

Ethik und digitale Kriegsführung

Philip Magnus

FH Campus Wien

April 28, 2025

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einführung
 - Was ist digitale Kriegsführung?
 - Begrifflichkeiten
- 2 Krieg und digitale Systeme
 - Auswirkungen digitaler Systeme
- 3 Ethik in digitaler Kriegsführung
 - Ethische Fragestellungen/Probleme

Was ist digitale Kriegsführung?

- Definition: Einsatz digitaler Technologien in militärischen Konflikten
- Beispiele: Cyberangriffe, Drohnen, Informationskriegsführung

Begrifflichkeiten

- Cyberkrieg: kriegerische Auseinandersetzungen im und um den virtuellen Raum mit Mitteln der Informationstechnik (erstmalig 1993 in einem Artikel von John Arquilla und David Ronfeldt) [3]
- Autonome Waffensysteme (AWS): KI und Algorithmen sammeln Informationen und treffen Entscheidungen [1]
- Teilautonome Waffensysteme: sammelt und verarbeitet Daten ähnlich zu AWS, Mensch ist in entscheidenden Phasen in Entscheidungen involviert

- Spionage: Eindringen in Computersysteme und Exfiltration von Informationen [3]
- Psychologische Kriegsführung: Social Engineering, Manipulation und Propaganda [3]
- Sabotage: Einbringen von schadhafter Soft- und Hardware [3]
- Bsp.: Stuxnet, DoS-Angriffe, etc.

Autonome Waffensysteme (AWS)

- Moderne Kriegsführung entwickelt sich zunehmend in Richtung vollständiger Automatisierung
- Faktor Mensch spielt für die Bedienung eine untergeordnete bis gar keine Rolle [1]
- Bsp.: Autonome Drohnen, Loitering Munition etc. [1]

Teilautonome Waffensysteme

- Mensch ist im Entscheidungsprozess des Waffensystems mit einbezogen
 - ▶ Human-in-the-loop: Mensch trifft finale Entscheidung über Waffeneinsatz [8]
 - ▶ Human-on-the-loop: System agiert selbstständig, Mensch überwacht und kann eingreifen [8]
- Bsp.: "Fire and Forget"-Raketen, Patriot- o. Iron-Dome-Abwehrsysteme, etc.

Ethische Fragestellungen I.

- Mangelnde menschliche Kontrolle
 - ▶ unvorhersehbare Entscheidungen und Intransparenz [7]
 - ▶ Menschen werden auf Daten reduziert [7]
 - ▶ Wer ist noch Zivilist? [5]
- Verantwortung u. Rechenschaft
 - ▶ Wer trägt die Verantwortung für Fehlentscheidungen? [7]
 - ▶ Zuordnung von Cyberangriffen ist schwierig [6]
- Verhältnismäßigkeit
 - ▶ Wer trifft die Entscheidung über Verhältnismäßigkeit
 - ▶ Wie wird Schadensbegrenzung und -bewertung erfasst? [6]

Ethische Fragestellungen II.

- Regulierungsschwierigkeiten
 - ▶ Schwere Nachverfolgung von Cyberwaffen
 - ▶ Fehlende Transparenz [2]
 - ▶ Non-State Actors unterliegen keinen Regulierungen, z.B. Terror
- Psychologische und gesellschaftliche Auswirkungen
 - ▶ Manipulation der Gesellschaft durch Propaganda
 - ▶ Entmenslichung als Folge der digitalen Kriegsführung [4]

Aktuelle Entwicklungen

- Internationale Initiativen
 - ▶ Viele Staaten unterstützen Bestreben nach Regularien für AWS [1]
 - ▶ UN-Generalsekretär drängt auf Abschluß von Verhandlungen zu Regulation bis 2026 [1]
- Ethische Richtlinien für Einsatz und Entwicklung
 - ▶ ethische Grundsätze bei Entwicklung von KI-Technologien [4]
 - ▶ Verhältnismäßigkeit muss auch bei digitalen Waffen erhalten bleiben [2]

- [1] URL: <https://www.amnesty.at/themen/autonome-waffensysteme/killer-roboter-stoppen-warum-wir-autonom%20e-waffensysteme-verbieten-muessen/> (visited on 04/27/2025).
- [2] Randall R. Dipert and. "The Ethics of Cyberwarfare". In: *Journal of Military Ethics* 9.4 (2010), pp. 384–410. DOI: 10.1080/15027570.2010.536404. eprint: <https://doi.org/10.1080/15027570.2010.536404>. URL: <https://doi.org/10.1080/15027570.2010.536404>.
- [3] *Cyberkrieg*. URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Cyberkrieg> (visited on 04/27/2025).
- [4] *Ethische Appelle gegen autonome Waffen*. July 17, 2024. URL: <https://www.vaticannews.va/de/kirche/news/2024-07/deutschland-ethische-appelle-gegen-autonome-waffen-losinger.html> (visited on 04/27/2025).

- [5] Cathy Mulligan. *Automatisierte Kriegsführung und die Genfer Konvention*. Apr. 17, 2024. URL: <https://netzpolitik.org/2024/kuenstliche-intelligenz-automatisierte-kriegsfuehrung-und-die-genfer-konvention/> (visited on 04/27/2025).
- [6] Neil C. Rowe. "The Ethics of Cyberweapons in Warfare". In: *International Journal of Cyberethics* (2009). URL: https://faculty.nps.edu/ncrowe/ethics_of_cyberweapons_09.htm (visited on 04/27/2025).
- [7] *Von Werten und Waffen: Ethische Herausforderungen für den Einsatz von KI im Krieg*. URL: <https://initiated21.de/aktuelles/von-werten-und-waffen-ethische-herausforderungen-fuer-den-einsatz%20-von-ki-im-krieg> (visited on 04/27/2025).

- [8] *Zukunft der Bundeswehr*. URL: <https://www.kas.de/documents/252038/22161843/Zukunft+der+Bundeswehr+KI.pdf/72168435-741f-a612-2389-74c7655fd55b?version=1.0&t=1673949515294> (visited on 04/27/2025).