

# Inhaltsverzeichnis

## Abkürzungsverzeichnis

xiii

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Methoden aus der Mathematik in moderner Kriegstechnologie . . . . .	4
1.2	Von der Mathematik über die Informatik zur Anwendung . . . . .	4
1.3	Der Fokus auf die deutsche Forschungslandschaft . . . . .	5
1.4	Forschungsstand und offene Fragen . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Definitionen und Arbeitsweise</b>	<b>9</b>
2.1	Abgrenzung der Begrifflichkeiten . . . . .	9
2.1.1	Krieg und Frieden . . . . .	10
2.1.2	Moderne Schlachtfelder . . . . .	11
2.1.3	Zur Systematisierung des Kriegsbegriffes . . . . .	13
2.1.4	Der Begriff der Verantwortung . . . . .	15
2.1.5	Wissenschaftsethik und Wissenschaftsbegriff . . . . .	19
2.2	Zur Motivation eines Diskurses über militärrelevante Forschung . . . . .	21
2.2.1	Die gesellschaftlichen Grundwerte des Friedens und der Wissen- schaftsfreiheit . . . . .	23
2.2.2	Die Situation in der Mathematik und der Informatik . . . . .	24
2.3	Zielsetzung, Hypothesen und Aufbau der Arbeit . . . . .	25
2.3.1	Zielsetzung des Promotionsvorhabens . . . . .	25
2.3.2	Hypothesen der Arbeit . . . . .	26
2.3.3	Aufbau der Arbeit und Methodik . . . . .	27
<b>3</b>	<b>Gesellschaftlicher und universitärer Diskurs über die Militärfor- schung in Mathematik und Informatik</b>	<b>29</b>
3.1	Nach dem Zweiten Weltkrieg . . . . .	30
3.2	Während des Kalten Krieges . . . . .	33
3.3	Heute . . . . .	38
3.3.1	Wissenschaftspolitik in Deutschland . . . . .	42
3.3.2	Mathematik und Informatik in der modernen Kriegsführung . . . . .	50
3.4	Mögliche Gründe für die Vernachlässigung des Diskurses innerhalb der Mathematik und der Informatik . . . . .	52

<b>4</b>	<b>Verquickung mathematischer und informatischer Forschung mit der modernen Kriegsführung</b>	<b>57</b>
4.1	Kryptologie . . . . .	58
4.1.1	Die Kryptologie in der Mathematik und der Informatik . . . . .	60
4.1.2	Kryptologie und Krieg . . . . .	61
4.1.3	Die BMVg-Studie zum diskreten Logarithmus . . . . .	65
4.1.4	Entwicklung eines Kommunikationssystems für den Militäreinsatz am FKIE . . . . .	69
4.1.5	Die Präsenz der NSA auf der <i>International Conference on Finite Fields and Their Applications</i> 2009 . . . . .	72
4.1.6	Beeinflussung der zivilen Forschungslandschaft durch militärische Interessenträger_innen . . . . .	73
4.1.7	Zwischenfazit zur Kryptologie . . . . .	75
4.2	Spieltheorie und künstliche Intelligenz . . . . .	78
4.2.1	Fachliche und geschichtliche Einordnung der Spieltheorie . . . . .	79
4.2.2	Fachliche und geschichtliche Einordnung der künstlichen Intelligenz . . . . .	82
4.2.3	Spieltheorie und künstliche Intelligenz in der modernen Kriegsführung . . . . .	84
4.2.4	Zwischenfazit zur Spieltheorie und zur künstlichen Intelligenz . . . . .	85
4.3	Technomathematik . . . . .	86
4.3.1	Direkte Drittmittelkooperationen in der Optimierung . . . . .	87
4.3.2	Militärisches Interesse an Studierenden der Numerik . . . . .	93
4.3.3	Wissenschaftlich-militärische Kollaboration in der Kontrolltheorie . . . . .	99
4.3.4	Militärische Einflüsse auf die zivile Forschungs- und Studienlandschaft . . . . .	106
4.3.5	Zwischenfazit zur Technomathematik . . . . .	108
4.4	Aktuelle Forschung zur künstlichen Intelligenz . . . . .	109
4.4.1	Fachliche Schwerpunkte der spezialisierten KI-Forschung . . . . .	112
4.4.2	Entwicklung des Forschungsgebietes . . . . .	114
4.4.3	Dual-Use I: Fraunhofer-Institute und Universitäten . . . . .	115
4.4.4	Dual-Use II: „Zivile Sicherheitsforschung“ . . . . .	121
4.4.5	Konferenzen, Wettbewerbe und Crowdsourcing . . . . .	125
4.4.6	Militärische Einflüsse auf die zivile Forschungs- und Studienlandschaft . . . . .	130
4.4.7	Zwischenfazit zu den modernen KI-Methoden . . . . .	132
<b>5</b>	<b>Fazit</b>	<b>135</b>
5.1	Zur Verquickung zwischen Mathematik, Informatik und der modernen Kriegsführung . . . . .	136
5.2	Problem-, Diskurs- und Lösungsansätze . . . . .	138
5.3	Nachwort und Ausblick . . . . .	140

---

<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>143</b>
<b>Internetquellen</b>	<b>163</b>
<b>Bildquellen</b>	<b>181</b>