion von Gewaltmitteln für jedermann ermöglichen. Die

zivile Rüstungsinnovation ist unmittelbar die Folge von „*offener technologischer Revolution, [die nun] tödliche Macht umverteilt*“ (Cronin 2022, S. 38).

Die ethische Bewertung der zivilen Beteiligung am Krieg hängt von der Sichtweise ab: einerseits helfen diese zivilen Praktiken, die militärische Kraft eines bedrängten Staates aufrecht zu erhalten (Hunter 2018), andererseits bergen sie verschiedene Gefahren:

- die Unterschiede zwischen ziviler und militärischer Domäne sind weniger klar,
- das staatliche Gewaltmonopol wird aufgeweicht sowie
- die Proliferation der konkreten Waffenproduktions-Fähigkeiten wird vorangetrieben.

Das größte Problem liegt in der verstärkten »Zivilianisierung« des Gefechtsfeldes (vgl. Peperkamp 2024): Einerseits rücken zivile Akteur*innen näher an das Kriegshandeln heran, andererseits rückt aber auch der Krieg näher an die Zivilist*innen. So könnte der im humanitären Völkerrecht verankerte zivile Schutzstatus dieser Freiwilligen gefährdet sein, da sie als mittelbare Kombattant*innen betrachtet werden könnten. Dies birgt eine doppelte Gefahr – einerseits für die konkreten Einzelpersonen, aber andererseits auch für die weitere Zivilbevölkerung, die pauschal in Verdacht geraten kann. Die Bewertung von ziviler Beteiligung an der Rüstungsproduktion muss diesen Aspekt in den Blick nehmen.

DIY-Kriegsführung spielt den Angaben der offiziellen Stellen nach eine entscheidende Rolle in der aktuellen Kriegsführung in der Ukraine. Das funktionierende Zusammenspiel von Zivilgesellschaft, Freiwilligen-Netzwerken und auch Firmen bei der Verteidigung der Ukraine wird dabei als existenziell für die Landesverteidigung gezählt (Bogomolov und Poliakov 2026), d.h. Gegenwehr und Verteidigung werden stark mit ziviler Mobilisierung verbunden. DIY-Kriegsführung verdeutlicht eine Form der »bottom-up«-Ermächtigung von Zivilist*innen gegenüber Staaten, indem sie sich Macht über militärische Lieferketten in bestimmten Bereichen aneignen. Zum jetzigen Zeitpunkt hat dies noch zu keiner offenen Konfrontation im Verhältnis von Bürger*innen gegenüber ihren Staaten geführt. Allerdings sind die Eskalationsrisiken und verbundenen Proliferationsgefahren keinesfalls zu unterschätzen. DIY-Kriegsführung muss letztlich als zeitgenössische Konsequenz einer sich militarisierenden Gesellschaft betrachtet

werden. Fraglich ist, welche langfristigen Konsequenzen daraus erwachsen und wie sich diese Dynamik gut regulieren lässt. Denn tatsächliche Rüstung für jedermann kann nicht im Interesse von uns allen sein.

Literatur

- Asmolov, G. (2022): The transformation of participatory warfare: The role of narratives in connective mobilization in the Russia–Ukraine war. *Digital Wars* 3, S. 25-37.
- Beckmann, A. (2026): Aus Hamburg für die Ukraine. Drohnenbau im Keller. NDR.de, 24.2.2026.
- Bogomolov, O.; Poliakov, L. (2026): From whole of society resilience to integrated deterrence. How Ukraine defends. *National Institute for Strategic Studies*, 2.1.2026.
- Cronin, A. K. (2022): Power to the people: How open technological innovation is arming tomorrow's terrorists. Oxford u.a.: Oxford University Press.
- DroneAid Collective (2026): Website. URL: droneaid.nl
- Hambling, D. (2024): How Ukraine is building a drone army at its kitchen tables. *Forbes*, 7.3.2024.
- Hunter, M. (2018): Crowdsourced war: The political and military implications of Ukraine's volunteer battalions 2014-2015. *Journal of Military and Strategic Studies* 18(3), S. 78-124.
- Kirichenko, D. (2025): How Ukrainian tech workers worldwide helped defend Ukraine. *Kyiv Post*, 30.3.2025.
- Peperkamp, L. (2024): Technology and the civilianization of warfare. *Ethics & International Affairs* 38(1), S. 64-74.
- Pokotylo, O. (2025): 'Tekhnari' from Odesa: what ePPO developers are building next: History, portfolio, and future plans of Odesa geeks. *Defender Media*, 7.4.2025.
- Rassler, D.; Veilleux-Lepage, Y. (2025): On the horizon: The Ukraine war and the evolving threat of drone terrorism. *CTC Sentinel* 18(3), S. 1-24.
- Social Drone UA (2026): SocialDroneUA | FPV Дрон ком'юніті. Website, URL: socialdrone.com.ua/en.
- Suckau, L. (2025): Additive manufacturing in the military technology sector: Application and proliferation of an emerged technology. *PRIF Report* 3/2025. Frankfurt.
- Victory Drones (2025): [FPV Materials] FPV-матеріали – Victory Drones – Застосування технологій в умовах війни. Технологічна мілітаризація українського суспільства. Trainingsmaterialien, URL: victory-drones.com/fpv-materials.
- Wild Bees Lietuva (2026): 3D printing components for combat drones and Unmanned Ground Vehicles (UGVs). Website, URL: wildbees.lt/en.
- Wild Bees Sweden (2024): Website. URL: wildbees-sweden.se.

Liska Suckau ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am PRIF – Leibniz-Institut für Friedens- und Konfliktforschung und fokussiert sich in ihrer Forschung auf die DIY-Militärinnovation, die Analyse des Nexus »Krieg und Technologien« und kritische Perspektiven in Internationalen Beziehungen.

Biologie designen, Frieden sicherstellen

KI-Protein-Tools, Dual-Use-Forschung und die Zukunft der biologischen Rüstungskontrolle

von Kadri Reis

Künstliche Intelligenz (KI) ist mittlerweile Teil der Infrastruktur der modernen Biologie. In der Proteinforschung helfen KI-Systeme dabei, die Faltung von Molekülen vorherzusagen und neue Sequenzen oder Strukturen für die weitere Forschung vorzuschlagen. In der Genomik beschleunigen sie das Durchsuchen großer Datensätze nach Genmustern, die manuell nur schwer zu identifizieren wären. Im Labor unterstützen sie die Diagnostik, die Versuchsplanung und zunehmend auch die Automatisierung von Forschungsabläufen. Diese Anwendungsbereiche werden in der Regel anhand ihrer Vorteile dargestellt: neue Medikamente, schnellere Impfstoffentwicklung, verbesserte Krankheitserkennung und effizientere biologische Produktion.

Diese Vorteile sind real, doch dieselbe Entwicklung wirft auch schwierige Fragen für Frieden und Sicherheit auf. Werkzeuge, die die Erkennung neuer Krankheiten unterstützen und die Vorsorge im Bereich der öffentlichen Gesundheit verbessern, können es möglicherweise auch erleichtern, schädliche biologische Funktionen zu erschließen. Mit KI wird das biologische Design stärker durch rechnerische Verfahren geprägt, stärker automatisiert und breiter zugänglich, sodass die Regulierung den gesamten Prozess umfassen muss: Wer hat Zugang zu leistungsstarken Werkzeugen, wie lassen sich biologische Aufträge überprüfen, wie können ungewöhnliche Aktivitäten erkannt werden und wie lässt sich Verantwortlichkeit klären, wenn etwas schiefgeht (Carter et al. 2024, Reis 2025)? Die Herausforderung besteht darin, biologische Designprozesse nachvollziehbar und rechenschaftspflichtig zu halten, wenn dieselben Werkzeuge sowohl nützliche als auch schädliche Anwendungen unterstützen können.

Biologisches Design wird computergestützt

Diese jüngsten Fortschritte in der biologischen KI haben sich besonders deutlich in der Proteinwissenschaft gezeigt. Proteine sind Ketten aus Aminosäuren, die sich zu dreidimensionalen Strukturen falten, wobei ihre Form eng mit ihrer Funktion verbunden ist. Jahrzehntlang war die Vorhersage der Faltung eines Proteins eine schwierige wissenschaftliche Herausforderung. Experimentelle Methoden zur Beobachtung dieser Faltungen, wie Röntgenkristallographie, Kernspinresonanz und kryogene Elektronenmikros-

kopie, sind nach wie vor leistungsfähig, jedoch kostspielig und zeitaufwendig. Im Gegensatz dazu ist die Sequenzierung biologischer Moleküle, also das Ablesen der Reihenfolge ihrer molekularen Bausteine, wesentlich kostengünstiger. Dies führte zu einer großen Lücke: Viele Proteinsequenzen waren bekannt, doch weitaus weniger Strukturen, die eng mit ihrer Funktionsweise verbunden sind, waren aufgeklärt worden.

KI-Systeme haben dieses Forschungsgebiet verändert. »AlphaFold« zeigte, dass maschinelles Lernen viele Proteinstrukturen mit hoher Genauigkeit vorhersagen kann (Jumper et al. 2021). Andere Systeme wie »RFDiffusion«, »ESM3«, »AlphaProteo« und neuere biologische Grundmodelle gingen noch einen Schritt weiter: Sie können mögliche Aminosäuresequenzen für Proteine mit gewünschten Eigenschaften generieren, Molekül-Strukturen für weitere Tests vorschlagen und Forscher*innen dabei helfen, biologische Möglichkeiten zu erkunden, die im Labor nur schwer zu untersuchen wären (z.B. Watson et al. 2023). Weitere Beispiele betreffen Verbesserungen

in der Laborautomatisierung: Hier analysiert Software nicht nur Daten nach einem Experiment, sondern kann auch bei der Entscheidung helfen, was als Nächstes getestet werden sollte.

Auch wenn eine Validierung im Labor nach wie vor notwendig ist – ein digitales Design ist einfach nicht dasselbe wie ein funktionierendes biologisches System –, bewirken diese Entwicklungen einen signifikanten Wandel in den biologischen Fähigkeiten: Ein biologisches Design hängt nicht mehr ausschließlich von praktischer Erfahrung im Nasslabor und physischen Materialien ab, und biologische KI-Modelle können Anwender*innen helfen, Kosten zu senken, die Geschwindigkeit zu erhöhen und die Anforderungen an die Fachkenntnisse in Teilen des Designprozesses zu verringern. Ein vereinfachter Zugang zum biologischen Design ergibt sich auch daraus, dass einige Modelle offen veröffentlicht oder über öffentliche Schnittstellen zugänglich gemacht werden; andere hingegen werden hinter Unternehmens- oder institutionellen Systemen verborgen, die einschrän-

ken, was Nutzer*innen sehen, ändern oder herunterladen können (Carter et al. 2024).

Dual-Use ohne klare Grenzen

Das Problem der doppelten Verwendbarkeit (»Dual-Use«) in der Biologie ist älter als KI. Die Forschung an Krankheitserregern kann beispielsweise die Vorsorge durch bessere Diagnostik, Impfstoffe, medizinische Gegenmaßnahmen und ein besseres Verständnis der Ausbreitung von Krankheiten verbessern. Doch dasselbe Wissen kann auch aufzeigen, welche biologischen Merkmale einen Organismus gefährlicher machen; die Arbeit an Toxinen folgt einer ähnlichen Logik. KI verschärft dieses Problem, indem sie Teile der biologischen Forschung beschleunigt und systematischer gestaltet: So kann beispielsweise ein Protein-Design-Tool, wie die oben genannten, Forscher*innen dabei helfen, Moleküle für therapeutische Tests zu finden, aber auch mögliche biologische Funktionen für schädliche Anwendungen zu durchforsten (Hunter 2024, Carter et al. 2024). Das Ergebnis ist, dass dieselbe wissenschaftliche Pipeline je nach Absicht, Zugang und Überwachung sehr unterschiedlichen Zwecken dienen kann.

Eine bloße Regulierung der Forschung auf der Grundlage der Einrichtung, in der sie stattfindet, oder des angegebenen Zwecks reicht in den Lebenswissenschaften oft nicht aus. Ein Projekt mag von außen betrachtet völlig gewöhnlich erscheinen, weil es an einer Universität, in einem Unternehmen oder im Bereich der öffentlichen Gesundheit durchgeführt wird oder weil es mit Gesundheitsschutz, Katastrophenvorsorge oder Innovation begründet wird. Die Auswirkungen auf die Sicherheit hängen jedoch von der entwickelten Fähigkeit ab, davon, wer sie nutzen kann, und davon, ob es Möglichkeiten gibt, zu erkennen, ob legitime Forschung beginnt, sich in Richtung schädlicher oder verbotener Anwendungen zu bewegen. In der KI-gestützten Biotechnologie zeigt sich die sicherheitsrelevante Bedeutung nicht unbedingt als direkter Waffeneffekt. Manche Auswirkungen sind defensiver oder schützender Natur: schnellere Bewertung biologischer Bedrohungen, verbesserte Erkennung gentechnisch veränderter Organismen, bessere Schutzmaßnahmen oder schnellere Herstellung medizinischer Gegenmaßnahmen. Die Sorge um Dual-Use entsteht, weil die damit verbundenen Werkzeuge und Arbeitsabläufe den

Anwender*innen auch dabei helfen können, schädliche biologische Funktionen zu erforschen oder verdächtige Aktivitäten schwerer nachweisbar zu machen.

Dieselben Fähigkeiten können es Akteuren ermöglichen, fragwürdige Arbeiten im Rahmen gewöhnlicher Forschung zu verbergen oder nach einem biologischen Vorfall Unsicherheit über dessen Ursprung und Verantwortlichkeit zu schaffen. Diese Unsicherheit ist an sich schon ein Sicherheitsproblem: Wie sich gezeigt hat (z.B. bei den »Anthrax«-Briefanschlägen in den 2000er Jahren), können biologische Vorfälle Angst und politische Konflikte auslösen, noch bevor die Fakten klar sind. Wenn Staaten nicht feststellen können, ob ein Ausbruch natürlichen Ursprungs, versehentlich oder vorsätzlich herbeigeführt ist, kann Misstrauen schnell wachsen. Zuverlässige Methoden zur Rückverfolgung des Ursprungs eines biologischen Vorfalls sind daher nicht nur für die Wissenschaft, sondern auch für das Krisenmanagement und die Rüstungskontrolle von Bedeutung (Lewis et al. 2020).

Das Verifikationsproblem

Die Überwachung von Rüstungskontrollabkommen, die biologische Waffen umfassen, ist wesentlich schwieriger als in anderen Bereichen der Rüstungskontrolle. Biologisches Material lässt sich im Vergleich beispielsweise zu spaltbarem Material, das zur Kontrolle von Atomwaffen überwacht wird, viel leichter replizieren, transportieren, modifizieren und verbergen. Aufgrund des Dual-Use-Charakters von Ausrüstung und Materialien lässt sich Absicht allein aus dem Kauf oder Besitz nur schwer ableiten.

KI-gestützte Biologie fügt dem nun eine weitere Ebene hinzu. Relevante Aktivitäten beginnen möglicherweise nicht mit einer verdächtigen Einrichtung oder einer verbotenen Bevorratung, sondern mit dem Zugang zu einem entsprechenden KI-Modell oder schlichtweg zu relevanten Informationen. Die Informationen, die nötig sind, um mögliche verbotene Aktivitäten nachzuvollziehen, sind oft digital, befinden sich in Privatbesitz, sind über mehrere Länder verteilt oder werden nicht lange aufbewahrt. Das erschwert die Überwachung: Physische Hinweise treten möglicherweise erst dann zutage, wenn wichtige Entwurfsentscheidungen bereits digital getroffen wurden. Diese erhöhte Schwierigkeit bei der Überwachung der Einhaltung von Vorschriften im Zusam-

menhang mit KI zeigt sich in mehrfacher Hinsicht:

- Die Grenze zwischen Unterstützung und eigenständigem Handeln ist unklar. Aktuelle KI-Systeme machen Laborarbeit und Fachwissen nicht überflüssig, sodass die kurzfristige Bedeutung der KI weniger darin liegen dürfte, es ungeschulten Anwender*innen zu ermöglichen, komplexe biologische Bedrohungen von Grund auf zu erschaffen. Dennoch können KI-Tools den Forschungsprozess beeinflussen, indem sie die Effizienz von Akteur*innen steigern, die bereits über relevante Fähigkeiten oder Infrastruktur verfügen. Eine wirksame Überprüfung müsste angepasst werden, um mögliche Verstöße schneller aufzudecken.

- Die Beweislage wird fragmentierter. Ein verdächtiges biologisches Konstrukt würde sich selten von selbst erklären. Ermittler*innen werden zukünftig möglicherweise die gefundene Sequenz mit Syntheseaufzeichnungen, Labordokumentationen und dem weiteren epidemiologischen Kontext in Verbindung bringen müssen. Digitale Spuren wie Modellprotokolle oder Aufzeichnungen von »Cloud-Laboren« könnten helfen, doch die Verifikation würde weiterhin davon abhängen, Teilweise aus verschiedenen technischen und institutionellen Umgebungen zusammenzufügen.

- Viele relevante Kontrollpunkte liegen außerhalb der direkten staatlichen Kontrolle. KI-Unternehmen, Anbieter von DNA-Synthese, automatisierte »Cloud-Labore«, Datenbankbetreiber, Verlage und Forschungseinrichtungen könnten jeweils einen Teil des Gesamtbildes besitzen. Dies macht eine Aufsicht nicht unmöglich, verändert jedoch die Anforderungen an diese Aufsicht. Angesichts derart erwartbar komplexer Infrastrukturen kann sich die Überprüfung nicht allein auf Inspektionen von Einrichtungen oder Materialien stützen, sondern müsste neben physischen Inspektionen auch digitale, kommerzielle und verfahrenstechnische Beweise mit einbeziehen.

Mögliche Kontrollpunkte in der KI-Bio-Pipeline

Aus diesen Gründen darf sich die KI-Bio-Governance nicht ausschließlich auf das Design-Tool selbst konzentrieren. Anstatt jede biologische Forschungsidee oder jede Codezeile zu überwachen – und als möglichen Nebeneffekt weite Bereiche legitimer Wissenschaft zu verunmöglichen

–, ist ein Ansatz der »mehrschichtigen Governance« plausibler: strengere Maßnahmen an den Stellen, an denen das Risiko höher und ein Eingreifen praktikabel ist (Carter et al. 2024). Eine hilfreiche Herangehensweise besteht darin, den Weg vom digitalen Entwurf zum physischen Material und im schlimmsten Fall bis zur Untersuchung nach einem Vorfall nachzuvollziehen:

- Schritt 1: Am Anfang stehen die Entwurfsmodelle und Werkzeuge. In der Bildung eingesetzte Modelle und Design-Tools mit geringerem Risiko können oft allgemein zugänglich gemacht werden. Leistungsfähigere Systeme, die das Design und die Optimierung biologisch aktiver Moleküle ermöglichen, erfordern hingegen möglicherweise einen kontrollierten Zugang; d.h. Zugang nur zu gewähren unter klaren Bedingungen hinsichtlich der Frage, wer das System nutzen darf, welche Arten von Anfragen zulässig sind und welche Teile des Tools kopiert oder verändert werden dürfen. Das Ziel dabei wäre es, einen breiten Zugang für die gewöhnliche wissenschaftliche Arbeit zu gewährleisten und gleichzeitig strengere Bedingungen für eine engere Klasse von Funktionen mit höherem Risiko aufzustellen.

- Schritt 2: Dasselbe gilt für biologische Daten: Offene Daten sind für Forschung und öffentliche Gesundheit unverzichtbar, doch selektive Zugangsbeschränkungen für eng gefasste Kategorien risikoreicher Funktionsdaten könnten dazu beitragen, höhere Missbrauchsrisiken zu mindern, insbesondere wenn sie Krankheitserreger oder Varianten mit Merkmalen wie Immunumgehung, Übertragbarkeit, Wirtsspektrum oder Virulenz in Verbindung bringen. Diese Daten können für das Training von KI und das biologische Design besonders relevant sein.

- Schritt 3: Als Nächstes folgt die physische Synthese. Die meisten KI-generierten Entwürfe müssen noch in DNA, RNA oder Proteine umgewandelt werden, bevor sie zu biologischem Material werden können. Dies macht das Screening der Nukleinsäuresynthese zu einem der praktischsten Ansatzpunkte für die Biosicherheit: Anbieter*innen können Bestellungen und Kund*innen überprüfen, um bedenkliche Sequenzen zu identifizieren (Wheeler et al. 2024, Alexanian und Carter 2024). Doch die Screening-Systeme müssen sich auch an die Weiterentwicklung der Design-Tools anpassen. Wird ein schädliches Protein oder eine schädliche biologische Funktion so umgestaltet, dass sie sich



Claudius Förster (2022): Schwerter zu Pflugscharen – Mahnmal II

von bekannten Beispielen unterscheidet, kann ein einfacher Sequenzabgleich dies übersehen. Funktionalere Formen des Screenings, vereinbarte Standards, Tests durch unabhängige Dritte und Mechanismen zur Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften durch Anbieter*innen werden daher zunehmend an Bedeutung gewinnen.

- Schritt 4: Die Governance hängt auch davon ab, zu wissen, wozu die Werkzeuge tatsächlich in der Lage sind. Die relevante Frage ist, wie sich ein KI-System verhält, wenn es als Teil eines umfassenderen Forschungsprozesses eingesetzt wird: Informationen zu finden, Entwürfe vorzuschlagen, Optionen zu vergleichen und einem*einer Nutzer*in bei der Entscheidung zu helfen, was als Nächstes getestet werden soll. Solche Evaluationen sollten daher plausible biologische Arbeitsabläufe widerspiegeln, dabei jedoch Tests vermei-

den, die neue Risiken schaffen, indem sie schädliche Verfahren zu deutlich darlegen (Paskov et al. 2026).

- Schritt 5: Schließlich muss die Aufsicht bedenken, wie gehandelt werden soll, wenn ein verdächtiges biologisches Konstrukt oder Ereignis entdeckt wird. Die Maßnahmen können davon abhängen, ob das Material gentechnisch verändert wurde und, falls ja, wie es hergestellt wurde. Gentechnisch verändertes biologisches Material kann manchmal Spuren früherer Entscheidungen enthalten, wie beispielsweise verwendete Bausteine, Entwurfsmethoden oder Laborpraktiken. Rechnerische Methoden können dabei helfen, solche Muster zu identifizieren und sowohl sofortige Reaktionen als auch die spätere Rechenschaftspflicht zu unterstützen. Sie können Ermittler*innen bei der Entscheidung helfen, wie sie zunächst vorgehen und wo sie als

Nächstes suchen sollten. Diese Methoden müssen jedoch mit Umsicht verwendet werden, da schwache oder falsch interpretierte Beweise zu falschen Anschuldigungen oder Fehlentscheidungen im Bereich der öffentlichen Gesundheit führen könnten. Selbst wenn sich Werkzeuge bei sauberen, gut dokumentierten Forschungsdatensätzen als funktionsfähig erwiesen haben, können sie bei realen Vorfällen weitaus weniger zuverlässig sein, da Proben dort unvollständig, mit anderem Material vermischt, beschädigt oder schlecht dokumentiert sein können.

Institutionen und Regulierung

Die derzeitige institutionelle Landschaft für eine solche Kontrolle und Aufsicht ist fragmentiert. Das Übereinkommen über biologische Waffen (BWÜ, 1971/1975) legt das zentrale gesetzliche Verbot für biologische Waffen und Toxinwaffen fest, verfügt jedoch weder über eine ständige Inspektionsbehörde noch über ein Überprüfungssystem. Staaten können vertrauensbildende Maßnahmen einreichen und Bedenken hinsichtlich der Einhaltung der Vorschriften äußern, doch es gibt kein routinemäßiges Verifikationssystem, das relevante Einrichtungen, Materialien oder Forschungsaktivitäten systematisch kontrolliert. Die Weltgesundheitsorganisation spielt eine wichtige Rolle für die öffentliche Gesundheit, die Biosicherheit und die Reaktion auf Ausbrüche, ist jedoch institutionell nicht dafür ausgestattet, Verpflichtungen im Bereich der Rüstungskontrolle zu bewerten. Weitere Regeln und Praktiken werden durch nationale Biosicherheitssysteme, Exportkontrollen, Vorschriften zur Forschungsfinanzierung, DNA-Synthese-Screening, Unternehmensrichtlinien und wissenschaftliche Publikationsstandards festgelegt. Zusammen decken sie viele Bereiche des »KI-Bio-Pfades« ab, doch die Fragmentierung führt zu praktischen Lücken (Revill 2023).

So kann beispielsweise ein biologisches KI-System unter einem nationalen Rahmen entwickelt, mit Daten aus vielen verschiedenen Quellen trainiert, über ein privates Unternehmen zugänglich gemacht und mit biologischer Synthese oder Laborarbeit an anderen Orten verknüpft werden. Wie oben erläutert, erschwert dies die Möglichkeit einer Aufsicht erheblich, wenn Bedenken aufkommen. Die internationale Governance sollte sich daher darauf konzentrieren, diese Überwachungssysteme und Institutionen zur

Zusammenarbeit zu bringen. Die Staaten benötigen keine identischen Regeln, sondern ein gemeinsames Verständnis von den Vorschriften und der Frage, wo diese notwendig sind, ohne dabei die Forschung für friedliche Zwecke zu behindern. Dies ist der Kerngedanke einer »mehrschichtigen Governance«: Verschiedene Akteure wenden an unterschiedlichen Punkten im »KI-Bio-Prozess« unterschiedliche Sicherheitsvorkehrungen an. Das BWÜ bleibt das wichtigste politische Forum, um diese Fragen mit dem Verbot biologischer Waffen zu verknüpfen. In der Praxis müssen jedoch viele Sicherheitsvorkehrungen durch nationale Vorschriften, Industriestandards, Forschungseinrichtungen und internationale technische Zusammenarbeit geschaffen werden. Und sie erfordern praktische Kapazitäten. Vorschriften bleiben symbolisch, wenn den Institutionen geschultes Personal für die Biosicherheit, Screening-Instrumente, Überprüfungsgremien und -systeme fehlen.

Zwei zu vermeidende Fehler

Der erste Fehler wäre Panikmache. KI-Systeme beseitigen nicht die physischen Schwierigkeiten der Biologie. Eine Sequenz zu entwerfen ist nicht dasselbe wie die Herstellung eines stabilen, funktionsfähigen und übertragbaren biologischen Wirkstoffs. Kapazitäten in Laboren, implizites Fachwissen, Containment, Validierung und viele andere Hürden spielen nach wie vor eine Rolle. Übertriebene Behauptungen zum Potenzial von KI-Systemen können die Politik verzerren und unnötig Ängste schüren.

Der zweite Fehler wäre jedoch Sorglosigkeit. Die Tatsache, dass Biologie nach wie vor kompliziert ist, macht KI nicht irrelevant. Technologien können die Fähigkeiten von Akteur*innen verbessern, die bereits über Ressourcen, Fachwissen oder Infrastruktur verfügen. KI-Bio-Tools können Teile des Forschungsprozesses beschleunigen, einige Qualifikationsbarrieren abbauen und die Optimierung unterstützen. Ihre Auswirkungen mögen eher schrittweise als plötzlich eintreten, aber das macht sie nicht unbedeutend. Vor allem sollten alle Bemühungen um Kontrolle und Verifikation auf einem realistischen Verständnis dessen beruhen, was KI-Bio-Tools tatsächlich leisten können. Dies ist ebenso sehr eine technische Frage wie eine Aufgabe für die kooperative wissenschaftliche Friedensforschung über die betroffenen Disziplinen hinweg.

Ein friedensorientierter Ansatz betrachtet KI-Bio weder als Wunderwaffe noch als bloßes Forschungsinstrument. Es ist Teil einer sich wandelnden technischen Infrastruktur, die biologische Fähigkeiten, die Regulierung von Dual-Use-Technologien und die Verifikation beeinflusst.

KI-gestütztes biologisches Design sollte für die öffentliche Gesundheit und nützliche Forschung weiterhin verfügbar bleiben, während Fähigkeiten mit höherem Risiko durch öffentliche Vorschriften, internationale Koordination und verantwortungsbewusste Institutionen geregelt werden müssen. Die zentrale Frage ist, ob wir diese neue Fähigkeit zum biologischen Design transparent, nachvollziehbar und steuerbar halten können.

Literatur

- Alexanian, T.; Carter, S. R. (2024): Verifying legitimacy. Findings from the customer screening working group, 2020-2023. IBBIS Whitepaper 2024.
- Carter, S. R.; Wheeler, N. E.; Isaac, C. R.; Yassif, J. (2024): Developing guardrails for AI biodesign tools. Nuclear Threat Initiative, 14.11.2024.
- Hunter, P. (2024): Security challenges by AI-assisted protein design: The ability to design proteins in silico could pose a new threat for biosecurity and biosafety. EMBO Reports 25(5), S. 2168-2171.
- Jumper, J.; Evans, R.; Pritzel, A. et al. (2021): Highly accurate protein structure prediction with AlphaFold. Nature 596, S. 583-589.
- Lewis, G.; Jordan, J.L.; Relman, D.A. et al. (2020): The biosecurity benefits of genetic engineering attribution. Nature Communications 11, 6294.
- Paskov, P.; Lee, J.; Brady, K.; Worland, A. (2026): Measuring biological capabilities and risks of AI agents: Generating and interpreting evidence from agentic evaluations. PEA4710-1. RAND Corporation, 10.2.2026.
- Reis, K. (2025): AI in the lab: The future of biological design. In: Götsche, M.; Reis, K.; Daase, Chr. (Hrsg.): CNTR Monitor 2025: New realities of AI in global security, S. 33-36.
- Revill, J. (2023): Verifying the BWC: A Primer. Genf: UNIDIR.
- Watson, J.L.; Juergens, D.; Bennett, N.R. et al. (2023): De novo design of protein structure and function with RFdiffusion. Nature 620, S. 1089-1100.
- Wheeler, N. E.; Carter, S. R.; Alexanian, T. et al. (2024): Developing a common global baseline for nucleic acid synthesis screening. Applied Biosafety 29(2), S. 71-78.

Dr. Kadri Reis ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Peace Research Institute Frankfurt und befasst sich dort mit biologischer Abrüstung sowie sicherheitspolitischen Fragen. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen auf Biosicherheit, Biodefense, biologischen Waffen, neuen Technologien und deren Bedeutung für internationale Sicherheit und Rüstungskontrolle.

Aus dem Englischen übersetzt von David Scheuing

Automatisierte Kriegsverbrechen?

Israels KI-gestützte Zielerfassung »Lavender« im Gazastreifen

von Rainer Rehak

Datengestützte Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) wie maschinelles Lernen werden zunehmend von nationalen Streitkräften eingesetzt. Diese Techniken sollen die militärischen Fähigkeiten verbessern, indem sie Erkenntnisse aus verschiedenen Datenquellen nutzen, um verwertbare nachrichtendienstliche Informationen zu prognostizieren, Objekte im Kampfgebiet zu klassifizieren und zu identifizieren sowie Vorgehensweisen beispielsweise bei Kampfeinsätzen oder der Logistik zu empfehlen. Diese Datenanalysefähigkeiten, die oft für ihre »übermenschlichen« Vorhersage- und Mustererkennungsfähigkeiten gelobt werden (Campolo und Crawford 2020), werden in technische Systeme integriert, um die Entscheidungsfindung zu unterstützen (»Decision-Support-Systems«, DSS).

Um jedoch die realen Konsequenzen der Anwendung solcher Systeme besser erfassen zu können und Wahrheit von Fiktion zu trennen, analysiere ich hier die Zielerfassungssysteme »Lavender« und »Where's Daddy?«, die Berichten zufolge seit Beginn ihrer Offensive im Gazastreifen im Oktober 2023 von den israelischen Streitkräften (»Israel Defense Forces«, IDF) in großem Umfang eingesetzt werden. Durch die genaue Untersuchung werde ich nachverfolgen, dokumentieren und erklären, wie die IDF ein hohes Maß an Genauigkeit bei der Zielerfassung beanspruchen (Biesecker et al. 2025), während gleichzeitig die Zahl der zivilen Todesopfer im Gazastreifen erschütternd hoch ist (Graham-Harrison und Abraham 2025). Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse wurde in anderen Arbeiten bereits die systematische Verletzung des humanitären Völkerrechts durch Israel dargelegt (Rehak und Woodcock 2026).

Zwar gibt es eine Fülle theoretischer Literatur zu Automatisierung und KI-gestützten Systemen, doch stellt der asymmetrische Krieg in Gaza den ersten großflächigen Anwendungsfall solcher Technologien im Kampfeinsatz dar, zu dem überhaupt Informationen vorliegen – kleine »Tests« gab es hingegen bereits (u.a. in der Ukraine, vgl. Sparkes 2026). Da viele populäre Vorstellungen von KI zirkulieren, die oft irreführende Narrative und Versprechungen widerspiegeln (Jasanoff und Kim 2015; Rehak 2025), ist eine realistische Analyse umso wichtiger – dieser Text argumentiert, dass der Einsatz von KI die Zielerfassungspraktiken nicht verbessert, sondern systematisch zu

Der Genozid in Gaza hat einen komplexen informationstechnischen Unterbau, zu dem auch Israels KI-gestütztes Zielauswahl-system »Lavender« gehört. Das System soll im großen Maßstab »gezielte Tötungen« und »Präzisionsangriffe« ermöglichen. Eine technische Analyse zeigt, dass die hohe Anzahl ziviler Opfer und Schäden keine Unfälle in einem ansonsten »präzisen« System sind und dass relativierende Fragen nach der Verantwortung in komplexen KI-Systemen im Fall von »Lavender« reine Ablenkung sind.

einem hohen Ausmaß an zivilen Opfern führt.

Politischer Hintergrund und Kontext der Situation

Die Anwendung der KI-Erfassungssoftware der IDF erfolgt derzeit im Völkermord in Gaza (UN OHCHR 2025). Der seit über 70 Jahren andauernde Israel-Palästina-Konflikt ist geprägt von der illegalen Besatzung Palästinas – d.h. des Gazastreifens, des Westjordanlands und Ost-Jerusalems – durch Israel (ICJ 2024) sowie von einem Apartheid-System (UN OHCHR 2022). Die bewaffneten Auseinandersetzungen zwischen den IDF und diversen Gruppen (u.a. dem bewaffneten Flügel der Hamas im Gazastreifen (al-Qassam-Brigaden) oder dem bewaffneten Flügel der Fatah im Westjordanland (al-Aqsa-Brigaden)) sind Faktor und Konsequenz dieser hochgradig militarisierten Situation.

Auslöser für den aktuellen Völkermord war der brutale Angriff der al-Qassam-Brigaden und anderer bewaffneter Gruppen auf Israel am 7. Oktober 2023, bei dem etwa 1.200 Israelis starben, fast zwei Drittel davon Zivilist:innen. Infolge der Akti-

vierung der sogenannten »Hannibal«-Direktive starben Dutzende Israelis durch die Hand der IDF selbst (Planasari 2024). Im Verlauf dieses Angriffs wurden zahlreiche Gräueltaten begangen, die noch nicht vollständig aufgeklärt wurden (Rozovsky 2025), und über 200 Geiseln wurden nach Gaza verschleppt.

Als Reaktion darauf leitete Israel – vor allem unterstützt von den USA und Deutschland – einen Angriff auf den Gazastreifen ein, der als Völkermord am palästinensischen Volk gilt (UN OHCHR 2025). Nach israelischen Angaben sind 83 % der Opfer in Gaza Zivilist:innen (Graham-Harrison und Abraham 2025), wovon fast ein Drittel Kinder sind (UN OCHA 2026).

Die IDF gelten als eine der (digital-) technisch fortschrittlichsten Armeen der Welt (Frei 2020), da in vielen Bereichen KI-gestützte DSS mit Codenamen wie »Gospel«, »Fire Factory«, »Depth of Wisdom«, »Alchemist« und eben »Lavender« zum Einsatz kommen (Bo und Dorsey 2024). Es ist daher besonders relevant, Behauptungen qualifiziert und mit technischem Sachverstand zu bewerten, wonach der Einsatz von KI die militärische Zielerfassung der IDF verbessert. ►►

Beschränktes Wissen durch Whistleblowing

Die Bewertung der Behauptungen der IDF, durch den Einsatz fortschrittlicher KI-Systeme die moralische Überlegenheit in der Kriegsführung zu besitzen, ist keine leichte Aufgabe und insbesondere bei aktuellen Konflikten ist es aufgrund von Geheimhaltungsvorschriften sowohl auf Unternehmens- als auch auf militärischer Ebene schwierig, überhaupt Zugang zu validen empirischen Daten wie tatsächlichen Systemkonfigurationen oder technischen Handbüchern zu erhalten.

Daher stütze ich diese Analyse auf mehrere unabhängige Medienberichte investigativer Journalist*innen, die auf anonymen Quellen aus den Reihen der IDF und bei US-Auftragnehmern sowie auf dem Zugang zu geheimen Dokumenten aufbauen. Besonders die Arbeit des israelischen Investigativjournalisten Yuval Abraham ist hier zu nennen, der auch zuerst überhaupt von der Existenz und dem Einsatz dieser Systeme berichtet hatte und seither kontinuierlich dazu veröffentlicht (Abraham 2023, 2024a). Seine Recherchen sind auf der linken israelischen Nachrichtenplattform »+972-Magazine« in Zusammen-

arbeit mit dem Magazin »Local Call« erschienen. Auch die journalistische Arbeit von Michal Biesecker, Sam Mednick und Garance Burke von »Associated Press« (Biesecker et al. 2025) bot wesentliche Informationen für die Bewertung der Systeme.

Beide journalistischen Recherchen basieren auf anonymen Interviews mit verschiedenen Angehörigen der IDF, darunter Geheimdienstoffizier:innen und Mitglieder der Spezialeinheit für elektronische Aufklärung und Kriegsführung (»Einheit 8200«), die alle während des aktuellen Krieges im Gazastreifen im Einsatz waren und Erfahrungen aus erster Hand mit den Systemen hatten. Darüber hinaus werden israelische Amtsträger:innen und Mitarbeiter:innen von Unternehmen zitiert, die in Israel bedeutende militärbezogene Aufträge ausführen (u.a. Microsoft, OpenAI, Google und Amazon). Die Journalist:innen hatten zudem Zugang zu internen Dokumenten der IDF und ihrer Auftragnehmer sowie von israelischen Ministerien.

Systembeschreibungen Lavender und Co.

Die von der IDF eingesetzten Zielerfassungssysteme »Lavender« und »Where's Daddy?« bilden den Kern der Untersuchung. Die Ergebnisse dieser Systeme werden von den IDF in Ausführungssysteme eingespeist, beispielsweise für Luftangriffe oder Drohnenangriffe, sind also unmittelbar relevant für Tötungsvorgänge. Beide Zielauswahlssysteme wurden vom israelischen Militär gemeinsam mit israelischen Universitäten entwickelt (vgl. u.a. Wind et al. 2024).

Die Datengrundlage für die Systeme bildet der Datenbestand des israelischen Staates über einen nahezu vollständig »digitalisierten Gazastreifen«. Damit ist gemeint, dass Israel, einschließlich seines Militärs, Zugriff auf praktisch alle Kommunikationsdaten (Mobilfunk und Festnetz), Bewegungsdaten (Mobiltelefone), Geo- und Oberflächendaten, Satellitendaten, Videoüberwachungsdaten, Zahlungsdaten, Social-Media-Daten, die Namen aller Personen und sogar Informationen zu Stammbäumen hat (Tawil-Souri 2012). Darüber hinaus führt die Aufrechterhaltung der vollständigen Kontrolle über Land-, See- und Lufttransporte in den Gazastreifen zu Informationen über alle physischen Güter.

Die für die Erfassung, Speicherung und Verarbeitung dieser Daten erforderliche digitale Infrastruktur wird den Re-

cherchen nach von großen US-Unternehmen bereitgestellt (Abraham 2024b). Der Cloud-Speicher von etwa 13,6 Petabyte (13.600 Terabyte) wird von Google und Amazon unter dem Namen »Project Nimbus« bereitgestellt. Cisco, Dell und Red Hat/IBM stellen zusätzliche IT-Dienstleistungen bereit. Palantir ist für die Integration von Daten aus heterogenen Quellen zuständig, und die KI-Anwendungen werden von Microsoft/OpenAI und Google bereitgestellt; allerdings nicht ohne internen Widerstand (No Azure for Apartheid 2026; No Tech for Apartheid 2026). Um eine optimale Zusammenarbeit zwischen den Unternehmen und den IDF zu gewährleisten, gibt es verschiedene personelle Überschneidungen: So gehören beispielsweise Microsoft-Mitarbeiter:innen auch zur »Einheit 8200« der IDF oder wechseln regelmäßig ihre Rollen (Abraham 2024b).

»Lavender« und seine Integration im Detail

Jeder Person in Gaza wird durch das »Lavender«-System automatisch ein sogenannter »Militant Score« zugewiesen. Dieser Wert reicht wohl von 1 bis 100 und gilt als Risikowert, der auf eine Verbindung zu militanten Aktivitäten hinweisen soll. Auf der Grundlage dieser Daten werden den Berichten zufolge Schwellenwerte für die Ermittlung von »Junior-Zielen« und »Senior-Zielen« festgelegt. Diese »Ziele«, d.h. alle Personen mit einem Wert oberhalb der festgelegten Schwellenwerte, werden anschließend an andere Ausführungssysteme weitergeleitet. Die Schwellenwerte können dynamisch angepasst werden, was dazu führt, dass mehr oder weniger Ziele generiert werden. Jeder Score ist ein Wert, der von einem KI-Modell auf der Grundlage statistischer Ähnlichkeiten hinsichtlich des Kommunikationsverhaltens, der Bewegungen, familiären Beziehungen, Namen, Zahlungsdaten und anderer verfügbarer Metadaten – wie oben erwähnt – unter Verwendung des sogenannten »Positive-Unlabeled«-Lernverfahrens (das auf einigen wenigen, von den IDF definierten Beispielen tatsächlicher Militanter aufbaut) erstellt wird.¹ Der Einsatz von »Lavender« lässt sich durchaus mit der Logik der »Signature Strikes« der US-Streitkräfte in Pakistan unter George W. Bush und Barack Obama vergleichen (Ackerman 2016).

Innerhalb von »Lavender« wird auch durch menschliche Eingabe explizit fest-

ZU LINKS FÜR DICH



Mit nd DIGITAL bekommst du genossenschaftlich produzierten Journalismus auf das Gerät deiner Wahl: zu jeder Zeit, von überall, in deiner Hand.

dasnd.de/digitallesen

nd


gelegt, wie hoch die »akzeptable« Zahl der wahrscheinlichen zivilen Opfer – d.h. aus israelischer Sicht »Nicht-Hamas-Mitglieder« – bei Angriffen ist. Berichten zufolge wurde das System so konfiguriert, dass bis zu 15 zivile Todesopfer bei »untergeordneten« Zielen (»Junior«) und mehrere hundert (wörtlich wohl »Hunderte“) bei »übergeordneten« Zielen (»Senior«) zulässig sind (Biesecker et al. 2025). Konkret werden also für 100 vom System generierte Zielmarkierungen daher durch die Systemkonfiguration direkt 1.500 bis über 10.000 zivile Opfer (einschließlich Kinder) erwartet und für legitim betrachtet. Dabei handelt es sich lediglich um die wahrscheinlichen zivilen Opfer; die Korrektheit dieser Wahrscheinlichkeitsannahme wird im Nachhinein nicht überprüft und hängt zudem von den letztendlich eingesetzten Mitteln ab. Tatsächlich werden bei »Junior-Zielen« häufig kostengünstige Bomben ohne Zielvorrichtungen eingesetzt (*„Man will keine teuren Bomben an unwichtige Menschen verschwenden – das ist sehr teuer für das Land“*, Abraham 2024a), die einen immensen Explosionsradius haben, ganze Gebäude zerstören und die darin befindlichen Zivilist:innen töten. Der Einsatz solcher Waffen karikiert die theoretische Berechnung wahrscheinlicher ziviler Opfer.

Die Ergebnisse von »Lavender« fließen anschließend in den Ausführungsplan für die Zielauswahl ein, wobei der genaue Zeitpunkt des Angriffs von einem Zwischensystem namens »Where's Daddy?« festgelegt wird. Dieses System nutzt militärische Geolokalisations-Daten des hier nicht beschriebenen »Gospel«-Systems und legt Zeit und Ort der Bombenangriffe oder Drohnenangriffe so fest, dass die Menschen genau dann angegriffen werden, wenn sie zu Hause bei ihren Familien sind, d.h. in zivilen Wohngebieten. Quellen berichteten, dass oft ganze Gebäude bombardiert wurden, selbst wenn dort nur die Familien unbedeutender Hamas-Mitglieder wohnten. Die Quellen berichteten ferner, dass Wohngebiete oft ohne ersichtlichen Grund bombardiert wurden (Abraham 2023).



Claudius Förster (2026): Schwerter zu Pflugscharen – Mahnmal V (Ausschnitt)

Zur »Qualität« der Zielerfassung

Die IDF erklären offiziell, diese Systeme *„erzeugen schneller mehr Ziele, aber nicht auf Kosten der Genauigkeit“* (Biesecker et al. 2025). Die von den Journalist:innen befragten Quellen berichteten hingegen, dass der Schwerpunkt beim Einsatz dieser Systeme auf einer hohen Anzahl von Zielen und nicht auf der Genauigkeit der generierten Ziele liegt (Abraham 2023).

- Den Quellen zufolge nehmen sich IDF-Mitarbeiter:innen in der Regel nur bis zu 20 Sekunden pro berechnetem Ziel Zeit, um zu beurteilen, ob es sich tatsächlich um ein gültiges Ziel handelt, wobei sie wohl manchmal lediglich prüfen, ob es sich bei dem Ziel um einen Mann handelt (Abraham 2024a). Natürlich sind 20 Sekunden viel zu wenig Zeit für eine umfassende Bewertung von Zielen, die danach bombardiert und getötet werden.

- Zudem lassen die IDF offen, wer tatsächlich als »gültiges Ziel« gilt. Einige Quellen deuteten in den Interviews an, dass Jungen und Männer ab dem Teenageralter als Ziele gelten, während andere auch Fahrer von Hamas-Mitgliedern als gültige Ziele bezeichneten. »Hamas« ist zudem der Name der politischen Organisation, die den Gazastreifen regiert, und sollte nicht mit ihrem militärischen Arm gleichgesetzt werden. Wenn Whistleblower und Quellen von der Bekämpfung der »Hamas« sprechen, ist oft unklar, ob sie tatsächlich die Kämpfer meinen oder auch

alle Personen in zivilen politischen Ämtern im Gazastreifen (Abraham 2023), die unter keinen Umständen als Kombattanten ins Visier genommen werden dürfen.

- Weiter deuteten die Quellen an, dass eine einmalige manuelle interne Überprüfung der IDF anhand von Stichproben ergab, dass etwa 10 % der berechneten Ziele komplette Fehlidentifizierungen waren – selbst nach den ungenauen Kriterien der IDF (Abraham 2024a) – wie etwa Polizei- und Zivilschutzmitarbeiter:innen, Angehörige gültiger Ziele, Personen mit ähnlichen Namen oder einfach Personen, die Geräte benutzten, die einst einem gültigen Ziel gehört hatten.

- Darüber hinaus werden in der Zielauswahlphase, in der der tatsächliche Angriffsort kurz vor der Ausführung festgelegt wird, keine detaillierten Standortdaten mehr verwendet. Vor Oktober 2023 wurden präzise GPS-Daten für die Ziele generiert; seither werden jedoch aus Zeitgründen nur noch Mobilfunk-Triangulationsdaten verwendet, die weitaus ungenauer sind und um Hunderte von Metern abweichen können (vgl. Abraham 2023).

- Schließlich können angesichts der ohnehin unklaren Ermittlung eines konkreten »Militanten-Werts« für alle Bewohner:innen des Gazastreifens die Schwellenwerte auf willkürliche Zahlen festgelegt werden. Den Berichten zufolge werden solche dynamischen Anpassungen wohl regelmäßig vorgenommen: Wann immer das System also

nicht genügend gültige Ziele für den Tag generiert, senken die Militärs die Schwellenwerte dynamisch, bis die gewünschte Anzahl an Zielen wieder erreicht ist (Abraham 2024a).

Wider den Mythos der »Genauigkeit«

Wir müssen anerkennen, dass der Einsatz von KI in der Kriegsführung nicht mehr auf die Steuerung von Drohnen beschränkt ist, sondern dass KI-Komponenten mittlerweile in verschiedenen Systemen zum Einsatz kommen, beispielsweise bei der Zielauswahl und -planung.

Das entscheidende Element der Systeme »Lavender« und »Where's Daddy?« ist ihre explizite Konfigurierbarkeit für gewünschte Ergebnisse und deren Ausführung. Der Einsatz eines solchen Systems mit den hier beschriebenen Zielsetzungen und Konsequenzen ist nach dem humanitären Völkerrecht nicht rechtmäßig – die Anwendung bildet einen gefährlichen Präzedenzfall.

Dass das System eine Praxis der dynamischen Anpassung von Zielschwellenwerten erlaubt, um eine gewünschte Anzahl täglicher Ziele zu erreichen, führt zu willkürlichen Tötungen ohne substantielle Rechtfertigung. Die dynamische Senkung dieser Werte verdeutlicht zudem den fiktiven Charakter der »Bewertung« durch das »Lavender«-System: Die tatsächlichen und konkreten Zahlen spielen eine untergeordnete Rolle – und somit werden alle Menschen in Gaza letztlich in einer einzigen Tötungsliste zusammengefasst. Der in der willkürlichen Zerstörung liegende Aspekt der Einschüchterung der Bevölkerung des Gazastreifens muss auch als unverhältnismäßige Maßnahme nach dem humanitären Völkerrecht bewertet werden. Einigen der von den Journalist:innen interviewten IDF-Soldat:innen muss diese massive Asymmetrie wohl auch bewusst sein: *„Wenn [die IDF] der ganzen Welt [diese Praktiken mitteilen würde] (...), würde dies selbst als Terrorismus angesehen werden. Deshalb sagen sie es nicht“* (Abraham 2023).

Die hier problematisierten Verletzungen des humanitären Völkerrechts sind wortwörtlich »vorprogrammiert«: Selbst wenn das System mit einer Konfiguration betrieben würde, die keinerlei zivile Opfer vorsieht – was nicht der Fall ist –, wäre die grundlegende Ungenauigkeit der Zielgenerierung – zusätzlich zur unklaren Zieldefinition, ungenauen Ortung und dem tödlichen Einsatz kostengünstiger

Bomben – eine ausreichende Grundlage für die Rechtswidrigkeit dieser Praktiken.

In politischen und gesellschaftlichen Debatten über militärische KI wurden weitgehend irreführende Begriffe und Narrative für KI-Systeme geprägt: An die Stelle von »gezielten Tötungen« und »Präzisionsschlägen« sollte der Begriff »probabilistische Tötungsautomatisierungssysteme« treten – er wäre weitaus passender.

In einer Studie mit Taylor Kate Woodcock (Rehak und Woodcock 2026) kommen wir zum Schluss, dass die IDF ihre eigene Verantwortung absichtlich verschleiern, indem sie großflächig probabilistische, ungenaue und fehleranfällige Systeme einsetzen. Dadurch versuchen die IDF den allgemeinen Anschein der Genauigkeit und Rechtmäßigkeit ihrer Zielauswahlpraktiken zu bewahren und zivile Schäden als Ausnahme und nicht als Regel darzustellen. Der Blick in die Systeme zeigt jedoch, dass der Einsatz solche Schäden von vornherein vorsieht und realisiert, was einen systematischen und tiefgreifenden Verstoß gegen das Völkerrecht darstellt (Rehak und Woodcock 2026). Dies ist auch deshalb relevant, weil die IDF die beschriebenen Systeme nun auch im Libanon und Iran einsetzen (Benjakob 2026) und diese vermutlich auch bald exportiert werden (Loewenstein 2023). Die drängende Frage, ob solche schwerwiegenden und systematischen Verstöße gegen das humanitäre Völkerrecht letztendlich Kriegsverbrechen darstellen, muss nun von Gerichten geprüft werden.

Anmerkung

- 1) Die genauen Komponenten und Details der statistischen Berechnung des Modells sind jedoch nicht öffentlich bekannt.

Literatur

- Abraham, Y. (2023): A mass assassination factory: Inside Israel's calculated bombing of Gaza. +972 Magazine, 31.11.2023.
- Abraham, Y. (2024a): 'Lavender': The AI machine directing Israel's bombing spree in Gaza. +972 Magazine, 14.4.2024.
- Abraham, Y. (2024b): 'Order from Amazon': How tech Giants are storing mass data for Israel's war. +972 Magazine, 4.8.2024.
- Ackerman, S. (2016): US to continue 'Signature Strikes' on people suspected of terrorist links. The Guardian, 1.7.2016.
- Benjakob, O. (2026): IDF confirms: AI infrastructure built in Gaza now active in Iran, Lebanon. Haaretz, 31.3.2026.
- Biesecker, M.; Mednick, S.; Burke, G. (2025): As Israel uses US-made AI models in war, concerns arise about tech's role in who lives and who dies. AP News, 18.2.2025.
- Bo, M.; Dorsey, J. (2024): Symposium on military AI and the law of armed conflict: The 'need' for

- speed – the cost of unregulated AI decision-support systems to civilians. *Opinio Juris*, 4.4.2024.
- Campolo, A.; Crawford, K. (2020): Enchanted determinism: Power without responsibility in artificial intelligence. *Engaging Science, Technology, and Society* 6 (January), S. 1-19.
- Frei, J. (2020): Israel's national cybersecurity and cyberdefense posture. *Cyberdefense Report*, CCS ETH Zürich, September 2020.
- Graham-Harrison, E.; Abraham, Y. (2025): Revealed: Israeli military's own data indicates civilian death rate of 83 % in Gaza War. *The Guardian*, 21.8.2025.
- International Court of Justice (ICJ) (2024): Legal consequences arising from the policies and practices of Israel in the Occupied Palestinian Territory, including East Jerusalem. *Advisory Opinion*. Den Haag.
- Jasanoff, Sh.; Kim, S.-H. (Hrsg.) (2015): *Dreamscapes of modernity: Sociotechnical imaginaries and the fabrication of power*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Loewenstein, A. (2023): *The Palestine laboratory: How Israel exports the technology of occupation around the world*. London: Verso.
- No Azure for Apartheid (2026): We refuse to be complicit. Website, URL: noazureforapartheid.com.
- No Tech for Apartheid (2026): No tech for apartheid. Website, URL: notechforapartheid.com.
- Planasari, S. (2024): Ex-defense minister Yoav Gallant admits ordering to kill Israelis in Oct. 7 attack. *Tempo.co*, 9.2.2024.
- Rehak, R. (2025): AI narrative breakdown. A critical assessment of power and promise. *Proceedings of the 2025 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. Association for Computing Machinery, New York, S. 1250-1260.
- Rehak, R.; Woodcock, T.K. (2026): Automating civilian harm: On Israel's use of the AI-enabled targeting system Lavender in Gaza and International Humanitarian Law. *Proceedings of the 2026 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. Association for Computing Machinery, New York, S. 4885-4898.
- Rozovsky, L. (2025): Israel blocks UN probe into Hamas sexual crimes from October 7 to avoid inquiry into abuse of Palestinians. *Haaretz*, 8.1.2025.
- Sparkes, M. (2026): Fully autonomous drones have killed human soldiers for the first time. *New Scientist*, 10.6.2026.
- Tawil-Souri, H. (2012): Digital occupation: Gaza's high-tech enclosure. *Journal of Palestine Studies* 41(2), S. 27-43.
- UN OCHA (2026): Reported Impact Snapshot – Gaza Strip. 8.4.2026.
- UN OHCHR (2025): Israel has committed genocide in the Gaza Strip, UN commission finds. *Pressemitteilung*, 16.9.2025.
- Wind, M.; Abu El-Haj, N.; Kelley, R.D.G. (2024): *Towers of ivory and steel: How Israeli universities deny Palestinian freedom*. London: Verso.

Rainer Rebak ist Ko-Vorsitzender des IfF und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft. Seine Forschungsfelder sind u.a. Technikfolgenabschätzung, kollektiver Datenschutz, epistemische Grundlagen von Automatisierung, digitaler (De-)Kolonialismus, sowie die Implikationen und Grenzen von KI-Systemen.

Präzise Waffen, verfehlte Ziele

Kriegsbilder und Grenzen vernetzter Sensortechnik

von Jürgen Scheffran

Moderne Kriegsführung wird oft als Wettkampf zwischen immer präziseren Offensivwaffen und Abwehrsystemen beschrieben. Eine Triebkraft dahinter sind Entwicklungen in der Sensortechnik, die ein möglichst genaues Lagebild über die Dynamik des Krieges und die Lenkung von Waffen ermöglichen soll. Trotz vermeintlicher Präzision und militärischer Überlegenheit bleiben die Kriegsschäden verheerend, strategische und politische Ziele werden verfehlt. Das »gläserne Gefechtsfeld« bleibt eine Illusion.

Die Erwartung, dass technologische Vorsprünge militärische Überlegenheit schaffen und Kriege entscheiden, führte Politik und Militär historisch betrachtet oft genug in die Irre. Kontrahenten ergriffen Gegenmaßnahmen und legten sich ähnliche Systeme zu, so dass militärische Vorteile meist nur von kurzer Dauer waren. Der Innovationsdruck erhöhte die Bedrohungslage und förderte das Wettrüsten mit hohen Kosten und Risiken. So lag es schon im Kalten Krieg *„auch im eigenen Interesse der Vereinigten Staaten, sich politisch umzuorientieren auf einen Stopp der Aufrüstung, einen Ausbau der vertrauensbildenden Maßnahmen und auf eine gegenseitig kontrollierte Abrüstung“* (Altmann und Scheffran 1983, S. 153). Dennoch setzen die USA bis heute auf transformative Technologien für die nationale Sicherheit, mit Konsequenzen für das Kriegsbild: *„Die zunehmende Einbindung neuer Technologien in bewaffnete Konflikte verändert nicht nur die Mittel der Kriegsführung, sondern auch deren Taktik, geografische Ausprägung, Akteure und Auswirkungen“* (Stewart 2025).

Die jüngsten Kriege in der Ukraine und in Westasien haben eine Debatte darüber befeuert, welches Kriegsbild in Zukunft relevant sein wird und welche Rolle Technologie dabei spielt. Während konservativ ausgerichtete Militärstrategien weiterhin auf schwere und teure Waffensysteme setzen, fordern andere mehr KI, Robotik, Drohnen und Satellitentechnik (Hulverscheidt 2026). Damit verbunden ist die Vorstellung, dass das Gefechtsfeld sich grundlegend verändert: *„Möglich wird dies durch ein dichtes Netz aus Aufklärung, Wirkung und digitaler Vernetzung. Unbemannte Systeme machen militärische Bewegungen sichtbar, bevor sie wirksam werden können. Das Gefechtsfeld ist gläsern geworden.“* (Redaktion 2026) Die Tragfähigkeit dieser Thesen wird im folgenden am Beispiel der Sensortechnik diskutiert.

Sensoren im militärischen Nervensystem

Neben den »Schlagwaffen« (Panzer, Kampfflugzeuge, Kriegsschiffe, Raketen und Abwehrsysteme) wird das Kriegsbild bestimmt durch die Informationsgewinnung, Datenübertragung, Kommunikation, Entscheidungsfindung und Befehlsübermittlung im sogenannten C3I-System (»Command, Control, Communications and Intelligence«), das als militärisches Gehirn und Nervensystem gilt. Während

das C3I-System oft als »Force-Multiplier« zur Vervielfachung militärischer Kräfte angesehen wird, kann ein verwundbares System aber auch zur Achilles-Ferse werden (siehe Scheffran 1991).

Eine Schlüsselrolle in diesem Netzwerk spielen Sensoren zur Gewinnung militärisch relevanter Informationen, die über Kommunikationswege weitergeleitet und von Computern verarbeitet werden, so dass sie für Entscheidungen verwendet werden können. Es handelt sich um Detektoren oder Messgeräte, die sensitiv sind für quantitative oder qualitative physikalische, chemische und biologische Eigenschaften der Umgebung (z.B. Temperatur, Feuchtigkeit, Druck, Masse, Beschleunigung, Geschwindigkeit, Schall, Strahlung, elektromagnetisches Spektrum, Spannung, pH-Wert). Relevant sind Sensoren für Radar- und Radiofrequenzen sowie optische und infrarote Spektralbereiche. Es wird unterschieden zwischen passiven Sensoren, die Signale nur erfassen (wie Kameras), und aktiven Sensoren, die Signale zur Zielbestrahlung aussenden (wie Radar mit Mikrowellen und Lidar mit Lasern).

Sensortechnik kommt in allen militärischen Sektoren zum Einsatz, von Erforschung und Entwicklung über Erprobung, Stationierung und Einsatz bis zur Abrüstung und Beseitigung von Systemen. Sie

bildet die Grundlage für die Aufklärung, Erfassung und Navigation von Objekten (Truppen, Waffen, Anlagen, Fahrzeugen), ermöglicht eine Frühwarnung gegenüber Angriffen, die Lenkung von Waffen und ein Lagebild über den Verlauf militärischer Operationen. Neben Flugzeugen und landgestützten Trägern werden Sensoren zunehmend auf Drohnen für die lokale und auf Satelliten für die globale Beobachtung eingesetzt, zur Fernerkundung, Positionsbestimmung (GPS) und Kommunikation. Auch Sensordaten aus zivilen Quellen werden vom Militär genutzt (Positionsdaten, Mikrofonaufnahmen, Mobilfunk, soziale Medien, Satellitenbilder) unter Nutzung ihres »Dual-Use«-Charakters, was diese zum potenziellen Ziel gegnerischer Angriffe macht.

Viele der heutigen Entwicklungen waren schon zum Ende des Kalten Krieges absehbar, von hochtechnologischen C3I-Systemen und Sensoren bis zum massiven Einsatz von Satelliten, Drohnen und elektronischer Kriegsführung (vgl. dazu Scheffran 1991). Sie bestimmten den Golfkrieg von 1990/1991, in dem die technisch überlegene Supermacht USA die irakische Führung aus der Luft zwar militärisch besiegen, aber nicht stürzen konnte. Seitdem ist die technologische Dynamik weiter gegangen, ohne

Kriegsverläufe oder den Grad von Zerstörungen wesentlich zu verändern.

Gemäß der Devise „(1) *look farther*, (2) *think faster*, and (3) *act smarter*“ (NAS 2024) wird die Wirkungskette vom Entdecken, Identifizieren und Lokalisieren bis zum Entscheiden, Handeln und Überprüfen sensortechnisch immer weiter ausgebaut. Sensoren beeinflussen das Kriegsbild, indem sie die Zeit zwischen Entdeckung und Bekämpfung verringern, die Genauigkeit und Reichweite offensiver Waffensysteme sowie die Wirksamkeit von Abwehrsystemen erhöhen (Romeo 2026). Die Miniaturisierung durch Fortschritte in Mikroelektronik, Nanotechnik und Quantensensorik sowie die Massenfertigung und teils niedrige Produktionskosten erlauben heutzutage eine großflächige Koordination in Netzwerken vieler verteilter Sensoren auf verschiedenen Plattformen und die Integration enormer Informationsmengen. Dazu werden heterogene Sensorinformationen miteinander verknüpft (»Multisensorfusion«), um in »Echtzeit« gemeinsamen Lage- und Entscheidungsbilder zu erstellen. In der aktuellen technologischen Weiterentwicklung wird nun KI in »intelligente« Sensoren integriert, was eine lokale Vorverarbeitung und Mustererkennung erlaubt. Auch wenn eine solche Verteilung auf viele Sensor-Quellen die Resilienz gegen Ausfall von Komponenten erhöht, kann ein zu komplexes System dennoch das Risiko seines Zusammenbruchs schaffen (vgl. Scheffran 1991).

Militärisch-relevante Sensortechnik in Deutschland

Zur Relevanz der Sensortechnik schreibt die Militärstrategie der Bundeswehr wie folgt: *„Die ständige und weltweite Verfügbarkeit von vernetzter Sensorik in allen Dimensionen führt zu einer zunehmenden Transparenz und Digitalisierung des Gefechtsfeldes.“* (BMVg 2026, S. 15) Um die hier angestrebte Informationsüberlegenheit in eine Führungs- und Wirkungsüberlegenheit zu übersetzen, orientiert sich die militärische Sensorentwicklung in Deutschland am internationalen Trend.

Die Hensoldt AG bei München produziert Radare und optoelektronische Systeme, elektronische Kampfführung sowie Avionik. Teil der bodengebundenen Luftverteidigung ist beispielsweise das von Hensoldt entwickelte mobile AESA-Radar TRML-4D für die multifunktionale *„Erfassung, Verfolgung und Klassifikation kleiner, schneller, tief fliegender und wendiger Mar-*

schflugkörper, Flugzeuge und Hubschrauber“, von mehr als 1.500 Zielen gleichzeitig, darunter auch Überschallraketen (Hensoldt o.J.). Im Rahmen der »Zeitenwende« baut Hensoldt seine Produktionskapazitäten aus, auch für die Ukraine.

Hensoldt arbeitet zusammen mit Diehl Defence, dem Hersteller des Flugabwehrsystems IRIS-T SLM, insbesondere bei der KI-basierten Planung, Umfeldwahrnehmung und Zielerkennung sowie bei Sensorfusion, Simulation und Training. Für die nächste Generation sollen verschiedene Komponenten softwaregestützt auf einer mobilen Plattform zusammengeführt und automatisiert werden, um Reaktionszeiten weiter zu verkürzen und den Personalbedarf zu reduzieren.

Rohde & Schwarz profiliert sich in militärischer Kommunikation, Funkaufklärung und elektronischer Kampfführung, darunter KI-basierte kognitive Verfahren. 2026 hat R&S mit THORIS ein Konzept zur Bekämpfung unbemannter Flugsysteme vorgestellt, das Sensorik in verschiedenen Frequenzbereichen kombiniert, um Drohnen erkennen, verfolgen und identifizieren zu können.

Quantum Systems vertreibt zivile und militärische Überwachungsdrohnen und kombiniert verschiedene Sensortypen mit eigener KI für die automatische Objekterkennung. In einer von der Bundeswehr beauftragten Studie haben Quantum Systems, Airbus und Spleenlab sieben unbemannte Systeme gleichzeitig als verteilten autonomen Sensorverbund (»Schwarm«) fliegen lassen, koordiniert durch eine KI. Im Bereich von Drohnen und unbemannten Sensorplattformen sind weitere Unternehmen und Start-ups unterwegs (z.B. AirRobot, Helsing, Liebherr, ESG). Die Bundeswehr genehmigte Ende 2025 die Beschaffung des Uranos-Systems, das Sensor-Plattformen in der Luft und am Boden für die großflächige Aufklärung zusammenführen und mit KI ein nahezu echtzeitfähiges gemeinsames Lagebild erzeugen soll (Heiming 2025). Die ersten Versionen sind für zwei Kampfbataillone der Litauen-Brigade ab Mitte 2027 vorgesehen.

In der zivil-militärischen Sensorforschung tätig sind neben Rüstungsunternehmen auch Fraunhofer-Institute, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Bundeswehruniversitäten sowie verschiedene EU-geförderte Forschungsverbünde. Derzeit besonders relevante Forschungsbereiche sind Multifunktions-Sensoren (»CROWN«-Projekt) sowie Dual-Use-Sensoren in der Raumfahrt,

etwa das Joint Venture KIRK (Künstliche Intelligenz und Raumfahrt-Kompetenz) von Hensoldt mit Helsing, OHB und Kongsberg Defence & Aerospace. Im Kontext der deutschen Weltraumsicherheitsstrategie werden weiter bestehende Kapazitäten ausgebaut, durch (Klein-)Satelliten zur Aufklärung, Kommunikation und Navigation sowie Teleskope für die Weltraum-Überwachung, auch im Rahmen der europäischen Zusammenarbeit (Bundesregierung 2025).

Grenzen und Widersprüche

Sensortechnik wird zwar leistungsfähiger, aber durch Gegenmaßnahmen und ein entsprechendes Wettrüsten teils wieder unwirksam, was relativen Vorteilen Grenzen aufzeigt. Hierzu einige Thesen.

● **Das gläserne Gefechtsfeld bleibt eine Illusion:** Kleine und schwer detektierbare Systeme erlauben eine Überwachung rund um die Uhr aus der Vogelperspektive. Die Mehrfachnutzung von Drohnen für offensive, defensive und Aufklärungs-Zwecke macht alles zu potenziellen Zielen, einschließlich der Drohnen selbst. So wird die Lage auch durch die Anwesenheit einer Vielzahl an Sensoren zunehmend unberechenbar, im Widerspruch zum gläsernen Gefechtsfeld, das Ruhe und Übersichtlichkeit verspricht. Die vermeintliche »Transparenz« gilt vor allem für sichtbare Ziele, die schnell entdeckt und kostengünstig zerstört werden, während kleine, schnelle, gut getarnte und geschützte Objekte schwerer zu erfassen sind. Wetter und Bewölkung, unübersichtliches Gelände und Vegetation, Attrappen und Verdeckung erschweren die Aufgabe. Im Katz- und Mausspiel von Innovation und Gegenmaßnahmen ist technologische Überlegenheit nur temporär. Billige Offensivflugkörper erschweren eine kosteneffiziente Verteidigung, die leicht überwältigt und durch Munitionsverbrauch erschöpft werden kann. »Alles sehen« bedeutet nicht, alles aus der Flut an Informationen und dem »Nebel des Krieges« herauslösen zu können. Werden Bewegungen bekämpft, kann dies zu einer Erstarrung und einem nicht minder tödlichen Abnutzungskrieg führen – der »smarte«, »saubere« und v.a. schnell gewonnene Krieg bleibt Illusion.

● **Die Sensor-Wirkungskette kann unterbrochen werden:** Lenkflugkörper sind nur so wirksam wie die zugrunde liegende Zielinformation und ihre Weiterleitung über die Wirkungskette, im Krieg auch



Claudius Förster (2026): Schwerter zu Pflugscharen – Mahnmal VI (Detail)

»kill chain« genannt. Entscheidend ist nicht nur, wie gut ein Sensor ist, sondern wie zuverlässig das gesamte System im Belastungsfall funktioniert, etwa durch die Störung und Täuschung von GPS oder Unterbrechungen von Funk- und Datenverbindungen durch Gelände, Wetterextreme, Cyberangriffe oder überlastete Netze. Auch vermeintlich zielgenaue Flugkörper können selbst bei den besten Sensoren eine Attrappe oder »falsche«, gar eigene Objekte treffen, was die Zuverlässigkeit des Gesamtsystems in Frage stellt.

● **Sensoren sind selbst angreifbar:** Die Knotenpunkte in Sensornetzen sind verwundbar und können deaktiviert werden, durch Störmaßnahmen und Angriffe. Ein Luftverteidigungssystem wird unwirksam, wenn wichtige C3I-Komponenten ausgeschaltet werden. Aktive Sensoren wie Radare sind sichtbar und angreifbar. Passive Sensoren sind oft weniger genau. Je stärker eine Abwehr von wenigen Detektoren abhängt, umso verwundbarer wird sie, die Sensor-Standorte und ihre Verbindungen werden selbst kriegsrelevante Zielorte.

● **Mehr und genauere Information kann destabilisierend wirken:** Obwohl die Präzision moderner Waffen immer wieder mit kürzeren und weniger zerstörerischen Kriegen assoziiert wird, ist oft das Gegenteil der Fall. Die Hemmschwelle für militärisches Handeln sinkt, wenn Entscheidungsträger*innen Präzisionsschläge durch sensordurchtränkte Lagebilder als begrenzt, kontrollierbar und risikoarm wahrnehmen. Ist das Ziel solcher Angriffe trotz Präzision jedoch nicht schnell erreichbar, kann genau diese Illusion der Präzision den Konflikt eskalieren zu einem zerstörerischen Abnutzungskrieg. Attacken gegen Radaranlagen oder gezielte Enthauptungsschläge auf Frühwarn- und Führungssysteme können zu Präemptivschlägen und blinder Vergeltung verleiten,

besonders wenn die nukleare Abschreckung gefährdet erscheint.

Die Quintessenz: Militärische Ziele durch höhere Sensorfähigkeiten schnell und präzise treffen zu können, führt zu Schäden, bedeutet aber noch keinen politisch-strategischen Gesamterfolg oder bessere Chancen für Konfliktlösung. Diese Einschätzungen lassen sich kurz an den Kriegen in der Ukraine und im Iran verdeutlichen (Jones und Daniels 2025; Palmer und Ward 2025).

Ukrainekrieg

Der Ukrainekrieg als eines der Labore konstanter kriegstechnischer Fortentwicklung zeigt, dass moderne Sensorik zwar Ziele schneller erkennen und Waffen genauer lenken helfen kann, aber keine vollständige Transparenz ermöglicht oder eine Entscheidung herbeiführt. Drohnen kommen im Ukrainekrieg wie in keinem anderen Krieg zum Einsatz, als Beobachter*innen der Kriegshandlungen, als offensive Waffen mit immensen Zerstörungen auf beiden Seiten und auch zur Abwehr. Durch Drohnen beider Seiten wurden hunderte von Zivilist*innen getötet und militärische Bodenoperationen eingeschränkt, was zur Erstarrung der Fronten beitrug.

Angesichts der Verwundbarkeit seiner Truppen gegen ukrainische Drohnen konnte Russland trotz weitgehender militärischer Überlegenheit nicht die angestrebten Landgewinne erreichen und konzentrierte sich darauf, durch präzise Luftangriffe Energieanlagen, Verkehrsknoten, Rüstungsbetriebe und militärische Ziele der Ukraine zu beschädigen, mit hohen wirtschaftlichen und humanitären Kosten. Umgekehrt hat die ukrainische Sensorik mit westlichen Satellitendaten Präzisionsangriffe auf russische Flugplätze, Ölraffinerien, Schiffe, Munitionslager

und Infrastrukturen mit beträchtlichen Schäden ermöglicht, ohne allerdings bislang Russlands Fähigkeit oder Bereitschaft zur Fortsetzung des Krieges zu beseitigen. Beide Seiten passen sich an, verteilen, tarnen, reparieren und ersetzen ihre Systeme, was eine Schadensabschätzung schwierig macht (Plichta 2025; Cancian et al. 2025). Die Sensorrevolution hat zu einem langwierigen und opferreichen Abnutzungskrieg beigetragen, der Europa destabilisiert und in einen Technologiewettbewerb der Rüstungsindustrien antreibt.

Irakrieg

2025 und 2026 haben Israel und die USA Iran mehrfach angegriffen, vorgeblich um iranische Raketenstellungen und Nuklearanlagen auszuschalten. Noël und Tenenbaum (2026) haben die israelisch-amerikanischen Operationen »Roaring Lion« und »Epic Fury« untersucht und bescheinigen der Luftkampagne eine hohe technische und operative Leistungsfähigkeit, die aber ihre politischen Ziele nicht erreichte. Wie im Irak 1991 wurde mit gezielten Angriffen die iranische Luftverteidigung überwunden und teils zerstört, was massive Schläge gegen Raketenstellungen, Kommunikationsanlagen, Befehlszentren und andere militärische Einrichtungen ermöglichte. Enthauptungsschläge töteten einen Teil der iranischen Führung. Fast 19.000 Einsätze und Angriffe auf rund 24.000 Ziele innerhalb von 40 Tagen konnten allerdings weder das iranische Regime stürzen noch eine stabile politische Nachkriegsordnung erzwingen. Selbst ob das iranische Nuklearprogramm überhaupt dauerhaft beeinträchtigt wurde, ist fraglich.

Gerade die erste Phase des Krieges ist für die Frage nach der Bedeutung der Sensortechnik relevant: Viele der Luftschläge wurden mit Lenkwaffen vermeintlich hoher Präzision durchgeführt, unter Einsatz von luft- und satellitengestützten Aufklärungssystemen. Trotzdem konnten Kollateralschäden nicht vermieden werden, etwa der Abschuss von US-Kampfflugzeugen durch Verbündete oder die Tötung von mehr als 150 Menschen in einer Schule am ersten Kriegstag, vermutlich aufgrund veralteter Zieldaten. Bei den Angriffen kam auch die bis dahin nicht hinreichend getestete Lenkwaffe »Precision Strike Missile« (PrSM) zum ersten Mal zum aktiven Kriegseinsatz. Nach Berichten starben bei einem Angriff mehr als 20 Zivilist*innen in einem Sportzentrum in der Nähe einer ver-



978-3-98722-002-9 | Br., 176 Seiten, 15 €

Wer Geopolitik sagt, meint Machtpolitik. Dieser Tage dient der Begriff dazu, eigene Einflussphären zu behaupten und die Ansprüche anderer zu delegitimieren. In warnendem Gestus werden Gefahren beschworen, Möglichkeiten des rationalen Ausgleichs bleiben ungenutzt. So befördert geopolitisches Denken eine ungebremste Militarisierung und eine erneute Eskalation der Gewalt.

»[Er] ordnet die aktuelle Hochkonjunktur der Geopolitik kenntnisreich ein. Treffsicher kritisiert er ihre blinden Flecken.« DLF

Hamburger Edition

Verlag des Hamburger Instituts für Sozialforschung

www.hamburger-edition.de

[mittelweg36_hhedition](https://www.instagram.com/mittelweg36_hhedition)

[hhedition.bsky.social](https://twitter.com/hhedition.bsky.social)

muteten Militäreinrichtung (Meier 2026). Die angreifenden Staaten wurden davon überrascht, dass Irans Militär US-Militärbasen und weitere Staaten der Region mit sensor-basierten »Präzisionsangriffen« (Drohnen, Marschflugkörper, ballistische Raketen) überziehen konnte, gegen die nicht genug verfügbare Abwehrsysteme wie »Patriot«-Raketen zur Verfügung standen.

Ausgehend von Erkenntnissen des Irakkrieges konnte Iran sich mit dem Konzept der »Mosaik-Verteidigung« vorbereiten, um den anfänglichen Schock abzufangen, den raschen Wiederaufbau einer Handlungsfähigkeit gegen Angriffe zu ermöglichen und mit asymmetrischen Maßnahmen, wie der Schließung der Straße von Hormus, den Angreifern zu schaden (Noël und Tenenbaum 2026). Auch am Fall Irans zeigt sich, dass die Sensorrevolution eine Entgrenzung heutiger Kriege nicht verhindern kann.

Schlussfolgerungen

Die moderne Sensortechnik verändert das Bild der Kriegsführung stärker als deren Logiken und Folgen. Sie macht militärische Gewalteinsätze schneller, vermeintlich genauer und datenintensiver, hebt jedoch Probleme der Zielplanung, Kollateralschäden und Gegenmaßnahmen nicht auf. Der Landkrieg in der Ukraine zeigt ein Gefechtsfeld, auf dem Sensoren und Präzisionswaffen die Verwundbarkeit erhöhen, zugleich aber keine Seite zu einem entscheidenden Durchbruch befähigen. Der Luftkrieg in Iran verdeutlicht, wie die ausgeprägte Informations- und Luftüberlegenheit tiefgreifende militärische Schäden bewirkt, ohne den Krieg zwangsläufig zu entscheiden und zu beenden. In beiden Kriegen liegt die wesentliche Grenze nicht in der Leistungsfähigkeit von Sensoren oder in der Zielabweichung von Raketen, sondern im fehlenden Verständnis vermeintlich überlegener Mächte von Angriffskriegen und dem Missverhältnis militärischer Wirkungen und politischer Zwecke. Im Wechselspiel von Maßnahmen und Gegenmaßnahmen neutralisieren sich technologische Fortschritte, ohne eine dauerhafte Überlegenheit einer Seite zu ermöglichen. Der Rüstungswettlauf in der Sensortechnik allerdings ist im vollen Gang, verschlingt Unmengen an Ressourcen und Geld und führt doch zu keinem »humanen Krieg« oder einer stabilen Friedensordnung. Statt die Weiterentwicklung zu forcieren, wäre es an der Zeit,

über Schritte zu Rüstungskontrolle auch für Sensortechnik zu sprechen.

Literatur

- Altman, J.; Scheffran, J. (1983): Ist militärische Überlegenheit erreichbar? Die neuen Rüstungstechnologien. In: Dürr, H.-P. et al. (Hrsg.) Verantwortung für den Frieden – Naturwissenschaftler gegen Atomrüstung. Hamburg: SPIEGEL-Verlag, S. 138-154.
- BMVg (2026): Gesamtkonzeption militärische Verteidigung: Militärstrategie und Plan für die Streitkräfte. Bundesministerium der Verteidigung. Berlin, April 2026.
- Bundesregierung (2025): Weltraumsicherheitsstrategie. Bundesministerium der Verteidigung, Auswärtiges Amt. Berlin, November 2025.
- Cancian, M. F. et al. (2025): Lessons from the Ukraine conflict: Modern warfare in the age of autonomy, information and resilience. Washington D.C.: CSIS.
- Heiming, G. (2025): Großflächige Aufklärung mit URANOS KI. Europäische Sicherheit & Technik, 30.11.2025.
- Hensoldt (o.J.): TRML-4D – Luftüberwachungs- und Zielerfassungsradar. Produkthomepage.
- Hulverscheidt, C. (2026): „Das 700-Milliarden-Programm droht zu verpuffen.“ Süddeutsche Zeitung, 9.8.2026.
- Jones, S. G.; Daniels, S. P. (Hrsg.) (2025): War and the modern battlefield. Insights from Ukraine and the Middle East. Bloomsbury Academic, CSIS.
- Meier, M. W. (2026): „Precision Strike Missiles“ (PrSMs) in Iran war: The U.S. obligation to conduct a legal review of new weapons. Just Security, 1.4.2026.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (NAS) (2024): 2023 Assessment of the DEVCOM army research laboratory. National Academies Press.
- Noël, J. C.; Tenenbaum, É. (2026): Fury from the skies. A strategic analysis of air campaign against Iran. Focus stratégique, 134. Institut français des relations internationales.
- Palmer, A.; Ward K. (2025): Air superiority in the twenty-first century: Lessons from Iran and Ukraine. CSIS.
- Plichta, M. (2025): Precise mass in action: Assessing Ukraine's one-way attack drone campaign. The RUSI Journal 170(4), S.42-48.
- Redaktion (2026): Das gläserne Gefechtsfeld verändert die Kriegsführung grundlegend. gefechtsklar.de, 9.8.2026.
- Romeo, J. (2026): Sensor technology: The next evolution in an environment of advancing threat capabilities. Military & Aerospace Electronics, 16.6.2026.
- Scheffran, J. (1991): Neue Informationstechnologien und das C3I-System der NATO. In: Bernhardt, U., Ruhmann, I. (Hrsg.), Ein sauberer Tod – Informatik und Krieg. BdWi/FlfF, S. 64-96.
- Stewart, R. (2025): The shifting battlefield: technology, tactics, and the risk of blurring lines in warfare. Humanitarian Law & Policy, 22.5.2025.

Jürgen Scheffran ist Professor (em.) für Integrative Geographie, Gründer der Forschungsgruppe Klimawandel und Sicherheit (CLISEC) an der Universität Hamburg und Mitglied der W&F-Redaktion.

Der Weltraumkonzern SpaceX (Space Exploration Technologies Corporation) wurde 2002 von Elon Musk mit einem Startkapital von 100 Mio. US\$ aus dem Verkaufserlös des Bezahl dienstleisters PayPal gegründet (SpaceX 2026a). Vor Kurzem sind auch der KI-Entwickler xAI und die Onlineplattform X in SpaceX integriert worden, das am 12. Juni 2026 an die Börse gegangen ist. Der bisher größte Börsengang aller Zeiten hat Elon Musk zum ersten Milliardär der Welt gemacht.

Ein erklärtes Ziel war und ist der Bau von Trägerraketen und Raumschiffen, die auf lange Sicht für die Kolonisierung des Mars eingesetzt werden können. Ungeachtet dieses utopischen (und eher absurden) Fernziels ist SpaceX innerhalb weniger Jahre zu einem der erfolgreichsten Weltraumunternehmen geworden, insbesondere dank der Trägerraketenreihe »Falcon« und des Raumschiffprogramms »Dragon«. Bei beiden Entwicklungen war eine breite Palette an technischen Innovationen ausschlaggebend, die keineswegs alle erfolgreich waren. Es gab eine Reihe von Fehlschlägen bei Tests und im Einsatz, insgesamt aber sind leistungsfähige Systeme bei konkurrenzlos niedrigen Kosten entwickelt worden. Wesentlich dafür waren technologische Durchbrüche bei der Landung, Bergung und Wiederverwendung von Raketenteilen.

Mit seinem Raketen- und Raumschiffprogramm ist SpaceX inzwischen führend bei Satellitenstarts für kommerzielle Anbieter sowie Regierungsorganisationen, als auch bei Versorgungs- und Zubringerflügen zur Internationalen Raumstation (ISS) sowie bei touristischen Weltraumflügen. Die bedeutendste technologische Leistung aber ist wohl der Aufbau und Betrieb des globalen Satellitennetzes »Starlink«, das seit 2023 weltweit den Zugang zum Internet unabhängig von Mobilfunkmasten oder Kabelverbindungen ermöglicht (SpaceX 2026a). Es besteht aus derzeit schon über 10.000 Satelliten, die mit Hilfe der Trägerrakete Falcon 9 in den Weltraum transportiert und in niedriger Höhe (zwischen 300 und 600 km) stationiert wurden. SpaceX hat die Genehmigung, gut 9.000 weitere Starlink-Satelliten zu stationieren und dies für mehr als 20.000 weitere beantragt. Die so verfügbaren Internetzugänge decken auch Gebiete ab, die bisher nicht oder unzureichend versorgt waren.

Starlink ist ein kommerzielles System, das aber keineswegs nur zivil genutzt wird. Im Krieg Russlands gegen die Ukraine

»Starshield«

SpaceX und die Militarisierung des Weltraums

von Hans-Jörg Kreowski

»Starshield« ist ein im Aufbau befindliches Satellitennetz für militärische Zwecke. Seit 2022 wird es vom Weltraumunternehmen SpaceX als Gegenstück zu dem vor allem kommerziell genutzten weltumspannenden Satellitennetz »Starlink« entwickelt. Auch wenn Starshield sich noch in einem frühen Stadium des Aufbaus befindet, zeichnet sich doch ab, dass damit ein gewaltiger Schritt zur weiteren Militarisierung des Weltraums vollzogen wird und sich die Rüstungsspirale in diesem Bereich gefährlich weiterdrehen wird. Aus technologischer Sicht ist das System auch bemerkenswert, weil es im Zusammenspiel mit Starlink ein schier unglaubliches Arsenal an technischen Innovationen verkörpert.

nutzt das ukrainische Militär Starlink zur Steuerung von Drohnen. Auch die russische Seite soll Starlink-Terminals in ihre »Shahed«-Drohnen eingebaut haben, die sie wahrscheinlich über Dritte erhalten hat. Denn im Gegensatz zur Ukraine erteilt SpaceX seit 2023 keine Lizenzen mehr an Russland (Kriev 2025).

Neue Stufe der militärischen Nutzung des Weltraums

Laut eines Berichts der Nachrichtenagentur Reuters (Roulette und Taylor 2024), der u.a. auch von »heise online« (Ernst 2024) und »Die Zeit« (Kühl 2024) aufgegriffen wurde, baut SpaceX nun unter dem Namen »Starshield« ein Netz von Spionagesatelliten auf. Dieses Pendant zu Starlink wird durch einen milliardenschweren Auftrag des »National Reconnaissance Office« finanziert, einem Militärnachrichtendienst unter der Aufsicht des Verteidigungsministeriums der USA, der für das militärische Satellitenprogramm zuständig ist und insbesondere Satellitenbilder für die Teilstreitkräfte zur Verfügung stellt. Es ist ein Netz aus hunderten Satelliten geplant, von denen bereits mindestens 170 stationiert sind (Baker 2025). Nach den genannten Quellen sollen sie eine lücken-

lose und permanente Überwachung der gesamten Erdoberfläche zur Zielerfassung gewährleisten, was bisher so nur teilweise möglich ist (vgl. Roulette und Taylor 2024). Die größeren Satelliten sollen Kameras und weitere Sensoren tragen, die der Überwachung dienen, während kleinere, untereinander über Lasertechnik verbundene Satelliten für die Kommunikation zuständig seien. Darüber hinaus werden modernste Verschlüsselungstechnologien eingesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass das Programm das US-Militär in die Lage versetzt, überall in der Welt mögliche Angriffsziele schnell zu erfassen und ohne Verzögerung Geheimdiensten und Teilstreitkräften zur Verfügung zu stellen. Damit werden die militärische Erdüberwachung und die Lagebilderstellung auf ein völlig neues Level gehoben (vgl. ebd.).

SpaceX selbst liefert nur vage Informationen zum Starshield-Satellitenprogramm, der direkte militärische Bezug wird nicht genannt (SpaceX 2026b). Starshield unterstütze die nationale Sicherheit der USA und sei konzipiert für die Nutzung durch Regierungsstellen. Es diene der Erdbeobachtung über sensorbestückte Satelliten, der gesicherten globalen Kommunikation und soll verschlüsselte Nutzdaten hosten. ▶▶



Claudius Förster (2026): Schwerter zu Pflugscharen – Mahnmahl IX

Technologisch ist Starshield weitgehend an das SpaceX-Raketenkonzept und an die Starlink-Konstellation angelehnt. Zum Thema Sicherheit wird allerdings betont, dass die Kommunikation durch hochgesicherte kryptographische Methoden noch einmal besser geschützt sein soll, als durch die schon bei Starlink verwendete Ende-zu-Ende-Verschlüsselung.

Erschreckende Konsequenzen

Wenn Starshield so erfolgreich wird wie das kommerzielle Starlink und die USA damit in absehbarer Zeit über ein militärisches Erdüberwachungssystem verfügen, das eine praktisch lückenlose, ununterbrochene und extrem zeitsparende Zielerfassung ermöglicht und somit die bestehenden Möglichkeiten noch einmal weit übertrifft, dann besäßen die USA einen gewaltigen Vorsprung bei der Kriegsführung im und aus dem Weltraum. Politik und Militär begrüßen derartige Entwicklungen gern als große Verbesserung der nationalen Sicherheit und wirksame Abschreckung der gegnerischen Seite.

Tatsächlich aber ist eher das Gegenteil richtig und der Vorteil trügerisch, da jeder Rüstungsfortschritt weiter an der Rüstungsspirale dreht und die Kriegsgefahr erhöht. So hat China in den letzten 20 Jahren um die 150 Fernerkundungssatelliten ins All geschossen – angeblich für zivile

Zwecke. Es wird allerdings vermutet, dass China damit ein ähnliches Satellitennetz für Spionage- und Erdüberwachungszwecke installiert. Darüber hinaus fordert die militärische Überlegenheit der einen Seite die jeweils andere heraus, entsprechende Gegenmaßnahmen zu ergreifen. So wird von westlichen Geheimdiensten unterstellt, dass Russland Satelliten entwickelt, die mit Atomwaffen bestückt werden, um Ziele im Weltraum anzugreifen und ganze Satellitennetze außer Kraft zu setzen. Nicht nur die USA, sondern die NATO insgesamt propagiert den Weltraum als immer wichtiger werdenden Bereich im militärischen Kontext mit unabsehbaren Folgen (NATO 2019).

Die geopolitischen Großmächte setzen aktuell auf Aufrüstung und technologische Weiterentwicklung von Waffensystemen und Kriegsführung und geben dafür gigantische Geldmittel aus, die für die Bekämpfung der weltweiten Krisen dringend gebraucht würden. Dagegen scheint momentan die Einsicht keine Rolle zu spielen, dass nationale Sicherheit durch Rüstungsbegrenzungs- und Rüstungsverbotsverträge sowie friedliche Koexistenz wesentlich mehr befördert wird als durch Kriegsgerasell. Verhandeln wäre das Gebot der Stunde – auch und gerade über den Aufbau und die Begrenzung solch weltumspannender Überwachungstechnologien wie »Starshield«, die den freien Weltraum

erneut zum Ziel massiver Aufrüstungsdynamiken zu werden lassen drohen.

Literatur

- Baker, H. (2025): Secretive SpaceX satellites operated by US government are shooting disruptive radio signals into space, astronomer accidentally discovers. *Livescience*, 18.11.2025.
- Ernst, N. (2024): SpaceX baut Spionagenetz "Starshield" für US-Militär. *Heise online*, 17.3.2024.
- Kriev, M. (2025): Russische Nutzung von Starlink. *Die ZEIT*, 10.2.2025.
- Kühl, E. (2024): Starshield: Starlinks Schwester soll alle Überwachen. *Die Zeit*, 18.3.2024.
- NATO (2019): NATO's overarching Space Policy. *Nato.int*, 27.6.2019.
- Roulette, J.; Taylor, M. (2024): Exclusive: Musk's SpaceX is building spy satellite network for US intelligence agency, sources say. *Reuters*, 16.3.2024.
- SpaceX (2026a): Webseite, URL: spacex.com.
- SpaceX (2026b): Webseite/Starshield, URL: spacex.com/starshield.

Hans-Jörg Kreowski ist Professor (i. R.) für Theoretische Informatik an der Universität Bremen. Er ist seit vielen Jahren Mitglied im Vorstand von Wissenschaft und Frieden als Vertreter des Forums Informatikerinnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung (FIF). Neben seinen fachlichen Schwerpunkten beschäftigt er sich in Wort und Schrift mit den gesellschaftlichen Auswirkungen von Wissenschaft, wobei ihn die unheilvolle Verquickung der Informatik mit dem militärischen Komplex besonders umtreibt.

Kritische Infrastrukturen (KRITIS) spielen in Kriegen und Konflikten seit jeher eine zentrale Rolle. Logistik, Energieversorgung und Kommunikationsnetze bilden die Grundlage für das Funktionieren von Gesellschaften und sind somit auch von erheblicher militärischer Relevanz. Die sicherheitspolitische Relevanz von KRITIS ist daher keineswegs ein neues Phänomen.

Dennoch haben sich einige Rahmenbedingungen verändert. Mit der wachsenden Konnektivität entstehen nicht nur neue Möglichkeiten gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Entwicklung, sondern auch zunehmende Abhängigkeiten und zusätzliche Angriffsflächen für staatliche und nichtstaatliche Akteure (Reuter 2024). Besonders deutlich zeigt sich dies im Kontext »hybrider Konflikte«, in denen die Grenzen zwischen Krieg und Frieden sowie militärischen und zivilen Zielen zunehmend verschwimmen. KRITIS geraten dabei auf vielfältige Weise in den Fokus.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie die KRITIS-Resilienz gestärkt werden kann, ohne primär auf militärische Abschreckung oder offensive Fähigkeiten zu setzen, mit dem Ziel, die Angriffsfläche bei potenziellen Angriffen zu verringern. Exemplarisch stellen wir in diesem Beitrag unsere Forschungsarbeiten zu Untersee-Datenkabeln, Rüstungskontrolle für Cyberwaffen und zur Cybersicherheitskompetenz von Bürger*innen vor, um unterschiedliche Dimensionen der Verwundbarkeit und Resilienz kritischer Infrastrukturen zu beleuchten.

Vulnerabilität und Resilienz

KRITIS versorgen die moderne Gesellschaft mit essenziellen Gütern und Dienstleistungen. Ausfälle in verschiedenen KRITIS-Sektoren zeigen regelmäßig, wie stark die Abhängigkeit von Stromversorgung und digitaler Konnektivität inzwischen ist. Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung gewinnen insbesondere Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) innerhalb dieser KRITIS-Systeme zunehmend an Bedeutung.

»KRITIS« sind jene grundlegenden gesellschaftlichen Strukturen, deren Funktionieren für Staat, Wirtschaft und Bevölkerung von entscheidender Bedeutung ist. Obwohl der Begriff heute weit verbreitet ist, bestehen weiterhin begriffliche Unschärfen, die eine differenzierte Betrachtung erforderlich machen. So hängt die Kritikalität einer Infrastruktur

Vulnerable kritische Infrastrukturen

Perspektiven auf Resilienz bei Cyber-, Drohnen- und Unterseekabelangriffen

von Christian Reuter, Jonas Franken, Anja-Liisa Krichbaum, Marie Gregor und Marc-André Kaufhold

Beschädigte Unterseekabel in der Ostsee, Drohnensichtungen über Flughäfen oder Cyberangriffe auf Versorgungssysteme: Kritische Infrastrukturen rücken zunehmend in den Fokus geopolitischer Konflikte und hybrider Bedrohungen. Doch wie verwundbar sind moderne Gesellschaften und was macht sie widerstandsfähiger? Anhand von Beispielen aus aktueller Forschung am Lehrstuhl PEASEC der TU Darmstadt beleuchtet dieser Beitrag unterschiedliche Formen infrastruktureller Vulnerabilität und diskutiert, wie Lösungsansätze für Resilienz jenseits militärischer Abschreckung gestärkt werden können.

von diversen kontextuellen Faktoren ab, die im Grunde eine dauerhafte Neubewertung verlangen. Dies steht jedoch im Widerspruch zu der Notwendigkeit einer rechtssicheren Umsetzung durch Definitionen – in der Regel in Form von Schwellenwerten – die objektiv überprüfbar und für die Betreiber*innen als Adressat*innen der entsprechenden Verordnungen nachvollziehbar und praktikabel sind. Ebenso kann es vorkommen, dass KRITIS im Sinne einer Versicherunglichung instrumentalisiert wird – allein das Framing einer Infrastruktur als »kritisch« kann auf diese Weise politisch instrumentalisiert werden (Franken und Reuter 2024).

Im Forschungsfeld der KRITIS wird häufig der Begriff der »Vulnerabilität« verwendet. Ingenieurwissenschaften verstehen darunter Sicherheitslücken, die durch komplexe Systemabhängigkeiten oder externe Risiken wie Cyberangriffe entstehen (Eifert et al. 2018). Ein hohes Maß an KRITIS-Sicherheit ist grundsätzlich wünschenswert, kann jedoch paradoxerweise zu einer höheren Vulnerabilität führen. Besonders anschaulich wird dies durch das sogenannte »Verletzlichkeitsparadoxon«. Bereits in der deutschen KRITIS-Strate-

gie wurde formuliert: *„In dem Maße, in dem ein Land in seinen Versorgungsleistungen weniger stör anfällig ist, wirkt sich jede Störung umso stärker aus“* (BMI 2009). Auf den ersten Blick erscheint dies widersprüchlich: Die hohe Zuverlässigkeit von KRITIS kann dazu führen, dass individuelle und gesellschaftliche Vorsorgemaßnahmen an Bedeutung verlieren. Denn: Je seltener Ausfälle auftreten, desto geringer ist häufig die Bereitschaft, Ressourcen für potenzielle Krisenszenarien vorzuhalten. Kommt es dennoch zu einer Störung, können die Auswirkungen daher besonders schwerwiegend ausfallen. Resilienz hängt folglich nicht allein von der Robustheit technischer Systeme ab, sondern auch von der Fähigkeit von Staat, Wirtschaft und Bevölkerung, mit Störungen umzugehen und sich auf diese vorzubereiten.

»Resilienz« beschreibt die Fähigkeit eines Systems, Krisen und Störungen zu absorbieren, sich von ihnen zu erholen oder sich so anzupassen, dass zentrale Funktionen auch unter veränderten Bedingungen aufrechterhalten werden können (Hollick und Katzenbeisser 2024). Resilienz ist daher kein statischer Zustand, sondern ein fortlaufender

Prozess des Lernens und der Anpassung. Durch die Bewältigung vergangener Krisen können Systeme ihre Vorsorge- und Reaktionsfähigkeit (»Preparedness«) langfristig verbessern. Insbesondere digitale Technologien und IKT eröffnen hierfür neue Möglichkeiten. Sie fördern die Anpassungsfähigkeit und erlauben den Weiterbetrieb einzelner Systembestandteile auch bei Störungen, erhöhen jedoch zugleich die Komplexität und den Aufwand für Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen. Daher ist häufig eine Abwägung zwischen Anpassungsfähigkeit und Schutz vor Angriffen erforderlich.

Die abstrakten Konzepte von Vulnerabilität und Resilienz lassen sich anhand unterschiedlicher Ebenen kritischer Infrastrukturen veranschaulichen. Die folgenden Abschnitte stellen daher exemplarisch drei Forschungsfelder unseres Instituts PEASEC an der TU Darmstadt vor, die sich mit infrastrukturellen Verwundbarkeiten und möglichen Resilienzstrategien beschäftigen.

Maßnahmen für ein resilientes Seekabelnetz

99 % des interkontinentalen Datenverkehrs laufen durch etwa 600 Unterseekabel. Maritime Datenkabel stellen somit eine zentrale physische Grundlage der globalen Digitalisierung dar. Entsprechend gehören sie zu den wichtigsten KRITIS moderner Gesellschaften. Gleichzeitig geraten maritime Infrastrukturen – nicht nur, aber auch aufgrund des Stellenwerts dieser Kabel – zunehmend in den Fokus geopolitischer Konflikte, hybrider Bedrohungen und möglicher Sabotageakte (Edwards und Seidenstein 2025, Kavanagh et al. 2025). Spätestens seit den Anschlägen auf die Nord-Stream-Pipelines 2022 sowie mehreren beschädigten Kabelverbindungen in der Ostsee wird der deutschen Öffentlichkeit deutlich, wie verwundbar diese Systeme gegenüber technischen Defekten, Unfällen und potenziell auch gezielten Angriffen sind. Besonders Staaten mit nur wenigen redundanten Verbindungen sind bei Ausfällen erheblich gefährdet (Franken et al. 2022).

Vor diesem Hintergrund haben wir untersucht, welche Faktoren den Ausbau des globalen Netzes von Untersee-Datenkabeln zwischen 1995 und 2025 beeinflusst haben (Franken et al. 2025). Dabei haben wir die bisher dominante Annahme hinterfragt, dass wirtschaftliche Kosten-Nutzen-Abwägungen allein die

Planung neuer Kabelverbindungen bestimmen. Unsere Ergebnisse zeigen, dass wirtschaftlich starke und bevölkerungsreiche Staaten deutlich häufiger an das globale Unterseekabelnetz angeschlossen werden. Gleichzeitig wirken sich in signifikantem Maße politische Instabilität und gewaltsame Konflikte negativ auf den Ausbau aus, da Kabelbetreiber fragile Regionen offenbar meiden. Auch geografische Faktoren wie seismische Risiken oder die Anzahl angrenzender Staaten beeinflussen die Planung neuer Verbindungen. Ein Verständnis dieser Präferenz- und Vermeidungsfaktoren kann zu einer besseren Einschätzung führen, unter welchen Umständen öffentliche Förderung für Seekabel als Mittel für eine Diversifizierung der Routen und Landepunkte sorgen kann, um letztlich eine höher Ausfallsicherheit zu erreichen.

In PEASEC-Arbeiten (Bueger et al. 2022, Franken 2025) entwickelte Konzepte wie die jüngst im Bundestag (2026) diskutierte »Kabeldiplomatie« zeigen darüber hinaus, dass digitale Infrastrukturen zunehmend strategische und geopolitische Bedeutung besitzen. Die Ergebnisse unterstreichen daher die Notwendigkeit resilienter, redundanter und diversifizierter digitaler Infrastrukturen für die zukünftige globale Vernetzung.

Für die konkrete regulatorische Umsetzung auf nationaler und internationaler Ebene wurde in einer weiteren Studie erhoben, welche Maßnahmen für tatsächlich mehr Resilienz in diesem Bereich sorgen. Militärische Aktivitäten als Antwort auf vermutete Sabotagen, wie die NATO-Operation »Baltic Sentry« können dabei zwar einen Teil zur responsiven Ebene beitragen – eine nachhaltige Seekabelresilienz erfordert aber viele weitere Aspekte – zum Beispiel den engeren Einbezug der Industrie, die Sicherung der Lieferketten, die Einbindung neuer Sensortechnologien zur Seeraumüberwachung und eine weitestgehend transparente Kartierung der Seekabel zur Unfallprävention (Franken et al. 2026, Kavanagh et al. 2025).

Unbemannte Systeme, Cyberwaffen und Rüstungskontrolle

Die KRITIS-Verwundbarkeit beschränkt sich jedoch nicht auf physische Netze, denn neue digitale und autonome Technologien erweitern diese Möglichkeiten wesentlich.

Neben klassischen Angriffsszenarien auf KRITIS gewinnen auch unbemannte

Systeme zunehmend an Bedeutung. Insbesondere Drohnen stellen eine wachsende Bedrohung dar, da sie vergleichsweise kostengünstig, leicht verfügbar und flexibel einsetzbar sind (vgl. auch Suckau in dieser Ausgabe, S. 10). Sie können zur Ausspähung sensibler Anlagen, zur Störung von Betriebsabläufen oder sogar für physische Angriffe auf Energie-, Kommunikations- oder Verkehrsinfrastrukturen genutzt werden. Internationale Vorfälle – etwa Drohnensichtungen über Flughäfen, Industrieanlagen oder militärischen Einrichtungen – verdeutlichen die sicherheitspolitische Relevanz dieser Entwicklung. Verschärft wird dies durch den Einsatz zunehmend autonomer Systeme.

Durch die voranschreitende Vernetzung und Digitalisierung kritischer Systeme entstehen hybride Bedrohungslagen, in denen physische und digitale Angriffe ineinandergreifen. Drohnen fungieren dabei nicht nur als eigenständige Angriffsplattformen, sondern können auch cyberphysische Operationen unterstützen und umgekehrt, etwa durch die Einschleusung von Schadsoftware in isolierte Netzwerke oder die Störung drahtloser Kommunikationssysteme. Die Regulierung solcher Technologien gestaltet sich jedoch schwierig, da viele Komponenten einen »Dual-Use«-Charakter besitzen, weil sie sowohl zivile als auch militärische sowie sowohl offensive als auch defensive Anwendungen ermöglichen. Damit stellen Drohnen, ähnlich wie Cyberwaffen, eine Herausforderung für bestehende Rüstungskontroll- und Sicherheitsmechanismen dar.

Vor diesem Hintergrund gewinnt auch die Frage nach Rüstungskontrolle bzw. Regulierung von autonomen Systemen und im Cyberraum zunehmend an Bedeutung – nicht nur für die Sicherheit von KRITIS. Insbesondere im Kontext solcher Waffensysteme beobachten wir eine zunehmend fragmentierte Regulierungslandschaft bei gleichzeitig stagnierenden Verhandlungen in einschlägigen Gremien wie den »Groups of Governmental Experts« zu Cyberspace und zu autonomen Waffen. Daher haben wir untersucht (Gonsior et al. 2026), inwiefern bestehende Mechanismen klassischer Rüstungskontrolle als Vorbild für die Regulierung von Cyberwaffen dienen können. Dabei zeigen sich zentrale Parallelen zu diesen klassischen Mechanismen, insbesondere in den Herausforderungen für die Regulierung, etwa hinsichtlich des Dual-Use-Charakters der Technologien, die Schwierigkeit eindeutiger bzw. ein-

heitlicher Definitionen sowie die Problematiken von Verifikation und Attribution. Insofern sind klassische Mechanismen zwar nicht direkt übertragbar, bieten jedoch wichtige Anknüpfungspunkte. Für die Rüstungskontrolle bedeutsam ist, dass immer deutlicher wird, welche zunehmend zentrale Rolle nicht-staatliche Akteure spielen, unter anderem durch ihren Einfluss auf Forschung und Entwicklung sowie die Etablierung informeller Regulierungsstandards in Bereichen, in denen es derzeit keine formelle Regulierung gibt. Dies zeigt sich insbesondere auch im Kontext von autonomen Systemen (Riebe et al. 2025).

Die Ergebnisse legen nahe, dass sich zukünftige Cyber-Rüstungskontrolle weniger auf die Regulierung konkreter Technologieanwendungen als vielmehr auf deren Nutzungskontexte fokussieren sollte. Zugleich verdeutlichen die Studien, dass politische Interessen, unterschiedliche technische Ansätze sowie die hohe Innovationsgeschwindigkeit digitaler Technologien erhebliche Hürden für dauerhafte und multilaterale Vereinbarungen darstellen.

Die Regulierung von Cyberwaffen adressiert nur eine Ebene digitaler Sicherheit. Ebenso relevant dafür ist die Frage gesellschaftlicher Resilienz.

Cybersicherheitskompetenz der Bevölkerung

Angesichts der zunehmenden Verwundbarkeit der Gesellschaft gegenüber Cyberangriffen haben wir in Deutschland in den Jahren 2021 bis 2024 repräsentative Bevölkerungsumfragen mit dem Ziel durchgeführt, das Bewusstsein für Cyberbedrohungen, die Nutzung von Schutzmaßnahmen sowie bevorzugte Informationskanäle besser zu verstehen (Kaufhold et al. 2025).

Die Ergebnisse dieser Umfragen zeigen, dass ein großer Teil der deutschen Bevölkerung ein hohes Maß an Bewusstsein für Cyberbedrohungen besitzt. Jedoch fühlen sich viele Menschen unzureichend darüber informiert, wie sie konkret mit Cyberangriffen umgehen sollen. Zudem besteht nur begrenztes Vertrauen in die Fähigkeit deutscher Sicherheitsbehörden, die Bevölkerung und KRITIS wirksam zu schützen. Insbesondere das Alter wirkte sich auf Wahrnehmung und Verhalten der Befragten aus: Jüngere Menschen berichteten häufiger von Erfahrungen mit Cyberbedrohungen und wiesen zugleich



Claudius Förster (2026): Schwerter zu Pflugscharen – Mahnmal VIII (Ausschnitt)

ein höheres Gefahrenbewusstsein als ältere Befragte auf.

Über den Zeitverlauf zeigten sich lediglich geringe Unterschiede zwischen den einzelnen Erhebungen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass trotz gesteigerter öffentlicher Aufmerksamkeit weiterhin erheblicher Informations- und Handlungsbedarf im Bereich Cybersicherheit besteht. Als Empfehlungen können daraus insbesondere Folgende abgeleitet werden:

- Dass Sicherheitsbehörden ihre Kommunikation zu Cyberbedrohungen stärker an den Bedürfnissen und genutzten Informationskanälen der Bevölkerung ausrichten sollten, um Vertrauen, Vorbereitung und Selbsthilfefähigkeiten zu stärken.
- Zudem sollten die staatlichen Reaktionskapazitäten auf großflächige Cyberangriffe ausgebaut und neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Behörden und Bürger*innen – etwa durch freiwillige Cyber-Helfer*innen oder Crowdsourcing-Ansätze – gefördert werden.
- Darüber hinaus erscheinen altersorientierte Bildungs- und Präventionsmaßnahmen sinnvoll, da sich Sicherheitsverhalten und genutzte Schutzmaßnahmen

zwischen jüngeren und älteren Menschen deutlich unterscheiden.

- Schließlich kann eine intensivere Zusammenarbeit zwischen staatlichen Stellen, Unternehmen und Bildungseinrichtungen helfen, Sicherheitsinformationen wirksamer zu verbreiten und die Cybersicherheitskompetenz der Bevölkerung nachhaltig zu stärken.

Als Grundlage für die Umsetzung dieser Empfehlungen und die Verbesserung des Vertrauens muss das Fähigkeitsspektrum von Sicherheitsbehörden und beteiligten Akteuren gestärkt werden. Zur Identifikation und Behandlung relevanter Cyberbedrohungen und Sicherheitslücken stellen nicht nur das Volumen, sondern auch die variierende Qualität geheimer und öffentlich verfügbarer Informationen eine Herausforderung dar (Riebe et al. 2021). In diesem Zusammenhang untersuchte PEASEC nutzer*innenzentrierte Technologien, die die Lagebilderstellung im Cyberraum durch algorithmische Automatisierung und interaktive Visualisierung kontextadäquat unterstützen. Daraufhin entwickelte und erprobte PEASEC gemeinsam mit deutschen »Computer Emergency Response

Teams« einen Demonstrator, der Cyberbedrohungsinformationen automatisiert bündelt, filtert und aufbereitet, und leitete daraus konkrete Anforderungen und Gestaltungsprinzipien für solche Systeme ab (Kaufhold et al. 2024).

Neben technischen Schutzmaßnahmen für KRITIS bilden also die Vorbereitung der Bevölkerung und das gesellschaftliche Sicherheitsgefühl sowie die Aushandlungsprozesse darum zentrale Voraussetzungen für die Resilienz eines Landes.

Fazit: Vulnerabilität von KRITIS – auch jenseits des Krieges

Die sicherheitspolitische Relevanz von KRITIS ergibt sich heute nicht nur aus ihrer Funktion, sondern vielmehr aus der zunehmenden Komplexität ihrer Verwundbarkeiten. Die rasante Digitalisierung vieler Bereiche hat zusätzliche Vulnerabilitäten geschaffen, die weit über klassische Angriffe auf physische Infrastruktur hinausgehen. Cyberangriffe auf Steuerungssysteme, Störungen digitaler Kommunikationsverbindungen oder die Nutzung kostengünstiger Drohnensysteme erweitern das Spektrum möglicher Bedrohungen. Hinzu kommt, dass sicherheitspolitische Fragen nicht erst im Krisen- oder Kriegsfall relevant werden.

Die drei vorgestellten Forschungsfelder verdeutlichen, dass die KRITIS-Sicherheit heute auf mehreren Ebenen zugleich verhandelt wird. Zusammen betrachtet machen die Ergebnisse deutlich, dass

Resilienz weder allein durch technische Schutzmaßnahmen noch durch staatliche Sicherheitsakteure gewährleistet werden kann, sondern aus dem Zusammenwirken infrastruktureller, technologischer und gesellschaftlicher Faktoren entsteht. Gerade im Kontext hybrider Bedrohungen und bewaffneter Konflikte gewinnen präventive Resilienzmaßnahmen an Bedeutung, da sie dazu beitragen können, die Auswirkungen von Angriffen auf KRITIS zu begrenzen und die Handlungsfähigkeit von Staat und Gesellschaft zu erhalten – hierbei auf rein militärisch abschreckende Prävention zu setzen, wäre verkehrt. Die vorgestellten Beispiele verdeutlichen, dass Resilienz nicht nur eine technische, sondern auch eine politische und gesellschaftliche Gestaltungsaufgabe ist.

Danksagung

Diese Arbeit wurde durch die LOEWE Initiative des Landes Hessen im Rahmen des LOEWE Zentrums emergenCITY (Förderkennzeichen: LOEWE/1/12/519/03/05.001(0016)/72) sowie im Rahmen des Nationalen Forschungszentrums für angewandte Cybersicherheit ATHENE gemeinsam vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) und vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Forschung, Kunst und Kultur (HMWK) gefördert.

Literatur

- Bueger, Ch.; Liebetrau, T.; Franken, J. (2022): Security threats to undersea communications cables and infrastructure – consequences for the EU. Brüssel: Europaparlament.
- Bundesministerium des Inneren (2009): Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (KRITIS-Strategie). Berlin.
- Deutscher Bundestag (2026): Eckpfeiler einer wirksamen und strategischen Kabeldiplomatie. Antrag der Fraktionen der CDU/CSU und SPD. BT-Drucksache 21/5749.
- Edwards, C.; Seidenstein, N. (2025): The Scale of Russian Sabotage Operations Against Europe's Critical Infrastructure. Berlin: International Institute for Strategic Studies.
- Eifert, S.; Knauf, A.; Thiessen, N. (2018): Vulnerability. In: Engels, I. (Hrsg.): Key Concepts for Critical Infrastructure Research. Wiesbaden: Springer VS, S.21-29.
- Franken, J. (2025): Cable diplomacy: Securing influence, data and global rules. Böll EU Brief 3/2025.
- Franken, J.; Backes, T.; Reuter, Ch. (2026): Mapping the Maps: Safety-Security Trade-offs in the Charting of Subsea Data Cables. In: Troubitsyna, E. et al. (Hrsg.): SAFECOMP2026 Workshops, LNCS 16869.
- Franken, J.; Reinhold, Th., Reichert, L., Reuter, Ch. (2022): The Digital Divide in State Vulnerability to Submarine Communications Cable Failure. International Journal of Critical Infrastructure Protection 38, 100522.

- Franken, J.; Reinhold, Th.; Dörnfeld, T.; Reuter, Ch. (2025): Hidden Structures of a Global Infrastructure: Expansion Factors of the Subsea Data Cable Network. Technological Forecasting and Social Change 215, 124068.
- Franken, J.; Reuter, Ch. (2024): Secure Critical Infrastructures. In: Reuter, Ch. (Hrsg.): Information Technology for Peace and Security. Wiesbaden: Springer Vieweg, S. 279-301.
- Gonsior, A.-L.; Pleil, H.; Reuter, Ch. (2026): Difficult but possible: an exploratory approach to the regulation of cyber weapons using lessons learned from chemical weapons arms control, Journal of Cyber Policy, DOI: doi.org/10.1080/23738871.2026.2665269.
- Hollick, M.; Katzenbeisser, S. (2024): Resilient Critical Infrastructures. In: Reuter, Ch. (Hrsg.): Information Technology for Peace and Security. Wiesbaden: Springer Vieweg, S.75-83.
- Kaufhold, M.-A.; Bäumler, J.; Bajorski, M.; Reuter, Ch. (2025): Comparative Cybersecurity Survey: Citizens' Cyber Threat Awareness, Protective Measures, and Trust in Security Authorities in Germany. Proceedings CHI, Yokohama, Japan: ACM, DOI: doi.org/10.1145/3706598.3713795.
- Kaufhold, M.-A.; Riebe, Th.; Bayer, M.; Reuter, Ch. (2024): 'We Do Not Have the Capacity to Monitor All Media': A Design Case Study on Cyber Situational Awareness in Computer Emergency Response Teams. Proceedings CHI, Honolulu, USA: ACM, DOI: doi.org/10.1145/3613904.3642368.
- Kavanagh, C.; Franken, J.; He, W. (2025): Achieving Depth: Subsea Telecommunications Cables as Critical Infrastructure. Genf: UNIDIR.
- Reuter, Ch. (2024): Information Technology for Peace and Security. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Riebe, Th.; Gonsior, A.-L.; Reichert, L.; Reuter, Ch. (2025): Envisioning Human-Machine Interaction in Future Warfare: Defence Industry Narratives on Human Control of Autonomous Weapon Systems. Global Society 39(4), S. 421-445.
- Riebe, Th.; Kaufhold, M.-A.; Reuter, Ch. (2021): The Impact of Organizational Structure and Technology Use on Collaborative Practices in Computer Emergency Response Teams: An Empirical Study. Proceedings of the ACM: Human-Computer Interaction (PACM): CSCW, ACM. DOI: doi.org/10.1145/3479865.

iz3w

Feministisch betrachtet – Entwicklungszusammenarbeit

Außerdem: Türkei rüstet auf | Die erfundene Revolution | Sauerland postkolonial

52 Seiten, € 7,-

www.iz3w.org

Prof. Dr. Dr. Christian Reuter leitet den interdisziplinären Lehrstuhl Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit (PEASEC) der TU Darmstadt.

Jonas Franken, M.A., ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand bei PEASEC und forscht zu Seekabeln, maritimer Sicherheit und kritischen Infrastrukturen.

Anja-Liisa Krichbaum, M.A., ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin bei PEASEC und forscht zu Rüstungskontrolle im Cyberraum und autonomer Waffensysteme.

Marie Gregor, B.A., arbeitet als studentische Mitarbeiterin am Institut PEASEC.

Dr. Marc-André Kaufhold forscht bei PEASEC als Post-Doktorand zu nutzerzentrierter Gestaltung digitaler Krisentechnologien.

Qualitativ neue Waffenarten wurden im 20. Jahrhundert meist von den USA eingeführt, aber ebenso häufig folgte die Sowjetunion darauf mit nur geringer Zeitverzögerung. Insgesamt stieg im Kalten Krieg auf beiden Seiten die militärische Macht, während sich parallel die Sicherheit beider Parteien verringerte. Dieser Mechanismus wirkt ganz allgemein zwischen allen Staaten, die sich gegenseitig bedrohen und für ihre Sicherheit auf militärische Stärke setzen (»Sicherheitsdilemma«). Ein prinzipieller Ausweg aus dieser Situation wäre die Umstellung auf defensive Verteidigung mit Verzicht auf Angriffsoptionen, insbesondere auf Waffen mit langer Reichweite. Das bräuchte tiefgehende Änderungen bei Streitkräften und Strategien und wäre (nicht nur heute) politisch schwer umzusetzen. Deutlich leichter, aber auch mit erheblichen politischen Schwierigkeiten, gelang die gegenseitige Rüstungsbegrenzung. Dabei ging es fast immer um schon eingeführte Waffensysteme, deren Anzahlen begrenzt, manchmal auch auf Null reduziert wurden. Neue Technologien wurden nur selten erfasst.

Neuen Unsicherheiten präventiv begegnen

Die aktuelle Situation ist von einer wesentlichen und rasanten Veränderung der Kriegstechnologien geprägt, wie die Texte in diesem Heft herausgearbeitet haben. Die Verschlechterung der Sicherheit durch neue Militärtechniken oder neue militärische Techniknutzungen könnte auch jetzt noch – und ganz grundsätzlich – durch präventive Rüstungskontrolle verhindert werden, einer Rüstungssteuerung also, die noch nicht eingeführte Waffenarten erfasst (Altmann 2008). Dazu haben Naturwissenschaftler*innen immer wieder Vorschläge gemacht, die aber nur selten von den Staaten aufgenommen wurden.

Präventive Elemente sind in einer Reihe von Verträgen enthalten. So sind im Biologische-Waffen-Übereinkommen (BWÜ, 1972) und im Chemische-Waffen-Übereinkommen (CWÜ, 1993) jeweils Verbote nicht nur des Einsatzes, sondern auch der zeitlich vorgelagerten Phasen Entwicklung, Erprobung und Beschaffung festgeschrieben. Der Vollständige Nuklearteststopp-Vertrag (CTBT) von 1996 soll bei den Kernwaffenstaaten die Weiterentwicklung ihrer Kernwaffen zumindest erschweren und bei den anderen

Lieber präventiv, als...

Notwendige Rüstungskontrollschritte und ihre realen Chancen

von Jürgen Altmann

Neue Technik hat schon immer den Krieg beeinflusst, doch die aktuelle Dynamik wirkt besonders dramatisch: Immer neue waffentechnische Durchbrüche – von Drohnen bis KI-Nutzung – werden berichtet. Da viele Rüstungskontrollabkommen derzeit brach liegen oder gar gekündigt wurden und neuere Technologien bisher nicht reguliert sind, erleben wir eine instabile Situation voller Eskalationsgefahren. Wie könnten die präventiv eingedämmt werden, und wie stehen die Chancen dafür?

Staaten die Entwicklung eigener Kernwaffen verhindern. Beim Verbot von Laserblendwaffen (1995) wurde zwar im Text nur der Einsatz verboten, da die Militärs an diesen Waffen aber in der Folge nicht massiv interessiert waren und das Geld lieber für andere Technik ausgeben wollten, wurden danach auch die Entwicklung und Erprobung praktisch beendet – eine indirekte Folge dieses Protokolls. Diese durchwachsene Erfolgsgeschichte verweist auf das grundsätzliche Problem bei präventiver Rüstungskontrolle: Sie steht in einem gewissen Gegensatz zum Interesse der Militärs, im Kriegsfall siegen zu können und dafür die je neueste Technik zu nutzen, möglichst bevor ein Gegner sie hat.

Die derzeitige militärische Forschung und Entwicklung in einer Reihe von Feldern rufen nach präventiven Begrenzungen. In einigen Fällen gibt es internationale Bemühungen der Staaten. Die jeweilige Lage wird im Folgenden benannt.

Wo präventive Rüstungskontrolle nötig wäre

● **Raketenabwehrsysteme:** Sie wurden in Russland begrenzt betrieben und von den USA neu begrenzt aufgebaut. Sie auch vorbeugend in strategische Rüstungsbegrenzung einzubeziehen, wäre nötig, die Aussichten dafür sind aber schlecht. Motiviert durch gewisse Erfolge bei der Abwehr konventioneller Raketen (in Israel, in der Ukraine) gibt es in den USA nun wieder

eine Initiative, sich gegen nukleare Raketen schützen zu wollen (»Golden Dome«), was aber nicht gelingen kann (Fetter und Wright 2025).

● **Hyperschallflugkörper:** Sie werden seit einigen Jahren zur Überwindung von Raketenabwehr entwickelt, und die Stationierung der ersten Systeme beginnt. Sie müssten in nukleare Rüstungskontrolle einbezogen werden, derzeit existiert aber kein bilaterales nukleares Begrenzungsabkommen mehr. Gespräche über strategische Stabilität hatte es ab 2021 gegeben, diese wurden aber 2022 wegen des russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine abgebrochen (Kühn 2023). Spezielle Bemühungen um Rüstungskontrolle bei Hyperschallflugkörpern sind nicht erkennbar. Das Problem ist besonders kompliziert, weil sie auch konventionell bewaffnet sein können, mehrere Staaten sie entwickeln und vielfach nicht transparent agieren.

● **Nukleartests:** Der CTBT von 1996 ist zwar noch nicht in Kraft, aber das internationale Überwachungssystem (Seismik, Infraschall, Unterwasserschall und Radionuklide) wird von der CTBT Organization in Wien schon routinemäßig betrieben. Ebenso wurde das Testverbot bislang von den Unterzeichnerstaaten eingehalten. Im Oktober 2025 jedoch orderte Präsident Trump an, das Verfahren für Atomwaffentests wieder aufzunehmen; Präsident Putin hat mehrfach erklärt, Russland würde wieder testen, wenn ein anderes Land dies tue (Hunnicut

et al. 2025). Sollte das so kommen, würde das die nukleare Rüstungskontrolle um Jahrzehnte zurückwerfen.

● **Weltraumwaffen:** Der Weltraumvertrag von 1967 verbietet Massenvernichtungswaffen im Weltraum. Seit Jahrzehnten gibt es in den Vereinten Nationen (VN) Bemühungen, auch sonstige Weltraumwaffen zu verbieten, die bisher aber keine Ergebnisse erbrachten. 2025 wurde wieder eine Arbeitsgruppe zur Verhinderung eines Wettrüstens im Weltraum eingerichtet, die bis 2028 tagen soll. Die beiden Sitzungen 2025 waren jedoch eher von Verfahrensdiskussionen und politischen Auseinandersetzungen bestimmt; ob es zu inhaltlichen Fortschritten kommen wird, ist unklar (Samson und West 2025).

● **Cyberkriegführung:** Wichtige Staaten bauen militärische Einheiten zur Kriegführung im Cyberraum auf, dabei geht es neben Verteidigung auch um (Gegen-)Angriff. Dass diese Vorbereitungen Bedrohungen und Destabilisierung erzeugen, wird weitgehend erkannt und auch in internationalen Vereinbarungen als Problem benannt, etwa in den »Vertrauensbildenden Maßnahmen für den Informations- und Kommunikationsbereich« der OSZE (OSCE 2016) und im Abschlussbericht der VN-Arbeitsgruppe zur »Sicherheit von und bei der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien« (UN 2025). Diese enthalten viele Maßnahmen, die auf Informationsaustausch und Zusammenarbeit sowie verantwortliches Verhalten der Staaten zielen. Sie sind nützlich, aber rein freiwillig. Begrenzungen von Cyberstreitkräften oder Cyberkriegführung kommen nicht vor, damit wird ein Hauptproblem ausgespart.

● **Autonome Waffensysteme:** Seit 2014 treffen sich Regierungsexpert*innen bei den VN in Genf, um über mögliche Begrenzungen zu beraten. Das geschieht im Rahmen des VN-Waffenübereinkommens (CCW), daher steht das Kriegsvölkerrecht im Vordergrund, Stabilität und internationale Sicherheit spielen höchstens am Rand eine Rolle. Es wird nach dem Konsensprinzip entschieden; da einige Länder gegen rechtlich verbindliche Regelungen sind, ist es nicht zu echten Verhandlungen gekommen. Es gibt einen »Rolling Text« mit Elementen einer möglichen Regelung, der der CCW-Überprüfungskonferenz im November 2026 vorgelegt werden soll und in ein weiteres Protokoll zum CCW-Übereinkommen eingehen könnte (Reaching Critical Will 2026). Die Aussichten für

einen Konsens für ein solches Protokoll sind jedoch schlecht.

● **Künstliche Intelligenz:** Von Künstlicher Intelligenz (KI) versprechen sich die Streitkräfte erheblich gesteigerte Kampfkraft. Weit über autonome Waffensysteme hinaus soll KI in der Logistik, Aufklärung und Gefechtsführung genutzt werden, mindestens zur Entscheidungsvorbereitung, soll aber möglicherweise auch selbst Entscheidungen treffen. Schnellere Aktion und Reaktion werden als kampfscheidend gesehen, was menschliches Nachdenken zunehmend ausschließen würde. Dass hier Gefahren bestehen – Verletzungen des Kriegsvölkerrechts, Krieg aus Versehen, Eskalation durch Wechselwirkungen zwischen gegnerischen Algorithmen – ist den Staaten bekannt. Sie haben eine Diskussion über verantwortliche Entwicklung, Stationierung und Nutzung von KI im Militärbereich begonnen, aber präventive Begrenzungen sind nicht auf der Tagesordnung. Die nicht verbindlichen Richtlinien der »REAIM«-Konferenzen betonen, Menschen sollen verantwortlich und rechenschaftspflichtig bleiben, allerdings seien sie begrenzt in Bezug auf Zeit und Kapazität. Auch könnte eine verzögerte Einführung militärischen Nachteil bringen (REAIM 2023). Besonders wichtig sei es, bei allen für Kernwaffeneinsatz kritischen Aktionen menschliche Steuerung und Einbeziehung beizubehalten (REAIM 2024). Es ist zu befürchten, dass solche ethischen Richtlinien militärischen Bedürfnissen zum Opfer fallen werden.

● **Chemische Waffen:** Das CWÜ von 1993 wird überwiegend eingehalten. Zur Einbeziehung neuer Entwicklungen hat die Organisation für das Verbot chemischer Waffen (OPCW) einen Wissenschaftlichen Beratungsausschuss, der regelmäßig tagt, den wissenschaftlich-technischen Fortschritt bewertet und insbesondere alle fünf Jahre zu den Überprüfungskonferenzen des CWÜ einen ausführlichen Bericht erstellt (OPCW o.J.). Der Ausschuss hat u.a. eine Untergruppe zu KI eingerichtet (OPCW 2026). Das Übereinkommen ist in guter Verfassung und zeigt, dass präventive Rüstungskontrolle funktionieren kann.

● **Biologische Waffen:** Auch das BWÜ von 1972 wird überwiegend eingehalten, allerdings gibt es hier keine Verifikationsregeln und keine Organisation zur Umsetzung. Das ist besonders problematisch, weil die schnellen Entwicklungen in der synthetischen Biologie und Gentechnik, zusammen mit KI, erhebliche Möglichkei-

ten für neue Krankheitserreger eröffnen. Die Mitgliedsstaaten haben 2022 eine Arbeitsgruppe über die Stärkung des BWÜ gegründet, zu deren Aufgaben Vertrauensbildung und Transparenz sowie Einhaltung und Verifikation zählen. Internationale Wissenschaftsorganisationen haben gute Vorschläge gemacht (ISC 2025). Ob die Arbeitsgruppe zu einem angemessenen Ergebnis führen wird, muss sich zeigen.

Technikfolgenabschätzung: Lücke bei Militärtechnik

Technikfolgenabschätzung (TA) hat als ein Ziel, potenzielle negative Folgen neuer Technologien zu erfassen, sie Entscheidungsträger*innen sowie der Öffentlichkeit darzustellen und Möglichkeiten aufzuzeigen, wie Gefahren vermieden werden können. Das machen die entsprechenden Institutionen systematisch und mit Erfolg, allerdings fast ausschließlich für zivile Anwendungen. Bei ziviler Technik ist eine erste Aufgabe, Tod, Verletzung und Schaden zu vermeiden; dagegen wird Militärtechnik von vornherein dafür konstruiert und entwickelt, zu töten, zu verletzen oder zu zerstören. Es ist daher verwunderlich, dass TA Militärtechnik nur selten in den Blick nimmt (Altmann 2026). Eine Ausnahme war das frühere »Office of Technology Assessment« (OTA) des US-Kongresses (1972/74 bis 1995), das wichtige Studien z.B. zu Raketenabwehr und Weltraumwaffen verfasste. Das »Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag« (TAB, seit 1990) hat einige wenige Projekte durchgeführt, u.a. zu präventiver Rüstungskontrolle, Weltraumbewaffnung, besatzungslosen und autonomen Waffensystemen; gegenwärtig läuft ein Projekt zur militärischen Nutzung von Quantentechnologien (TAB 2026).

Die naturwissenschaftlich-technische Friedensforschung in Deutschland hat zu solchen und anderen Feldern gearbeitet, vor längerer Zeit u.a. zu nicht-tödlichen Waffen und Proliferationsgefahren neuer Nukleartechnologien. Neuere Forschung betrifft z.B. additive Herstellung (»3D-Druck«, Suckau in dieser Ausgabe, S. 10) und Biotechnologien (Reis in dieser Ausgabe, S. 13). Auch wenn deren Empfehlungen politisch gegenwärtig kaum oder gar nicht umgesetzt werden können, ist solche Forschung sinnvoll, damit dann, wenn sich die Lage zukünftig ändern würde, schon Ergebnisse vorliegen.

Schlechte Aussichten

Präventive Rüstungskontrolle war schon immer eher ein Stiefkind der Rüstungskontrolle. Das einzige multilaterale Gremium zur Verhandlung von Abrüstungsverträgen, die stehende VN-Abrüstungskonferenz (CD) in Genf, brachte 1996 zum letzten Mal einen Vertrag auf den Weg (den Vollständigen Nuklearteststopp CTBT). Seitdem ist sie leider blockiert.

Wie beschrieben gibt es in verschiedenen Einzelfeldern Bemühungen, zu Begrenzungen zu kommen, in einigen werden zumindest vertrauensbildende Maßnahmen empfohlen. In der gegenwärtigen politischen Lage, wo sogar schon abgeschlossene Rüstungskontrollverträge beendet wurden und die noch bestehenden stark gefährdet sind, setzen die relevanten Staaten auf qualitative Aufrüstung, unter Nutzung neuester Technik. Daher sind die Aussichten auf neue vorbeugende Begrenzungen derzeit extrem schlecht, mit schlimmen Folgen für Frieden und internationale Sicherheit durch steigende gegenseitige Bedrohungen und wachsende militärische Instabilität.

In dieser Situation ist die Hauptaufgabe, die politische Situation zu verbessern. Naturwissenschaftliche und interdisziplinäre Friedensforschung kann dazu einen kleinen Beitrag leisten, indem sie die neuen Technologien weiter untersucht und deren Gefahren aufzeigt sowie Begrenzungsmöglichkeiten vorschlägt.

Literatur

- Altmann, J. (2008): Präventive Rüstungskontrolle. Die Friedens-Warte 83(2-3), S. 105-126.
- Altmann, J. (2026): Military technology assessment and preventive arms control: Fundamental issues, natural-science peace research, and present challenges. TATuP – Journal for Technology Assessment in Theory and Practice 35(1), S. 22-27.
- Fetter, S.; Wright, D. (2025): Can the Iron Dome be transmuted into a Golden Dome? The Washington Quarterly 48(2), S. 95-114.
- Hunnicut, T.; Shakil, I.; Singh, K. (2025): Trump tells Pentagon to resume testing US nuclear weapons, Reuters, 30.10.2025.
- International Science Council (ISC) (2025): Strengthening the Biological Weapons Convention through science. Website, URL: council.science/publications/strengthening-the-biological-weapons-convention.



Claudius Förster (2024): Schwerter zu Pflugscharen – Mahnmal IV

- Kühn, U. (2023): Strategic Stability in the 21st Century: An Introduction. Journal for Peace and Nuclear Disarmament 6(1), S. 1-8.
- OPCW (2026): Report of the Scientific Advisory Board at its Fortieth Session. Den Haag, 8.5.2026.
- OPCW (o.J.): Scientific Advisory Board. Keeping pace with scientific and technological change. Website, URL: opcw.org/about/subsidiary-bodies/scientific-advisory-board.
- OSCE (2016): OSCE confidence-building measures to reduce the risks of conflict stemming from the use of information and communication technologies. Permanent Council Decision No. 1202, 10.3.2016.
- Reaching Critical Will (2026): GGE informal consultation discusses new version of the Rolling Text in preparation for the final session of the group. CCW Report 14(3), 24.6.2026.
- REAIM (2023): REAIM Call to Action. Den Haag, 15-16.2.2023.
- REAIM (2024): Blueprint for Action. REAIM Summit 2024, Korea, 9.-10.9.2024.

- Samson, V.; West, J. (2025): Space security in Geneva: Between constraint and convergence – How UN diplomats working to prevent an arms race in outer space are inching forward through duplication, silence and small steps. Waterloo, Ontario: Centre for International Governance Innovation, 9.9.2025.
- TAB (2026): Militärische Nutzung von Quantentechnologien. Projekthomepage, URL: tab-beim-bundestag.de/themenfeld-infrastrukturen-und-sicherheit_militarische-nutzung-von-quantentechnologien.php.
- UN (2025): Open-ended working group on security of and in the use of information and communications technologies 2021-2025. Draft Final Report, 11.7.2025.

Jürgen Altmann ist Physiker und Friedensforscher (im Ruhestand); er lehrt weiter an der TU Dortmund. Er ist Vorsitzender des Forschungsverbunds Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit (FONAS).

65 gewaltsam eskalierte Konflikte mit Staatsbeteiligung

Worum geht es?

● Ein trauriger Höchststand: Aktuelle Zahlen des »Uppsala Conflict Data Program« zu 2025 dokumentieren die höchste je gemessene Zahl an gleichzeitig stattfindenden gewaltsam eskalierten Konflikten: 65 Konflikte, in denen Staaten mindestens auf einer Seite des Waffengangs standen (vgl. UCDP 2026).

● Die Zahlen bestätigen einen besorgniserregenden Trend sich deutlich ausweitender Gewalt – der aber in der öffentlichen Debatte nicht im gleichen Maße als alarmierend wahrgenommen wird.

Was sagen die Daten?

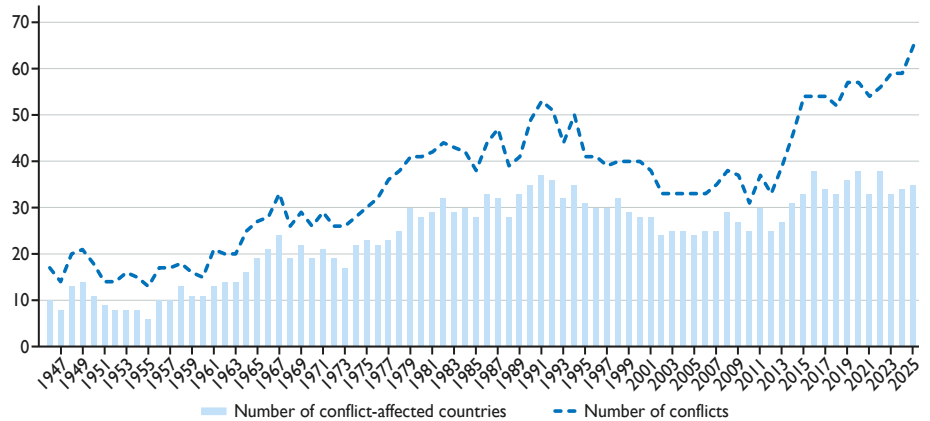
● Im Zeitraum von nur zwei Jahren hat sich die Anzahl der zwischenstaatlichen Kriege vervierfacht: von zwei (2023) auf acht in 2025 (Rustad 2026).

● Die Anzahl der im Kampf getöteten Personen erhöhte sich gegenüber 2024 um ungefähr 30 % von 187.000 auf 244.000 Menschen (Davies et al 2026).

● Auch die Zahl der getöteten Zivilist*innen stieg global deutlich: Vor allem durch die Gewalt in Sudan gab es 2025 mehr als 76.500 zivile Tote, was die höchste jährliche Zahl seit dem Völkermord in Ruanda darstellt.

● Nach den Zahlen von UCDP verändert sich die Komplexität der Gewalt: Die 65 Gewaltkonflikte verteilen sich auf »nur« noch 35 Staaten – ein Intensivierungstrend der vergangenen ca. 10 Jahre, in denen immer mehr Kriege mit staatlicher Beteiligung auf eine gleichbleibende oder nur geringfügig wachsende Zahl an Staaten entfiel (vgl. Grafik, Jahre 2013–2025). (Rustad 2026, S. 15f.). Nichtstaatliche Gewalt ging im gleichen Zeitraum zurück (vgl. Davies et al. 2026).

● Angaben über den Stand gewaltsam eskalierter Konflikte sind immer mit Unsicherheiten versehen: von der Klassifikation, über die Messung der Gewalt, die erfassten Zeiträume, die Intensität bis hin zum Grad der normativen Verurteilungswürdigkeit. Es lässt sich anhand der bisher vorliegenden Daten aber sowohl eine



Anzahl der Konflikte und konfliktbetroffenen Staaten, 1946–2025. Grafik aus: Rustad 2026, S. 16. Quellen: UCDP/PRIO Armed Conflict Dataset; UCDP Battle-Related Deaths Dataset, Davies et al. 2026.

Intensivierung (tödliche Gewalt pro Einzelevent), eine Ausweitung (mehr involvierte Parteien) und eine neue Welle der kriegesischen Gewalt von Staaten konstatieren. Auch wenn es nicht angebracht ist, gar von einem Ende der Bürgerkriege oder der organisierten (politischen) Gewalt zu sprechen, so ist der Trend zunehmender internationalisierter Gewaltkonflikte mit staatlicher Beteiligung doch deutlich.

● Daten anderer Institutionen weichen von UCDP ab, bestätigen aber weitgehend die Trends. Das »Armed Conflict Location Event Dataset« (ACLED) weist eine ähnliche Zahl an Opfern bewaffneter Gewalt aus und dokumentiert eine Intensivierung der Gewalt (ACLED 2026). Das SIPRI Jahrbuch 2026 scheint allerdings gegenüber 2024 eher einen leichten Rückgang der intensiven Gewalt zu konstatieren. Es bestätigt jedoch den Anstieg der Anzahl an Kriegen, wenn es auch nur sechs Kriege ausweist (SIPRI 2026).

Friedenspolitische Konsequenzen?

● Da die Bindungswirkung des Völkerrechts und globaler Körperschaften zur Kriegsverhinderung schwindet, ist die Zukunft vieler internationaler Organisationen mehr als ungewiss, deren Mandate einst für exakt diese Situationen geschaffen wurden (u.a. UN peacekeeping). Es

muss daher zum einen auf deren unmittelbare Stärkung und auf die Rückbesinnung u.a. auf die Verantwortung zur Prävention hingewirkt werden.

● Zum anderen müssen aber auch ganz konkret Alternativen (weiter-)entwickelt werden: Ein systematischer Ausbau der Organisationen für unbewaffneten zivilen Schutz könnte ein erster Zugang sein, um die Gewalt gegenüber Zivilist*innen zu reduzieren.

● Die erneuten dramatischen Einschnitte im Bundeshaushalt 2027 bei den Programmen zur Krisenprävention, Friedensarbeit und Konfliktnachsorge sind kontraproduktiv. Auch die anstehenden Kürzungen im EU-Haushalt und in den Friedensarbeitsbudgets weiterer europäischer und außereuropäischer Staaten schlagen in dieselbe Kerbe. Hier ist eine Umkehr unbedingt notwendig.

Literatur

- ACLED (2026): 2026 Conflict Index. Website. URL: acleddata.com/series/acledd-conflict-index.
- Davies, S.; Pettersson, Th.; Öberg, M. (2026): Organized violence 1989–2025, and violent political protests. *Journal of Peace Research* 63(4), S. 705–723.
- Rustad, S.A. (2026): Conflict trends: A global overview, 1946–2025. *PRIO Paper*. Oslo: PRIO.
- SIPRI (2026): 2. Global trends in armed conflict. Teaser. URL: sipri.org/yearbook/2026/02.
- UCDP (2026): Record number of conflicts between states. Pressemitteilung, 9.6.2026.

Noch weiter rüsten? Warum und wozu

von Marco de Andreis

Am 25. Juni 2025 beschlossen die Staats- und Regierungschefs der transatlantischen Allianz bei ihrem Gipfeltreffen in Den Haag, die jährlichen Militärausgaben der Mitgliedsstaaten in den nächsten zehn Jahren bis 2035 schrittweise auf 5 % ihres Bruttoinlandsprodukts (BIP) zu erhöhen.

Obwohl diese Entscheidung mittlerweile als gegeben hingenommen wird und sicherlich dazu genutzt werden wird, einzelne NATO-Mitgliedstaaten zur Tat zu rufen, bleibt die Frage berechtigt, ob sie überhaupt sinnvoll ist.¹ Und zwar aus mindestens zwei Gründen: zum einen wegen der Höhe der Summe und der verwendeten Messgrößen (Prozentpunkte des BIP), zum anderen wegen der strategisch-militärischen Gründe, die ihr zugrunde liegen.

Was Punkte wirklich bedeuten – und warum das nicht der Punkt ist

Die Umrechnung von 5 Prozentpunkten des BIP in US-Dollar oder Euro von 2035 ist schwierig und beruht auf vielen unsicheren Annahmen, etwa zum Wirtschaftswachstum und zur Inflation. Aber selbst wenn wir annehmen, in den nächsten zehn Jahren herrschten Nullwachstum und Nullinflation – unter sonst gleichen Bedingungen –, dann würden die europäischen NATO-Staaten statt der derzeit 564 Mrd. US\$ im Jahr 2035 1.226 Mrd. US\$ für Verteidigung ausgeben. Damit kämen sie den USA deutlich näher, die unter denselben Annahmen von Nullwachstum und Nullinflation und einem Anstieg von 3,2 % auf 5 % BIP dann nämlich 1.531 Mrd. US\$ ausgeben würden. Zum Vergleich: 1 % des BIP der europäischen NATO-Staaten entspricht etwa 250 Mrd. US\$, was in etwa der Größe der ukrainischen Wirtschaft vor dem Einmarsch Russlands entspricht. Anders ausgedrückt: Der Haushalt der EU – für alle Aktivitäten des Blocks, einschließlich der Subventionen für Landwirt*innen und unterentwickelte Regionen – beträgt nicht mehr als 1 % ihres BIP.

Es drängt sich daher die Frage nach dem »Warum« auf. Was sollen wir bloß mit dem stetig wachsenden Berg an Waffen und militärischer Ausrüstung anfangen, der sich über die Jahre angehäuft hat und immer noch anwächst? Man könnte meinen, der Grund dafür sei, dass unsere Militärausgaben seit dem Ende des Kalten Krieges kontinuierlich gesunken sind. Doch die Verteidigungsausgaben der eu-

ropäischen NATO-Mitgliedstaaten haben sich zwischen 2014 und 2025 zu konstanten Preisen (Stand 2021) sogar verdoppelt.

Es kann nicht genug betont werden, dass die Festlegung öffentlicher Ausgaben als Prozentsatz des BIP völlig sinnlos ist. Dieser NATO-Ansatz fördert Intransparenz und mangelnde Rechenschaftspflicht und lädt die Rüstungsfirmen geradezu zu überhöhten Preisen ein. Er ist schlichtweg unsinnig, denn er sollte das Ende und nicht der Anfang eines Planungsprozesses sein.

Im NATO-Jargon wird das, was die Mitgliedsstaaten in den nächsten Jahren geplanten anschaffen sollen, als »Fähigkeitsziele« bezeichnet. Eigentlich hätten diese »Fähigkeitsziele« an erster Stelle stehen müssen, die Ausgabenziele erst an zweiter. Doch das Gegenteil war der Fall. Am 5. Juni 2025, pünktlich zum Gipfeltreffen in Den Haag zwanzig Tage später, einigten sich die NATO-Verteidigungsminister auf neue Fähigkeitsziele – die jedoch geheim sind. Die Geheimhaltung der NATO-Fähigkeitsziele ist ein Affront gegen die Demokratie, und ich bin fassungslos über die allgemeine Gleichgültigkeit, die dieser Geheimhaltung entgegengebracht wurde.

Es gibt jedoch eine mögliche Erklärung für ihre Geheimhaltung: nämlich, dass sie nicht existieren, schlicht fiktiv sind. Es ist durchaus plausibel, dass bis zum NATO-Gipfel in Den Haag kein einheitlicher, bündnisweiter Rahmen für ein solch gigantisches Aufrüstungsprogramm ver-

einbart werden konnte und lediglich die ungenau definierten Desiderata einzelner Mitgliedstaaten vorlagen, oft vermischt mit deren allgegenwärtiger industriepolitischen Priorität der Subventionierung ihrer je nationalen Rüstungsproduzenten. Warum also nicht einfach behaupten, die Verteidigungsminister hätten die NATO-Fähigkeitsziele zwei Wochen vor dem Gipfel ordnungsgemäß genehmigt und es dabei belassen, weil sie ja bekanntlich geheim sind?

Als der spanische Ministerpräsident Pedro Sánchez verkündete, sein Land werde das NATO-Ziel von 3,5 % nicht anstreben, erklärte er dies so: Er sei nach Gesprächen mit seiner Generalität zu dem Schluss gekommen, dass sich Spaniens Fähigkeitsziele auch mit 2,1 % des BIP erreichen ließen (siehe Jopson und Foy 2025). Viele in der NATO waren zutiefst verärgert, doch was hätten sie tun können, um Sánchez zu widerlegen? Nichts. Wenn er Recht hat, sind die Ausgaben- und Fähigkeitsziele entweder einfach falsch oder mindestens realitätsfern.

Erbsenzählen, um das Narrativ zu hinterfragen

Die strategisch-militärischen Gründe die in der NATO angebracht werden, um damit diese drastische Ausgabenerhöhung zu begründen, handeln (fast) ausschließlich von der Abwehr der *„langfristigen Bedrohung der euro-atlantischen Sicherheit durch Russland“* (NATO 2025a).

Zwar ist verständlich, dass Russlands Einmarsch in die Ukraine für den Rest Europas besorgniserregend sein mag, doch lässt sich die von Russland ausgehende Bedrohung für die euro-atlantische Sicherheit durch einen Vergleich der wichtigsten Kennwerte der jeweiligen militärischen Fähigkeiten, der Gesellschaften und der Volkswirtschaften ermesen. Gutes altes »Erbsenzählen« also (vgl. u.a. Steinmetz et al. 2025; Wulf et al. 2026).

Die europäischen NATO-Staaten (ohne die USA und Kanada) waren 2020 deutlich stärker als Russland und sind auch 2024 noch wesentlich stärker – der Abstand hat sich in allen Bereichen vergrößert und wird sich weiter vergrößern. Seit Beginn des russischen Einmarsches in die Ukraine – aber lange vor dem Haager Beschluss zu den 5 %-Ausgabenzielen – haben viele Mitgliedstaaten zusätzliche Bestellungen aufgegeben, insbesondere für Kampfflugzeuge, Panzer und Artillerie (siehe IISS 2025).

Betrachtet man einen etwas längeren Zeitraum, so haben die europäischen NATO-Mitglieder zwischen 2014 und 2025 nicht nur ihre Militärausgaben real

verdoppelt, sondern fast alle haben auch den Anteil der Ausgaben für Ausrüstung an den gesamten Verteidigungsausgaben erhöht, fast alle deutlich über der von der Allianz empfohlenen 20 %-Marke, und 18 von ihnen sogar über der 30 %-Marke (siehe NATO 2025b). Diese neuen Aufträge und der Umstand, dass Russland im Vergleich weitaus größere Materialverluste in der Ukraine zu verzeichnen hat, als das was der Westen an die Ukraine geliefert und dort verloren hat, sollten den Vorsprung der NATO sogar noch vergrößern.

Ähnliche Vergleiche lassen sich für das Personal (aktive und Reservekräfte), die Qualität der Ausrüstung und die Teilstreitkräfte (Marine, Luftwaffe usw.) anstellen (für weitere Details siehe de Andreis 2025).

Und dann sind da noch die tatsächlichen Ausgabenhöhen, also die Militärausgaben der NATO-Mitgliedstaaten Europas und die Russlands im Verhältnis zur jeweiligen Größe der Volkswirtschaften. Russlands BIP beträgt (2023) etwa 10 % des BIP der EU-Zone in aktuellen Wechselkursen gesprochen, und etwa

25 % unter Kaufkraftparität (KKP). Im Jahr 2024 waren die relativen Militärausgaben der europäischen NATO-Mitglieder, bei aktuellen Wechselkursen betrachtet, 3,7-mal so hoch wie die Russlands, unter Betrachtung der Kaufkraftparität etwa 1,5-mal so hoch.

Da die Preise für dieselben Güter in Russland niedriger sind als in Europa, verringert sich die Differenz zu Europa bei Betrachtung der KKP erheblich. Andererseits verschleiern KKP-Vergleiche Qualitätsunterschiede, was insbesondere bei Waffensystemen irreführend sein kann. Das IISS-Jahrbuch 2025 verschärfte dieses Vergleichsproblem, indem es zwei unterschiedliche Kriterien für Verteidigungsausgaben innerhalb desselben Berichts ungleich anwandte: eines (NATO-Definition) umfassender als das andere (Verteidigungshaushalt). Im Vergleich wurde ersteres für Russland und letzteres für NATO-Europa herangezogen. Während Russlands Ausgaben durch die Umrechnung von aktuellen Wechselkursen in KKP-Dollar aufgebläht wurden, blieben Europas Ausgaben bei den aktuellen Wechselkursen. Dies ist obendrein

**RÜSTUNGSKONTROLLE IST
AUS DEM FOKUS GERATEN.
KAUM NOCH JEMAND
SPRICHT VON ABRÜSTUNG.
DABEI STEHT RÜSTUNGSKONTROLLE
NICHT IM WIDERSPRUCH ZU
VERTEIDIGUNGSFÄHIGKEIT ALS
MITTEL GEGEN MILITÄRISCHE GEWALT.**



WWW.POLITIKUM.ORG

POLITIK VERSTEHEN, STATT NUR VERFOLGEN



**WOCHENSCHAU
VERLAG**

auch noch falsch, da die Preise in Europa niedriger sind als in den USA. Zwei sich gegenseitig verstärkende Fehler, die zu einer weit verbreiteten Falschmeldung führten (siehe Capacci et al. 2025).

Ja, Russland hat seine Verteidigungsausgaben und Waffenproduktion seit 2022 erhöht, doch offensichtlich verbrennt es all das, was es produziert, in der Ukraine. Was zunehmend in Vergessenheit gerät, ist, dass Russlands Invasion in der Ukraine nicht zwangsläufig eine Invasion Europas nach sich zieht. Ganz im Gegenteil, denn Moskau wird durch dieses Vorhaben nur geschwächt. Je länger der Krieg andauert, desto schlimmer wird seine Lage – nicht unbedingt gegenüber der Ukraine, aber ganz sicher gegenüber der NATO. Selbst die derzeitige Trump-Administration schätzt die russische Bedrohung wie folgt ein: „*Russland wird für die östlichen NATO-Mitglieder auf absehbare Zeit eine anhaltende, aber beherrschbare Bedrohung darstellen. [...] Moskau ist nicht in der Lage, nach europäischer Hegemonie zu streben. Die europäische NATO ist Russland in Wirtschaftskraft, Bevölkerungszahl und damit auch in ihrer potenziellen Militärmacht weit überlegen.*“ (US DOW 2026, S. 10)

Die Lotterie: Wann der Angriff stattfinden wird – nicht ob

Doch was das »Warum« für diese enormen Ausgaben betrifft, scheint die vorherrschende Frage für die Öffentlichkeit ohnehin nicht zu sein, *ob* Russland die NATO angreifen wird, sondern *wann*. Die Vorhersage, in welchen Jahren der Angriff erfolgen wird, ist zu einer Art Lotterie geworden, bei der sich niemand mehr darum kümmert, zu erklären, wie (Fähigkeiten) und warum (Absichten) Moskau dies tun soll.

Es begann Anfang 2024 mit der Aussage des dänischen Verteidigungsministers Troels Lund Posen, ein Angriff sei innerhalb von drei bis fünf Jahren möglich und „*Russlands Kapazität, militärische Ausrüstung zu produzieren, hat sich enorm gesteigert (...). Russland hat potenziell den Willen zu [Angriffen]. Nun könnten sie auch früher als erwartet über die entsprechenden militärischen Fähigkeiten verfügen*“ (Milne und Dunay 2024). Von da an überschlugen sich die Warnungen. Jeder Zeitraum zwischen zwei und sieben Jahren wird als potenzieller Angriffspunkt genannt. Anfangs waren vor allem die baltischen und nordischen Staaten betroffen. Kürz-

lich mischten sich auch die Deutschen ein: „*General Carsten Breuer, der deutsche Verteidigungschef, warnte, Russland könne innerhalb der nächsten vier Jahre einen EU-Mitgliedstaat angreifen*“ (Hancock 2025). Und NATO-Generalsekretär Mark Rutte sagte: „*[Putin] könnte in fünf oder sieben Jahren [Estland angreifen], wenn wir nicht all diese zusätzlichen Investitionen tätigen würden*“ (Garcia-Navarro 2025). Zuletzt vermeldete Andrius Kubilius, der für die Generaldirektion »Verteidigung (und Raumfahrt)« zuständige EU-Kommissar, „*innerhalb von drei Jahren*“ (Tito 2025).

Im Mai 2025 beteiligte sich auch das angesehene IISS an der Diskussion um mögliche militärische Herausforderungen. In einer Studie, die von einem Ende des Ukraine-Krieges bis Mitte 2025 ausging, wurde festgestellt, dass „*Russland bereits ab 2027 eine erhebliche militärische Herausforderung für die NATO-Verbündeten, insbesondere die baltischen Staaten, darstellen könnte*“ (Barry et al. 2025, S. 9). Die Studie ist jedoch mit erheblicher Vorsicht zu betrachten.

Denn all jene, die solche Spekulationen äußern, erklären nie wirklich, warum Russland angreifen und Artikel 5 des Nordatlantikvertrags testen wollen würde. Sie erläutern selten, wie ihrer Meinung nach die russische Aufrüstung mit ausreichend Material für eine ernsthafte Herausforderung zustande kommen könnte, und sie überschätzen die russischen Fähigkeiten angesichts der bereits bestehenden NATO-Militärstrukturen erheblich. So wird deutlich, dass diese Erzählung Teil einer umfassenderen Legitimierung der Notwendigkeit weiterer Aufrüstung und der damit verbundenen Ausgaben ist. Doch im Grunde ist sie kein stichhaltiges Argument.

Was man mit Geld kaufen kann

Welche Waffensysteme könnten denn aber das Kräfteverhältnis zugunsten Russlands so sehr verschieben, dass damit der drastische Anstieg der NATO-Ausgaben auf 5 % des BIP gerechtfertigt sein könnte?

● Drohnen, ob groß oder klein? Nun, es mag zwar verwandt sein, aber es ist dann doch keine Raketenwissenschaft. Es ist schwer vorstellbar, dass Europa sie nicht schnell in großem Umfang produzieren und die Produktion im Bedarfsfall rasch steigern könnte. Selbst die Ukraine, Russland und der Iran haben es geschafft, was beweist, dass sie relativ günstig und somit im Kampf »kosteneffektiv« sind. Es sei

denn, wir übertreiben es mit den Sonderausstattungen (und den damit verbundenen Kosten), wie es unsere Streitkräfte oft genug tun.

● Munition? Was Artilleriegranaten angeht, ist dies nun ein (vielfach gehyptes) Problem der Vergangenheit: „*Seit Moskaus Einmarsch ist Europas jährliche Munitionsproduktionskapazität gestiegen [...] und hat bis Ende dieses Jahres [2025] etwa 2 Millionen erreicht*“ – und weitere Produktionssteigerungen werden mindestens bis 2027 erwartet (siehe Dubois et al. 2025). Trotz aller Klagen zeigt sich nun, dass die europäischen Staaten in diesem Bereich Russland stets ebenbürtig oder sogar überlegen waren: „*Die russische Industrie produzierte im vergangenen Jahr mehr als 1,3 Millionen Standardartilleriegranaten, gegenüber 250.000 im Jahr 2022, laut [dem Royal United Services Institute]*“ (Kurmanaev et al. 2025). Wohlgemerkt, dies wurde durch einen einmaligen EU-Beitrag von lediglich einer halben Milliarde Euro ermöglicht – der allein eine so große Wirkung erzielte.² Ein Tropfen im Vergleich zu dem gigantischen 564 Mrd. US\$-Ozean der jährlichen Verteidigungsausgaben der europäischen NATO-Staaten im Jahr 2025.

● Sogenannte strategische Wegbereiter? Europa ist in diesem Feld zwar sicherlich schwächer als Amerika, schneidet aber im Vergleich zu Russland keineswegs schlechter ab.

● Satelliten? Kann dies dazu beitragen, eine Erhöhung der Militärausgaben der europäischen NATO-Staaten um etwa 350 Mrd. US\$ *pro Jahr* zu rechtfertigen? Eine Schätzung aus dem Jahr 2018 für die Kosten der Entwicklung, des Baus und der Inbetriebnahme von »Starlink«, einer Konstellation von 7.600 Kommunikationssatelliten in der niedrigen Erdumlaufbahn (Stand April 2025), belief sich auf lediglich 10 Mrd. US\$. Ein entsprechendes europäisches System mit 264 Satelliten in niedriger Erdumlaufbahn und 18 Satelliten in mittlerer Erdumlaufbahn, das IRIS²-System, soll insgesamt 10,6 Mrd. € kosten (siehe Diris 2025).

● Raketen? Es gibt Raketen aller Art, unterschiedlich je nach Reichweite, Plattform, Zielen usw. Ihre Zahlen sind deutlich schwieriger nachzuverfolgen als die der großen Waffensysteme. Man kann jedoch davon ausgehen, dass einige aus europäischen Beständen entnommen, an die Ukraine geliefert und im Kampf eingesetzt wurden. So viele, dass die Kampffähigkeiten der NATO ernsthaft gefährdet ist? Manche, wie der

deutsch-schwedische Marschflugkörper »Taurus«, wurden Kyjiw nie geliefert. Andere, wie die amerikanischen »Patriot«-Flugabwehrsysteme, wurden in begrenzter Stückzahl an die Ukraine geliefert, um die Verteidigung der Geberländer nicht zu sehr zu schwächen. Eine Steigerung der Raketenproduktion war auch Teil von ASAP, dem oben erwähnten EU-Programm zur Stärkung der Munitionsproduktion.

Auch aus Kostensicht war eine so massive Ausgabenerhöhung nicht nötig – die meisten aktuellen Bestellungen wurden lange vor der neuen NATO-Zusage von 5 % aufgegeben, und viele europäische NATO-Staaten verfügen bereits über »Patriot«-Flugabwehrsysteme: Deutschland, Griechenland, die Niederlande, Polen, Rumänien, Spanien und Schweden. Andere Länder wie Frankreich und Italien verfügen über ein eigenes SAM-System, das SAMP/T. All diese Ausrüstung wurde mit den Haushaltstiteln, also mit heute als „knappe Budgets“ der „jahrzehntelangen Vernachlässigung“ geltenden Mitteln, abgedeckt (Milne und Abboud 2025).

Zusammenfassend lässt sich sagen: Wenn man versucht zu ergründen, was die europäischen NATO-Mitgliedsstaaten denn über das hinaus benötigen könnten, was sie ohnehin bereits besitzen und in Hülle und Fülle bestellt haben, um einer hypothetischen russischen Bedrohung zu begegnen, so finde ich schlicht keine Erklärung, die die zusätzlichen jährlichen Verteidigungsausgaben in Höhe von Hunderten von Milliarden Dollar (oder Euro) rechtfertigen könnten.

Schlussfolgerungen

Die Behauptung, Russland stelle eine ernsthafte konventionelle militärische Bedrohung für ganz Europa dar – im Gegensatz zur Ukraine und den ehemaligen Sowjetrepubliken, die nicht der NATO angehören –, ist schlichtweg absurd. Europa, selbst wenn man die USA und Kanada außer Acht lässt, ist Russland in jeder Hinsicht überlegen: an militärischer Ausrüstung, Militärpersonal, Bevölkerung, Einkommen, industrieller Produktion. Europa kann nur noch stärker werden, da die Verdopplung seiner Militärausgaben zwischen 2014 und 2025 real zu zusätzlichen militärischen Kapazitäten geführt hat. Russland hingegen kann nur schwächer werden, da die hohen menschlichen und materiellen Verluste in der Ukraine anhalten.

Um jedoch die weitere Aufrüstung Europas zu rechtfertigen, haben die Regierungen der europäischen NATO-Mitglieder und die Europäische Kommission ein Klima der Kriegsvorbereitung geschaffen. Ein Klima, das die russische Führung mit Sicherheit nicht wohlwollend interpretieren wird. Ein Wettüben wird sich daraus entfesseln, das uns alle in Europa, Ost und West, Nord und Süd, ärmer und unsicherer machen wird.

In diesem Kontext ist die NATO-Entscheidung, ihre Verteidigungsausgaben in den nächsten zehn Jahren von 2 % auf 5 % des BIP zu erhöhen, töricht:

- Aus wirtschaftlicher Sicht, denn mit Ausnahme Deutschlands haben alle großen europäischen Volkswirtschaften keinen fiskalischen Spielraum, um diese Entscheidung überhaupt umzusetzen.

- Militärisch, denn Europa braucht keine weitere militärische Ausrüstung außer einigen wenigen Unterstützungssystemen, um strategische Autonomie zu erreichen.

Europa muss vielmehr die USA und Russland zu nuklearen Abrüstungsmaßnahmen auf allen Ebenen – strategischer wie substrategischer Art – bewegen. Es muss auf beiden Seiten entlang der langen Grenzen zwischen der NATO (und der Ukraine) einerseits und Russland und Belarus andererseits eine defensive Militärhaltung einnehmen und fördern (vgl. Mutschler in dieser Ausgabe, S. 39). Es muss auf einen europäischen Sicherheitsrahmen hinarbeiten, der die Sicherheitsbedenken aller Beteiligten, einschließlich Russlands, berücksichtigt. Was Europa jedoch ganz sicher nicht braucht, ist ein absurd hoher Finanzaufwand, die Fortsetzung einer konfrontativen Haltung ohne Dialog und die langfristige Verstrickung Europas in diese fortgesetzte massive Aufrüstung. Da unsere Sicherheit auf dem Spiel steht, müssen wir die Gefahren dieser geheimgehaltenen Rechtfertigung der Ausgabenziele in Höhe von 5 % des BIP vollumfänglich verstehen – und dringlich Transparenz fordern.

Anmerkungen

- 1) Dieser Beitrag basiert auf einem Vortrag des Autors vom 10. Oktober 2025 auf der 21. Internationalen Konferenz der »Unione Scienziati per il Disarmo« (USPID) mit dem Titel »How strong or weak is NATO Europe vis-à-vis Russia? Facts, Fictions and Fairy Tales«.
- 2) Das EU-Programm mit dem Namen »Act in Support of Ammunition Production« (ASAP) hatte zum Ziel, die Produktion von Sprengstoffen, Schwarzpulver, Granaten und Raketen anzukurbeln.

Literatur

- Barry, B. et al. (2025): Defending Europe without the United States. Costs and consequences. The International Institute for Strategic Studies, London, Mai 2025.
- Capacci, A.; Cignarella, C.; Cottarelli, C. (2025): Facciamo chiarezza: nel 2024 la spesa militare europea eccedeva quella russa del 58 %. Osservatorio Sui Conti Pubblici Italiani, 22.2.2025.
- de Andreis, M. (2025): Does NATO Europe need to rearm any further? The War in Ukraine is making Russia weaker, not stronger. Arbeitspapier, USPID, Januar 2026.
- Demetz, I.; Calero, J. (2025): What is the Patriot missile system and how is it helping Ukraine?. Reuters, 25.7.2025.
- Diris, J.-P. (2025): IRIS²: tout savoir sur cette nouvelle constellation européenne. Polytechnique insights, 11.3.2025.
- Dubois, L.; Djambazov, D.; Cook, Ch. (2025): Europe builds for war as arms factories expand at triple speed. Financial Times, 12.8.2025.
- Garcia-Navarro, L. (2025): The head of NATO thinks President Trump 'deserves all the praise'. The New York Times, 5.7.2025.
- Hancock, A. (2025): Brussels to stockpile critical minerals because of war risk. Financial Times, 5.7.2025.
- International Institute for Strategic Studies (2025): The Military Balance 2025. London: Taylor & Francis.
- Jopson, B.; Foy, H. (2025): Spain secures opt-out from new Nato spending goal, says Sánchez. Financial Times, 23.6.2025.
- Kurmanav, A.; Holder, J.; Sonne, P.; Matsnev, O. (2025): Why Putin thinks Russia has the upper hand. The New York Times, 14.8.2025.
- Milne, R.; Abboud, L. (2025): Denmark chooses European air defences over US Patriots. Financial Times, 12.9.2025.
- Milne, R.; Dunai, M. (2024): Russia could attack a Nato country within 3 to 5 years, Denmark says. Financial Times, 9.2.2024.
- NATO (2025a): The Hague Summit Declaration issued by the NATO Heads of State and Government participating in the meeting of the North Atlantic Council in The Hague 25 June 2025. nato.int, 25.6.2025.
- NATO (2025b): Defence Expenditures of NATO Countries (2014-2025). Pressemitteilung, 28.8.2025.
- Steinmetz, Ch.; Wulf, H.; Lurz, A. (2025): Wann ist genug genug? Ein Vergleich der militärischen Potenziale der Nato und Russlands. Greenpeace, Hamburg, Mai 2025.
- Tito, C. (2025): Kubilius: 'Putin, il nemico, entro tre anni sarà pronto ad attaccare l'Europa'. La Repubblica, 13.9.2025.
- US Department of War (2026): U.S. National Defense Strategy, 23.1.2026.
- Wulf, H.; Lurz, A.; Steeg, Ph. (2026): Europa allein zu Haus? Europas Sicherheitspolitik in Zeiten Donald Trumps. Greenpeace, Hamburg, Mai 2026.

*Marco de Andreis ist Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der italienischen Union der Wissenschaftler*innen für Abrüstung (Unione Scienziati per il Disarmo, USPID).*

Aus dem Englischen übersetzt von David Scheuing.

Abschreckung vs. Rüstungskontrolle?

Falsche Widersprüche in der Debatte um Aufrüstung und die neue Militärstrategie

von Max Mutschler

Zwei Positionen stehen sich derzeit sicherheitspolitisch unversöhnlich gegenüber: Während einige Beobachter:innen die Ansicht vertreten, ein Angriff auf NATO-Territorium läge nicht im russischen Interesse bzw. könne weitgehend mit den bestehenden militärischen Fähigkeiten abgeschreckt werden, sehen andere in Russlands Verhalten einen territorialen Revisionismus und Neoimperialismus, der auch die NATO-Staaten, insbesondere im Baltikum, bedroht.

Diese Sichtweise ist in der Regel mit Forderungen nach massiver militärischer Aufrüstung der Bundeswehr verknüpft. Eine Position, die sich nach 2022 in der deutschen Politik – insbesondere mit dem »Sondervermögen für die Bundeswehr« 2022, der Lockerung der Schuldenbremse 2025 und der Erhöhungen der Militärausgaben seither – weitgehend durchgesetzt hat, auch unter dem Eindruck eines starken Vertrauensverlusts in die sicherheitspolitische Unterstützung durch die USA unter Donald Trump.

Die Kernargumente

Die Aufrüstungsbefürworter:innen argumentieren dabei, dass sich die imperialen Ambitionen Russlands nicht nur auf die Ukraine, sondern auch auf weitere postsowjetische Staaten erstrecken. Die baltischen Staaten Estland, Lettland und Litauen – die alle drei direkt an Russland angrenzen, aber auch NATO- und EU-Mitgliedsstaaten sind – werden aus dieser Sicht als am meisten bedroht angesehen. Russland könne versuchen, so die These, nach einem aus russischer Sicht erfolgreichen Ende des Krieges in der Ukraine Teile des Baltikums zu erobern und damit die NATO zu spalten. Um das zu verhindern, müsse die NATO, allen voran Deutschland, massiv aufrüsten, weil große Fähigkeitslücken bestünden (siehe z.B. Gady 2024; Masala 2025).

Die Aufrüstungsskeptiker:innen hingegen halten einen Angriff Russlands auf NATO-Territorium für unwahrscheinlich. Dem Kreml sei bewusst, dass die Kosten für Russland, die aus einem Angriff gegen NATO-Territorium entstehen würden, enorm hoch und die Erfolgswahrscheinlichkeit sehr gering wären. Nicht zuletzt der Krieg in der Ukraine habe gezeigt, dass die Defensive im Vorteil ist, was gegen eine schnelle Eroberung größerer baltischer Gebiete durch Russland spräche. Der Vergleich der militärischen Kapazitäten Russlands mit denen der NATO –

selbst wenn man die USA nicht mit einberechnet – zeige zudem, dass Russland in allen Teilbereichen der konventionellen Kriegsführung (Land, Wasser, Luft) unterlegen sei. Anstatt weiter aufzurüsten und damit ungewollt die Rolle, Bedeutung und Einsatzwahrscheinlichkeit von Russlands (taktischen) Nuklearwaffen zu erhöhen, sollten Bundesregierung und NATO rüstungskontrollpolitische Initiativen ergreifen. So könne eine gefährliche Eskalation vermieden und außerdem enorme Kosten gespart werden (siehe z.B. Beebe et al. 2024; Steinmetz et al. 2024).

Hin zu einer integrierten Konzeption

Wer hat nun Recht? Beide Seiten haben gute Argumente und dennoch kann keine voll überzeugen. Am vielversprechendsten erscheint daher eine spezifische Kombination der Perspektiven und Handlungsempfehlungen beider Lager. So ist es etwa angesichts der generellen Unsicherheit im Hinblick auf die russische Motivation bezüglich einer Aggression gegen NATO-Bündnisgebiet durchaus sinnvoll, auf eine Strategie der Abschreckung zu setzen. Aber der Begriff vereinfacht zu

sehr: Abschreckung ist nicht gleich Abschreckung.

Es spricht vieles dafür, primär auf einen Ansatz von »Deterrence by Denial« zu setzen. Das bedeutet, dass Abwehrstrukturen geschaffen werden, die die Erfolgsaussichten eines Angriffs so niedrig erscheinen lassen, dass er unterbleibt (Mengelkamp 2023). Dies könnte vor allem in Form einer defensiven Positionsverteidigung mit Schwerpunkt im Baltikum umgesetzt werden. Die NATO und insbesondere die baltischen Staaten haben hierzu auch schon wichtige Schritte unternommen. Zu nennen wäre etwa die Initiative für die »Baltic Defence Line«. Diese wurde 2024 von den drei baltischen Staaten ins Leben gerufen und soll nicht nur linear verlaufen, sondern auch die notwendige Tiefe von mehreren Kilometern haben. Dabei werden Bunkeranlagen kombiniert mit Schützengräben und Vorkerhungen, um bei Bedarf sehr schnell Panzersperren und Minenfelder zu errichten (Milevski 2024).

Eine solche Abschreckungsstrategie ist risikoärmer als Abschreckung durch die Androhung massiver Gegenschläge (»Deterrence by Punishment«) und aktuell auch realistischer. Allerdings muss auch für die Umsetzung einer solchen

Bis auf den letzten Absatz zur neuen Militärstrategie für die Bundeswehr handelt es sich bei diesem Text um eine Kurzfassung der von Greenpeace im März 2026 veröffentlichten Studie des Autors:

Mutschler, M. (2026): Gut gerüstet? Bedrohungsszenarien, militärische Fähigkeiten und Strategien gegenüber Russland. Hamburg: Greenpeace.



Strategie in bestimmten Bereichen aufgerüstet werden, etwa bei bewaffneten Drohnen mit kurzer bis mittlerer Reichweite, sowie deren Abwehr, bei der Munitionsproduktion und nicht zuletzt auch im Hinblick auf die Fähigkeiten zur Aufklärung und Verlegung von Truppenverbänden. Der Ansatz der Bundesregierung, auf teure Großprojekte wie F-35 Kampfflugzeuge zu setzen, verbraucht enorme Ressourcen und passt nicht zu einer eher defensiven Abschreckungsstrategie.

Generell gilt: Abschreckung alleine ist zu riskant. Sie sollte durch Bemühungen um Rüstungskontrolle ergänzt werden. Bestimmte Waffenkategorien, zum Beispiel weitreichende Distanzwaffen, passen nicht zur hier empfohlenen Abschreckungsstrategie. Sie sind in der Lage, den jeweiligen Gegner weit hinter einer möglichen Frontlinie bei seiner kritischen Infrastruktur zu treffen. In einer Krisensituation zwischen NATO und Russland bringen solche Waffen eine signifikante Eskalationsgefahr mit sich, weil schnell entschieden werden muss und nicht klar ist, wo die roten Linien der Gegenseite liegen. Die NATO hat insgesamt bei solchen Systemen keine Fähigkeitenlücke gegenüber Russland, ist dafür aber überwiegend auf die USA und deren see- und luftgestützte Systeme angewiesen

(Richter 2024). Gleichzeitig ist Russland in der Lage, mit seinen Distanzwaffen die europäischen Staaten zu bedrohen und im Falle einer tatsächlichen Eskalation enormen Schaden – auch in Deutschland – anzurichten. Eine Rüstungskontrollpolitische Begrenzung (im besten Falle ein geographisch weitreichendes Verbot) solcher Waffen (Zellner 2025) wäre deshalb nicht nur sicherheitspolitisch sinnvoll für Deutschland, sondern auch im Sinne der angestrebten Reduzierung der sicherheitspolitischen Abhängigkeit der europäischen NATO-Staaten von den USA. Die Bundesregierung sollte daher Konzepte zur Begrenzung solcher Waffen in Europa entwickeln. Selbstverständlich wird das Bemühen um Rüstungskontrolle nicht einfach, aber Rüstungskontrollpolitische Fortschritte sind im Kalten Krieg auch in Situationen gelungen, die von großem Misstrauen geprägt waren. Natürlich bedarf es für gelingende Rüstungskontrolle auch Verifikationsmechanismen, durch die Vertragsverletzungen rechtzeitig erkannt werden, so dass man mit reziproken Maßnahmen darauf reagieren kann. Das Angebot von Rüstungskontrolle könnte somit auch ein Mittel sein, um Russlands Intentionen zu testen, ohne ein großes Risiko einzugehen.

Gefährliche Eskalationsdynamik durch die Militärstrategie

In der Militärstrategie für die Bundeswehr, die von der Bundesregierung im April 2026 in Teilen veröffentlicht wurde, spielt der Aufbau von Fähigkeiten für Präzisionsangriffe tief ins gegnerische Hinterland (»Deep Precision Strike«) eine wichtige Rolle. Das deutet darauf hin, dass die Bundesregierung auch stark auf »Deterrence by Punishment« setzt.

Von einer Flankierung durch Rüstungskontrolle oder auch nur einer Benennung der Risiken einer solchen Strategie ist – zumindest im veröffentlichten Teil – an keiner Stelle die Rede. Als explizites Ziel wird ausgegeben, dass die Bundeswehr bis zum Jahr 2039 zur konventionell stärksten Armee Europas werden soll. Dazu zählt auch, dass sie bei Innovationen im Bereich der militärisch nutzbaren Technologie schneller sein müsse, als der Gegner.

Es ist irritierend bis Besorgnis erregend, dass gerade der Aspekt der Kooperation mit den europäischen Verbündeten in der Verteidigungs- und Rüstungspolitik in der Militärstrategie kaum eine Rolle spielt. Wie auch eine im Mai 2026 von Green-

peace veröffentlichte Studie (Wulf et al. 2026) noch einmal bekräftigt: Wenn die europäischen Ressourcen gebündelt, effektiver genutzt und existierende Lücken gemeinsam geschlossen würden, kann Russland abgeschreckt werden, ohne dass Deutschland die »stärkste konventionelle Armee Europas« stellt.

Schließlich ist zu bedenken, dass das bedeuten würde, dass Deutschland auch Russland konventionell überlegen sein müsste. Es darf bezweifelt werden, dass dies zu einer stabilen Abschreckungsbeziehung führen würde. Vielmehr gäbe es dann starke Anreize für Russland, nicht nur ebenfalls weiterhin aufzurüsten, sondern darüber hinaus noch stärker auf unkonventionelle und asymmetrische Strategien zu setzen (taktische Nuklear- oder Chemiewaffen, Angriffe auf zivile Ziele, hybride Kriegsführung, Terrorismus etc.). Ein solcher Rüstungswettlauf würde enorme Ressourcen verschlingen, noch mehr gefährliche Waffensysteme produzieren und uns am Ende nicht sicherer machen, im Gegenteil.

Literatur

- Beebe, G.; Episkopos, M.; Lieven, A. (2024): Right-sizing the Russian threat to Europe, Quincy Brief No. 40.
- Gady, F.-S. (2024): Die Rückkehr des Krieges. Warum wir wieder lernen müssen, mit Krieg umzugehen. Köln: Quadriga.
- Masala, C. (2025): Wenn Russland gewinnt. Ein Szenario. München: C.H. Beck.
- Mengelkamp, L. (2023): Defensive Verteidigung. Orientierungshilfen aus den 1980ern. W&F 1/2023, S. 10-13.
- Milevski, L. (2024): Manoeuvre warfare in the Baltic. Political imperatives and tactical conditions. The RUSI Journal 169(6), S. 78-86.
- Richter, W. (2024): Stationierung von U.S. Mittelstreckenraketen in Deutschland. Konzeptioneller Hintergrund und Folgen für die europäische Sicherheit. Berlin und Wien: Friedrich Ebert Stiftung, Juli 2024.
- Steinmetz, Ch.; Wulf, H.; Lurz, A. (2024): Wann ist genug genug? Ein Vergleich der militärischen Potenziale der Nato und Russland. Hamburg, Greenpeace.
- Wulf, H.; Lurz, A.; Steeg, Ph. (2026): Europa allein zu Haus? Europas Sicherheitspolitik in Zeiten Donald Trumps. Hamburg, Greenpeace.
- Zellner, W. (2025): Conventional arms control during wartime, in ceasefire and post-conflict situations. Wien: Friedrich-Ebert-Stiftung.

Dr. Max Mutschler ist Senior Researcher und Projektleiter am Bonn International Centre for Conflict Studies (bicc). Er forscht dort u.a. zu Rüstungsexportpolitik, dem Zusammenhang von Militärtechnologie und Kriegsführung sowie zur Theorie und Praxis von Rüstungskontrolle.

Blutgewinne aus Jemen, Gaza und Sudan

Deutsche Firmen und die Kriege im Globalen Süden

von Mariem Abdennadher und Kai Koddenbrock

Dem Kriegswaffenkontrollgesetz gemäß darf Deutschland keine Kriegswaffen exportieren, wenn die Gefahr besteht, dass diese bei einer „friedensstörenden Handlung“ (§ 6 Abs. 3 Nr. 1 KrWaffKontrG) verwendet werden. Daher ist es überraschend, dass Westasien, eine Region, in der mehrere Akteure direkt in Konflikte verwickelt sind oder Stellvertreterkriege führen, einen der bedeutendsten Absatzmärkte für deutsche Rüstungsexporte darstellt. Laut den Rüstungsexportberichten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie haben genehmigte Lizenzwerte zwischen 2015 und 2025 für die Region zeitweise Milliardenumsätze generiert (BMWE 2016–2025). Einzelne Länder Westasiens zählten konsequent zu den Top 10 und Top 20 der Empfängerländer weltweit. Unter ihnen sind Israel, Ägypten und die Golfstaaten wie die Vereinigten Arabischen Emirate (VAE), Saudi-Arabien und Katar.

Waffenexporte trotz schwerer Menschenrechtsverletzungen

● Ägypten war 2021 Deutschlands größter Empfänger von Rüstungsgütern: Auf das Land entfielen mit 4,34 Mrd. € knapp die Hälfte aller in jenem Jahr erteilten Einzelausfuhrgenehmigungen (BMWK 2022). Diese Lieferungen gehen an die Militärdiktatur Präsident Abdel Fattah al-Sisis, der Ägypten seit der Machtergreifung 2013 regiert.

● Trotz ihrer direkten Beteiligung an Menschenrechtsverletzungen und Kriegsverbrechen im Jemen exportiert Deutschland auch nach Saudi-Arabien und die VAE Rüstungsgüter. Im Jahr 2018 erreichten die Genehmigungen für Ausfuhren nach Saudi-Arabien ein Volumen von 416 Mio. € (BMW 2019) – rund drei Jahre nachdem die UN erstmals Kriegsverbrechen im Jemen dokumentiert hatte. Es war nicht der Krieg, sondern der Mord am Journalisten Jamal Khashoggi im Oktober 2018, der die vorübergehende Aussetzung der Exporte nach Saudi-Arabien veranlasste. Der Exportstopp gegenüber Saudi-Arabien wurde jedoch schrittweise gelockert. Ende 2023 genehmigte die Bundesregierung die Ausfuhr von 150 IRIS-T-Luft-Luft-Raketen an Saudi-Arabien, Anfang 2024 hob sie schließlich auch die Blockade gegen den Verkauf von Eurofightern auf. Die Rüstungsexporte an die VAE zeigen ein ähnliches Muster: Trotz ihrer aktiven militärischen Rolle im Jemen und ihrer mutmaßlichen Beteili-

gung im Sudan wurden die direkten Rüstungsexporte von Berlin nach Abu Dhabi nie formal ausgesetzt.

● Deutschland ist zudem Israels zweitgrößter Lieferant von Rüstungsgütern (Pfeifer und Goldmann 2025). Laut SIPRI entfielen zwischen 2020 und 2024 rund 33 % der israelischen Rüstungsimporte auf Deutschland (Hussain 2025). Die Exporte wurden auch nach dem 7. Oktober 2023 und Israels Militärkampagne in Gaza fortgeführt. Zwischen Oktober 2023 und Mai 2025 exportierte Deutschland Waffen und Rüstungsgüter im Wert von 485 Mio. € nach Israel (Deutscher Bundestag 2025). Eine teilweise Aussetzung der Rüstungsexporte wurde im August 2025 angekündigt, nachdem Bundeskanzler Friedrich Merz erklärt hatte, dass die deutsche Regierung keine Rüstungsexporte mehr an Israel genehmigen würde – die Aussetzung wurde jedoch Ende November 2025 wieder revidiert. All dies passierte vor dem Hintergrund des steigenden rechtlichen und institutionellen Drucks durch Amnesty International, Human Rights Watch und einige UN-Expert*innen, die Israel des Völkermords in Gaza beschuldigten (Harb 2025). Auch israelische Organisationen

Zwischen 2021 und 2025 machten deutsche Rüstungsexporte 5,7 % der weltweiten Rüstungsexporte aus. Damit ist Deutschland laut Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) der weltweit viertgrößte Exporteur von Militärausrüstung. Dieser Rang steht jedoch im direkten Widerspruch zur pazifistischen Rhetorik Deutschlands in den Jahren vor der Zeitenwende. Obwohl der Rüstungssektor innerhalb der deutschen Wirtschaft vergleichsweise klein ist, ist seine Rolle auf dem internationalen Rüstungsmarkt von erheblicher Bedeutung. Dies wirft die Frage auf: Wohin werden die Waffen exportiert und welche deutschen Rüstungsunternehmen profitieren davon?

wie B'Tselem und Physicians for Human Rights Israel bewerten Israels Vorgehen in Gaza als Genozid (B'Tselem 2025; Physicians for Human Rights Israel 2025).

Allerdings erfassen die Daten von SIPRI und die im Rüstungsexportbericht erwähnten Zahlen nur Waffenexporte von deutschem Boden. Exporte, die über ausländische Tochtergesellschaften von deutschen Unternehmen durchgeführt werden, unterliegen hingegen den Gesetzen ihrer Gastländer und tauchen nicht in den deutschen Zahlen auf. Dementsprechend ist die tatsächliche Reichweite deutscher Rüstungsunternehmen in der Region deutlich größer.

Wo landen die Waffen? Drei Fälle von Blutgewinnen

● **Jemen:** Am 8. Oktober 2016 führte die von Saudi-Arabien geführte Koalition im Dorf Deir Al-Hajari im Norden des Jemens einen Luftangriff auf das Haus einer sechsköpfigen Familie durch, darunter vier Kinder und eine Schwangere. Verwendet wurde eine lasergelenkte Bombe der Mk-80-Serie. Die Ermittler*innen konnten den Handels- und

Regierungsstellen-Code der im Schutt gefundenen Aufhängungsöse der Bombe identifizieren. Diese war von RWM Italia S.p.A., einer hundertprozentigen Tochtergesellschaft von Rheinmetall AG, Deutschlands größtem Waffen- und Munitionshersteller, auf der Insel Sardinien hergestellt worden. Der Vorfall stellte ein Kriegsverbrechen dar, das durch Exporte von Rheinmetall über seine Tochtergesellschaften nach Saudi-Arabien und in die VAE ermöglicht wurde.

In der Folge des Angriffs auf Deir Al-Hajari wurde Strafanzeige gegen Verantwortliche von RWM Italia sowie der italienischen Nationalen Behörde für Rüstungsexporte (UAMA) erstatet. Der Fall wurde aber von der italienischen Justiz abgewiesen, was die Schwäche des italienischen Rechtsrahmens unterstreicht, der es erschwert, Waffenhersteller – in diesem Fall ein deutsches Unternehmen – für die Folgen ihrer Exporte zur Rechenschaft zu ziehen. Rheinmetall profitiert also über seine Tochterfirma von Italiens vergleichsweise lockereren Gesetzen für die Waffenproduktion und Exportgeschäfte, während die Gewinne weiterhin der Unternehmensgruppe zufließen.

● **Gaza:** Am 29. Januar 2024 wurde die fünfjährige Hind Rajab zusammen mit sechs Familienmitgliedern in Gaza-Stadt getötet. Nachdem israelische Streitkräfte in das Gebiet eingedrungen waren, versuchte die Familie in einem Auto zu fliehen. Das Fahrzeug, ein KIA Picanto, wurde später mit 335 Einschusslöchern aufgefunden. Hind war das letzte Familienmitglied, das getötet wurde. Etwa drei Stunden lang stand sie telefonisch mit dem palästinensischen Rettungsdienst (PRCS) in Verbindung und bat um Hilfe, während sie mit sechs toten Familienmitgliedern im Auto eingeschlossen war. Der PRCS koordinierte einen Rettungseinsatz und wartete auf die Freigabe des israelischen Militärs. Als das grüne Licht erteilt wurde und sich der Krankenwagen Hind näherte, brach der Kontakt jedoch sowohl zu ihr als auch zu den zwei Rettungskräften ab. Die Leichen wurden zwei Wochen später gefunden. Durch eine Soundanalyse des Telefonats mit Hinds Cousine Layan Hamada, Satellitenbilder, kinetische Modellierungen und Zeugenaussagen kam das Recherchekollektiv Forensic Architecture in Zusammenarbeit mit Earshot zu dem Schluss, dass das Auto möglicherweise von einem auf einem Merkava-Panzer montierten Maschinengewehr beschossen wurde und dass der Krankenwagen wahr-

scheinlich von einer 120mm-Granate aus einem israelischen Panzer getroffen wurde (Forensic Architecture 2024). Bei diesem handelte es sich höchstwahrscheinlich um den neuesten Merkava Mark IV, den israelischen Standardpanzer in Gaza.

Der israelische Merkava Mark IV-Panzer wird von einem Motor, der von MTU entwickelt wurde, sowie von einem Getriebe des deutschen Unternehmens RENK angetrieben. Die RENK Group AG mit Sitz in Augsburg bezeichnet sich selbst als „einer der weltweit führenden Hersteller von einsatzkritischen Produkten und Komponenten für Sicherheit und Verteidigung“ (RENK Group o.J.). Gleichzeitig fördert das Unternehmen die Energiewende als Kernpriorität und hebt Ziele wie Kohlenstoffneutralität, neue Energielösungen und Technologien für eine „nachhaltigere Zukunft“ hervor. Die Rolls-Royce Power Systems AG mit Sitz in Friedrichshafen ist eine deutsche Tochtergesellschaft der Rolls-Royce Holdings plc, die ihre Motoren unter der Marke MTU vertreibt. Auch sie werben auf ihrer Website damit, dass sie „einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende leisten“ (MTU Solutions o.J.). Sowohl RENK als auch MTU betonen demnach öffentlich ihr Engagement für die Reduzierung von Kohlenstoffemissionen und die Förderung von Nachhaltigkeitszielen. Weniger äußern sie sich hingegen dazu, wie ihre Technologien bei militärischen Operationen eingesetzt werden, die in mutmaßliche Kriegsverbrechen verwickelt sind.

● **Sudan:** Deutschland hat seit der Verhängung eines Waffenembargos vor fast dreißig Jahren keine Waffen in den Sudan exportiert. Dies bedeutet jedoch nicht, dass deutsche Waffen nicht ihren Weg in den Sudan finden. In einer Untersuchung von »Report Mainz« konnten Expert*innen Waffen identifizieren, die wie Varianten des G36-Sturmgewehrs von Heckler & Koch aussehen und offenbar von den Rapid Support Forces (RSF), der zentralen von den VAE unterstützten Miliz, genutzt werden (ARD 2025). In derselben Untersuchung konnten die Expert*innen das von den RSF verwendete gepanzerte Fahrzeug identifizieren, das von der emiratischen Firma »NIMR Automotive« hergestellt wird und mehrere in Europa hergestellte Komponenten enthält, darunter das Webasto-Klimaanlagensystem. Sowohl Heckler & Koch als auch Webasto sind deutsche Unternehmen, die vom sudanesischen Konflikt direkt profitieren.



Neben direkten Exporten: Schlüsselfertige Fabriken

Während direkte Exporte deutscher Rüstungsunternehmen, ihrer Tochtergesellschaften und Joint Ventures nach Westasien fortbestehen und beträchtliche Blutgewinne ermöglichen, gewinnt ein weiterer Mechanismus an Bedeutung und ist vielleicht der folgenreichste: der Export schlüsselfertiger Rüstungsfabriken. Damit entfällt die Notwendigkeit, deutsche Exportkontrollen zu durchlaufen oder Beschränkungen über Tochtergesellschaften und Joint Ventures im Ausland zu umgehen – die Waffen werden direkt im Empfängerland hergestellt.

Beispielsweise verlagert Rheinmetall ausgewählte Produktionsstätten gezielt in die Länder, die für einen Export aus Deutschland mit Beschränkungen oder längeren Exportgenehmigungsverfahren konfrontiert sein könnten. Drei relevante Beispiele in der MENA-Region sind Saudi-Arabien, die VAE und Ägypten, die laut »Investigate Europe« jeweils über eine eigene Munitionsfabrik mit Rheinmetall-Technologie verfügen (Kálmán und Schmidt 2024). Möglich wurde dies



Claudius Förster (2026): *Schwerter zu Pflugscharen – Mahnmal VII*

in erster Linie durch RDM, Rheinmetalls südafrikanische Tochtergesellschaft, die auf Anlagenbau spezialisiert ist. RDM verankert damit Rheinmetalls Fertigungskapazitäten dauerhaft in die Waffenindustrien dieser Länder. „*Rheinmetall profitiert nicht nur vom Bau solcher Fabriken, sondern auch von langfristigen Lieferungen, technischen Dienstleistungen und Lizenzgebühren*“ (ExitArms 2022).

Was diese Exportstrategie letztendlich bewirkt, ist die Stärkung autokratischer Regime nach innen und außen, indem ihre militärische Souveränität gestärkt und zugleich ihre demokratische Rechenschaftspflicht untergraben wird. Besonders deutlich zeigt sich dies am Beispiel Ägyptens – ein Land, das kurzzeitig die demokratischen Hoffnungen des Arabischen Frühlings verkörperte, seitdem jedoch zu einer der am stärksten konsolidierten Militärdiktaturen der Region geworden ist. Zehntausende politische Gefangene, Fälle gewaltsamen Verschwindenlassens und unfairer Gerichtsverfahren, die systematische Unterdrückung der Meinungsfreiheit und die vollständige Unterordnung des zivilen Lebens unter das Militär prägen auch heute wieder das Land. Deutschlands und

Rheinmetalls enge Zusammenarbeit mit Ägypten trug zur Vertiefung von al-Sisis Macht bei und verstärkte aktiv die repressiven Strukturen des Regimes.

Durch die Fabriken, die Rheinmetall errichten lässt, lassen sich auch Waffenembargos umgehen, denn sind die Waffen bereits vor Ort hergestellt, wird das Embargo wirkungslos. Das Projekt »ExitArms« der Organisation »Facing Finance« hebt dieses Problem hervor und erklärt, wie *„[e]ine der schwerwiegendsten Folgen dieser Exporte ist, dass die Empfänger, von denen die meisten in Kriege und Konflikte verwickelt sind, weniger abhängig von Waffenembargos werden und dass dies die Bewaffnung von Krisenregionen weiter fördert“* (ExitArms 2022). Die Gewinne fließen trotz Embargo weiter; der regulatorische Rahmen, der verhindern sollte, dass Waffen in die Hände gefährlicher Akteure gelangen, wird umgangen.

Die Bilanz deutscher Rüstungsexportpolitik

Der deutsche Rüstungssektor ist eng mit den sicherheits- und rüstungspolitischen Beziehungen Deutschlands zu den Golf-Regimen, Israel und Ägypten verflochten. Deutsche Rüstungsunternehmen wie Rheinmetall, RENK und Heckler & Koch sowie Unternehmen mit »Dual-Use«-Produkten wie Webasto und Rolls-Royce Power Systems AG agieren in einer kapitalistischen Weltordnung, in der die Erschließung profitabler Märkte ein zentrales Unternehmensziel ist. Das bedeutet, Profit aus Konfliktländern zu schlagen, wie die Fälle Jemen, Gaza und Sudan zeigen. Die politische Normalisierung der Beziehungen Deutschlands zu diesen Staaten und der andauernde Handel mit Kriegswaffen und Rüstungsgütern befeuern die Blutgewinne dieses wachsenden Wirtschaftszweiges.

Die Bundesregierung genehmigt nicht nur Exporte an kriegführende Akteure, sondern lässt auch die rechtlichen Schlupflöcher bei Joint Ventures, Tochtergesellschaften oder beim Export ganzer Fabriken weitgehend bestehen. Dadurch wird nicht nur die exportorientierte Wirtschaft Deutschlands und seiner Partner gestärkt, sondern zugleich Verwüstung im Globalen Süden angerichtet, wo ehemals kolonisierte Länder den Preis dafür tragen müssen. Diese Märkte generieren Gewinne für Deutschland und vergrößern die Nord-Süd-Kluft weiter, bei der eine Seite Gewinne einstreicht und die

andere mit ihrem Blut dafür bezahlt. Die deutsche Regierung trägt direkt zur Instabilität und Straflosigkeit der Regime bei. Sie festigt und legitimiert ihre Macht und hält gleichzeitig eine Rhetorik von »Friedensförderung« und »Demokratieaufbau« aufrecht. Dieser Widerspruch ist besorgniserregend und sowohl die Praxis deutscher Rüstungsunternehmen als auch die Unterstützung der deutschen Regierung, Kriegsverbrechen zu ermöglichen, müssen benannt und dringend beendet werden.

Literatur

- ARD (2025): Deutsche Gewehre im Sudan – europäische Waffen für die Rebellen? Report Mainz, 18.11.2025.
- B'Tselem – The Israeli Information Center for Human Rights in the Occupied Territories (2025): Our Genocide. Jerusalem: B'Tselem.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) (2016-2025): Berichte der Bundesregierung über ihre Exportpolitik für konventionelle Rüstungsgüter. Bundeswirtschaftsministerium.de.
- Deutscher Bundestag (2025): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Nicole Gohlke, Lea Reisner, Ulrich Thoden, weiterer Abgeordneter und der Fraktion Die Linke – Deutsche Waffenlieferungen an Israel und die Folgen für die Bevölkerung in Gaza. BT-Drucksache 21/284.
- ExitArms (2022): Rheinmetall – Ukraine War: Good times for the arms industry. Website, URL: exitarms.org, 29.6.2022.
- Forensic Architecture (2024): The killing of Hind Rajab. Bericht und virtuelle Recherche, 21.6.2024.
- George, M.; Djokic, K.; Hussain, Z.; Wezeman, P.; Wezeman, S. (2026): Trends in international arms 'transfers, 2025. SIPRI Fact Sheet, März 2026.
- Harb, A. (2025): Genocide label crucial in addressing atrocities in Gaza: Legal scholars. Al Jazeera.
- Hussain, Z. (2025): How top arms exporters have responded to the war in Gaza: 2025 Update. SIPRI.
- Kálmán, A.; Schmidt, N. (2024): Arming the World: Rheinmetall's secretive ammunition factory program. Investigate Europe.
- MTU Solutions (o.J.): What we do. Website. URL: mtu-solutions.com.
- Physicians for Human Rights Israel (PHRI) (2025): Destruction of conditions of life: A health analysis of the Gaza genocide. Tel Aviv-Jaffa: Physicians for Human Rights Israel.
- Pfeifer, H.; Goldmann, M. (2025): Gegen Völkerrecht und strategisches Interesse: Deutsche Rüstungsexporte nach Israel seit dem 7. Oktober 2023. PRIF report 4/2025, Dezember 2025.
- RENK Group (o.J.): Startseite. Website. URL: renk.com.

Mariem Abdennadher ist Studentin der Wirtschaftswissenschaften und Politikwissenschaft am Bard College Berlin.

Kai Koddenbrock ist Professor für Internationale Beziehungen und Politische Ökonomie an der Universität Bielefeld.

Das „Recht zum Aufstand, das Recht zur Revolution hat jedes Volk und jede Völkerschaft, die sich in ihren Menschenrechten aufs alleräußerste bedrückt fühlt“, so August Bebel 1905 im Deutschen Reichstag in einer Debatte zur Frage, welche Gründe die Herero zu ihrem letzten verzweiferten Versuch veranlassten, die Waffen gegen die deutsche Kolonialmacht zu erheben (Reichstagsprotokoll 1905, S. 4103f.). Die deutsche Herrschaft über »Südwestafrika«, dem heutigen Namibia, etablierte sich schleichend – zunächst durch kaufmännischen Betrug und sogenannte »Schutzverträge«, dann immer mehr durch Rekurs auf Gewaltmittel und schließlich durch ein umfassendes unterdrückerisches Regime. So gelangte Bebel zur Position, dass, *„wenn es einmal ein Abwägen von Schuld und weniger Schuld vor der Geschichte gibt, dann kann kein Zweifel bestehen, daß das weitaus größere Maß von Schuld auf unserer Seite liegt“* (ebd.). Die deutsche Reichsregierung entsandte dennoch ein umfassendes Truppenkontingent unter dem Kommando des schon damals als besonders grausam geltenden Generalleutnants von Trotha, der den sogenannten »Aufstand« niederschlagen sollte. Nach Auffassung der Kolonialapologeten im Reichstag würde hierüber das Schicksal aller deutschen Kolonien entschieden, schließlich *„geht es um die Wahrnehmung des deutschen Namens und der deutschen Ehre überhaupt“*, so etwa Otto Arendt, der kolonialpolitische Wortführer der Deutschen Reichspartei (Reichstagsprotokoll 1905, S. 4107). Dieser – der deutschen Ehre wegen geführte – Kolonialkrieg ging immer mehr in den ersten Völkermord des 20. Jahrhunderts über. Nur ein Fünftel der damals ungefähr 80.000 Herero und nur die Hälfte der damals 20.000 in »Deutsch-Südwestafrika« lebenden Nama überlebten diesen Völkermord. Ganz gleich, ob durch systematisches Verdurstelassen in der Omaheke oder durch gewollte Unterversorgung mit Wasser und Nahrung in einem der sechs eigens errichteten Konzentrationslager, ihr Tod wurde von den deutschen Besatzern willentlich herbeigeführt.

Die Herero und Nama erholten sich vom Völkermord nie. Die seit der Unabhängigkeit Namibias 1990 alleinregierende SWAPO hat die Interessen der die Bevölkerungsmehrheit stellenden Ovambo fest im Blick, die grundlegenden Bedürfnisse der Herero und Nama hingegen werden seit Jahrzehnten als randständig behandelt. In den heutigen

Wirklich bloß ein „Stein im Schuh“?

Zur Anerkennung des deutschen Völkermords an Herero und Nama

von Ulrich Roos

Das heutige Namibia war als »Deutsch-Südwestafrika« Kolonie des Deutschen Kaiserreichs. Dort begingen die deutschen Kolonisatoren zwischen 1904 und 1908 den ersten Völkermord des 20. Jahrhunderts. Erst 2015 erkannte die Bundesrepublik Deutschland diesen Völkermord an. Seitdem verhandeln Delegationen der namibischen und deutschen Regierungen eine gemeinsame Erklärung, die 2021 bereits kurz vor der Unterzeichnung stand, jedoch erhebliche Proteste in Namibia auslöste. Noch immer sind die Verhandlungen nicht abgeschlossen. Der vorliegende Beitrag erörtert die gegenwärtige Lage dieses Prozesses deutscher Vergangenheitspolitik und formuliert einige kritische Rückfragen an die Bundesregierung.

Siedlungsgebieten der Herero und Nama fehlt es an allem: an Infrastruktur, medizinischer Versorgung, Bildung und wirtschaftlicher Perspektive. Und die damals erlittenen Traumata wirken fort. Wer das Gespräch mit Herero und Nama findet, bemerkt dies sofort. *„Ich weiß gar nicht, weshalb ich überhaupt noch mit Deutschen spreche“*, sagte mir ein Herero gleich zu Beginn eines 2014 in Windhoek geführten Interviews.

Türkische Kritik an deutscher Doppelmoral als Chance?

Als der Deutsche Bundestag am 24. April 2015 darüber debattierte, wie die einhundert Jahre zuvor vom Osmanischen Reich begangenen Gräueltaten gegen die Armenier einzuordnen seien, gelangte der damalige Bundestagspräsident, Norbert Lammert, zu einer eindeutigen Bewertung. Es habe sich 1915 ein Völkermord im Sinne der Konvention von 1948 zugetragen. Lammert riet der Türkei, sich *„ihrer Geschichte zu stellen, auch wenn es schmerzt.“* Denn *„das selbstkritische Bekenntnis zur Wahrheit“* sei *„Voraussetzung für Versöhnung“* (Deutscher Bundestag 2015, S. 9653). Damit hatte er eine wesentliche Voraussetzung für jedweden Aussöhnungspro-

zess klar benannt. Grundlage gelingender »Restorative Justice«-Prozesse ist ein überzeugendes Bekenntnis der Täter*innen zur Wahrheit (Melber 2024, S. 774). Lammerts Rat an die türkische Regierung war also gut begründet.

Seltsam geschichtsvergessen musste das alles – obwohl in der Sache gerechtfertigt – dennoch all jenen erscheinen, die bei seinen Worten zugleich an die vom Deutschen Kaiserreich begangenen Völkermorde an Ovaherero und Nama denken mussten. Dass die Position der Bundesregierung zu diesem ersten von Deutschland verübten Völkermord von einem *„selbstkritischen Bekenntnis zur Wahrheit“* geleitet gewesen wäre, ließ sich über einhundert Jahre lang nicht behaupten. Lammerts eigentümlich selektive Reflexion staatlicher Genozid-Erinnerungs- und Versöhnungsarbeit sowie die entsprechend deutlichen Rückmeldungen der türkischen Regierung zur deutschen Doppelmoral dürften dazu beigetragen haben, dass bereits einige Wochen später Bewegung in diesem lange randständigen Themenfeld aufkam. Anfang Juli 2015 erklärte Lammert in der Wochenzeitung »Die Zeit«, es habe sich auch bei der Niederschlagung des sogenannten Herero-Aufstands um einen Völkermord gehandelt, und noch im sel-

ben Jahr rief der damalige Außenminister Frank-Walter Steinmeier (SPD) den langjährigen Vorsitzenden des Auswärtigen Ausschusses des Deutschen Bundestages, Ruprecht Polenz (CDU), an, um ihn zu fragen, ob er nicht die politischen Verhandlungen zum Aussöhnungsprozess mit Namibia im Auftrag der Bundesregierung hauptverantwortlich führen möge.

Über fünf Jahre, bis Mai 2021, verhandelte Polenz' Delegation im Rahmen vertraulicher zwischenstaatlicher Gespräche mit der namibischen Seite eine sogenannte »Joint Declaration«, über deren Inhalt dann erstmals der damalige Bundesaußenminister Heiko Maas (SPD) informierte. Unterzeichnet wurde diese »Gemeinsame Erklärung« allerdings bis heute nicht. Stattdessen wird weiterhin über ihren Inhalt verhandelt.

Die Gemeinsame Erklärung von 2021

Was sind die wesentlichen Gehalte des im Mai 2021 unter dem Titel *„Vereint im Gedenken an unsere koloniale Vergangenheit, vereint in unserem Willen zur Versöhnung, vereint in unserer Vision von der Zukunft“* veröffentlichten Textes?¹ Zunächst wird darin eine historische Darstellung des Völkermords vorgelegt, gefolgt von der Erklärung, dass die *„Bundesregierung anerkennt, dass die abscheulichen Gräueltaten, die während der Kolonialkriege begangen wurden, in Ereignissen gipfelten, die aus heutiger Sicht als Völkermord bezeichnet werden würden.“* Die Bundesregierung erklärt ihre *„moralische, historische und politische Verpflichtung, sich für diesen Völkermord zu entschuldigen und anschließend die notwendigen Mittel für Versöhnung und Wiederaufbau bereitzustellen“*, erkennt ferner die schwere Schuld einiger Individuen an, die damals in militärischer und politischer Verantwortung standen, sowie die übergeordnete Verantwortung Deutschlands für deren Handlungen, insbesondere gegenüber den damaligen Ovaherero- und Nama-Gemeinschaften. Deutschland entschuldige sich, verbeuge sich vor den Nachkommen der Opfer und bitte heute, mehr als 100 Jahre später, um Vergebung für die Sünden der Vorväter.

Die namibische Regierung akzeptiert, auch explizit im Namen des ganzen namibischen Volks, die von Deutschland formulierte Entschuldigung. Dies solle das schmerzhafteste Kapitel der Vergangenheit schließen und *„einen neuen Sonnenaufgang“* im Verhältnis der beiden Länder



Claudius Förster (2022): Schwerter zu Pflugscharen – Mahnmal III (Ausschnitt)

und Völker markieren. Die namibische Regierung erklärt, dass sie die freundschaftliche Beziehung zu Deutschland zutiefst wertschätze.

Im letzten Abschnitt kommt einem *„Wiederaufbau- und Entwicklungsprogramm“* zentrale Bedeutung zu, das gemeinsam von beiden Regierungen aufgelegt werden soll, um die Entwicklung der Nachkommen der besonders betroffenen Gemeinschaften zu unterstützen. Hieran sollen Repräsentant*innen der betroffenen Gemeinschaften in entscheidender Funktion beteiligt werden. Das Programm zielt vor allem auf eine Landreform und die Verbesserung der Lebensgrundlagen im ländlichen Raum; daneben soll ein gemeinsamer Fonds Versöhnungsprojekte fördern. Insgesamt möchte die Bundesregierung 1.100 Mio. € zahlen, von denen 1.050 Mio. € in das Wiederaufbau- und Entwicklungsprogramm sowie 50 Mio. € in einen Fonds für Versöhnungsprojekte fließen sollen. Deutschland verpflichtet sich, diese Beträge innerhalb von 30 Jahren zur Verfügung zu stellen. Beide Programme sollen auf Prinzipien partnerschaftlicher Gleichberechtigung und Teilhabe der betroffenen Gemeinschaften basieren – wobei beide Regierungen erklären, dass die genannten Beträge alle finanziellen Aspekte

der *„die Vergangenheit betreffenden Themen“* abschließend erledigen.

Am 28. Mai 2021 erklärte Außenminister Maas, die Ereignisse von 1904 bis 1908 *„offiziell als das [zu] bezeichnen, was sie aus heutiger Perspektive waren: ein Völkermord.“* Er betonte, Vertreter*innen der Gemeinschaften der Herero und Nama seien *„auf namibischer Seite in die Verhandlungen eng eingebunden“* gewesen und nannte die Zahlung von 1,1 Mrd. € eine *„Geste der Anerkennung des unermesslichen Leids“* – aus der sich *„rechtliche Ansprüche auf Entschädigung“* nicht ableiten ließen (Auswärtiges Amt 2021). Es könne keinen *„Schlussstrich unter der Vergangenheit“* geben. *„Die Anerkennung der Schuld und unsere Bitte um Entschuldigung“* sei gleichwohl *„ein wichtiger Schritt, um die Verbrechen aufzuarbeiten und gemeinsam die Zukunft zu gestalten.“*

Diese Äußerung und der Inhalt der damals präsentierten »Gemeinsamen Erklärung« können bei schneller Lektüre als ernsthafter Versuch der Versöhnung und als wichtige Schritte in einem »Restorative Justice«-Prozess gelesen werden. Doch bei jenen, die von alledem in erster Linie betroffen sind, bei den bedeutsamsten und repräsentativsten Ovaherero- und Nama Gemeinschaften, wirkte dies, in

den Worten von Sima Luipert, der Koordinatorin für Reparationsforderungen der »Nama Traditional Leaders Association« (NTLA), *„wie ein Schock“* (Umwelt Africa 2021). Jahrelang hatten sich die Betroffenen dafür eingesetzt, die Verhandlungen nicht als reine zwischenstaatliche Angelegenheit zu betrachten, sondern entsprechend einer einstimmigen Erklärung des namibischen Parlaments von 2006, die bedeutendsten Verbände der Herero und Nama in tripartistischen Verhandlungen mit an den Tisch zu bringen. Hierauf wollte sich die Bundesregierung unter Verweis auf die Regeln zwischenstaatlichen Verkehrs nicht einlassen. Stattdessen sollten die betroffenen Gemeinschaften in einem technischen Komitee beratend tätig sein. Die namibische Regierung stimmte zu und ignorierte somit die 2006 verabschiedete Erklärung des Parlaments in Windhoek. Entscheidende Herero-Autoritäten, insbesondere der damalige Paramount-Chief der »Ovaherero Traditional Authority« (OTA), Vekuii Rukoro, sowie die Führer*innen der NTLA lehnten von Anfang an die Mitwirkung an diesem bloß beratenden Gremium ab. Nachdem ihnen kein Sitz am Verhandlungstisch eingeräumt

wurde, klagten sie stattdessen zunächst im Mai 2016 vor dem Ständigen Schiedsgericht in Den Haag, später dann vor einem Gericht in New York.

Die Perspektive der deutschen Verhandlungsdelegation

Die Position der Bundesregierung zu alledem ist bestenfalls als ambivalent zu bezeichnen. Einerseits spricht sie von *„Versöhnung“* und bittet *„um Vergebung der Sünden“*, zugleich versäumt sie es aber bei keiner Gelegenheit, darauf zu verweisen, dass dies nicht als juristisch relevantes Schuldeingeständnis zu verstehen sei, insbesondere da die Völkermordkonvention erst 1948 beschlossen worden und nicht vor dem 12. Januar 1951 in Kraft getreten sei. Anders formuliert: Der Völkermord an Herero und Nama war zwar de facto ein Völkermord, aber nur aus der Sicht des Weltgeists nach 1948/1951, nicht schon 1904-1908. Der Intertemporalitätsgrundsatz des Völkerrechts eröffne für eine andere juristische Betrachtung keinerlei Spielraum: Es handele sich mangels Rechtsbruchs um kein Verbrechen. Daher bestünden keine Klagemöglichkeiten und auch keine legalen Ansprüche auf oder Verpflichtungen zu Reparationen, schon gar nicht, da solche stets nur unmittelbar individuell an noch lebende Opfer gezahlt werden könnten – und inzwischen alle Opfer dieses Völkermords-nur-aus-heutiger-Sicht lange tot seien. Die in Aussicht gestellten Zahlungen werden daher nicht als Reparationen, sondern in der 2021 präsentierten Version der »Gemeinsamen Erklärung« zunächst als *„Zuschüsse“* (*grants*) zu besonderen Entwicklungshilfeprojekten bezeichnet. In einer aus Verhandlungskreisen durchgestochenen Version, die alle wesentlichen seit 2021 nachverhandelten Modifikationen aufzeigt, heißt es nun, diese seien als *„Bußzahlung“* (*atonement*) zu verstehen.² In einem Hintergrundgespräch mit einer Person, die mit der deutschen Verhandlungsposition vertraut ist, war zu erfahren, dass diese Vorsicht, auch was die Höhe der vereinbarten Summe angeht, nicht zuletzt aus Rücksichtnahme gegenüber den kolonialverstrickten europäischen Partnern erfolge, aber auch, um zu vermeiden, dass alle bisher von Deutschland bereits geleisteten Zahlungen an andere Staaten ebenfalls tangiert werden würden.³ Erhielte Namibia eine noch höhere Summe, würden andere ebenfalls einen *„Nachschlag“* fordern, so die Befürchtung. Deshalb müsse es Deutschland

so treffen, *„dass nicht alles, was wir aufgebaut haben, kaputt geht.“*

Zudem würden die Verhandlungen mit Deutschland von der namibischen Opposition innenpolitisch instrumentalisiert. Die Quelle resümierte: *„Jetzt liegt es an Namibia.“* Schon zu Beginn des Gesprächs hatte es geheißen, der Völkermord sei für Deutschland wie *„ein Stein im Schuh, den wir aber nicht ohne die namibische Seite zu entfernen in der Lage sind.“*

Die innenpolitische Lage in Namibia

Gegen das Vorgehen der namibischen Regierung und bestimmte Mitglieder der regierenden SWAPO-Partei hatten Bernardus Swartbooi, Vorsitzender des oppositionellen »Landless People's Movement«, sowie zahlreiche traditionelle Autoritäten der Herero und Nama am 20. Januar 2023 Klage vor dem namibischen High Court eingereicht. Die Klageschrift forderte die Neuverhandlung der »Gemeinsamen Erklärung« – diese sei rechtswidrig, da sie gegen die Erklärung des namibischen Parlaments von 2006 verstoße. Auch der Abbruch der im Anschluss an die Veröffentlichung der »Gemeinsamen Erklärung« anberaumten parlamentarischen Debatte im Jahr 2021 sei rechtswidrig gewesen; jedenfalls sei zu keinem Zeitpunkt eine parlamentarische Abstimmung über die Annahme der Erklärung erfolgt. Ebenfalls im Januar 2023 forderten sieben UN-Sonderberichterstatter*innen in einer gemeinsamen Stellungnahme von der namibischen und deutschen Regierung den Rechtsstatus der Ovaherero und Nama sowie deren gewählter Repräsentant*innen als indigene Völker zu respektieren, was deren unmittelbare Beteiligung an den Verhandlungen notwendig mache: *„Ohne sie können keine gültigen Verhandlungen geführt und keine gerechten Lösungen erreicht werden.“* (OHCHR 2021, S. 8)

Die Hauptverhandlung dieser Klage wurde bereits mehrfach verschoben, auch weil die namibische Regierung angeforderte Unterlagen nicht oder erst spät zur Verfügung stellte. Da sich eine der renommiertesten Anwaltskanzleien Namibias des Falls angenommen hat, nimmt die namibische Regierung die Klage ernst. Obwohl Namibias Präsidentin in ihrer Rede zur Lage der Nation vom 8. April 2026 ankündigte, dass die Verhandlungen kurz vor dem Abschluss stünden, wird der deutsch-namibische Verhandlungsprozess wohl erst nach der Urteilsverkündung und

**graswurzel
revolution**



Seit 1972 erscheint die
graswurzelrevolution
und kommentiert die aktuelle
Politik und Kultur aus
gewaltfrei-anarchistischer Sicht.

Normalabo/ Auslandsabo: 45 / 55 €
Förderabo/ Auslandsförderabo: 68 / 78 €
Schnupperabo/ Auslandsschnupperabo
(3 Ausgaben): 9 / 12 €
Sozialabo: 25 € | pdf-Abo: 38 €
www.graswurzel.net

Abos verlängern sich automatisch. Sie können jederzeit gekündigt werden. Geschenkabos verlängern sich nicht automatisch. Ein Schnupperabo verlängert sich ohne Kündigung zum Jahresabo. Kündigung jederzeit möglich.

dem Ergebnis des etwaigen Berufungsverfahrens finalisiert werden. Zwar wies der High Court im November 2025 die Forderung ab, Deutschland als beklagte Partei zum Prozess hinzuzuziehen, doch schreiben die klagenden Ovaherero- und Nama-Verbände schon jetzt Geschichte. Noch nie zuvor wurden die zwischenstaatlichen Verhandlungen zu Fragen früherer Kolonialverbrechen von einem Gericht der ehemals kolonisierten Gesellschaft auf deren Rechtmäßigkeit hin überprüft (vgl. dazu Theurer 2023, S. 1153-1160). Obwohl dies alles – wie die deutsche Seite zu betonen nicht müde wird – keine juristische, sondern eine moralische, historische und politische Frage sei, wird der Aussöhnungsprozess letztlich doch immer wieder insbesondere von juristischen Abwägungen bestimmt.

Kritische Rückfragen an die Bundesregierung

Aus Perspektive einer der Aufklärung und dem Weltfrieden verpflichteten deutschen Außenpolitik stellt sich die Frage, ob die unter Verweis auf die Intertemporalitätsnorm des Völkerrechts erfolgende Abwehr juristischer Konsequenzen nicht die Glaubwürdigkeit der ethisch-moralischen Verantwortungsbereitschaft der Bundesregierung schmälert. Muss der seitens der Regierung eingenommene Standpunkt, es handle sich hier um eine historische, politische und moralische Frage und um keine juristische, nicht schlichtweg als unglaubwürdig erscheinen, wenn die Bundesregierung es nicht unterlässt, noch in die ethisch sensibelsten Passagen des sogenannten Versöhnungsabkommens juristische Vorbehaltsklauseln einzufügen? Behandelt die Bundesregierung die Frage des angemessenen Umgangs mit dem Genozid an Herero und Nama gerade nicht zuvorderst als ethisch-moralische, sondern in erster Linie als formaljuristische? Beschädigt dann nicht insbesondere dieser evidente (Selbst-)Täuschungsversuch die ethische Glaubwürdigkeit der deutschen Versöhnungsabsicht so erheblich, dass der eigentlich relevante Adressat – die betroffenen Gemeinschaften und eben nicht die namibische Regierung – hierüber bloße Enttäuschung empfinden muss?

Möglichkeiten, die Versöhnung auch juristisch positiv zu fundieren und somit die ethisch-moralische Sühneabsicht glaubhaft zu machen, bestünden durchaus. Sei dies etwa eine modernere Lesart der Intertemporalitätsnorm oder eine

inklusive, vom Eurozentrismus befreite Bezugnahme auf die bereits vor 1904 bestehenden Regelungen der Haager Landkriegsordnung. Wie jüngere völkerrechtliche Studien nahelegen, ist die Berufung früherer Kolonialmächte auf den Intertemporalitätsgrundsatz keine neutrale juristische Selbstverständlichkeit, sondern eine politische Entscheidung: die damalige Dominanz des eurozentrischen (Kolonial-)Völkerrechts auch heute noch einer inklusiveren und progressiveren Völkerrechtsperspektive vorzuziehen (vgl. Theurer 2023, ebd.). Diese Haltung zu ändern, würde endlich die (post-)koloniale, rassifizierende Praxis durchbrechen, den bestehenden außereuropäischen, nicht-nationalstaatlich organisierten politischen Gesellschaften nicht nur damals, sondern auch im Hier und Jetzt einen relevanten Völkerrechtssubjektstatus entweder gar nicht oder nur dann einzuräumen, wenn dies im wohlverstandenen Interesse Deutschlands liegt. Hätten nicht wenigstens die wiederholten Aufforderungen verschiedener UN-Gremien, die Herero und Nama gemäß den Regelungen der »United Nations Declaration on the Rights of Indigenous People« angemessen am Verhandlungsgeschehen zu beteiligen, Gehör finden müssen?

Stattdessen wurden die entscheidenden Autoritäten von Herero und Nama im Mai 2021 in einer für sie nicht hinnehmbaren »Gemeinsamen Erklärung« übergangen. Auch fünf Jahre später scheinen die Regierungen Deutschlands und Namibias die Einwände der betroffenen Gemeinschaften weiterhin nicht hinreichend im Verhandlungsprozess zu berücksichtigen. Ist es tatsächlich adäquat, dass die deutsche Verhandlungsdelegation die Frage eines verantwortungsbewussten und würdigen Umgangs mit dem Genozid wie einen »Stein im Schuh« behandelt – einem Genozid, der erstens keineswegs im Vorbeilaufen und ohne eigenes Zutun geschah, sondern systematisch und mit erklärtem Vernichtungswillen betrieben wurde, und dessen Aufarbeitung zweitens nicht als lästige Bürde, sondern als genuine ethische Verpflichtung der Bundesrepublik als Rechtsnachfolgerin zu begreifen wäre?

Doch selbst wenn die deutsche Delegation am Bild des lästigen »Steins im Schuh« festhalten will, ist doch nicht zu übersehen, dass der namibische Staat diesen gar nicht zu entfernen vermag. Sollte die überarbeitete Gemeinsame Erklärung gegen Ende dieses Jahres unterzeichnet werden, bleibt die zentrale Frage offen, wie es den –

dann erneut übergangenen – Herero und Nama möglich sein soll, hierin eine angemessene Grundlage für einen aufrichtigen Versöhnungsprozess mit Deutschland erkennen zu können. Noch schlimmer: Indem auch die namibische Regierung an der Nicht-Beteiligung der Herero und Nama festhielte, würde die Saat des Misstrauens unvermeidbar den Zusammenhalt der namibischen Gesellschaft infrage stellen. Die Früchte der dann vermeintlich »erfolgreich« verhandelten Gemeinsamen Erklärung wären nicht Versöhnung und Gerechtigkeit, sondern Retraumatisierung, Konflikt und Kontinuität kolonialer Gewalt.

Anmerkungen

- 1) Hier und im Folgenden sind die Zitate eigene Übersetzungen des Originals der »Joint Declaration«, siehe Federal Republic of Germany and Republic of Namibia (2021).
- 2) Das Dokument wurde wohl auch aus verhandlungstaktischen Gründen recht weit gestreut und liegt dem Autor vor. Es ist nach Einschätzung von Wissenschaftler*innen, die sich seit Jahren mit dem Thema beschäftigen, mit hoher Wahrscheinlichkeit authentisch.
- 3) Dies und die nachfolgenden Zitate gemäß einem nach Chatham House Rules im Januar 2026 geführten Hintergründgespräch mit einer mit dem Verhandlungsverlauf vertrauten Person.

Literatur

- Auswärtiges Amt (2021): Außenminister Maas zum Abschluss der Verhandlungen mit Namibia. Pressemitteilung, 28.5.2021.
- Deutscher Bundestag (2015): Plenarprotokoll 18/101. 24. April 2015. Berlin. Online: dserver.bundestag.de/btp/18/18101.pdf
- Federal Republic of Germany; Republic of Namibia (2021): Joint declaration: "United in remembrance of our colonial past, united in our will to reconcile, united in our vision of the future. September 2021.
- Melber, H. (2024): Colonialism, genocide and reparations: The German-Namibian case. *Development and Change* 55(4), S. 773-799.
- OHCHR (2021): Communication AL DEU 1/2023. 23.2.2023. URL: spcommreports.ohchr.org/TmSearch/RelCom?code=DEU%201/2023.
- Reichstagsprotokoll (1905): 129. Sitzung, 30.1.1905.
- Theurer, K. (2023): Minimum legal standards in reparation processes for colonial crimes: The case of Namibia and Germany. *German Law Journal* 24, S. 1146-1168.
- Umwelt Africa (2021): Sima Luipert: The Herero-Nama genocide told by a survivor's descendant. Interview, YouTube, 18.6.2021. URL: [youtube.com/watch?v=lfcyL60YIPU](https://www.youtube.com/watch?v=lfcyL60YIPU).

PD Dr. Ulrich Roos, Politikwissenschaftler, ist an der Universität Augsburg in Forschung und Lehre tätig. Er beschäftigt sich mit den systemischen Zusammenhängen von Kapitalismus, Ökosphäre, und politischen Ordnungen.

Kommunale Konflikte entstehen häufig in Situationen, in denen Macht ungleich verteilt ist. Unterschiedliche Gruppen schreiben sich gegenseitig Eigenschaften zu, die auf- oder abwertend wirken, und grenzen sich dadurch voneinander ab oder schließen andere aus. Gleichzeitig zeigt die Praxis der kommunalen Konfliktbearbeitung, die auf solche Konflikte reagieren will, noch deutliche Lücken im Umgang mit Diversität, gesellschaftlichen Machtverhältnissen und Diskriminierung – und damit auch im Verständnis der Auswirkungen auf konkrete Konfliktstrukturen vor Ort. Das wird beispielsweise dann sichtbar, wenn »Konflikte« und »Diskriminierung« nicht klar voneinander unterschieden werden. Auch die Zusammensetzung von Berater:innen und Vermittler:innen spielt eine Rolle: Sie sind häufig mehrheitlich *weiß*, akademisch und stammen aus urbanen Kontexten. Zudem fehlt oft eine explizite diskriminierungssensible Reflexion der eigenen Rolle und eingesetzter Methoden. In der Folge bleiben benachteiligte Gruppen in Konfliktbearbeitungsprozessen häufig unterrepräsentiert.

Unserem Beitrag liegt die Annahme zugrunde, dass die Verknüpfung von Friedens- und Konfliktforschung, Rassismusforschung und der Forschung zu Gruppenbezogener Menschenfeindlichkeit wichtige Impulse für eine diskriminierungssensible Praxis der Konfliktbearbeitung geben kann. Vielen Professionellen im Arbeitsfeld ist längst bewusst, dass Konflikte von Macht, Privilegien und Diskriminierung durchzogen sind und dies in der Analyse wie der Prozessgestaltung der Konfliktbearbeitung berücksichtigt werden muss. Aus diesem Grund kam, anknüpfend an die AG »Rassismuskritische Reflexion« der Plattform Zivile Konfliktbearbeitung, eine Gruppe von Expert:innen der Konfliktbearbeitung mehrfach zusammen. Das Ziel: Fragen aus der Praxis zu sammeln, zu denen sich die Teilnehmenden Impulse aus der Wissenschaft wünschen. Diese reichten von Ein- und Ausschlüssen im Arbeitsfeld über die Positioniertheit von Berater:innen bis hin zu konflikttheoretischen, methodischen und konzeptionellen Fragen.¹ Der vorliegende Beitrag ist Teil einer ersten Antwort darauf.

Für die kommunale Konfliktbearbeitung stellt sich zunächst eine einfache, aber folgenreiche Frage: Wer bestimmt, was als Konflikt gilt, worum es dabei geht und wie er bearbeitet werden soll? Ob eine Situation als Kommunikationsstörung,

Machtkritische Konfliktbearbeitung

Warum fehlende diskriminierungssensible Perspektiven ein Problem sind

von Isabella Bauer und Krischan Oberle

Wie divers muss ein Beratungsteam sein, um in Kommunen alle Konfliktbeteiligten zu erreichen? Was passiert, wenn Konfliktbeteiligte mit sehr unterschiedlichen Erfahrungen von Rassismus, sozialer Herkunft oder Zugehörigkeit auf Konfliktarbeiter*innen treffen, die sich selbst als allparteilich verstehen? Wer bestimmt eigentlich, was »der Konflikt« ist, der bearbeitet werden soll? Was also ist bei der Bearbeitung von Konflikten im kommunalen Raum zu beachten, wenn Diskriminierung, ungleiche Machtverhältnisse und Ausschlüsse im Spiel sind – und was ist zu bedenken, damit Konfliktbearbeitung nicht nur formell, sondern auch praktisch diskriminierungssensibel ist?

Verteilungskonflikt, Sicherheitsproblem oder als Ausdruck von Diskriminierung beschrieben wird, ist nie neutral – diese Rahmung entscheidet darüber, wer als legitime:r Akteur:in gilt, wessen Erfahrungen überhaupt erzählbar werden und welche Lösungen denkbar erscheinen.

Positioniertes Arbeiten: Entscheidungen über die Blickwinkel

An diesen Fragen setzen unterschiedliche Forschungstraditionen an, die Theorie und Praxis der Konfliktbearbeitung gezielt schärfen können. Die Forschung zu Gruppenbezogener Menschenfeindlichkeit (GMF) zeigt, wie Abwertungen und Ideologien der Ungleichwertigkeit gesellschaftliche Deutungen strukturieren – und damit Konflikte weit vor ihrer sichtbaren Eskalation prägen (Heitmeyer 2011, Zick und Küpper 2015). Rassismuskritische und intersektionale Ansätze machen sichtbar, dass Diskriminierung nicht nur in Haltungen, sondern in Institutionen, Routinen und ungleichen Zugängen verankert ist (vgl. u.a. Crenshaw 1989, FGZ 2024, WinRa 2025). Die Friedens- und Konfliktforschung erinnert mit den

Konzepten struktureller und kultureller Gewalt daran, dass Aushandlungsprozesse nie unter gleichen Voraussetzungen stattfinden (vgl. Galtung 1975, 1990).

In ihrer Kombination liefern diese Perspektiven zentrale Anreicherungen für die Konfliktbearbeitung: Die GMF-Forschung sensibilisiert dafür, dass abwertende Muster auch in Beratungskontexten wirksam sein können und nicht nur in offen extremistischen Milieus. Rassismus- und Diskriminierungsforschung machen deutlich, dass bestimmte Gruppen systematisch weniger Gehör finden – Konfliktberatung müsste diese Ungleichheiten daher aktiv adressieren, statt sie unbeabsichtigt zu reproduzieren. Die Konfliktforschung verschiebt die Gerechtigkeitsfrage vom Ergebnis auf den Prozess: Wer benennt den Konflikt, wer kann sicher sprechen, wessen Wahrnehmung gilt als glaubwürdig, und ob ein Verfahren bestehende Machtasymmetrien bearbeitet oder verdeckt (vgl. Perko 2024, Ugwuoke 2025, Dörner und Kerber 2024).

Gleichzeitig bleiben die Schnittstellen dieser Ansätze bisher untererforscht: Es fehlen belastbare Studien dazu, wie sich strukturelle Diskriminierungsverhältnisse



Claudius Förster (2026): Schwerter zu Pflugscharen – Mahnmal IX (Detail)

konkret auf Abläufe der Konfliktbearbeitung auswirken, welchen Einfluss die Positioniertheit der Expert:innen – etwa hinsichtlich *Race*, Geschlecht oder Klasse – auf Prozesse hat und welche Effekte diskriminierungssensible Ansätze tatsächlich auf Qualität und Nachhaltigkeit der Ergebnisse entfalten.

Von der Arbeitsgruppe von Expert:innen, die sich seit Ende 2024 mit Rassismus und Diskriminierung in der Konfliktbearbeitung befasste, sind drei große Cluster an Fragen und Herausforderungen herausgearbeitet worden. Diese Fragen sind kein bloßes Meinungsinventar, sondern ein Ausdruck praktischer Irritation: Wo bestehen im Feld Wahrnehmungslücken? Wo wird die Praxis ihrer eigenen normativen Ansprüche nicht gerecht? Und welche Veränderungen verhindern die Reproduktion von Ausschlüssen in der Konfliktbearbeitung und verbessern deren Wirksamkeit?

Wir nähern uns den Praxisfragen beispielhaft aus der Perspektive der Kommunalen Konfliktberatung (KKB). KKB ist ein in Deutschland erprobter und wissenschaftlich fundierter Ansatz, der Städte, Gemeinden und Landkreise dabei unterstützt, mit gesellschaftlichen Konflikten konstruktiv umzugehen. Ein KKB-Prozess beginnt in der Regel mit Erstkontakt, Erwartungskklärung, Voruntersuchungen und der schriftlichen Mandatierung und führt über eine ausführliche systemische Situations- und Konfliktanalyse zur Entwicklung eines Handlungskonzepts, das möglichst viele Perspektiven einschließt. Anschließend begleiten die beratenden Fachkräfte die lokalen Akteur:innen bei der Umsetzung dieses Handlungskonzepts und unterstützen nach Möglichkeit seine

nachhaltige Verankerung vor Ort (vgl. zum Arbeitsansatz Maaß und Maser 2022).

Ein großer Teil der Praxisakteure in der Bearbeitung gesellschaftlicher Konflikte auf kommunaler Ebene arbeitet in Deutschland mit dem KKB-Ansatz. Daraus ergibt sich die Relevanz, Fragen um Macht, Diskriminierung und Positionierung anhand dieses Ansatzes zu reflektieren (vgl. Bunte und Pannke 2025). Herausfordernd sind diese Fragen insbesondere mit Blick auf den Grundsatz der Allparteilichkeit und die systemische Perspektive.

Wer versteht den Konflikt wie?

Schon für den Beginn eines KKB-Prozesses ist es äußerst relevant, die Auswahl der Berater:innen zu reflektieren und die Praxis zu verändern. Allerdings ist eine Wahl selten gut abhängig von für den Konflikt hilfreichen Positionierungen zu machen, da die »Beratungspools«, auf die zurückgegriffen wird, wenig divers sind. Meist nimmt ein *weißes*, post-akademisch situiertes Begleiteteam die Arbeit auf. Diese Positionierung ist für den KKB-Prozess in der Hinsicht hilfreich, dass sie den Erwartungen der Klient:innen entspricht: *Weißer* Verwaltungsmitarbeitende erkennen sich in *weißen* Menschen mit hohem Bildungsabschluss wieder und sprechen ihnen aufgrund ihrer Positionierung Kompetenz zu. Den Erwartungen an den Habitus von Beratungsteams wird entsprochen. Anders positionierte Personen haben die Herausforderung, im Arbeitsprozess ihre Kompetenz stärker »beweisen« zu müssen.

In der Praxis führt das dazu, dass auch in Konflikten, bei denen gesellschaftlich benachteiligte Gruppen eine zentrale Rolle spielen, dennoch Teams Beratungen

durchführen, die keine vergleichbaren Erfahrungen mit Diskriminierung gemacht haben. Dabei ist es wichtig anzuerkennen, dass Positioniertheit kein Nebenaspekt ist, sondern ein Faktor, der grundlegend im Beratungsprozess Vertrauen erzeugen und den Zugang zu wesentlichen Beteiligten schaffen kann. Damit verweist die Problematisierung von Positioniertheit nicht nur auf ein mögliches Repräsentationsdefizit, sondern auf eine konflikttheoretisch zentrale Machtfrage: Wem wird im Prozess Vertrauen entgegengebracht, wessen Wahrnehmung gilt als glaubwürdig und welche Erfahrungen werden überhaupt als konfliktrelevant anerkannt?

Gerade in homogen besetzten Teams kann der Eindruck professioneller Neutralität für privilegierte Akteur:innen anschlussfähig sein, während dieselbe Konstellation für marginalisierte Gruppen Distanz, Misstrauen oder Vorwegnahme erneuter Entwertung erzeugt. Fehlende Zugänge sind insofern also nicht nur ein Beteiligungsproblem, sondern bereits Teil der Konfliktkonstellation selbst.

Diversität erhöhen – aber produktiv

Unter der Annahme, dass ein homogenes Team die Qualität von Beratung beeinträchtigen kann, stellt sich die Frage, wie die Diversität der Expert:innen in diesem Feld erhöht werden kann. Als Leitfragen können dabei folgende Überlegungen dienen: Ist bei der Auswahl von Personal eine fundierte machtkritische Perspektive als Kompetenz anerkannt und honoriert? Werden verschieden positionierte Menschen explizit angesprochen und zur Bewerbung aufgefordert? Kümmern sich auftraggebende Organisationen um Arbeitsstrukturen, die Mitarbeitenden ein diskriminierungssensibles Arbeitsumfeld bieten? Besteht in den Organisationen die Bereitschaft, sich mit eigenen diskriminierenden Strukturen, Kulturen und Arbeitsweisen kritisch und transformativ auseinanderzusetzen?

Ist das Beratungsteam diverser aufgestellt, bestehen nicht nur mehr Zugänge zu Konfliktbeteiligten. Beratende können sich eventuell auch zu einer größeren Bandbreite an Situationen, formulierten Positionen und Erfahrungen in Beziehung setzen. Dies ist insofern relevant, als dass von allen Berater:innen eine systemische Haltung von »Neugierde für die Lebens- und Alltagswelten von Personen bzw. Konfliktparteien« für Be-

gleitprozesse erwartet werden kann, diese aber möglicherweise nicht hinreichend ist, um eigene Vorurteile und Erfahrungswelten zu überwinden. Diese Dimension wurde in Theorie und Ausbildung der Konfliktbearbeitung bislang nicht systematisch ausbuchstabiert (vgl. zur Kritik: Perko 2020).

Allerdings garantiert Diversität im Beratungsteam nicht von alleine eine höhere Qualität der Beratung; sie bringt auch neue Herausforderungen mit sich. Sie verändert die Art, wie Autorität, Glaubwürdigkeit und Nähe zugeschrieben werden. Diese Dynamiken müssen reflektiert und aufgefangen werden, damit die Unterschiede im Team nicht nur sichtbar sondern auch konflikttransformativ produktiv werden.

Denn gleichzeitig dazu, dass bestimmte Gruppen eher Vertrauen fassen und Erfahrungen artikulieren werden, die in anderen Konstellationen unsichtbar bleiben, entstehen neue Zuschreibungen und Projektionsflächen: Einzelne Teammitglieder werden schnell auf bestimmte Merkmale (rassifizierte Positioniertheit) reduziert und so als vermeintlich »zuständig« für bestimmte Erfahrungen adressiert oder in ihrer professionellen Rolle infrage gestellt. »Diversität« ist damit keine selbsterklärende Konflikttransformationsressource, sondern nur hilfreich, wenn Teams die mit ihr verbundenen Spannungen reflexiv bearbeiten. Unabhängig von Nützlichkeitsabwägungen ist der Abbau von Hürden beim Zugang zu Arbeitsfeldern selbstredend eine Gerechtigkeitsfrage.

Allparteilichkeit und strukturelle Diskriminierung

Nicht zuletzt ergibt sich die zentrale Herausforderung der strukturellen Diskriminierung. Methodisch ergeben sich erhebliche Spannungen, sobald strukturelle Diskriminierung im Rahmen klassischer Konfliktbearbeitungslogiken bearbeitet werden soll. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn »Allparteilichkeit« von den Konfliktbearbeitungsakteuren angestrebt wird – eine für viele Bearbeitungsansätze essentielle Grundeinstellung, die eine gleichwertige Akzeptanz und Relevanz aller vorliegenden Konfliktansprüche und -interpretationen ausgibt. Doch welche Strukturen werden reproduziert, wenn Beratungspersonen mit »allen Seiten« sprechen? Wie können sie verhindern, Diskriminierung als »Konflikt« zu rahmen anstatt Machtungleichgewichte explizit zu machen? Was wird damit aufgewertet –

und welche Betroffenen werden dadurch verletzt oder erneut verprellt?

Eine diskriminierungssensible Perspektive macht deutlich, dass eine allparteiliche Haltung dennoch keine Neutralität gegenüber Diskriminierung und Ausgrenzung zeigen darf. Sie muss ungleiche Ausgangsbedingungen mitdenken, sonst wird formelle Allparteilichkeit selbst zur Praxis, die bestehende Machtdynamiken zementieren hilft.

Ein weiteres methodisches Problem entsteht im Umgang mit Akteur*innen, die ein strategisches Interesse daran haben, Konflikte zu schüren oder aufrechtzuerhalten. Wie unterscheidet man – und ist diese Unterscheidung überhaupt notwendig – zwischen Personen mit unbewussten, verinnerlichten Machtideologien und solchen, die strategisch und gezielt agieren? Und was bedeutet es für den Prozess, wenn Beteiligte zumindest zu Beginn an einer Eskalation und Skandalisierung arbeiten und damit das Verfahren für ihre eigenen Zwecke nutzen?

Hinzu kommt der in der KKB angelegte Auftraggeber:innen-Bias: In der kommunalen Konfliktberatung sind Auftraggeber:innen häufig die kommunalen Verwaltungsspitzen. Das kann Zugang zur Stadtgesellschaft eröffnen (offizieller Prozess, Legitimität), kann aber auch Perspektiven verengen, wenn nur bestimmte Problemdefinitionen mandatierbar werden (Fokus auf Wohlbefinden der Mehrheitsgesellschaft, o.ä.). Hier ist systemisch im Ansatz die Allparteilichkeit potenziell konterkariert – besondere Achtsamkeit hinsichtlich der Bearbeitungsformulierung ist daher dringlich geboten.

Diskriminierungssensible Beratung: Schutz und Risiken abwägen

Für eine zukünftige Umsetzung einer diskriminierungssensiblen KKB stellt sich nun auch die Frage, welche Schutz- und Reflexionsstrukturen ein solches Feld benötigt, in dem Berater:innen selbst sowie marginalisierte Gruppen im und durch die Teilnahme an dem Prozess Diskriminierung erfahren können. Denn auch für die Berater:innen gilt: Wer mit Konflikten arbeitet, kann selbst zur Zielscheibe werden – auf Veranstaltungen, in sozialen Medien oder im öffentlichen Raum.

Für Menschen mit Diskriminierungserfahrungen *im* Konflikt wiederum kann eine Mitwirkung am Prozess weitere Gefährdungen mit sich bringen. Was ist also

zu bedenken, wenn diese für die Mitgestaltung einer Konfliktbearbeitung gewonnen werden sollen?

Zum einen bedarf es expliziter Schutzkonzepte für den Beratungsprozess – um einer ad hoc Improvisation (und potenziellen Überforderung bzw. Überlastung des Beratungsprozesses und des Teams) im Umgang mit Verletzung und Diskriminierung vorzubeugen. Neben den Beteiligten sollten auch die Beratenden vor Risiken soweit als möglich geschützt sein. Dabei muss ein Schutzkonzept anerkennen, dass Bedrohung nicht von allen Menschen gleich erlebt wird, sondern weniger privilegierte Personen, wie junge Frauen, als migrantisches markierte Personen oder als queer gelesene Personen, stärker von Bedrohung betroffen sind. Für die Beratungspraxis der KKB lässt sich auch beobachten, dass das Fehlen solcher Schutzkonzepte der oben besprochenen, formal erwünschten Diversität der Berater:innen-Pools entgegensteht – diese Fehlstelle markiert den Grad der bisherigen »Nicht-Thematisierung« von Diskriminierungserfahrungen und wirkt daher als Hemmschwelle. Denn für die Beratungspraxis lässt sich auch sagen: Die Verteilung der zu erwartenden persönlichen »Kosten« bzw. Folgen davon, mit Konfliktbearbeitung in der Öffentlichkeit zu stehen, sind entsprechend ungleich entlang der gesellschaftlichen Diskriminierungsachsen verteilt.

Auch für die Konfliktbeteiligten stellt sich die Frage der persönlichen Kosten: Menschen könnten sich im Kontext eines KKB-Prozesses bewusst gegen eine Beteiligung entscheiden, weil sie sich nicht erneut erklären, rechtfertigen oder sich erwartbarer Diskriminierung aussetzen wollen. Diese Entscheidung sollte daher von den Berater:innen und den kontrahierenden Parteien nicht vorschnell als Desinteresse gelesen werden – sie kann eine legitime Schutz- oder Widerstandsstrategie sein. Konfliktbearbeitung wird daher dann anschlussfähiger, wenn sie diese Verweigerung ernst nimmt, entsprechende Schutzkonzepte erarbeitet, ihre eigene Praxis anpasst und fehlende Teilnahme nicht bloß als Defizit interpretiert.

Von der Analyse zur Praxis

Die Bearbeitung kommunaler Konflikte wird präziser, wenn sie Diskriminierung nicht als Randthema, sondern als strukturbildenden Faktor gesellschaftlicher Aushandlung, von Konflikten und eben auch der Rahmenbedingungen der eige-

nen Konfliktberatungspraxis begreift. Ein solches Verständnis sollte dann zum einen die Wirkung der Zusammensetzung von Beratungsteams im Prozess reflektieren und nachsteuern, zur machtkritischen Überprüfung von Mandaten anregen und Schutzbedarfe von Beteiligten und Berater:innen von Beginn an mit einbeziehen.

Über den Konfliktberatungsansatz hinaus berühren die hier diskutierten Probleme eine Grundfrage kommunaler Demokratie: Wer darf mitreden, wer wird ernst genommen, und wer bleibt im Konflikt unsichtbar? Wenn Konfliktbearbeitung die Perspektiven benachteiligter Gruppen systematisch einbezieht und eigene blinde Flecken reflektiert, verändert sich – so die Hoffnung – nicht nur ein Verfahren, sondern auch entsprechend die lokale politische Kultur, denn KKB zielt immer auch auf Kapazitätsaufbau und Stärkung der innerkommunalen Konfliktkompetenz. Kommunen würden dadurch nicht konfliktfreier, aber umfassender konfliktfähig.

Konflikte wie jene um Teilhabe, Sicherheit oder Zugehörigkeit können dann nicht mehr als Herausforderung durch problematisierte Gruppen behandelt werden, sondern zeigen sich als gesellschaftliche Auseinandersetzungen mit realen Ungleichheiten. Dadurch könnten kommunale Prozesse eher zu Orten werden, an denen nicht nur Lösungen für konkrete Probleme entwickelt, sondern auch Anerkennung, Schutz und demokratische Lernprozesse möglich werden.

Doch sowohl Theorie als auch Praxis der Konfliktbearbeitung benötigen noch belastbare empirische Grundlagen, um Diskriminierungsverhältnisse nicht nur wahrzunehmen, sondern methodisch reflektiert in die Arbeit einzubeziehen. Hier besteht deutlicher Handlungsbedarf für die Forschung. Nicht zuletzt würden dadurch weiterentwickelte Verständnisse im Zusammenwirken von Konflikten und Diskriminierung neue Ideen und Herangehensweisen befördern und Lernprozesse anstoßen, die das Feld insgesamt weiterbringen – hin zu einer engagierten Konfliktberatungspraxis.

Anmerkung

1) Eine vollständige Dokumentation der von uns geclusterten Fragen finden Sie im Blogbeitrag der ConflictA, siehe Bauer und Oberle (2026).

Literatur

Bauer, I.; Oberle, K. (2026): Wenn Konfliktbearbeitung an Grenzen stößt – Praxisfragen zu Rassismus und Diskriminierung. Blog, ConflictA, 22.7.2026.

Bunte, Th.; Pannke, D. (2025): Demokratie stärken, Menschenfeindlichkeit abbauen. Demokratie gegen Menschenfeindlichkeit 2/2024 (»Kommunale Konfliktbearbeitung«). Frankfurt a.M.: Wochenschau Verlag, S. 62-75.

Crenshaw, K. (1989): Demarginalizing the intersection of race and sex. A black feminist critique of antidiscrimination doctrine, feminist theory and antiracist politics. University of Chicago Legal Forum 1989/1, S. 139-167.

Dörner, W.; Kerber, I. (2024): Diskriminierungsfreie Konfliktbearbeitung in Kommunen. Spektrum der Mediation 96/2024, S. 39-44.

Forschungsinstitut Gesellschaftlicher Zusammenhalt (2024): Abschlussbericht der InRa-Studie »Institutionen & Rassismus«. Rassismus in deutschen Institutionen und institutioneller Rassismus in Deutschland. Leipzig.

Galtung, J. (1975): Strukturelle Gewalt. Beiträge zur Friedens- und Konfliktforschung. Reinbek: Rowohlt.

Galtung, J. (1990): Cultural Violence. Journal of Peace Research 27(3), S. 291-305.

Heitmeyer, W. (Hrsg.) (2011): Deutsche Zustände 10. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Maaß, G.; Maser, A. (2022): Grundsätze der kommunalen Konfliktberatung. In: K3B (Hrsg.): Kommunale Konfliktberatung. Grundlagen und Praxis. Salzwedel, S. 14-25.

Perko, G. (2020): Social Justice und Radical Diversity. Veränderungs- und Handlungsstrategien. Weinheim: Beltz Juventa.

Perko, G. (2024): Diskriminierungskritische Mediation und Konfliktbearbeitung. Weinheim: Beltz Juventa.

Ugwuoke, Ch. F. (2025): Positionierte Mediation. Über die Notwendigkeit einer machtkritischen, antidiskriminierenden mediatorischen Praxis. Frankfurt a.M.: Wolfgang Metzner Verlag.

Wissensnetzwerk Rassismusforschung (WinRa) (2025): Bestandsaufnahme der Rassismusforschung in Deutschland. Berlin: DeZIM-Institut.

Zick, A.; Küpper, B. (2015): Gruppenbezogene Menschenfeindlichkeit. In: bpb (Hrsg.): Dossier Rechtsextremismus. Bonn.

Isabella Bauer ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich »Kommunale Konfliktbearbeitung« an der ConflictA am Institut für Interdisziplinäre Konflikt- und Gewaltforschung der Universität Bielefeld. Sie studierte Sozialwesen sowie Friedensforschung und Sicherheitspolitik in Potsdam und Hamburg. Neben ihrer wissenschaftlichen Arbeit ist sie seit mehr als 20 Jahren als Beraterin in Konfliktbearbeitungsprogrammen im In- und Ausland tätig.

Krischan Oberle ist Projektreferent des Friedenskreis Halle e.V. im Kooperationsverbund Demokratische Konfliktbearbeitung sowie freier Trainer und systemischer Berater in den Themenfeldern Konfliktbearbeitung und Machtkritik. Nach seinem Studium der Internationalen Entwicklungsstudien in Wien bildete er sich zum Berater für gewaltfreie Konflikttransformation und Soziale Bewegungen weiter und engagiert sich für queere Rechte bei Rosa Linde Leipzig e.V.

Die OSZE im Härtestest



OSCE Insights 2025

Leveraging a Broad Mandate

Herausgegeben von
Dr. Cornelius Friesendorf
und Dr. Argyro Kartsonaki
2026, 96 S., brosch., 34,– €
ISBN 978-3-7560-3299-0
E-Book 978-3-7489-6075-1

In englischer Sprache



OSCE Insights: Das breite Mandat nutzen

Die Beiträge in dieser Ausgabe der „OSCE Insights“ untersuchen u.a. die parlamentarische Zusammenarbeit gegen Terrorismus, Klimasicherheit und die Rolle der OSZE in der Ukraine.

Digital verfügbar auf nlibra.com

Bestellen Sie im Buchhandel
oder versandkostenfrei unter
nomos-shop.de



Internettechnologien haben einen historischen Umbruch in der menschlichen Kommunikation bewirkt. Insbesondere die vor rund 20 Jahren eingeführten sogenannten »sozialen Medien« spielen eine nicht mehr wegzudenkende Rolle im täglichen Miteinander, aber auch bei inner- und zwischenstaatlichen Konflikten. Große Hoffnungen verbanden sich mit den neuen Technologien, als – so schien es – mit ihrer Hilfe der Arabische Frühling zur Absetzung autoritärer Diktatoren in Tunesien und anderen Ländern führte. Die Siege von Barack Obama bei den US-Präsidentenwahlen 2008 und 2012 wurden maßgeblich durch die Kampagnen und Werbemaßnahmen der großen kommerziellen Plattformen »Facebook« und »Twitter« beeinflusst. Echte Demokratie, die Herrschaft des Volkes, schien mit den neuen Kommunikationstechniken in greifbare Nähe gerückt, die den direkten Kontakt von jedem mit jedem ermöglichte – ohne die selektive Kontrolle der Massenmedien durch profitorientierte Dritte.

Die Macht der »Big-Tech«-Plattformen

Doch mit dem Sieg von Donald Trump bei der US-Wahl 2016 dämmerte vielen, dass die Plattformen von »Big-Tech« auch als hochentwickelte Propagandaapparate für eine Gruppe autokratischer und extrem reicher Personen dienen können – und von diesen auch aktiv eingesetzt werden (vgl. FIFF 2025). Wie von einem an der Wahlkampagne Beteiligten enthüllt wurde, hatte das Trump-Team Zugriff auf die Facebook-Profile aller US-Amerikaner*innen und konnte ihnen passgenaue Werbung ausspielen (Wylie 2019). Dabei wurden gezielt bekannte psychologische Beeinflussungs-Techniken eingesetzt.

Zu dieser Instrumentalisierung durch politische Akteure veränderte sich zunehmend auch das Verhalten und die Praxis der Plattformen selbst, sowie deren direkte Verzahnung mit der Politik: Bei der US-Präsidentenwahl 2024 und der Bundestagswahl 2025 wurden auf der Plattform »X« (ehemals Twitter) Meldungen von den Parteien bevorzugt verstärkt, die der Hauptbesitzer der Plattform gewinnen sehen wollte.

Insbesondere der Übergang von Twitter zu X im Juli 2023 hat auf der Plattform zu einer Zunahme von Desinformation, Wissenschaftsfeindlichkeit, Hass und Hetze geführt. X hält sich dabei nicht an die in

Deutschland geltenden Gesetze, nach denen Verunglimpfungen und Volksverhetzung als Straftaten zu werten sind, sondern versucht offensiv ein anderes Rechtsverständnis von »freier Rede« durchzusetzen, wie es in den USA gilt (vgl. Dabhoiwala 2025). Armin Wolf, Redakteur bei der österreichischen Zeitung »Der Standard«, kam bei der Analyse einer gegen ihn gerichteten Diffamierungskampagne zu dem Résumé: »X ist ein rechtsfreier Raum« (Wolf 2025).

In welch tiefgreifende Abhängigkeiten von US-Autokraten und den von ihnen gesteuerten Diensten wir uns bereits begeben haben, wurde Ende 2025 deutlich. Kurz vor Weihnachten wurden die beiden Geschäftsführerinnen von »Hate Aid«, einer sich gegen Hass und Hetze im Netz einsetzenden NGO, unter US-Sanktionen gestellt und mit einem Einreiseverbot in die USA belegt. Zudem häufen sich die Berichte darüber, dass die US-Administration kritisierende Posts auf den Plattformen von BigTech immer weniger verbreitet werden.

Wir haben in den letzten Jahren immer wieder Diffamierungskampagnen gegen Personen des öffentlichen Lebens beob-

Soziale Medien für den Frieden

Mastodon und die gemeinwohlorientierten Dienste des Fediverse

von Mario Birkholz und Jürgen Scheffran

Zunehmend wird offenkundig, dass die profitorientierten und manipulativen Digitalplattformen von BigTech-Konzernen autokratische Strukturen stärken und Frieden, Klimaschutz, Demokratie und den gesellschaftlichen Zusammenhalt weltweit untergraben. Um das Abhängigkeits-Dilemma aufzulösen, müssen die vermeintlichen Vorteile hinterfragt und die Nachteile bewusst gemacht werden. Die Friedensbewegung und Friedenswissenschaft sind aufgerufen, ihre Nutzung sozialer Medien im Sinne einer gemeinwohlorientierten Digitalisierung umzubauen.

achten müssen, die bis hin zu Mordaufrufen reichten und sich häufig gegen Frauen richteten, wie die Vizechefredakteurin der SZ Alexandra Förderl-Schmid, die Jura-Professorin und Richterkandidatin für das Bundesverfassungsgericht Frauke Brosius-Gersdorf, die frühere Bundestagsvizepräsidentin Petra Pau, die ZDF-Moderatorin Dunja Halali, die Hamburger Verkehrswende-Aktivistin Katja Diehl und andere. Auch Männer waren immer wieder rechten Anfeindungen ausgesetzt, wie der Vizepräsident des Bundestags Bodo Ramelow oder der ehemalige Wirtschaftsminister Robert Habeck.

Doch nicht nur landesweit bekannte, sondern auch kommunal aktive Personen sehen sich schnell einem permanenten Trommelfeuer ausgesetzt, das in »sozialen« Medien gegen sie entfacht wird. Die Wirkung ist so weitreichend, dass sie unsere Demokratie und den innergesellschaftlichen Frieden in Gefahr bringt. Denn zunehmend wird in den Kommunen von der mangelnden Bereitschaft berichtet, für kommunale Ämter zu kandidieren.

Von Seiten deutscher Behörden und Gerichte wird erstaunlich wenig dagegen



Claudius Förster (2026): Schwerter zu Pflugscharen – Mahnmal X

unternommen – obwohl hier ein eklatanter Verstoß gegen den Grundsatz vorliegt, dass in der analogen Welt strafbare Handlungen auch im digitalen Raum strafbar sind. So wurden in einigen Fällen tausende Anzeigen pro Jahr gegen Verleumdung auf den großen Plattformen erstattet. Und die oben erwähnte NGO »HateAid« hat in einer Klage gegen X vor dem Berliner Landgericht festgestellt, dass X zur größten Rassistismus und Antisemitismus verbreitenden Propagandamaschine geworden ist, die es je gegeben hat.

Kriegspropaganda oder Friedenstools? Zur Ambivalenz der Technologie

Die sogenannten »sozialen« Medien sind zu einer Gefahr für den Fortbestand der Demokratie und das friedliche Zusammenleben in der Gesellschaft geworden (Lewandowsky 2026). Aktuell ist zu beobachten, dass sich diese Probleme durch die Einführung von Technologien der künstlichen Intelligenz, oder besser des maschinellen Lernens, weiter verschärfen (Mühlhoff 2025). Denn damit lassen sich ohne viel Aufwand Kampagnen für diese

Medien maßschneidern, die bestimmte Meinungen verbreiten und gleichzeitig massenhafte Unterstützung dafür vortäuschen.

Wie viele andere Technologien sind soziale Medien ambivalent und je nach Kontext für zivile und militärische Zwecke, für Krieg und Frieden verwendbar. Mit dem Smartphone können auch Privatpersonen Informationen über militärische Aktivitäten gewinnen, durch soziale Medien in Echtzeit weltweit verbreiten und Konflikte beeinflussen. Ein Beispiel sind von der ukrainischen Bevölkerung aufgenommene Fotos und Videos russischer Einheiten, die von Regierung und Militär der Ukraine durch Apps unterstützt und genutzt werden. Über öffentliche Online-Plattformen kann so jede(r) am Informationskrieg teilhaben und zur Propaganda beitragen – wie auch zur Entlarvung genau dieser Vorhaben. Ford (2025) sieht in dieser „*partizipativen Kriegsführung*“ eine neue Form des „*totalen Krieges*“, in dem Zivilist*innen durch ihr Smartphone potenziell zu Kombattant*innen und somit zum Ziel gegnerischer Angriffe werden. Der Echtheitsgehalt von Informationen ist allerdings schwer zu überprüfen und

ihre Verbreitung kann beschränkt und manipuliert werden, gerade auch durch Social-Media-Unternehmen, die die Kontrolle über die Datenflüsse haben – dies gilt in Friedenszeiten und im Krieg. Die zivil-militärischen Verflechtungen digitaler Medien lassen sich an vielen aktuellen Konflikten zeigen, in Somalia, Irak, Iran, Afghanistan, DR Kongo und in Gaza (Ford 2025).

Auf der anderen Seite werden diese Medien von zivilgesellschaftlichen Gruppen als wichtige Werkzeuge zur Mobilisierung gesellschaftlicher Proteste erfolgreich eingesetzt und genutzt, u.a. durch NGOs, die sich für den Klimaschutz engagieren. Doch auch hier ist die Nutzung dieser Plattformen zweischneidig: Die Big-Tech-Konzerne mit ihren Apps und Plattformen stehen für ein massiv klimaschädliches Geschäftsmodell. Sie übertragen konstant und massenhaft persönliche Daten an die Firmen-Server, erstellen mit viel Rechenaufwand Persönlichkeitsprofile und passen ihre Werbung maßgenau an. Wie in verschiedenen Studien gezeigt wurde, sind umfangreiche Datenübertragungen und -speicherungen mit hohem Energieverbrauch und klimaschädli-

Global Social Media Users (2017-2028)

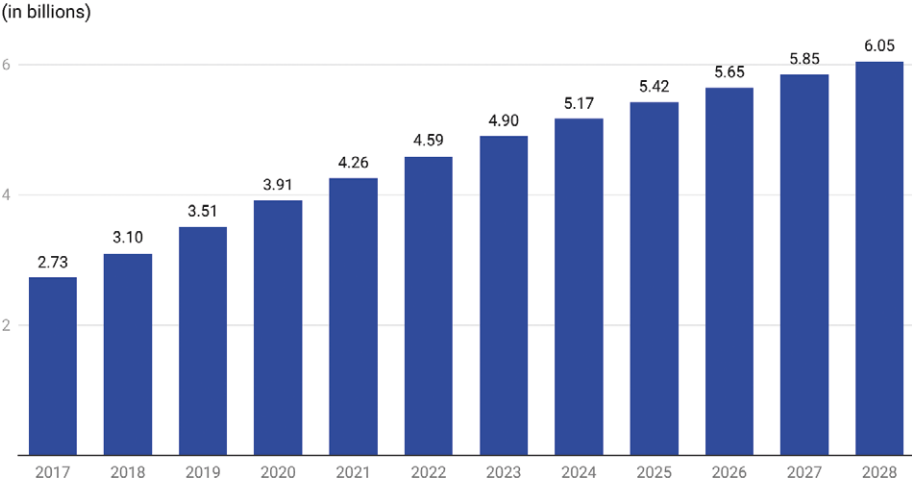


Abb. 1: Anzahl der Social Media Nutzer:innen weltweit, Verlauf von 2017 bis 2028 (geschätzt), nach Elad und Jambhale 2025.

Präsenz einiger friedenspolitischer und -wissenschaftlicher Gruppen auf Mastodon

Organisation	Internet-Adresse
Antikriegshaus Sievershausen	norden.social/@Antikriegshaus
Berghof Foundation	mstdn.social/@berghoffind
Forschungsverbund Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit (FONAS)	fediscience.org/@fonas
Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung (FIfF)	mastodon.bits-und-baeume.org/@fiff_de
Informationsstelle Militarisierung (IMI) e.V.	mastodon.social/@imi
Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg (IFSH)	wisskomm.social/@IFSHHamburg
Internationale der Kriegsdienstgegner*innen	mastodon.social/@idk_ev
PRIF – Leibniz-Institut für Friedens- und Konfliktforschung	social.bund.de/@PRIF
Pro Peace – Forum Ziviler Friedensdienst	bewegung.social/@propeace
Science and Technology for Peace and Security (PEASEC)	hci.social/@PEASEC
Vereinigung Deutscher Wissenschaftler	mastodon.social/@vdw_ev
Wissenschaft und Frieden	mastodon.social/@W_u_F
Zentrum für Internationale Friedenseinsätze (ZIF)	social.bund.de/@ZIF

Mastodon-Accounts zahlreicher weiterer NGOs unter: mastodon-listen.playground.54gradsoftware.de/non-profit-organisationen-DE

chen Emissionen verbunden (Kögler u.a. 2024). Gerade Klimaschutzgruppen sollten deshalb auf die Nutzung dieser klimaschädlichen Apps verzichten.

Abhängigkeiten hinterfragen

Die weltweite Nutzung der größten Plattformen ist beachtlich. Mehr als 5 Mrd. Menschen sind aktuell auf mindestens einer der großen Plattformen aktiv (siehe Abb. 1) und offenbaren dort viele Details über ihr tägliches Leben. So wird

den Big-Tech-Unternehmen eine soziale, psychologische und politische Machtfülle über eine nie zuvor gesehene Zahl von gleichzeitig »erreichbaren« Menschen übertragen, was ein enormes Potenzial zur Massenbeeinflussung schafft. Angesichts der möglichen Reichweite sozialer Medien, die viele Menschen mobilisieren, aber auch gefährden und die Gesellschaft polarisieren können, stellt sich für die Friedensbewegung und die weitere Zivilgesellschaft wie auch für die Wissenschaftskommunikation die Frage, wie

sich die Potenziale vernünftig nutzen lassen. Gibt es überhaupt so etwas wie ein politisch korrektes Vorgehen?

Ein erster Schritt hin zur Auflösung des Dilemmas folgt aus einer kritischen Analyse davon, wie die Plattformen funktionieren. Denn entgegen der intuitiven Annahme, dass es um die Beiträge und die Pflege der eigenen Gemeinden an »Follower*innen« geht, sind Beiträge bzw. Posts lediglich das Zwischenprogramm zur Werbung, mit der die Plattformen das Geld verdienen, um riesige Rechenzentren und Datenübertragungen zu finanzieren.

Weil mensch ja nur ein kleines Smartphone in der Hosentasche mit sich herumträgt, machen wir uns den Charakter und die Größe der Digitalwirtschaft selten bewusst: die in hunderten von Rechenzentren weltweit gespeicherten und (mittlerweile mit KI ausgewerteten) gigantischen Datenmengen, der enorme Verbrauch an Strom, Wasser und anderen Ressourcen und die riesigen Profite der börsennotierten Internetkonzerne an den Handelsplätzen. So lagen die operativen Gewinne von Googles Mutterfirma »Alphabet« und Facebooks Mutterkonzern »Meta« in 2022 bei rund 60 Mrd. und 22 Mrd. US\$, was jeweils dem Staatshaushalt mittelgroßer Länder wie Ungarn oder Litauen entspricht.

Im nächsten Schritt ist der Begriff der »Reichweite« zu hinterfragen, die von den großen Plattformen suggeriert wird. Tatsächlich sind die Angaben zur Anzahl der Follower*innen des eigenen Accounts nicht überprüfbar; dahinter verbergen sich oft genug Phantasie-Accounts wie auch solche ohne menschliche Steuerung, sogenannte »Bots«. Die auf den großen Plattformen genannten Zahlen lassen also keinen echten Rückschluss auf erreichbare Menschen zu (Simon 2025), oft liegt ihr Anteil nur in der Größenordnung von 15-20 % (Zotzmann-Koch 2023). Wir müssen uns also klarmachen: Posts haben für die Unternehmen vorrangig die Funktion, die Nutzer*innen an das Display zu fesseln, damit sie durch profitmachende Werbung beeinflusst werden können. Je mehr Followerzahlen suggeriert werden, umso höher die Interaktionsrate, desto größer die Gewinne.

Die Hoffnungen auf die Mobilisierungsleistung von sozialen Medien sind entsprechend auch aus der Bewegungsforschung und der Forschung zu politischen Widerständen gedämpft worden. Zwar erleichtern sie die direkte, schnelle und effektive Kommunikation mit anderen

Menschen und schaffen eine öffentliche Sphäre für Dialog und zivilen Widerstand, auch gegen Krieg und für friedliche Konfliktlösung. Doch diese Mittel können auch gegen Bewegungen gewendet werden, die verwundbar sind, wenn sie sich ausschließlich auf digitale Medien verlassen. Erica Chenoweth (2021) kritisierte gar, dass die Fokussierung auf digitalen Aktivismus eher den umgekehrten Effekt haben könne – bessere Überwachbarkeit der Aktivist*innen mit weniger expliziten Erfolgen, da andere Formen des Widerstands vernachlässigt werden.

Zusammenfassend kommen wir um die Feststellung nicht herum, dass uns die kommerziellen Social-Media-Plattformen nicht dabei helfen, die sozial-ökologische Transformation nachhaltig und friedlich zu gestalten, sondern diese bereits aktiv behindern. Es wird höchste Zeit, dass sich Europa von der Abhängigkeit von der US-Digitalindustrie löst und sich auf die eigene Innovationskraft besinnt. Es gilt deshalb die Nutzung sozialer Medien neu zu gestalten.

Paradigmenwechsel für Transformation: Das Fediverse

Wir müssen einen Paradigmenwechsel vollziehen, indem wir einen neuen Blick auf die »sozialen Medien« richten. Der Versuch einer konsequenten Umsetzung eines Alternativprogramms wurde Anfang 2024 vom »Aktionsbündnis neue soziale Medien« gestartet. In einer Petition appellierte das Bündnis an die Hochschulen und die Hochschulrektorenkonferenz, die Plattform X zu verlassen und stattdessen auf Mastodon aktiv zu werden (Aktionsbündnis neue soziale Medien 2024a). Mastodon ist ein Microblogging-Dienst, der ähnlich funktioniert wie vormals Twitter. Allerdings nutzt der Dienst nicht eine zentrale Instanz, sondern macht von einer Vielzahl von Servern bzw. Instanzen Gebrauch, die miteinander »föderieren«, sich also informationstechnisch zusammenschließen. Damit ist es möglich, dass auf verschiedenen Servern angemeldete Nutzer*innen über die Servergrenzen hinweg kommunizieren.

Mastodon basiert auf dem »ActivityPub«-Protokoll, das 2018 vom Worldwide-Web-Consortium herausgegeben wurde.¹ Auf Basis des Protokolls operieren auch noch weitere Dienste wie »PeerTube« oder »Pixelfed«, die als Alternativen zu YouTube, Instagram und anderen kommerziellen Medien fungieren. Sie alle bilden ein fö-

deriertes System von Instanzen, für das die Bezeichnung »Fediverse« geprägt wurde.

In dem Appell des Aktionsbündnis wurde zudem vorgeschlagen, dass die Hochschulen eigene Mastodon-Instanzen aufsetzen, um zukünftig die elektronische Kommunikation auf diesem Wege zu ermöglichen. Als Vorbild dient die Universität Innsbruck, die 2023 die Instanz social.uibk.ac.at tatsächlich als erste Hochschule weltweit in Betrieb genommen hat (Dobusch 2023). Sie erlaubt jeder Einrichtung an der Universität und inzwischen sogar jedem/r ihrer Wissenschaftler*innen unabhängig von den Algorithmen der Big-Tech-Konzerne, Meldungen ins Fediverse zu senden und sich auf diesem Wege auszutauschen. Im letzten Jahr wurden solche Instanzen auch an der EPF Lausanne (social.epfl.ch) und am KIT in Karlsruhe (social.kit.edu) aufgesetzt (Kröger u.a. 2025).

Die vom Aktionsbündnis gestartete Kampagne war zudem die erste, in der ausdrücklich von öffentlichen Institutionen die Rückbesinnung auf ihre Ziele und eine entsprechende Nutzung sozialer Medien gefordert wurde, was bisher recht erfolgreich war. So schlossen sich eine Reihe von Digitalorganisationen wie der »Chaos Computer Club«, »Digitalcourage«, die »Open Knowledge Foundation«, »Wikimedia« und weitere den Forderungen an die Hochschulen an. Zudem formierten sich weitere Initiativen mit ähnlichen Zielen wie »ByeByeElon«, »HelloQuittX«, »LeaveX« und »Save Social«. Eine große Unterstützung erhielt auch die an der Universität Düsseldorf initiierte »Wiss-Xit«-Kampagne, die Anfang 2025 zum Rückzug von der X-Plattform durch über 100 Hochschulen und Forschungsinstitute führte. Zunehmend machen sie von Mastodon Gebrauch, darunter auch wissenschaftliche Fachgesellschaften wie die Gesellschaft für Informatik und die Deutsche Physikalische Gesellschaft.

Wie ein erfolgreicher Start ins Fediverse zu machen ist, wurde überzeugend auch vom Bundesdigitalminister demonstriert, dessen Ministerium im Herbst 2025 auf Mastodon startete. Dazu wurde ein Video erstellt, in dem sich der Minister engagiert für den neuen Kanal ausspricht. Mit diesem authentischen Statement wurden innerhalb weniger Tage mehr als 2.000 Follower*innen gewonnen. Eine ähnlich erfolgreiche Strategie wurde von der Universitätsbibliothek Groningen angewandt: Mit einem Vorlauf von einem Jahr wurde der Rückzug von X angekündigt und parallel der Mas-



Forum Wissenschaft 3/2026

250 Jahre USA Demokratie, Macht und Wissen

Wir nehmen das Jubiläum zum Anlass, hegemoniale oder etablierte Erzählungen über die Vereinigten Staaten zu hinterfragen und nach den Widersprüchen zu fragen, die ihre Geschichte bis in die Gegenwart prägen.

Dabei lassen sich Entwicklungen beobachten, die für demokratische Gesellschaften insgesamt von Bedeutung sind: die Frage nach der Begrenzung politischer Macht, das Verhältnis von Demokratie und wirtschaftlicher Ungleichheit sowie die zunehmende Bedeutung von Wissenschaft und Technologie für staatliche und gesellschaftliche Macht.

Die Beiträge führen von der Geschichte indigener politischer Institutionen über das Verhältnis von wirtschaftlicher und politischer Macht bis hin zur gegenwärtigen politischen Transformation wissenschaftlicher Institutionen.

Wie lässt sich gesellschaftliche Macht demokratisch begrenzen und kontrollieren?

Einzelheft: 9,5 € (PDF 6 €)
Jahresabo: 32 € (PDF 20 €)

Bund demokratischer
Wissenschaftlerinnen und
Wissenschaftler (BdWi)

www.bdwi.de · service@bdwi.de

todon-Account aufgebaut. Zu dem Ende 2024 durchgeführten »eXit« hatten sich dann viele Tausend Folgende bereits auf dem Mastodon-Kanal eingefunden (Kanner 2024).

Tatsächlich hält die Ausstiegswelle weiter an, so dass sich X immer mehr zu einem Kuriositätenkabinett für rechte Hetze entwickelt, das bald keine Rolle mehr spielen wird für den politischen Diskurs in Deutschland. Die vorliegenden Nutzer*innenzahlen bestätigen bereits einen deutlichen Rückgang. Eine Reihe von hilfreichen Anleitungen für den Wechsel wurden bereits erstellt (u.a. Aktionsbündnis neue Soziale Medien 2024b).

Soziale Medien für den Frieden entwickeln

Wir halten diesen Weg auch für Friedensbewegung und Friedenswissenschaft vordringlich: Sich für Frieden und Abrüstung engagierende Organisationen und Privatpersonen sollten den Rückzug von X und den anderen profitorientierten Digitalplattformen antreten und stattdessen auf selbst bestimmten sozialen Medien des Fediverse wie Mastodon, Pixelfed und PeerTube aktiv werden. Auch wenn sie nicht als primäre Friedensprojekte erscheinen, reichen sie breiter in die Zivilgesellschaft und ermöglichen eine höhere »Friedensfähigkeit« durch ihre dezentrale Struktur und die Ablehnung von Hass und Gewalt. Die Autoren dieses Artikels sind überzeugt, dass immer mehr Menschen von Krieg und Kriegsfolgen betroffen sein werden, wenn wir weiterhin unkritisch X, TikTok, Instagram und LinkedIn nutzen und diesen unsozialen Medien die Meinungsbildung in der Gesellschaft überlassen. So wichtig es auch weiterhin bleibt, sich in sozialen Medien aktiv gegen rechtsextreme und polarisierende Positionen zu wenden, werden sich die mit ihnen verbundenen Probleme nur durch grundlegende, strukturverändernde Ansätze lösen lassen.

Im Sinne einer »partizipativen Friedensbildung« geht es nicht nur darum, Menschen in zivilen und gewaltfreien Aktionen durch soziale Medien zu koordinieren sowie durch Koalitionen und Netzwerke von der kommunalen bis zur globalen Ebene der Nord-Süd-Zusammenarbeit eine »kritische Masse« zu verstärken, die Gewaltstrukturen entgegenwirkt und positive Kippmomente für nachhaltigen Frieden ermöglicht. Sie können auch einen aktiven Beitrag leisten

für die gesellschaftliche Integration und die digitale Verbreitung von Konzepten und Synergien, um die Kriegslogik durch eine Friedenslogik zu ersetzen, durch Diplomatie und Verhandlungen, zivile Friedensdienste, friedliche Konflikttransformation und gemeinsame Sicherheit im Rahmen einer Europäischen Friedensordnung, die auch die kooperative Bewältigung von Umweltproblemen ermöglicht (Scheffran 2025).

In diesem Sinne verfolgt die UNESCO-Initiative »Social Media 4 Peace« in Partnerschaft mit der Europäischen Union das Ziel, den Frieden durch soziale Medien zu fördern, die Meinungsfreiheit zu achten, Menschenrechte zu schützen und die Widerstandsfähigkeit von Gesellschaften gegen schädliche Online-Inhalte wie Desinformation und Hassrede zu stärken, die soziale Spaltungen vertiefen und Gewalt auslösen. Seit 2021 wurden im Zusammenhang mit dem Programm lokal verankerte friedensfördernde Strategien in konfliktträchtigen und polarisierten Gesellschaften entwickelt, zunächst in den vier Pilotländern Bosnien und Herzegowina, Kolumbien, Indonesien und Kenia, deren Erfahrungen nun auf Kirgistan, Südafrika, Irak und weitere Länder ausgeweitet werden (vgl. UNESCO o.J.).

Nicht zuletzt ist für den Umbau der social-media-Architektur ein solidarisches Miteinander in der Friedensbewegung gefragt. Ralf Stockmann, Hauptinitiator der Mastodon-Instanz openbiblio.social hat es mit dem schönen Bild zusammengefasst, dass das »Umtopfen« einer Community gelingen kann. Dieses solidarische Miteinander könnte darin bestehen, dass sich die Friedens- und Abrüstungsgruppen im Fediverse gegenseitig folgen und auf Hashtags einigen, die sie in jede Meldung einbauen (wie #Frieden oder #Abrüstung). Dann könnte jede Gruppe die Meldung der anderen teilen und alle würden sich darin unterstützen, ihre Reichweite auszubauen. Solch ein solidarischer Rahmen ist gefragt, um den geforderten Umbau der Social-Media-Welt neu zu entwickeln, was wir im Gebrauch der (un-)sozialen Medien der großen Plattformen schon fast verlernt hatten.

Anmerkung

1) Das »Worldwide-Web-Consortium« oder auch »W3C« wurde 1994 nach Einführung des Internet u.a. von einem seiner wichtigsten Protagonisten, Tim Berners-Lee, gegründet, um eine konsistente Entwicklung des Internets zu gewährleisten.

Literatur

- Aktionsbündnis neue soziale Medien (2024a): Appell an die Hochschulrektorenkonferenz zur Nutzung sozialer Medien – Online-Petition. openPetition, Januar 2024.
- Aktionsbündnis neue Soziale Medien; Wikimedia Deutschland (2024b). So gelingt der Einstieg ins Fediverse. Tutorial, via Wikimedia Commons.
- Chenoweth, E. (2021): Civil resistance: What everyone needs to know. Oxford u.a.: Oxford University Press.
- Dabhoiwala, F. (2025): What is free speech? The history of a dangerous idea. London u.a.: Penguin Random House.
- Dobusch, L. (2023): Hochschulen aller Länder ins Fediverse! netzpolitik.org, 29.1.2023.
- Elad, B.; Jambhale, R. (2025): How many people use social media? ElectroIQ, 22.09.2025.
- Fiff (2025): Schwerpunkt Big Tech und drumherum – Die Gier nach Macht und Geld. Fiff Kommunikation 4/2025, S. 14-46.
- Ford, M. (2025): War in the smartphone age: Conflict, connectivity and the crises at our fingertips. London: Hurst.
- Kanner, B. (2024): One year after X: Embracing open science on Mastodon. Open Science Blog, 23.10.2024.
- Kögler, M.; Paulick, K.; Scheffran, J.; Birkholz, M. (2024): Sustainable use of a smartphone and regulatory needs. Sustainable Development 32(6), S. 6182-6200.
- Kröger, J.; Lohner, D.; Weiß, U. (2025): Auf dem Weg ins Fediverse. DFN Mitteilungen Nr. 108 (Dezember 2025), S. 26-29.
- Lewandowsky, S. (2026): The architecture of the internet creates risks for democracy. Science 392(6802), eaei2409.
- Mühlhoff, R. (2025): Künstliche Intelligenz und der neue Faschismus. Ditzingen: Reclam.
- Scheffran, J. (2025): Kritische Masse für den Frieden: Transformation durch positive Kippunkte. W&F 2/2025, S. 11-14.
- Simon, L. (2025): Die Reichweitenlüge. Blog digitalcourage.de, 9.11.2025.
- UNESCO (o.J.): Social Media 4 Peace. Website, URL: unesco.org/en/social-media4peace.
- Wolf, A. (2025): X ist ein rechtsfreier Raum. Blog-eintrag, arminwolf.at, 28.6.2025.
- Wylie, Ch. (2019): MINDF*CK – Inside Cambridge Analytica's plot to break the world. London: Profile Books.
- Zotzmann-Koch, K. (2023): Social-Media Grundsätze: Mythos Reichweite. Blog viennawriter.net, 14.11.2023.

Mario Birkholz ist Professor für Bioelektronik an der TU Berlin, vormaliges Mitglied des W&F-Beirats und einer der Erstunterzeichner der Petition des »Aktionsbündnis neue soziale Medien«.

Jürgen Scheffran ist Professor (em.) für Integrative Geographie, Gründer der Forschungsgruppe Klimawandel und Sicherheit (CLISEC) an der Universität Hamburg und Mitglied der W&F-Redaktion.

Aus dem Herausgeberkreis	57
In eigener Sache	58
Rezensionen	60
Annotationen	62
Aus Forschung & Praxis	64
Termine	65
Zur Bebilderung	66
Impressum	67

Aus dem Herausgeberkreis

Aktuelle Mitteilungen der Herausgeberorganisationen

»Wege zum Frieden in einer von Krieg geprägten Realität« – Jahrestagung des Forum Friedenspsychologie

Die 36. Jahrestagung des Forum Friedenspsychologie e.V. wird in diesem Jahr an der Universität Bielefeld stattfinden. Die Friedenspsychologie nimmt damit in den Blick, dass Gesellschaften global Antworten auf die Frage benötigen, wie inmitten von Gewalt, Unfrieden und Krieg überhaupt mögliche Wege zum Frieden denkbar, spürbar und erarbeitbar sind. Forschende der Psychologie und verwandter Nachbardisziplinen sind eingeladen, sich mit dieser aktuell dringlichen Herausforderung zu beschäftigen. Beiträge auf der Konferenz werden zu allen Komplexen rund um Resilienz, Wiedergutmachung und Versöhnungsprozesse, soziale Transformationsprozesse und nachhaltige Friedenslösungen erwartet. Die Tagung soll auch der kritischen Selbstreflexion der eigenen Praxis und ihrer Bezugnahmen auf gewaltvolle Systeme dienen (friedenspsychologie.de).

Nichtgewaltsamer Waffengebrauch: Jahrestagung AKHF

Am 19. und 20. November 2026 findet die Jahrestagung des Arbeitskreises Historische Friedens- und Konfliktforschung (AKHF) statt, die in Zusammenarbeit mit dem »Cologne Center for Advanced Studies in International History and Law« an der Universität zu Köln durchgeführt wird. Die diesjährige Fachtagung, zu der Forscher*innen aus dem In- und Ausland erwartet werden, befasst sich mit der *„nichtgewaltsamen Nutzung von Waffen sowohl in innergesellschaftlichen als auch internationalen Konflikten“* seit dem späten 19. Jahrhundert.

Unter nichtgewaltsamem Einsatz werden alle Nutzungsformen gefasst, die keinen physischen Schaden verursachen. Die Konferenz untersucht, wie der nichtgewaltsame Einsatz von Waffen zur Eskalation von Konflikten beigetragen hat oder – umgekehrt – als Mittel der Friedenssicherung präsentiert wurde. Waffen sind in vielen Forschungsfeldern der Geschichtswissenschaft sehr präsent und

spielen dennoch als historischer Untersuchungsgegenstand selbst eine erstaunlich marginale Rolle. Die Ausrichtenden erhoffen sich daher von der Konferenz, für das Forschungsfeld ein umfassenderes Verständnis der Rolle, Aufgabe und Funktion von Waffen in Friedens- und Konfliktodynamiken zu gewinnen. Die Konferenz regt dazu die Erprobung eines Ansatzes an, der die Nutzung und Wirkung von Waffen als sozialen Konstruktionsprozess analysiert, in dem politische, gesellschaftliche und technologische Faktoren miteinander interagieren (historische-friedensforschung.org).

Neues vom Friedensinstitut Freiburg

Das erst seit wenigen Jahren an der Evangelischen Hochschule Freiburg etablierte Friedensinstitut Freiburg hat im vergangenen Jahr einige Highlights erlebt und ausgerichtet, wie sich dem neuen Jahresbericht entnehmen lässt. Ein besonderes Highlight im Berichtsjahr war die Strategietagung »Global Perspectives on Peace Education«, zu der sich renommierte internationale Forschende der Friedenspädagogik an der Evangelischen Hochschule versammelt haben – die Ergebnisse der Tagung werden zeitnah als Sammelband vorliegen. Mitunter die größte Bekanntheit hat das Friedensinstitut deutschlandweit auch für sein Masterstu-

diumsangebot »Friedenspädagogik / Peace Education«, das in dieser Form im deutschsprachigen Raum einzigartig ist. Im Herbst 2025 startete der dritte Jahrgang – der Master darf nun als Erfolgsmodell gelten.

Im Herbst 2025 gab es am Friedensinstitut einen Leitungswechsel – neu berufen auf die Professur ist nun Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Melanie Hussak, die auch seit Herbst 2020 zur Redaktion von W&F gehört. Zum Team stieß

ebenso im Herbst 2025 Alexandra Dick als wissenschaftliche Mitarbeiterin, die den Themenschwerpunkt »Religion in Friedens- und Konfliktprozessen« mit in die Arbeit des Instituts bringt. Besonders liegt der neuen Leitung der Praxistransfer am Herzen, der u.a. durch jährliche Forschungswerkstätten, Webinar-Formate für Praktiker*innen und weitere Angebote ausgebaut werden soll. Für die weitere Etablierung des Instituts und die Veran-

kerung im Feld der Friedens- und Konfliktforschung ist die Ausrichtung des kommenden Jahreskolloquiums der Arbeitsgemeinschaft für Friedens- und Konfliktforschung (AFK) im März 2027 von besonderer Bedeutung – es liegt ein spannendes Jahr vor dem Friedensinstitut (eh-freiburg.de/friedensinstitut).

In eigener Sache

Neuer Vorstand von W&F konstituiert

Auf der diesjährigen Mitgliederversammlung von W&F wurde der neue geschäftsführende Vereinsvorstand gewählt. Er besteht nunmehr aus acht Mitgliedern, davon sind drei neu mit in der Vorstandsarbeit dabei: **Lena Oetzel** vertritt den Arbeitskreis Historische Friedensforschung (AKHF) im Vorstand. Sie ist Historikerin an der Universität Salzburg und beschäftigt sich u.a. mit frühneuzeitlichen historischen Friedensprozessen und Diplomatie. **Patricia Rinck** ist als individuelles Mitglied von W&F in den Vorstand berufen. Sie ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Duisburg-Essen und forscht an den Schnittstellen von Friedens- und Konfliktforschung, Entwicklungsforschung und Gender Studies. **Monika Lauer Perez** ist als drittes neues Mitglied des Vorstands für das Forum Friedenspsychologie (FFP) entsandt. Aktuell ist sie als freiberufliche Beraterin für zivilgesellschaftliche Akteure im Friedensprozess in Kolumbien engagiert. In der Vergangenheit hat sie u.a. traumatherapeutisch mit Folteropfern der Militärdiktaturen in Argentinien gearbeitet.

Weiterhin in der Vorstandsarbeit mit dabei sind Hans-Jörg Kreowski für das Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung (FIfF), Juliana Krohn als individuelles Mitglied für das Netzwerk für Friedensforschung und Konfliktbearbeitung in Österreich (NeFKÖ), Christiane Lammers für die Informationsstelle Wissenschaft und Frieden (IWIF), Gregor Walter-Drop für die Friedensakademie Rheinland-Pfalz sowie Michaela Zöhrer für die Arbeitsgemeinschaft für Friedens- und Konfliktforschung (AFK). Der Vorstand freut sich über so viel *wo*men power* und auf die Zusammenarbeit in den nächsten zwei Jahren.

Bittersüß – zum Abschied nach sechs Jahren



Nach sechs sehr ereignisreichen Jahren ist es an der Zeit, die Aufgabe der verantwortenden Redaktion von W&F in die Hände eines neuen Redakteurs zu legen. Ich

bin ehrlich, es ist ein bittersüßes Gefühl.

Zur Bitterkeit: Eines der ersten Dossiers, das ich mit betreut hatte, warb 2021 noch für einen beherzten Versuch einer neuen »Entspannungspolitik« im globalen Konkurrenzverhältnis (Dossier 92). Ein warnendes, aber auch ein optimistisches Dossier, an das wir uns heute wieder erinnern sollten. Gerade in dieser Zeit so tiefgreifender Militarisierung, die das Streben nach globaler Demilitarisierung und für friedvolle Zukünfte ausbremst. Dass wir fortgesetzte und neue Gewalt an so vielen Orten dieser Welt zur Kenntnis nehmen müssen, die Wiederkehr eines unverhohlenen Imperialismus, Herausforderungen der Faschisierung und des (digitalen) Autoritarismus, den Anbruch des Zeitalters vollautomatisierten Tötens uvm. – dies sind die vielen bitteren Entwicklungen der letzten Jahre.

Zur Süße: Im Herbst 2023 haben wir das 40-jährige Jubiläum von W&F mit dem emphatischen Motto »Wissenschaft *für* den Frieden« gefeiert. Eine Leitaufgabe, die uns Zuversicht, Hoffnung und Kraft geben kann: Wie kann sie wirksam werden, solche »Wissenschaft-*für*? Welche Rolle, Aufgabe, Verantwortung hat dieses Forschungsfeld für unser Miteinander in einer extrem gewalttätigen Welt? Genau hier sehe ich den Ort von W&F: ein publizistisches Angebot zu erhalten, das das Nachdenken und die Debatte über diese Gewalt, den Umgang damit und die Wege

aus ihr heraus ermöglicht – und dann für die Friedenspraxis relevant wird. Es ist für mich unerlässlich, dass W&F dies fortsetzt, auch und gerade dann, wenn es nicht leicht ist, die Zuversicht zu behalten. Auch ich werde genau diese Arbeit an anderer Stelle fortsetzen, ich werde der Friedensforschung und der Friedensarbeit nicht abhanden kommen – nur in anderer Funktion weiter wirken.

Dabei bin ich auch sehr dankbar, dass diese Flamme für W&F weitergetragen und genährt werden wird: von Adrian Paukstat, der mit einiger Vorerfahrung die verantwortende Leitung übernimmt und dem ich dafür ein glückliches Händchen und viel Widerstandskraft wünsche; vom großartigen Redaktionskollektiv, das all die viele rein ehrenamtliche Zeit in dieses Projekt gießt und von dem sich ein*e jede*r mit unglaublich viel Bereitschaft der Heftkonzeption, Artikelakquise, redaktionellen Betreuung und der Weiterentwicklung des Projektes widmet; vom Vorstand, der ebenso rein ehrenamtlich dieses Projekt strukturell erhält und auszubauen hilft, gegen alle Widrigkeiten; und natürlich nicht zuletzt von Ihnen, liebe Leser*innen, ohne die ein solches publizistisches Projekt nichts wäre. Einiges haben wir Ihnen und uns in den letzten Jahren zugemutet: Die Veränderungen am und im Heft, eine neue Webpage, Social-Media-Auftritte, die internen Weiterentwicklungen des Redaktionskollektivs und die Neubesetzung des Beirats – ich bin mir sicher: Es hat uns zukunftsfähig erhalten und uns Kraft gegeben. Hier liegt das süße Moment in diesem Abschied: dass ich weiß, wie stark das Projekt dasteht und dass es in tragende Hände übergeben wird. Dafür bin ich sehr dankbar. Eine persönliche Notiz zum Schluss: Über die letzten sechs Jahre ist meine Tochter zu einem Schulkind aufgewachsen, sie hat an der Arbeit ihrer Eltern erfahren, wie viel Gewalt in dieser Welt ist und was es bedeutet, sich für deren Überwindung einzusetzen.

Wenn ich sie ansehe, wird mir jeden Tag aufs Neue klar, warum es so wichtig ist, dass wir das Streben nach anderen Wegen weiter verfolgen. Auch dies bittersüß, aber so wichtig,

Ihr David Scheuing

Ein neues Kapitel



Mit der kommenden Ausgabe von Wissenschaft und Frieden werde ich die verantwortende Redaktion der Zeitschrift von David Scheuing übernehmen. Eine Aufgabe,

die im Bewusstsein der großen Fußstapfen, in die ich treten werde, in mir ebenso viel Respekt wie Vorfreude hervorruft. Mein eigener Weg zu W&F war ein gewundener. Nach einem Studium der sozialwissenschaftlichen Konfliktforschung an der Universität Augsburg, ersten journalistischen Erfahrungen beim dis:orient Online-Magazin und friedenspolitischem Engagement im Kontext Israel/Palästina und im AK Herrschaftskritische Friedensforschung der Arbeitsgemeinschaft für Friedens- und Konfliktforschung

war ich lange Jahre eher abseits von Empirie und Praxis tätig und habe als politischer Theoretiker gelehrt und publiziert. Nichtsdestoweniger stand auch in dieser Zeit – wenn auch auf eher begrifflicher Ebene – die Reflexion über die Bedingungen und Möglichkeiten weltverändernder und -gestaltender politischer Praxis im Zentrum meiner Arbeit. Aus dieser Erfahrung möchte ich in meiner Arbeit für Wissenschaft und Frieden schöpfen – eine Zeitschrift, die die Vermittlung von Theorie und Praxis wohl nicht zufällig bereits im Namen trägt.

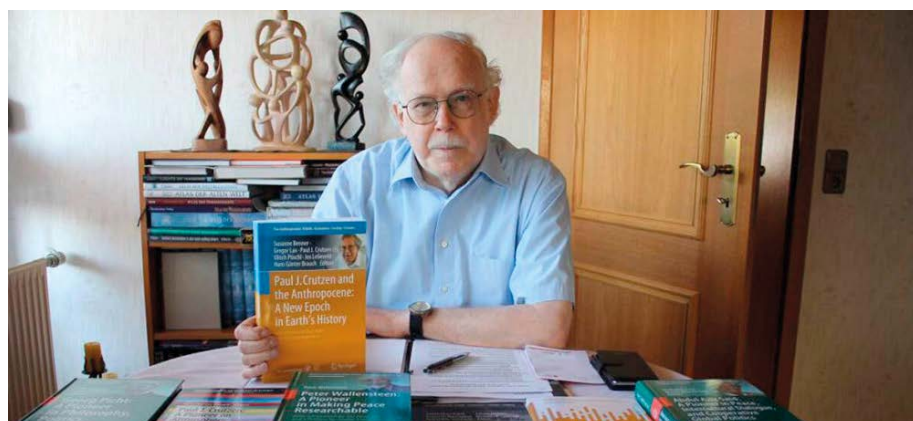
Mehr denn je stellt sich heute friedenspolitisch Engagierten – sei es aus aktivistischer, sei es aus wissenschaftlicher Perspektive – die Herausforderung, in einer Welt denken und handeln zu müssen, die unseren Idealen nicht helfend entgegenkommt. Die organisierte Friedlosigkeit derjenigen, denen der Planet zuvorderst Beute ist, droht stets auch auf einen selbst abzufärben. Zunehmend sickert der schnarrende Befehlston in gesellschaftspolitische Debatten ein, in denen einem ehemals Streitbares nun als Sachzwang gegenübertritt, der Unterordnung einfordert. Die Umstände scheinen permanent zum faulen Kompromiss zu drängen, gipfelnd im faulsten aller: der Überzeugung, dass nur die Gewalt der Gewalt widerstehen könne.

So notwendig die Zurückweisung einer Gewaltlogik sein mag, deren militaristische Konsequenzen Tag für Tag spürbarer werden, so wenig kann sie an sich schon die Frage beantworten, wie wir uns zu einer Welt zu verhalten haben, die die Gewalt stets als plausibelste Handlungsoption erscheinen lässt. Denn dass wir uns nicht in die unbefleckte Reinheit hehrer Ideale zurückziehen können, steht außer Frage; kann doch die Veränderung der Welt nur in der Welt stattfinden. Gerade diejenigen, die für einen Frieden eintreten, der mehr bedeutet als die bloße Abwesenheit von Krieg, und deren Friedenswunsch mehr zum Ausdruck bringt als das Bedürfnis, von der anderswo stattfindenden Gewalt nicht behelligt zu werden, werden Kompromisse machen müssen. Damit sich diese nicht als faul herausstellen, braucht es die Debatte. Und dafür ein Debattenmedium. Als ein solches habe ich Wissenschaft und Frieden auch als Leser immer schon wahrgenommen und ich freue mich darauf, die Zeitschrift in diesem Geiste zukünftig mitgestalten zu dürfen,

Ihr Adrian Paukstat

Ein Leben für Frieden und Ökologie

Nachruf auf Hans Günter Brauch



Am 5. Juli 2026 ist Hans Günter Brauch im Alter von 79 Jahren verstorben, eine führende Persönlichkeit im Fachgebiet der Internationalen Beziehungen. Er veröffentlichte zahlreiche Artikel und Bücher, insbesondere zu Themen der Friedens- und Konfliktforschung sowie der Umweltpolitik. In Deutschland war er unter anderem als Lehr-

stuhlvertreter an den Universitäten Frankfurt am Main, Greifswald, Heidelberg und Leipzig tätig sowie als Privatdozent an der Freien Universität Berlin, neben weiteren internationalen akademischen Positionen. Seine Publikationen wurden über 5.000 mal zitiert, was den nachhaltigen Einfluss seiner Arbeit verdeutlicht.

Hans Günter Brauch war nicht nur ein hervorragender Wissenschaftler, sondern auch ein großzügiger Mentor, ein engagierter Verfechter des internationalen Austauschs und ein aufrichtiger Förderer der nächsten wissenschaftlichen Generation. In Dutzenden viel beachteten Sammelbänden, die er herausgab, finden sich zahlreiche Beiträge von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem Globalen Süden. Darunter waren auch viele Jüngere, für die dies ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer erfolgreichen Laufbahn war.

In seiner Heimatstadt Mosbach, wo Günter bis zuletzt lebte, gründete er eine Stiftung, die sich der Förderung von Wissen über Frieden und Ökologie im Anthropozän widmet. Sie vergibt verschiedene Preise und spendet Bücher an Schulen in der Region. Der internationale Wissenschaftspreis der Stiftung wird seit 2023 verliehen. Im Jahr 2020 wurde er für sein Wirken mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet. Wir vermissen einen hochgeschätzten Kollegen und erinnern uns an einen guten Freund.

Ürsula Oswald-Spring, Tobias Ide, Jürgen Scheffran, Michael Brzoska

Rezensionen



interventionistische Linke FFM (Hrsg.) (2026): *Verweigert euch! Antimilitaristische Perspektiven auf die kriegsregime Gegenwart*. Münster: Unrast, ISBN 978-3-8977-1658-2, 276 S., 19,80 €.

Die Rede von »Wehrhaftigkeit«, »Kriegstüchtigkeit« und »Kampfbereitschaft« folgt einer Logik, die nur mit »umfassender Militarisierung« zu beschreiben ist – nicht bloß im materiellen und diskursiven Sinne, sondern auch im affektiven und biopolitischen. Die Staatsräson braucht Subjekte, die Kriege auch praktisch umsetzen – und diese Subjekte müssen willig sein oder willig gemacht werden, kurzum: es muss über sie verfügt werden. Mögliche Strategien des Widerstandes gegen eine solche immer stärker hegemoniale Kriegslogik bespricht der kürzlich erschienene Sammelband »Verweigert euch!« – und zwar in ansprechender und vielfältiger Weise.

Die unterschiedlichen Textsorten und Perspektiven, die im Band versammelt sind, wirken auf den ersten Blick etwas willkürlich gewählt – und erweisen sich dann doch als sorgsam komponierter Blumenstrauß, der eindeutig Position bezieht und gleichzeitig differenzierte Blickwinkel anbietet. Wie ein roter Faden ziehen sich 1. die im Prolog eingestandene »Fassungslosigkeit« in Anbetracht der »offenen Unverfrorenheit, mit der der neue deutsche militarisierte Autoritarismus gestärkt wird« (S. 8), 2. eine Analyse der Breite der gegenwärtigen Militarisierungsprozesse und 3. die Betonung der Notwendigkeit, ebenso breite Allianzen dagegen zu denken und zu schmieden, durch das Buch und die meisten der Beiträge. Ähnlich einem kreisenden Denken, das bemüht ist, ein komplexes, kaum fassbares Phänomen zu umreißen, wird dabei immer wieder aus den verschiedenen Richtungen betont, dass Konflikte und Kriege nicht bloß zwischen Staaten oder einem vermeintlichen Gut und Böse

verlaufen, sondern vornehmlich zwischen unten und oben – die Klassen- und die Herrschaftsfrage dürfen nicht ausgeblendet werden, so der Tenor des Bandes.

Der Sammelband gliedert sich in drei größere Einheiten: Der erste Teil – *„der, der die nationalen und globalen Verschiebungen betrachtet“* (ab S. 16) – versucht sich an einer Analyse der Militarisierung. Auch hier zeigt sich die Vielfalt der Zugriffe: Unter anderem finden sich Beiträge in Bezug auf die Verhältnisse in Deutschland und den Zusammenhang einer weltweiten Faschisierung, hinsichtlich der Geschlechterverhältnisse und der voranschreitenden Digitalisierung, aber auch in grundsätzlicher philosophischer Reflexion.

Dabei ein gemeinsames Verständnis vom Prozess der Verschiebungen zu finden, ist jedoch nicht der Anspruch des Bandes. So argumentiert etwa die Gruppe »interventionistische Linke FFM«, die das Buch herausgegeben hat, ähnlich wie Raúl Sánchez Cedillo mit dem Begriff des »Kriegsregimes«, das sich im Westen bereits voll entfaltet hätte, wohingegen etwa das Kollektiv »Aus der brennenden Hütte« analytisch scharfsinnig Zweifel anmeldet, ob der Begriff des »Kriegsregimes« zutreffend ist. Zwar deckt sich deren Analyse mit Cedillo dahingehend, dass die aktuelle Militarisierung sämtliche Sphären des sozialen Lebens bestimme, sie betonen aber, dass die kriegsregime Gegenwart eng verwoben sei mit der Frage nach Energie und dem Kampf um die Ressourcen dafür – es handle sich demnach um ein sogenanntes »ökologisches Akkumulationsregime«, das sich des Krieges quasi nur bediene. Krieg und Kriegsführung seien nur Symptome *„einer kapitalistischen Erneuerung.“* (S. 120)

Beide Positionen sind aber darin einig, dass Krieg und Militarisierung nichts Neues im Sinne einer unbekannten Form der Regierung sind, sondern stets mit der Geschichte des Kapitalismus zusammenhängen. So trifft vor allem »Aus der brennenden Hütte« die Klarstellung: *„Der Krieg scheint als die neueste Katastrophe, doch die Formel: Ausnahmezustand – Angst – autoritäre Gesetze und Maßnahmen ist nicht neu. Katastrophismus, Sicherheitswahn und Freund-Feind-Denken bestimmten auch schon vor 2022 die Welt.“* (S. 130) Es lohnt, die zwei hier nur kurz skizzierten Beiträge parallel zu lesen – um so vielleicht zu einem differenzierten Verständnis davon zu gelangen, was mit der ausgerufenen »Zeitwende« eigentlich gemeint sein könnte.

Neben diesen analytisch durchaus anspruchsvollen Beiträgen stehen auch leichter zugängliche, intime poetische Betrachtungen – etwa aus Gaza: *„Wie trostlos, die Welt davon zu überzeugen, dass man im Sterben liegt“* (S. 138), schreibt Husam Maarouf. Diese Auszüge aus Tagebucheinträgen fin-

den sich im zweiten Teil, *„der, der die Auswirkungen von Krieg und Militarisierung betrachtet.“* (ab S. 137) Hier kommen Personen aus unterschiedlichen Geographien der Gewalt zu Wort und zeugen so von ihren konkreten Erfahrungen, etwa in Mexiko und Jugoslawien, aber auch am Arbeitsplatz oder in ihren Stadtvierteln.

In diesem Abschnitt formuliert Katja Maurer in prägnanter Form einen *„Nekrolog auf eine europäische Idee vom Frieden.“* In ihrem Arrangement der unterschiedlichen Entwicklungen weltweit, aber insbesondere in Bezug auf den Krieg in der Ukraine stellt sich dieselbe Erkenntnis ein, von der auch die Autorin schockiert war, nämlich, *„dass das Wort Solidarität seit der russischen Invasion im allgemeinen Verständnis nun frei von Herrschaftskritik ist.“* (S. 188)

Das ist durchaus auch als Seitenhieb auf die bürgerliche Friedensforschung zu verstehen: *„Wie konnte es dazu kommen, dass selbst die meisten Friedensforschungsinstitute nur noch Varianten der Aufrüstung entwickeln, statt nichtmilitärische Wege aus dem sich entfaltenden Kriegsregime erforschen? Warum gibt es kaum Stimmen, die sich mit dem Scheitern der Minsker Abkommen beschäftigen, ohne auf das unerklärlich Böse in Putin zu rekurrieren?“* (S. 195)

Der von ihr kritisierten Verengung des Diskurses auf Waffenlieferungen und den Dämonisierungen von einzelnen Personen oder Akteuren stellt sie eine entscheidende Frage gegenüber, die in ihrer Einfachheit wohl auch die Kraft besitzt, komplexe Sachlagen und Konflikte etwas zu sortieren: Wie wird man nicht zur Komplizin?

Im abschließenden, dritten Teil, jenem, *„der das Begehren und den Widerstand betrachtet“* (ab S. 204), finden sich unterschiedliche Überlegungen von Gruppen und Einzelpersonen zu jenen Nischen und Möglichkeiten antimilitaristischer Praxis, die heute so dringend notwendig erscheinen. Etwas holzschnittartig geraten in der Darstellung der Situationen und doch hilfreich als erster oder zweiter Schritt für eine solche Praxis ist hier etwa eine Handreichung, um in unterschiedlichen Kontexten antimilitaristisch zu argumentieren. Auf beinahe klassische Einwände in den Medien oder am Stammtisch (etwa: *„ohne Aufrüstung keine Abschreckung“, „ohne Abschreckung steigt die Angriffsgefahr“*) folgen Gegenargumente.

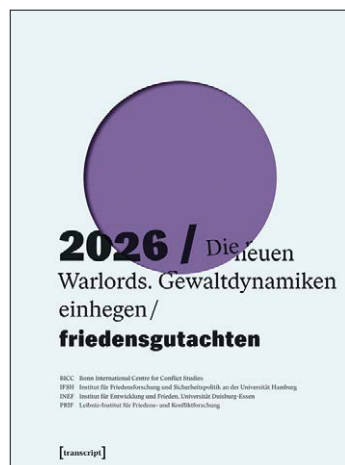
Schön wäre in diesem Abschnitt ein Beitrag zur Frage antimilitaristischer Pädagogik und Schule gewesen – vor allem in Anbetracht der neu angestrebten Rekrutierungsbemühungen allerorts.

Obwohl unterschiedlichste Kontexte im Sammelband angesprochen werden, überwiegt dennoch ein Fokus auf die Bundesrepublik, die dort stattfindende Militarisierung und Faschisierung und die Frage, *„was wir selbst tun können, was in unserer Macht*

liegt“ (S. 22); dadurch kommt eine existenziell-ethische Diskussion zu kurz oder wird tendenziell umschifft – jene nämlich nach dem existenziellen Dilemma derer, die bereits unter Besatzung, Bedrohung und Bomben leben. Hätte sich zumindest ein Beitrag der Frage „Sterben oder schießen?“ ausführlicher gewidmet, wäre die Textsammlung vielleicht eine noch stärkere Waffe im Kampf gegen die Waffen des Krieges, als sie es jetzt schon ist.

Das Buch ist auch eine Herausforderung: Die Sammlung einer solchen Vielfalt an Texten erfordert von der*dem Leser*in eine Offenheit bei der Lektüre für eben eine solche Vielgestalt an Textformen. Damit könnten unterschiedliche Leser*innengruppen angesprochen werden, allerdings überwiegt dann doch der akademisch-aktivistische Ton. Die Textsammlung gleicht insgesamt einem Ringen, der Suche nach einer Sprache, um die eingangs benannte und wohl vielen bekannte Fassungslosigkeit zu überwinden. Das Anliegen des herausgebenden Kollektivs ist, dass wir lernen, vor der proklamierten Alternativlosigkeit zu desertieren oder sie zu sabotieren – dazu bietet das Buch erste Überlegungen und ist unbedingt lesenswert; dass die eigene Position der Herausgeber*innen auf dem Klappentext als Minderheit benannt wird – „Stell dir vor es ist Krieg und viele wollen hin. Wir nicht.“ – sollte bei der Lektüre nachdenklich machen.

Jakob Fröhmann



BICC, IFSH, INEF, PRIF (Hrsg.) (2026): **Die neuen Warlords. Gewaltdynamiken einhegen. Friedensgutachten 2026**. Bielefeld: transcript, ISBN 978-3-8376-6939-8, 156 S., 15 € (print)/ Open Access (digital). Das Friedensgutachten 2026 der Friedensforschungsinstitute BICC, IFSH, INEF und PRIF wartet mit einem provozierenden Titel auf: »Die neuen Warlords. Gewaltdynami-

ken einhegen«. Trump, Putin und Netanjahu in einem Atemzug zu nennen und als Warlords zu bezeichnen legt nahe, dass es sich um Fälle für den Internationalen Strafgerichtshof handelt. Das ist zweifellos richtig. Es aber auszusprechen, hätte man den sonst eher um Nähe zum Auswärtigen Amt bemühten Forscher*innen nicht zugetraut. Die Übertragung des Begriffs »Warlord«, der zumeist private bzw. semistaatliche Gewaltakteure bezeichnet, auf staatliche Protagonisten, die mit „Armeen, Geheimdienste[n] und High-Tech-Waffen“ (S. 6) ihre Beuteinteressen und imperialen Projekte verfolgen, ist gewagt. Diese Analogie ist mit einer begrifflichen Unschärfe verbunden; private Bereicherungsabsichten sind im Falle Putins oder Netanjahus nicht vorrangig zu erkennen. Die Stichworte »Warlords« und »Gewaltdynamiken« sollen wohl verdeutlichen, wie zugespitzt sich die internationale Lage gegenwärtig darstellt und welche zerstörerische Rolle zentrale staatliche Akteure dabei spielen:

„Die Weltordnung zerfällt. Der Krieg ist wieder auf der Tagesordnung der internationalen Politik und mit ihm tritt auch ein neuer Gewaltakteur auf: Der staatliche Warlord, der Gewalt einsetzt und androht, um Macht- und Profitinteressen durchzusetzen. Die neuen Warlords, maßgeblich Autokratien oder Staaten im demokratischen Niedergang, profitieren von der Schwäche existierender Regeln und Institutionen und verschärfen sie. Ihre Entfesselung militärischer Gewalt muss gestoppt werden, um den endgültigen Zerfall der Weltordnung und ihrer Regelwerke aufzuhalten.“ (S. 5)

Man kann gewiss darüber streiten, wie regelgebunden und friedfertig die Weltordnung zuvor war. Aber der Zustand einer auf staatlicher Willkür, zwischenstaatlicher Erpressung und entgrenzter Machtrivalität gründenden Weltunordnung, den wir heute erleben, markiert eine historische Zäsur, die den Satz des Gutachtens „Militärische Gewalt ist im Zentrum der Weltordnung angekommen“ (S. 5) rechtfertigt.

Der Blick auf den Nahen Osten, nach Osteuropa oder Afrika zeigt zudem, wie das Agieren der neuen Kriegsherren im Weltmaßstab stimulierend auf regionale Gewaltkonflikte wirkt und dort Nachahmung findet: „[A]uch Mittelmächte wie Israel, die Türkei oder die Golfstaaten gehen in diese Richtung“ (S. 6). Es ist daher gut, dass sich das Gutachten in einem Abschnitt mit den Golfstaaten befasst, die oft im Windschatten der Weltöffentlichkeit segeln, deren Einfluss über die Region hinaus immer noch unterschätzt wird, obwohl dieser stetig zunimmt. Ohne entschiedene Gegenmaßnahmen sei der Zerfall der multilateralen Ordnung und ihrer Regelwerke nicht aufzuhalten, konstatieren die Wissenschaftler*innen und setzen dabei auf die Einhaltung des Völkerrechts, die internationale Gerichtsbarkeit, auf eine nachhaltige Entwicklungspolitik, die Stär-

kung der UN-Generalversammlung und die Rückkehr zu einer belastbaren Rüstungskontrolle. Insoweit sind die Empfehlungen der Institute allesamt zu unterstützen.

Dass man in diesem Kontext – wie schon im Gutachten im Jahr zuvor – die Doppelmoral deutscher Außenpolitik anprangert, die sich beharrlich weigert, Verstöße gegen das Völkerrecht und sonstige Regelbrüche deutlich zu benennen (ob im Fall Gazas, Irans oder Venezuelas), ist folgerichtig und bitter nötig. Das Abstimmungsdebakel bei der Wahl der nichtständigen Mitglieder des UN-Sicherheitsrats hat dokumentiert, in welchem Maße die Bundesrepublik internationale Glaubwürdigkeit eingebüßt hat. Die Reaktionen der Regierung darauf und ihr Widerstand gegen weitergehende EU-Sanktionen gegen Israel deuten weiter auf Lernunfähigkeit hin.

Positiv hervorzuheben ist, dass sich das Gutachten 2026 sehr kritisch mit den massiven Mittelkürzungen in der Entwicklungspolitik und der humanitären Nothilfe im Bundeshaushalt auseinandersetzt (die fatalerweise dem Trend der Entwicklungspolitik in allen großen Industrienationen, v.a. der USA, entspricht). Dass diese Tendenz mit den immens steigenden Rüstungsausgaben korrespondiert, macht die Sache noch dramatischer. Die Empfehlungen der Institute für die deutsche und europäische Politik erscheinen jedoch defensiv. Sie folgen eher dem Motto »Retten, was zu retten ist«, d.h. Kernbeiträge an multilaterale Institutionen sichern, und durch Koalitionen mit „like-minded states“ (S. 12) besser koordinierte und effizientere Hilfe trotz Kürzungen erreichen. Sicher ist das anvisierte Ziel wünschenswert, nachhaltigen Frieden im Entwicklungsdiskurs zu verankern. Auf konkrete Aktionspläne und deren Umsetzung kommt es jedoch an. Und da wäre es hilfreich, sich auf Forderungen zu beziehen, die von den entwicklungspolitischen Gruppen und Initiativen schon lange vorgebracht werden und die annehmen, dass eine gezielte Erhöhung der Mittel dringlicher sei denn je. Nicht zuletzt wirkt der gleichfalls erhobene Appell, dass man sich auf die Grundlagen der Rüstungskontrolle zurückbesinnen müsse, im Umfeld der aktuellen maßlosen Aufrüstungspolitik, die aber im Gutachten nicht weiter adressiert wird, schon fast weltfremd.

Seit ein paar Jahren hat sich das Friedensgutachten jeweils ein besonderes Thema vorgenommen, das prominent platziert und eingehender erörtert wird. Das diesjährige Fokuskapitel trägt den Titel »Warlord-Logiken aufbrechen – Friedensübergänge gestalten«. Mit ihren Überlegungen reagieren die Autor*innen offenkundig ad hoc auf eine Situation, in der sich in wichtigen Konflikten die Möglichkeit einer Deeskalation der Gewalt und des Übergangs zu einem Friedensprozess zu eröffnen schien. Die Beendigung exzessiver Gewalt in Gaza,

vereinbarte Waffenstillstände, ein von der UN angenommener »Friedensplan« und die intensiven diplomatischen Bemühungen um ein Ende des Krieges in der Ukraine waren jeweils mit der Hoffnung verbunden, nun seien Auswege aus den entfesselten Gewaltlogiken möglich. Die Autor*innen wissen um die Fragilität dieser Prozesse und die stete Möglichkeit erneuter Gewalteskalation. Daher setzen sie sich kritisch mit der transaktionalen Logik der kurzatmigen und verfehlten Bemühungen vor allem von US-Präsident Trump auseinander: *„Frieden ist mehr als ein ‚Deal‘ oder eine bloße Waffenruhe“* (S. 23) heißt es im Gutachten.

Manche Empfehlungen in diesem Kapitel, wie die Beachtung des Völkerrechts, die auch die Nichtanerkennung gewaltsam verschobener Staatsgrenzen beinhaltet, sind grundsätzlich richtig. Aber die jeweiligen Konflikte – abhängig von Kräftekonstellationen und lokalen Bedingungen – verlangen leider auch pragmatische Kompromissbildung, die nicht immer festen Regeln folgt. So sind zwar gewaltsame Gebietsabtretungen – etwa im Fall der Ukraine – nicht zu akzeptieren. Dennoch muss dies gegen die Möglichkeit eines endlosen Zermübrungskrieges abgewogen werden, so dass auch den Opfern der Gewalt mitunter schmerzliche Güterabwägungsprozesse abverlangt werden könnten. Diese ethischen und politischen Herausforderungen auszubuchstabieren umgehen die Autor*innen allerdings.

Andere Vorschläge wiederum wären zu präzisieren: Wie sollen verlässliche Sicherheitsgarantien im Falle eines Abkommens zur Beendigung des russischen Angriffskrieges aussehen? Wie soll künftig mit dem Instrument der Sanktionen umgegangen werden? Wie können nach Kriegen neue, stabile Sicherheitsstrukturen aufgebaut und Entmilitarisierungsprozesse umgesetzt werden? Die Forderung nach maßgeschneiderten DDR-Prozessen (Disarmament, Demobilisation and Reintegration) (S. 22) hilft da wenig. Es ist den Autor*innen nur bedingt anzulasten, aber die Diskrepanz zwischen dem Status quo und dem friedenspolitisch Gewünschten ist erheblich. Das gilt v.a. für das Mantra, dass ein Palästinenserstaat anzuerkennen sei und eine Zwei-Staaten-Regelung umgesetzt werden müsse. Realitätsfern klingt das Gutachten, wenn z.B. in Bezug auf die Demilitarisierung in Gaza die Entsendung deutschen Fachpersonals angeregt wird, wo es doch, bevor solche Maßnahmen überhaupt in Betracht kommen können, zunächst um annehmbare Bedingungen für die palästinensische Seite gehen muss.

Grundsätzlich ist heute die Frage aufzuwerfen, ob auf die Regierung abzielende Politikberatung mit möglichst konkreten Handlungsempfehlungen nicht an enge Grenzen stößt. Wir bewegen uns nicht in der Sphäre herrschaftsfreier, wertebasierter

Kommunikation und Politikstrategie. Wie trägt man der eigenen Analyse Rechnung, der zufolge sich die Warlords die genannten Krisen zum eigenen Machterhalt nutzbar machen? Das ist schließlich die Basis des kulturkämpferischen Rollbacks der Trump-Regierung und der ultrarechten Gruppierungen weltweit, in dessen Konsequenz jener Raum für wissenschaftliche und zivilgesellschaftliche Interventionen, den der politikberatende Ansatz voraussetzt, immer mehr schrumpft. Imperialistische Politiken nach außen gehen mit Faschisierungsprozessen nach innen einher. Je mehr diese um sich greifen, desto beratungsresistenter werden die Regierenden. Das Friedensgutachten 2025 beinhaltet einen wichtigen Text, der sich sehr analytisch-kritisch mit dem Trumpismus auseinandersetzt. Es braucht weitere Bemühungen darum, diesen »Kulturkampf« erfolgreich zu bestehen und die entsprechenden Netzwerke dafür zu bilden oder zu verbinden – hier allerdings trägt das neue Gutachten nichts weiter bei.

Welche Rolle könnte in dieser Lage der etablierten Friedensforschung zukommen? Sie müsste vermutlich darüber hinausgehen, eine klügere und vorausschauende Politik anzumahnen. Auf die Forderung nach Aufklärung einer breiteren Öffentlichkeit über die (immer auch außenpolitischen) Gefahren der Rechtsentwicklung, werden die Friedensforscher*innen erwidern, dass sie dies im Rahmen ihrer öffentlichen Auftritte bereits tun. Es ist auch zutreffend, dass sich die Institute seit jeher in den jeweiligen Stadtgesellschaften engagieren, öffentliche Diskussionsforen veranstalten, Bildungsarbeit an Schulen leisten und vieles mehr. Aber offenkundig reichen die Mittel nicht aus, um diese Aufgabe zu schultern. Ob man die Förderung für Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen des Haushalts der Deutschen Stiftung Friedensforschung (DSF) erhöhen sollte, wäre zu prüfen. Eine Initiative aus dem parlamentarischen Raum könnte helfen. Es geht hier auch insgesamt um die Mittel zur Demokratieförderung, die gegenwärtig eher eingeschränkt werden sollen. Das ist absurd. Ein abschließender Gedanke: Wenn die Appelle an die Regierungsverantwortlichen nicht gehört werden und im Niemandsland verhallen, wäre es dann nicht angezeigt, sich mehr um die zu bemühen, die zur aktiven Gegenwehr bereit sind? Eine Prämisse wäre dabei vermutlich unverzichtbar: Die gegenwärtigen Militarisierungs- und Aufrüstungsprozesse (z.B. die Beschaffung neuer Langstreckenraketen) müssten kritisch ins Visier genommen werden. Dazu könnte das nächste Friedensgutachten wirklich etwas beitragen.

Paul Schäfer

Annotationen

Kai Ambos (2026): **Staatsräson nach Gaza. Das deutsch-israelische Verhältnis und das Völkerrecht.** Frankfurt a.M., New York: Campus. ISBN 978-3-5935-2260-9, ca. 360 S., 32 €.

Israel und Deutschland pflegen ein besonderes Verhältnis. Die deutsche Israelpolitik orientiert sich dabei am höchst ambivalenten Konzept der »Staatsräson«. Dieses Konzept gewann mit dem Hamas-Angriff auf Israel im Oktober 2023 an Bedeutung, um die praktisch bedingungslose deutsche Unterstützung der israelischen Kriegsführung in Gaza und darüber hinaus zu rechtfertigen. Kai Ambos unterzieht die »Staatsräson« einer historisch-etymologischen Analyse und klärt ihr Verhältnis zu Völkerrecht und Verfassung.

Brian Drohan, Margot Tudor (Hrsg.) (2026): **Military Humanitarianism. Aid Operations and Armed Forces.** Ithaca: Cornell University Press. ISBN 978-1-5017-8752-2, 354 S., \$36.95.

Zwar sind Verflechtungen zwischen humanitären Akteuren und militärischen Operationen heute ein allgegenwärtiges Merkmal zeitgenössischer Konflikte weltweit, doch stellt dieser Sammelband die Vorstellung in Frage, dass diese Wechselwirkungen ein neuartiges Phänomen seien. Stattdessen bietet dieser Band eine alternative Interpretation zur traditionellen Darstellung militärischer Akteure als homogene Gruppe und humanitärer Akteure als unparteiische Vermittler zwischen bewaffneten Gruppen und Hilfsempfängern.

Nicole Grajewski (2026): **Russia and Iran. Partners in Defiance from Syria to Ukraine.** London: Hurst. ISBN 978-1-9117-2373-8, 368 S., £30.

Putins Invasion der Ukraine im Jahr 2022 hat die aufkeimende Partnerschaft zwischen Russland und dem Iran ins Rampenlicht gerückt. Moskau wandte sich an Teheran, um Drohnen und Munition zu beschaffen. Die Unterstützung des Iran für den Krieg Russlands spiegelte eine jahrzehntelange Vertiefung der russisch-iranischen Beziehungen wider, die mit dem Ausbruch des syrischen Bürgerkriegs im Jahr 2011 begann. Nicole Grajewski deckt die Triebkräfte der immer enger werdenden Zusammenarbeit zwischen dem Kreml und der Islamischen Republik auf.

Herausgeber*innenkollektiv UmGäng (Hrsg.) (2026): **Handbuch Transformative Gerechtigkeit. Selbstorganisierte Umgänge mit Konflikten und zwischenmenschlicher Gewalt.** Münster: Unrast. ISBN 978-3-8977-1624-7, 408 S., 24,80 €.

Transformative Gerechtigkeit hilft, ge-

meinsame Umgänge mit Konflikten und zwischenmenschlicher Gewalt zu gestalten – jenseits von Strafe und staatlichen Institutionen. Dieses Handbuch bietet eine fundierte Einführung in Theorien, sprachliche Werkzeuge und Handlungsansätze für die praktische Arbeit mit Transformativer Gerechtigkeit. Zahlreiche Autor*innen beleuchten die Entstehungsgeschichte des Konzepts und teilen eindrückliche Praxisberichte aus selbstorganisierten Umgängen mit verschiedenen Gewaltformen.

Daniel Hornuff (2026): **Krieg als Lifestyle? Ein Plädoyer gegen die Medienoffensive der Bundeswehr.** Bielefeld: transcript. ISBN 978-3-8376-8262-5, 172 S., 25 €. Deutschland soll kriegstüchtig werden. Und was macht die Bundeswehr? Sie rekrutiert mithilfe von Blockbuster-Ästhetik, Bildwelten der Gaming-Industrie und Armee-Influencern: Die Zeitenwende wird als Lifestyle-Event mit Adventure-Feeling inszeniert. Daniel Hornuff nimmt Anstoß an der jüngsten Medienoffensive der Bundeswehr. Er entfaltet ein politisches Plädoyer und fordert ein gesetzliches Werbeverbot für die Bundeswehr.

Melanie Hussak, Annalena Groppe, Daniela Lehner, Karen Hinrichs (Hrsg.) (2026): **Zukunft Friedenspädagogik. Ansätze und Methoden in Zeiten gesellschaftlicher Transformation.** Opladen/Berlin/Toronto: Verlag Barbara Budrich. ISBN 978-3-8474-3189-3, ca. 190 S., 32 €. Die Friedenspädagogik befindet sich im Umbruch. Der Sammelband widmet sich friedenspädagogischen Ansätzen im Kontext gesellschaftlicher Konfliktfelder sowie interdisziplinären Forderungen nach einer Neugestaltung. Die Autor*innen diskutieren ausgewählte Methoden hinsichtlich ihrer Aktualität und ihres Weiterentwicklungs- und Transformationsbedarfs. Als zukunftsweisende Impulse werden sie für die Forschung, die Hochschullehre und die pädagogische Praxis reflektiert und praxisnah aufbereitet.

Hasan Kikić (2026): **Die Provinz im Hinterland.** Wien: bahoe books. ISBN 978-3-9034-7859-6, 200 S., 22 €. In diesem stark autobiographisch geprägten, expressionistischen Antikriegsroman, der sich in der bosnischen Provinz abspielt, leiht Hasan Kikić seine Stimme denjenigen, die gewöhnlich keine Stimme haben. Im Mittelpunkt von »Die Provinz im Hinterland« sind Kinder, die ärmsten der Armen, deren Väter, Brüder, Onkel vom Krieg verschlungen werden, für einen Kaiser, von dem sie keine Vorstellung haben, und ein Reich, das sie nur durch Auswendiglernen kennen.

Birge Krondorfer, Irmtraud Voglmayr (Hrsg.) (2025): **Krieg und Friedensbewegung: Feministische Perspektiven.** Wien:

Mandelbaum Verlag. ISBN 978-3-9913-6516-7, 210 S., 23 €.

Die aktuellen kriegerischen Katastrophen lassen nicht nur westeuropäische Friedensillusionen, sondern auch die bequeme Einbettung unserer Gesellschaften in ein Friedenskontinuum einbrechen. Wir müssen uns also verstärkt mit Krieg, Gewalt, Militarisierung, Geschlechterverhältnissen und Frauen-Friedensbewegungen auseinandersetzen. Autorinnen und Aktivistinnen bieten in diesem Band einen interdisziplinären Blick auf die fatalen Auswirkungen von Kriegen auf die Geschlechterbeziehungen und das Alltagsleben.

Raha Nik-Andish (2026): **Teheran Tagebücher. Nachrichten aus einem belagerten Land.** Berlin: Ullstein. ISBN 978-3-5502-0502-6, ca. 96 S., 16 €.

Raha Nik-Andish dokumentiert das Leben im Iran in den Monaten und Tagen vor dem Kriegsausbruch und während des Krieges. Dieses seltene Porträt aus dem Innern der Hauptstadt der Islamischen Republik zeigt ein Regime und eine Gesellschaft am Kippunkt: die brutal niedergeschlagenen Massenproteste, die leeren Taxis, die durch die Stadt kreisen, die verbarrikadierten Fenster, die Menschen, die sich auf noch mehr Entbehrungen vorbereiten. Die »Teheran Tagebücher« sind ein einzigartiges, unmittelbares Dokument aus dem Iran von heute.

Natalia Otrishchenko (Hrsg.) (2026): **Conversations with Those Who Ask About War. Practices of Interviewing During Russia's Invasion of Ukraine.** Bielefeld: transcript. ISBN 978-3-8376-8277-9, 186 S., 40 €.

Wie lassen sich bewährte Verfahren für die Erfassung, Aufbewahrung und Veröffentlichung von Augenzeugenberichten über einen Krieg entwickeln, der noch andauert? Die Beiträge bieten Einblicke in die Besonderheiten der Befragung von Zeitzeugen aus den ersten Monaten der Invasion Russlands in der Ukraine. In jedem Kapitel werden Forscher*innen und Praktiker*innen vorgestellt, die bereits während des Krieges mit dessen Dokumentation begonnen haben – angetrieben von dem Wunsch nach Gerechtigkeit, der Bewahrung der Erinnerung und dem Aufbau von Gemeinschaft.

Rita Laura Segato (2026): **Die elementaren Strukturen der Gewalt. Geschlechterverhältnisse zwischen Anthropologie, Psychoanalyse und Menschenrechten.** Wien: Mandelbaum Verlag. ISBN 978-3-9913-6526-6, ca. 264 S., ca. 26 €.

Der Band der argentinischen Anthropologin und Feministin Rita Laura Segato versammelt ihre theoretischen Grundlagentexte zur Analyse von Geschlechtergewalt. Die Texte entfalten eine präzise Analyse der grundlegenden Strukturen von Gewalt und führen

VERLAG
WESTFÄLISCHES
DAMPFBOOT



Josef Mühlbauer / Klaus Moegling (Hrsg.)

Wege zum Frieden
Perspektiven der kritischen
Friedensforschung

2026 – 452 Seiten – 48,00 €
Print-ISBN 978-3-89691-154-4
auch Open Access



Felix Wiegand

Kommunale Finanzkrise und
lokale Austerität
Ein historisch-geographischer
Analyserahmen

(Raumproduktionen: Theorie und gesellschaftliche Praxis, Band 49)
2026 – 348 Seiten – 38,00 €
Print-ISBN 978-3-89691-148-3
auch Open Access

Nevinghoff 14
48147 Münster
0251 384400-20



WWW.DAMPFBOOT-VERLAG.DE

theoretische Perspektiven von Claude Lévi-Strauss und Jacques Lacan mit Segatos eigenen anthropologischen Forschungen zu Sexualstraftätern und Frauenmorden produktiv zusammen. Besonderes Gewicht erhält ihre wegweisende Analyse des kolonialen Einflusses auf zeitgenössische Geschlechterverhältnisse.

Hendrik Simon (2026): **Das Recht der Gewalt. Warum Waffen allein keinen Frieden schaffen.** Ditzingen: Reclam. ISBN 978-3-1501-1602-9, 288 S., 20 €.

»Der Krieg ist zurück in Europa!«, heißt es – und mit ihm die Angst. Müssen wir wieder die Sprache der Machtpolitik lernen, um den Frieden zu sichern? Stehen wir wirklich vor dem Ende der regelbasierten Ordnung? Hendrik Simon bezieht in dieser hitzigen Debatte klar Stellung und zeigt anhand histori-

scher und aktueller Beispiele, warum das Völkerrecht keine naive Träumerei ist, sondern unser wichtigster Schutzschild gegen Willkür.

Ingar Solty (2026): **Innere Zeitenwende. Die Militarisierung von Deutschlands Gesellschaft und Alltagskultur. Eine Flugschrift.** Hamburg: VSA. ISBN 978-3-9648-8259-2, 120 S., 12 €.

Gleich nach Beginn der völkerrechtswidrigen Invasion Russlands in der Ukraine im Februar 2022 erklärte der damalige deutsche Bundeskanzler eine »Zeitenwende«, die nach »außen« gerichtet war. Ihre eigentliche Wirkung zeigt sich aber inzwischen auch nach innen. Die Umstellung auf »Kriegswirtschaft« bindet gesellschaftliche Ressourcen. Ingar Solty beschreibt das ganze Ausmaß der Inneren Zeitenwende. Seine Sorge ist, dass sie Geister heraufruft, die Deutschland nicht mehr loswird.

Wigbert Tocha (2026): **Friedenstüchtig werden. Überredung zum Pazifismus.** Marburg: Büchner-Verlag. ISBN 978-3-9631-7443-8, 292 S., 26 €.

Der Pazifismus wird ins Visier genommen: »Frieden schaffen – das geht nur mit Waffen«, diese Devise wird triumphierend verkündet und der gewaltfreie Weg als realitätsfremd abgestempelt. Wigbert Tocha widerspricht deutlich und zeigt: Pazifistinnen und Pazifisten haben die besseren, die zukunftsgerechten Argumente – das gilt ganz besonders in einer Zeit, in der militärische »Verteidigung« das Potenzial zu einer ungeheuren Eskalation hat, die das zerstört, was verteidigt werden soll. Eine bekräftigende Schrift in verunsichernden Zeiten.

Aus Forschung & Praxis

Bewegend: Petition »Frieden in den Lehrplan!«

Auf Initiative einer Reihe friedenspädagogisch aktiver Friedensfacharbeitsorganisationen ist seit dem Frühsommer die Petition »Frieden in den Lehrplan!« zur Unterschrift offen. Die Initiator*innen setzen sich für eine langfristige, tiefgreifende und bundesweite Verankerung der Friedensbildung in die Curricula von der Grundschule bis zur Oberstufe ein; ebenso fordern sie entsprechende Thematisierung und Vertiefung der Friedensbildung in der Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften; und nicht zuletzt einen größeren Pool an Fachleuten für Friedensbildung für Schulbesuche als Alternative oder Ergänzung zu militärischem Personal, das für solche Zwecke zur Verfügung steht. Die Kultusministerkonferenz solle sich nicht zuletzt durch die UNESCO-»Empfehlung für Friedensbildung« von 2023 aufgerufen fühlen, einen entsprechenden Kompetenz- und Orientierungsrahmen zu entwickeln, der Leitwirkung in allen Bundesländern entfalten könnte (pzkb.de/petition-frieden-in-den-lehrplan).

Differenzierung und Konfliktträchtigkeit: Querschnittstudie zur Friedensbewegung

In der Zeitschrift für Friedens- und Konfliktforschung (ZeFKo, Springer) sind die Ergebnisse einer Bestandsaufnahme der deutschen Friedensbewegung erschienen. »Zum Stand der deutschen Friedensbewegung: ein Mapping friedenspolitischer Organisationen

in Deutschland« (von Priska Daphi, Larissa Daria Meier und Marieluise Mühe) hat 380 aktive friedenspolitische Gruppen erhoben und ausgewertet. Das Mapping verweist einerseits auf Kontinuitäten der Friedensbewegung (starke lokale Verankerung; friedenspolitische Themenvielfalt) und auf deren fortgesetzte Aktivität (entgegen der öffentlichen Annahme eines Verschwindens der Bewegung). Andererseits betont die Studie die Fragmentierung der Bewegung und weitere Veränderungen, darunter das nachlassende Engagement von Gewerkschaften und etablierten linken Parteien zum Thema Frieden sowie die Auseinandersetzung mit verschwörungssaffinen und in Teilen rechtsaußen-orientierten Akteur*innen. Das Mapping deutet darauf hin, dass sich die Konflikte zwischen den Bewegungsakteuren und -strukturen in Zukunft zuspitzen dürften (ZeFKo).

KI und Friedenssicherung: Eppler-Kreis mit Impuls

Im Zuge der rasanten Fortentwicklung von Systemen maschinellen Lernens und deren Anwendung in allen Ebenen kriegerischer Logik, stellt sich die Frage nach der Machbarkeit und Notwendigkeit eines weltweiten, völkerrechtlich verbindlichen Verbots immer dringlicher. Mit einem Diskussionspapier zu den politisch notwendigen Schlussfolgerungen aus der Analyse der Gefahren dieser Entwicklung meldet sich nun der wissenschaftliche Beirat des Erhard-Eppler-Kreises der SPD, namentlich Karl Hans Bläsius, Peter Brandt, Ute Finckh-Krämer, Jasmin S. A. Link, Heinz Stapf-Finé, und Christian Weiß, zu Wort. Das kurze Papier kommt zum Ergebnis, dass eine bloße Regulierung nicht ausreichend sein könne. Da sich Autonomie allein über die Software herstellen lässt, ist sie durch keine Rüstungskontrolle verifizierbar

– nur die vollständige Ächtung der Waffenkategorie sei hier eine wirksame Maßnahme, die zukünftige Friedenssicherung ermögliche (erhard-eppler-kreis.de).

Erste Verleihung des Alternativen Westfälischen Friedenspreises

Nachdem Anfang Oktober der »offizielle« Internationale Preis des Westfälischen Friedens 2026 der NATO verliehen werden soll, verleiht ein neugegründeter Verein und eine Jury mit friedenspolitischer Expertise ab diesem Jahr einen »Alternativen Westfälischen Friedenspreis«. Mit dem Preis sollen Menschen, Institutionen oder Gruppen geehrt werden, die dazu beitragen, die Verständigung der Völker und der Menschen untereinander zu fördern, eine Konfliktlösung durch Dialog und Diplomatie zu suchen und Feindbilder abzubauen. Der erste Preisträger ist Connection e.V., die sich seit über 30 Jahren gegen die Kriegsdienstpflicht weltweit einsetzen, insbesondere aber auch für die Rechte von Verweigerer*innen und Deserteur*innen, wenn sie in Deutschland Schutz und Asyl suchen. Die Mitglieder der Jury führen zur Verleihung an Connection aus: »Mit Connection e.V. hat die Jury (...) einen Preisträger auserkoren, der der mächtig verengten Debatte auf die militärische Dimension von Kriegen die Perspektive von Kriegsgegnern und Deserteuren entgegensetzt. (...) Eine Organisation, die sich unter schwierigen Bedingungen und hohem persönlichen Einsatz für die Umsetzung dieses Rechts einsetzt in allen Gesellschaften einsetzt, verdient diese Auszeichnung.« Der »Alternative Westfälische Friedenspreis« wird am 25. September verliehen und ist mit 10.000 € dotiert (alternativerwestfaelischerfriedenspreis.de).

Termine

1.–2. Oktober 2026

FONAS-Jahrestagung und 30-Jahre-Festveranstaltung

Der Forschungsverbund Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit (FONAS) lädt zu seiner Jahrestagung und einer Festveranstaltung anlässlich seines 30-jährigen Bestehens ein. Die Fachtagung widmet sich mit wissenschaftlichen Beiträgen Fragen aus dem Arbeitsfeld von Naturwissenschaft, Abrüstung und internationaler Sicherheit. Bei der Festveranstaltung sprechen unter anderem Alexander Kmentt, Ständiger Vertreter Österreichs bei den Vereinten Nationen in Genf und ehemaliger Botschafter für Abrüstung, Rüstungskontrolle und Nichtverbreitung, sowie Angela Kane, ehemalige Hohe Repräsentantin der Vereinten Nationen für Abrüstungsfragen und Göttinger Friedenspreisträgerin.

Veranstalter: Forschungsverbund Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit (FONAS)

Kontakt: gunnar.jeremias@uni-hamburg.de
Informationen und Anmeldung: fonas.org
Ort: Dietrich-Bonhoeffer-Haus, Ziegelstraße 30, 10117 Berlin

8.–10. Oktober 2026

Democratic Memories. Democratic Futures

Leipzig wird zum internationalen Treffpunkt für Demokratie und Zivilgesellschaft. Vertreter*innen aus aller Welt diskutieren über demokratisches Zusammenleben, zivilen Widerstand und die Zusammenhänge ökologischer, politischer und gesellschaftlicher Transformationen. Der Internationale Runde Tisch legt das Augenmerk auf historische Erfolge sowie aktuelle Herausforderungen der Zivilgesellschaft. Daraus entwickeln die Teilnehmer*innen Perspektiven für die Gestaltung eines zukünftigen Miteinanders. Dies ist ein einzigartiges Projekt, um lokale und internationale Aktivist*innen für Menschenrechte und offene Gesellschaften zu vernetzen, zu stärken und ihre Anliegen sichtbar zu machen. Die Teilnehmenden aus Deutschland sowie aus Belarus, der Ukraine, Armenien, Georgien und weiteren post-kommunistischen Ländern kommen in Leipzig in einem geschützten Rahmen für einen persönlichen und intensiven Austausch zusammen. Begleitet wird das Programm von Ausstellungen und weiteren öffentlichen Veranstaltungen. Die Konferenz findet in englischer Sprache statt.

Veranstalter: Stiftung Friedliche Revolution
Kontakt: info@revolutionale.de
Informationen: revolutionale.de
Ort: Leipzig
Kosten: Keine

21.–23. Oktober 2026

NeFKÖ-Jahrestreffen 2026 – Friedensbildung in Zeiten globaler Krisen und kriegerischer Konflikte

Das Jahrestreffen des Netzwerks für Friedensforschung und Konfliktbearbeitung in Österreich (NeFKÖ) widmet sich der Bedeutung von Friedensbildung angesichts zunehmender globaler Krisen und kriegerischer Konflikte. Im Mittelpunkt der Tagung stehen Ansätze, die Bildung als Schlüssel zur Förderung von Dialog, Verständnis und einem kritisch-informierten Umgang mit aktuellen Entwicklungen begreifen. Ausgehend von der Abendveranstaltung »Gegen die Grammatik der Gewalt« diskutieren Expert*innen aus Wissenschaft und Praxis aktuelle Herausforderungen sowie konkrete Strategien für eine friedensorientierte Bildungsarbeit. Im Rahmen der Tagung findet auch ein Vernetzungstreffen statt, das Forschende zu Friedens- und Konfliktthemen zusammenbringen soll.

Veranstalter: Netzwerk für Friedensforschung und Konfliktbearbeitung in Österreich (NeFKÖ)

Kontakt: office@friedensbuero.at
Informationen und Anmeldung: friedensbuero.at

Ort: Kolpinghaus Salzburg
Kosten: Keine

30. Oktober–1. November 2026

Keine Panik! Resilienz in der Polykrise

Egal, wohin wir gerade schauen, begegnen uns Krisen. Aktuelle Kriege in der Ukraine und in Westasien bestimmen die politische Debatte. Die Tech-Bros untergraben nicht erst seit gestern die Demokratie, aber Welthunger und die Umweltkatastrophe gibt es ja auch noch – wir befinden uns mitten in der Polykrise! Diesen Begriff prägten Edgar Morin und Anne-Brigitte Kern im Jahr 1993 in ihrem Buch »Heimatland Erde. Versuch einer planetarischen Politik«. Um die eskalierende Weltlage zu beschreiben, griff der New Yorker Wirtschaftshistoriker Adam Tooze den Begriff im Jahr 2022 erneut auf, denn die globale Situation hatte sich weiter verschärft. Sind wir hoffnungslos verloren und rutschen unaufhaltsam in die Poly-Dystopie, wie gehen wir überhaupt mit der aktuellen Entwicklung um, woraus können wir noch Kraft schöpfen und was sind tatsächlich vielversprechende Lösungsansätze? 42 Jahre nach Gründung des FIFF proklamieren wir »Keine Panik! Resilienz in der Polykrise«.

Veranstalter: Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung e.V. (FIFF)

Kontakt: fiff@fiff.de
Informationen und Anmeldung: 2026.fiffkon.de
Ort: Theater im Delphi, Gustav-Adolf-Straße 2, 13086 Berlin-Weißensee
Kosten: keine (evtl. Solidaritätsbeitrag)

7. November 2026

Widerstehen für eine überlebensfähige Welt

Der Studententag des »Forum Friedensethik« in der Evang. Landeskirche Baden widmet sich der Herausforderung des »Widerstehens«. Vieles ist ins Rutschen geraten. Die internationale Rechtsordnung, Voraussetzung einer überlebensfähigen Welt, wird nicht erst durch den amerikanischen Präsidenten Trump und die ihn stützende politisch-wirtschaftliche Bewegung missachtet und zerstört. An der westlichen Nahostpolitik zeigt sich das in exemplarischer Weise. Die aktuelle Politik Deutschlands und seiner Verbündeten öffnet nirgendwo eine hoffnungsvolle Perspektive. Wir werden danach fragen, wie wir aufhören können, einfach Zuschauer*innen katastrophaler globaler Entwicklungen und schweigende Unterstützer*innen der sie treibenden politischen Kräfte zu sein. Und wir werden nach Elementen einer Ordnung suchen, die noch zur »Rettung des Planeten« (Papst Franziskus) beitragen kann.

Veranstalter: Forum Friedensethik in der Evangelischen Landeskirche in Baden, in Kooperation mit der Arbeitsstelle Frieden im Evangelischen Oberkirchenrat in Karlsruhe und pax christi Freiburg

Kontakt: info@forum-friedensethik.de
Informationen: forum-friedensethik.de
Ort: Albert-Schweitzer-Saal an der Christuskirche, Reinhold-Frank-Str. 48a, Karlsruhe
Kosten: 30 € (Online-Teilnahme kostenlos)

20.–21. November 2026

Im Ernstfall resilient? Deutschlands Weg zu einem zeitgemäßen Zivilschutz

Deutschland ist bereits seit Längerem Ziel hybrider Angriffe autokratischer Mächte. Der Zivilschutz hat dringenden Nachholbedarf, so wird es in der Politik vielfach wiederholt. Auch eine Petition beim Bundestag machte 2025 auf das Problem mangelnder Schutzräume aufmerksam. Gefragt sind also Resilienz von Staat und Gesellschaft, der Schutz der kritischen Infrastruktur und die Selbsthilfefähigkeit jedes*r Einzelnen. Bis 2029 will die Bundesregierung den Zivil- und Katastrophenschutz unter anderem mit zehn Milliarden Euro stärken. Wie kann dieses Vorhaben gelingen und welche weiteren Schritte sind notwendig? Wie weit ist dieses Unterfangen überhaupt militärstrategisch und geopolitisch relevant – und was hat ein solches Vorgehen mit dem eigenen Sicherheitsempfinden der Bürger*innen zu tun?

Veranstalter: Evangelische Akademie Loccum
Kontakt: Dr. Thomas Müller-Färber, thomas.mueller-faerber@evlka.de
Informationen und Anmeldung: loccum.de
Ort: Evangelische Akademie Loccum
Kosten: 230 € regulär, 160 € ermäßigt

Zur Bebilderung



Claudius Förster (2026): Schwerter zu Pflugscharen – Mahnmal IX (Ausschnitt)

Mahnmale unserer Zeit

von Claudius Förster

Ich beschäftige mich in meiner künstlerischen Arbeit vorwiegend mit dem Spannungsverhältnis zwischen der vermeintlich chaotischen Impulsivität der Natur und der Stringenz menschlichen Wirkens. Dabei stehen für mich die Verknüpfung dieser konträren, teilweise extremen Aspekte im Mittelpunkt – begleitet von einem steten Bemühen, sie in Einklang zu bringen. In meinen Werken versuche ich sowohl das Ringen der Gegensätze miteinander festzuhalten, als auch eine Tür zu meiner inneren Welt zu öffnen, und letztlich eher einem Gefühl Ausdruck zu verleihen, anstatt einen Sachverhalt zu erklären.

Die in dieser Ausgabe von W&F abgedruckte Serie »Schwerter zu Pflugscharen« – die ich stilistisch zwischen »dunkler Romantik« und »phantastischem Realismus« verorte – fand ihren Ursprung in meiner ganz persönlichen Verarbeitung der ersten Berichte über den Angriff Russlands auf die Ukraine im Frühjahr 2022. Damals waren Schock, Trauer, Machtlosigkeit und die Überforderung angesichts des Krieges in Europa die treibenden Gefühle, die Einzug in mein künstlerisches Schaffen hielten.

In meinen übrigen Werken hatte ich bislang vor allem mit Zeichnung und grafischen Techniken gearbeitet. Doch es erschien mir falsch, die schweren Empfindungen und Gefühle in einem so »sanften Stil« zu bearbei-

ten, denn viele meiner früheren Bilder haben im Ausdruck meist etwas Träumerisches und Entrücktes. Stattdessen war es nun mein Ziel, eine Bildwelt zu erschaffen, die eine greifbar anmutende Wirklichkeit vermittelte, und so den Wahnsinn eines Krieges in unserem hochtechnologisierten Zeitalter nicht zu verklären, sondern spürbar werden zu lassen.

Dies war der Ausgangspunkt für das erste, dann so benannte »Mahnmal« – von dem aus ich nunmehr eine Serie von zehn entwickelt habe, die hier auf den Heftseiten zu finden sind. Dabei handelt es sich um Collagen, bei denen ich Landschaften mit einem für mich persönlichen Bezug zur Grundlage genommen habe und in diesen dann technische Elemente zu überdimensionierten, monströs mechanischen Konstruktionen verschmelzen ließ. Sie setzen sich aus Fragmenten alltäglicher Technik zusammen, von feinmechanischen Bauteilen bis hin zu großen Baugeräten. In den digitalen Collagen verändern sich Formen, Größen, Maßstäbe und somit auch die Perspektive auf die je einzelnen Objekte. So werden zuvor unscheinbare Elemente zu zentralen Bauteilen einer Maschine, die die sie umgebende Landschaft dominiert und den Betrachter förmlich ins Gesicht »schreit«.

»Schwerter zu Pflugscharen« versteht sich nicht als Versuch, die Sachverhalte eines

komplexen Krieges zu erklären. Die Serie ist vielmehr Ausdruck meines persönlichen Ringens mit einer schwer greifbaren, aber bedrohlichen Wirklichkeit. Sie stellt die Frage, worauf wir heute blicken, wenn wir diese Welt betrachten, begleitet von der leisen Hoffnung, dass auch morgen Schwerter zu Pflugscharen werden können.

Mehr Informationen zu Claudius Förster und seiner Kunst finden sich auf claudius-foerster.de.



Dank

Wissenschaft und Frieden dankt Claudius Förster sehr für die monatelange Arbeit, die er in die Erschaffung weiterer Mahnmale gesteckt hat, so dass diese nun von den Heftseiten strahlen dürfen. Es ist ein seltenes Geschenk für diese Zeitschrift, dass ein Künstler eine existierende Bildserie entlang der Inspirationen aus der Heftkonzeptionsphase und parallel zur Entstehung der Inhalte der Ausgabe weiter entwickelt, ausbaut, neu arrangiert und uns zur Verfügung stellt. Es war ein echtes Vergnügen, diese Kollaboration erleben und begleiten zu dürfen. Ein jedes dieser Mahnmale hat es verdient, in vollem Format in einer Ausstellung im Detail und mit Kontemplation betrachtet zu werden – und ein jedes sollte unbedingt in seinem symbolischen und realen Mahnen ernst genommen werden.

Herausgeber

Arbeitsgemeinschaft f. Friedens- und Konfliktforschung (AFK) e.V.,
c/o Friedensakademie Rheinland-Pfalz an der
Rheinland-Pfälzischen Technischen Universität
Kaiserslautern-Landau,
Kaufhausgasse 9, 76829 Landau,
Tel.: +49 6341 280 38550, afk-gf@afk-web.de

Arbeitskreis Historische Friedens- und Konfliktforschung (AKHF) e.V.,
Sprecher/innen: PD Dr. Daniel Stahl, PD Dr.
Anke Fischer-Kattner, Dr. Arvid Schors,
akhf@mail.de, www.historische-friedensforschung.org

Bund demokratischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (BdWi) e.V.,
Gisselberger Str. 7, 35037 Marburg,
Tel. 06421-21395, bdwi@bdwi.de, www.bdwi.de

Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung (FIfF) e.V.,
Goetheplatz 4, 28203 Bremen,
Tel. 0421-33659255, Fax 0421-33659256,
fiff@fiff.de, www.fiff.de

Forum Friedenspsychologie (FFP) e.V.,
Prof. Dr. Jonas Rees,
Institut für interdisziplinäre Konflikt- und
Gewaltforschung, Universität Bielefeld,
Universitätsstraße 25, 33615 Bielefeld,
friedenspsychologieffp@gmail.com

Friedensakademie Rheinland-Pfalz,
Rheinland-Pfälzische Technische Universität
Kaiserslautern-Landau (RPTU),
Kaufhausgasse 9, 76829 Landau,
Tel.: +49 6341 280 38550,
friedensakademie-rlp@rptu.de

Friedensinstitut Freiburg
Evangelische Hochschule Freiburg
Bugginger Straße 38, 79114 Freiburg
friedensinstitut@eh-freiburg.de,
www.friedensinstitut-freiburg.de

Informationsstelle Militarisation (IMI) e.V.,
Hechinger Str. 203, 72072 Tübingen,
Tel. 07071-4915-4, Fax 4915-9,
imi@imi-online.de, www.imi-online.de

Informationsstelle Wissenschaft und Frieden (IWIF) e.V.,
Am Nordpark 47, 53117 Bonn,
iwif@wissenschaft-und-frieden.de

**IALANA Deutschland –
Vereinigung für Friedensrecht**,
Deutsche Sektion der International Association of
Lawyers Against Nuclear Weapons,
Marienstraße 19/20, 10117 Berlin,
Tel. 030-20654857, info@ialana.de, www.ialana.de

**NaturwissenschaftlerInnen-Initiative
»Verantwortung für Friedens- und
Zukunftsfähigkeit« e.V.**,
Postfach 270415, 13474 Berlin,
Tel. 0152-26603872,
info@natwiss.de, www.natwiss.de

**Pädagoginnen und Pädagogen
für den Frieden (PPF)**,
Kölner Str. 11, 57072 Siegen,
Tel. 0171 8993637,
nolzpoppp@web.de, www.friedenspaedagogen.de

Zentrum für Konfliktforschung,
Philipps-Universität Marburg,
Ketzlerbach 11, 35037 Marburg,
Tel. 06421-2824444,
konflikt@staff.uni-marburg.de

Vorstand/Beirat

Vorstand

Dr.ⁱⁿ Michaela Zöhrer (Vorsitzende, AFK) *
Dr. Gregor Walter-Drop (stellv. Vorsitzender,
Friedensakademie, RPTU) * Christiane
Lammers (Finanzen; IWIF)

Beisitzer*innen: Prof. Dr. Hans-Jörg Kreowski
(FIfF) * M.A. Juliana Krohn (Uni Graz) *
Monika Lauer Perez (FFP) * Prof.ⁱⁿ Mag.^a Dr.ⁱⁿ
Lena Oetzel (AKHF) * Dr.ⁱⁿ Patricia Rinck
(Uni Duisburg-Essen)

Beirat

PD Dr. Jürgen Altmann (Physiker/
Friedensforscher, TU Dortmund) * Prof.
em. Dr. Hanne-Margret Birckenbach
(Friedensforscherin, Hamburg) * Prof.
Dr. Stefanie Bock (Philipps-Universität
Marburg) * Prof. Dr. Klaus Boehnke
(Constructor University Bremen) * Prof. em.
Dr. Lothar Brock (assoz. PRIF, Frankfurt)
* Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Claudia Brunner (Zentrum
für Friedensforschung und Friedensbildung,
Universität Klagenfurt) * Prof. Dr. Michael
Brzoska (Senior Research Fellow, IFSH,
Hamburg) * Prof. Dr. Tobias Debiel (Uni
Duisburg-Essen) * Dr. Ute Finckh-Krämer
(PZKB) * Dr. Martina Fischer (PZKB, Brot
für die Welt i.R., Berlin) * Prof. Dr. Benno
Fladvad (Jun.-Prof. Naturwissenschaftliche
Friedensforschung, Universität Hamburg)
* Prof. em. Dr. Albert Fuchs (Psychologe,
Meckenheim) * Dr. Dorothee Goetze (Mid
Sweden University, Sundsvall) * Xanthe Hall
(IPPNW i.R., ICAN, Berlin) * Dr. Corinna
Hauswedell (Bonn) * Stefan Hügel (FIfF) *
Prof. em. Dr. Hartwig Hummel (Heinrich-
Heine-Universität Düsseldorf i.R.) * Dr. Sabine
Jaberg (Friedensforscherin, Hamburg) * Prof.
Uli Jäger (Sen. Assoc. für Friedenspädagogik,
Berghof Foundation, Tübingen) * Prof. Dr. Kai
Koddenbrock (Prof. Internationale Beziehungen
und Politische Ökonomie, Uni Bielefeld) *
Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Teresa Koloma-Beck (Helmut
Schmidt Universität, Hamburg) * Prof. Dr. Dr.
Christian Reuter (PEASEC, TU Darmstadt) *
Prof. em. Dr. Rainer Rilling (RLS, Marburg) *
Prof. em. Dr. Werner Ruf (Prof. Internationale
Beziehungen, Uni Kassel i.R.) * Dipl.-Math.
Wolfgang Schreiber (AKUF; Initiativkreis
Friedensbildung, Universität Hamburg) *
Dr. Christine Schweitzer (IFGK, Hamburg)
* Prof. em. Dr. Dieter Senghaas (Universität
Bremen i.R.) * Prof. em. Dr. Eva Senghaas-
Knobloch (Universität Bremen i.R.) * Prof.
em. Dr. Gert Sommer (Psychologe, Philipps-
Universität Marburg i.R.) * Prof. Dr. Pierre
Thielbörger (IFHV, Ruhr-Universität Bochum)
* Prof. em. Dr. Uli Wagner (Sozialpsychologe,
Philipps-Universität Marburg i.R.) * Prof. em.
Dr. Werner Wintersteiner (Friedensforscher,
Universität Klagenfurt i.R.) * PD Dr. Simone
Wisotzki (PRIF) * Prof. em. Dr. Herbert
Wulf (Friedensforscher, Pinneberg) * Andreas
Zumach (Journalist und Buchautor, Berlin)

Impressum

Redaktion: Johannes Braune, Maria Hartmann,
Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Melanie Hussak, Saskia Jaschek, Astrid
Juckenack, Sophie Kretzschmar, Christiane Lam-
mers, Marielle Martinez, Dr.ⁱⁿ Ulrika Mientus,
Dr. Adrian Paukstat (verantw. Redakteur), Marius
Pletsch, Sarah Schaarschmidt, Paul Schäfer,
Prof. em. Dr. Jürgen Scheffran, David Scheuing
(verantw. Redakteur), Amelie Sieber

Redaktionsanschrift:

Neu! W&F, Postfach 500240, 04302 Leipzig,
Web: www.wissenschaft-und-frieden.de,
E-Mail: redaktion@wissenschaft-und-frieden.de

Herausgeberin: Wissenschaft und Frieden e.V.,
Postanschrift: Palanterstr. 55, 50937 Köln,
E-Mail: c/o Michaela Zöhrer (Vorsitzende),
vorstand@wissenschaft-und-frieden.de

Abonnements:

E-Mail: vertrieb@wissenschaft-und-frieden.de
Ein Abonnement verlängert sich jeweils um ein
Jahr, wenn es nicht fristgerecht zum Quartalsende
gekündigt wurde.
Abos mit Beginn des Bezugszeitraums ab Heft 1
eines Jahres müssen bis 31.12. des Vorjahres gekün-
digt werden; Beginn mit Heft 2 bis 31.3.; Beginn
mit Heft 3 bis 30.6.; Beginn mit Heft 4 bis 30.9.

Abonnement Druck

Jährlich 55,- € (Soliabo ab 80,- €; Ausland 68,- €;
ermäßigtes Abo 40,- €).

PDF/ePub: Jährlich 45,- €; für Soliabos der
Druckausgabe auf Wunsch im Preis enthalten.

Druck und PDF/ePub: Jährlich 60,- € (Ausland
70,- €; ermäßigtes Abo 50,- €).

Bei Einzelbestellungen bitten wir um Vorkasse:
Druckausgabe 15,- € (zzgl. Versandkosten),
ePub und PDF 12,- €.

Online-Bestellung: wissenschaft-und-frieden.de.

Kontakt: bestellung@wissenschaft-und-frieden.de
Wissenschaft und Frieden erscheint vierteljährlich.

Bankverbindung: Volksbank KölnBonn,
IBAN: DE 50 38060186 4940736019,
BIC: GENODED1BRS

Satz: EP Knaab, Marburg

Druck: Häuser Druck, Köln

ISSN: 0947-3971

Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt.
Jegliche, auch teilweise, Nach- und/oder Abdrucke
bzw. Vervielfältigungen oder sonstige Verwertungen
sind ohne schriftliche Genehmigung der Redaktion
unzulässig.

Liebe Abonnent*innen

Bitte informieren Sie uns über Anschriften- und
Kontenänderungen (siehe oben: Abonnements)
da Sie ansonsten das Heft nicht erhalten und uns
Kosten entstehen für die erneute Zusendung und
Gebühren für misslungene Transaktionen.

Bildnachweis

Titel sowie Bebilderung im Innenteil (S. 3 - S. 56):
© Claudius Förster | S. 2, 58: David Scheuing
(privat) | S. 5: Kiflemariam Gebre Wold (privat)
| S. 59: Adrian Paukstat (privat), © Hans Günter
Brauch-Stiftung für Frieden und Ökologie im
Anthropozän (hgb-stiftung.de).



AFK-Kolloquium | Freiburg im Breisgau | 10.-12. März 2027

Zwischen Repression und Konflikt

Autoritärer Wandel und seine
gesellschaftlichen Konsequenzen

Call for Papers and Panels



Mehr Informationen zum
Call for Papers and Panels
und zur Einreichung



Nutzungshinweise

Die vorliegende Datei wird im Rahmen eines Abonnements der Zeitschrift »Wissenschaft und Frieden« zur Verfügung gestellt.

Die Einspeisung in Datenbanksysteme, Listen, Blogs bzw. die Bereitstellung der Datei zum Download durch Dritte wird ausdrücklich untersagt – die Datei dient ausschließlich dem privaten unbegrenzten Gebrauch durch die Abonnent*innen.