

INHALT

VORWORT 8

EINLEITUNG 10

**1. TECHNOLOGIE – DEFINITIONEN, AKTUELLER STAND,
POTENZIALE, RISIKEN UND HERAUSFORDERUNGEN 15**

1.1. Grade der Automation von Systemen: Definitionen 15

1.1.1. Wirtschaft und Technologie: Definition „Automatisierung“ 16

1.1.2. Militär und Technologie: Definitionen „automatisiert“ und „autonom“ 16

1.1.3. Seefahrt und Technologie: Vier Stufen der „Autonomie“ nach IMO 20

1.1.4. Mensch und Technologie: Stufen der Interaktion von Mensch und System 22

1.1.5. Conclusio: Neue Definition von „autonomen Systemen“ 25

1.2. Aktuelle Beispiele für unbemannte und weitere digitalisierte Systeme und deren Einordnung in das Raster der Definitionen 27

1.2.1. Sechzehn Beispiele für unbemannte und virtuelle Systeme sowie Führungs- und Waffeneinsatzsysteme 27

1.2.2. Einordnung in das Raster der Definitionen – „autonome Killerdrohnen“ existieren nicht 39

1.3. Automatisierte und virtuelle Systeme: Pleiten, Pech und Pannen 44

1.4. Technologisches Umfeld: Neue Technologien und Cyberraum revolutionieren Sicherheitspolitik und Verteidigung – Erwartungen, Limits, Herausforderungen 48

1.4.1. Potenzial: Nie dagewesene Vielfalt von existierenden und kommenden Technologien 48

1.4.2. Banale Realität: Anforderungen von Sicherheitspolitik und Militär 55

1.4.3. Vom selbststeuernden Vehikel zum strategischen Superrechner? 58

1.4.4. Der Mensch und sein Selbstverständnis im Spiegel der Technologie 62

2. SICHERHEITSPOLITIK UND VERTEIDIGUNG IM ZEITALTER UNBEMANNTER SYSTEME UND CYBER-OPERATIONEN 68

- 2.1. Unbemannte Systeme im bewaffneten Konflikt **68**
 - 2.1.1. Unbemannte Systeme revolutionieren Rüstung und Streitkräfte **69**
 - 2.1.2. Einsatz von unbemannten Systemen – „autonome Killerdrohnen“ auch künftig nicht in Sicht **71**
 - 2.1.3. Verhältnis Soldat und unbemannte Systeme **80**
 - 2.1.4. Man-Machine-Teaming **82**
 - 2.1.5. Unbemannte Systeme und elektronische Kampfführung (EloKa) **83**
 - 2.1.6. Cyberraum und bewaffneter Konflikt **84**
 - 2.1.7. Führung in den Streitkräften des 21. Jahrhunderts **85**
 - 2.1.8. Mensch weiterhin Primärziel im bewaffneten Konflikt **87**
- 2.2. Unbemannte Systeme in Spannungssituationen **88**
- 2.3. Die eigentliche Revolution: Krieg im Cyberraum und multiple Formen hybrider Kriegsführung **91**
 - 2.3.1. Cyber-Operationen in der Krise: Kalter Krieg mit Wirkung **91**
 - 2.3.2. Cyber-Operationen im Krieg: Wettkampf um Informationsherrschaft und hybride Kampfführung **93**

3. VÖLKERRECHT, UNBEMANNTES SYSTEME UND CYBER-OPERATIONEN 98

- 3.1. Seerechtsübereinkommen (UNCLOS III) und unbemannte Systeme **98**
 - 3.1.1. Unbemanntes Überwassersystem gleich Kriegsschiff i. S. v. Artikel 29 UNCLOS III? **98**
 - 3.1.2. Unbemanntes Überwassersystem gleich Kriegsschiff durch analoge Anwendung von Artikel 29 UNCLOS III? **103**
 - 3.1.3. Unbemanntes U-Boot gleich Kriegsschiff? **106**
 - 3.1.4. Unbemanntes vollständig autonomes Seefahrzeug gleich Kriegsschiff? **108**
 - 3.1.5. Recht und Praxis **109**

3.2. Humanitäres Völkerrecht und unbemannte Systeme	110
3.2.1. HVR-Regel 1: Verbot der Zufügung überflüssiger Verletzungen und unnötiger Leiden	112
3.2.2. HVR-Regel 2: Pflicht zur Unterscheidung von Kombattanten und Zivilbevölkerung	114
3.2.3. HVR-Regel 3: Schutz von Leben und Würde Gefangener	115
3.2.4. HVR-Regel 4: Verbot der Tötung von kampfunfähigen oder sich ergebenden Gegnern	115
3.2.5. HVR und wachsende Distanz zu Gegner und Ziel	118
3.2.6. Befehlsgewalt, Verantwortung und EloKa	120
3.3. Völkerrechtliches Verbot von sogenannten „autonomen“ Systemen?	121
3.4. Völkerrecht und Cyber-Operationen	124
3.4.1. Cyberraum und Konfliktvölkerrecht	124
3.4.2. Verbotene Einmischung	126
3.4.3. Gewaltamer Angriff und Selbstverteidigungsrecht	130
3.4.4. Problem der Zuordnung von Cyberaktivitäten	133
3.4.5. Staatliche Verantwortlichkeit bei Handlungen nichtstaatlicher Akteure	134

4. ETHIK, UNBEMANNTES SYSTEME UND CYBER-OPERATIONEN 136

4.1. Ethik und Recht	136
4.2. Ohne Maschinen gegen Maschinen?	137
4.3. Systeme und Ethik	138
4.3.1. Im laufenden Konflikt	138
4.3.2. In Spannungssituationen	139
4.4. Soldat und Ethik: Eigene und gegnerische unbemannte Systeme	145
4.5. Cyber-Operationen und Ethik	148

5. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND AUSBLICK 151

- 5.1. Zu Kapitel 1: Technologie und Mensch – „autonome Killerdrohnen“ existieren nicht **151**
- 5.2. Zu Kapitel 2: Einsatz unbemannter Systeme in Konflikt und Krise – „autonome Killerdrohnen“ werden nie existieren **152**
- 5.3. Zu Kapitel 3: Recht – Einsatz unbemannter Systeme und offensive Cyber-Operationen völkerrechtskonform zur Selbstverteidigung **155**
- 5.4. Zu Kapitel 4: Ethik – Einsatz unbemannter Systeme und offensive Cyber-Operationen ethisch begründbar **157**
- 5.5. Ausblick: Technologie beherrschen, Primat des Menschen und Verteidigungsfähigkeit sichern **158**

Anmerkungen **159**