



MCDC 2019/20

Führen von morgen

| Deutsche Übersetzung Juli 2021

Hinweis zur Verteilung des vorliegenden Dokuments

Dieses Dokument wurde von der Interessengemeinschaft der teilnehmenden Nationen und Organisationen des Programms Multinational Capability Development Campaign (MCDC) erarbeitet und verfasst. Es spiegelt nicht zwangsläufig die Auffassungen oder Meinungen einer einzelnen Nation oder Organisation wider, sondern empfiehlt sich vielmehr als Grundlage für eine weitere Erörterung in nationalen und internationalen Organisationen. Die Vervielfältigung dieses Dokuments und die uneingeschränkte Verteilung von Ausfertigungen werden ausschließlich für den privaten und nichtgewerblichen Gebrauch gestattet. Die Nutzung der vorliegenden Arbeit für gewerbliche Zwecke ist untersagt; eine Übersetzung der Arbeit in andere Sprachen sowie Überarbeitungen/Änderungen bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung.

Bei Fragen oder Anmerkungen oder für eine Bestellung einzelner englischer Exemplare der Produkte in diesem Katalog wenden Sie sich bitte an: MCDC_Secretariat@APAN.ORG

oder besuchen Sie die öffentliche Website der MCDC:
<https://wss.apan.org/public/MCDCpub/default.aspx>

Übersetzung aus dem Englischen: Bundessprachenamt, SMD 15

Deutsche Projektleitung: Oberst i. G. Sönke Marahrens

Satz der Übersetzung: Jessica Dreschert, German Institute for Defence and Strategic Studies (GIDS)

Übersetzung veröffentlicht vom German Institute for Defence and Strategic Studies (GIDS), 2021

© Titelbild: Coloures-Pic / Shutterstock.com; verändert durch: German Institute for Defence and Strategic Studies (GIDS)

GIDS

German Institute for Defence and Strategic Studies

Führungsakademie der Bundeswehr

Manteuffelstraße 20 · 22587 Hamburg

Tel.: +49 (0)40 8667 6801

buero@gids-hamburg.de · www.gids-hamburg.de

Vorwort

Angesichts der Häufung unerwarteter globaler Ereignisse während des letzten Jahrzehnts halten wir es für erforderlich, solch „undenkbare“ Episoden zu verstehen und angemessene Antworten darauf zu suchen. Auf diese komplexen, unklar definierten und schwer vorhersehbaren Probleme gibt es keine endgültigen Antworten,¹ weshalb sie als vertrackt („wicked“) zu betrachten sind.² Das Wiederaufleben des Konkurrenzkampfs zwischen Staaten; die Herausforderung, im unterschweligen Bereich und im hybriden Umfeld zu operieren; die fortwährende Bedrohung durch gewalttätige extremistische Organisationen und das Aufkommen von Technologien mit Künstlicher Intelligenz (KI) – all dies zeigt deutlich, dass es militärischer Organisationen bedarf, die in der Lage sind, ihre Operations- und Kampfweisen schneller als ihre Gegner an neue Gegebenheiten anzupassen.

Als militärische Führer müssen wir, um unser Denken effektiv zu gestalten, zwingend verstehen, wie diese Ereignisse unsere Denkweise formen. Als Menschen sind wir jedoch durch selbsttrügerische Inkonsistenzen, Widersprüche und kulturelle Trägheit beeinträchtigt, die unsere Fähigkeit zu einem rigorosen Umdenken oder zu einem Hinterfragen vergangener Führungspraktiken belasten. Möglicherweise werden auf unserem Weg in die Zukunft Elemente unserer Führungsgrundsätze in Bezug auf Verhalten, Kultur und Organisationsstrukturen, die zuvor für Exzellenz standen, an Relevanz oder Wert einbüßen.³ Wie militärische Organisationen ihre Führer auf dieses zukünftige Einsatzumfeld vorbereiten und darin unterstützen, wird über ihre Fähigkeit entscheiden, Vorteile gegenüber ihren Gegnern zu erzielen.

Aufgrund der zu erwartenden Zunahme und Ausweitung von Komplexität ist davon auszugehen, dass kein einzelner Führer allein in der Lage sein wird, alle damit verbundenen signifikanteren Herausforderungen in ihrer Gesamtheit zu durchdringen. Somit besteht für alle Führungskräfte in unseren militärischen Organisationen die dringende Notwendigkeit, sich mit allen Facetten von Führung in sämtlichen Bereichen gründlich auseinanderzusetzen. Nur so kann sichergestellt werden, dass zukünftige Führer eine angemessene Vorbereitung und Unterstützung erhalten. Ziel dieser Publikation ist es, aufzuzeigen, welche Auswirkungen eine durch Unbeständigkeit, Unsicherheit, Komplexität, Mehrdeutigkeitⁱ und einen Zustrom von KI-basierten Technologien gekennzeichnete Zukunft auf das Führen haben wird. Damit ist die Hoffnung verbunden, informieren zu können und notwendige Diskussionen anzustoßen, die zu innovativen Ideen und neuen Wegen führen, um unseren Führungsnachwuchs bestmöglich vorzubereiten und zu unterstützen, damit er später erfolgreich ist.

i A.d.Ü.: Im Englischen lauten die Begriffe volatility, uncertainty, complexity und ambiguity („VUCA“).

Vorbemerkung

Zweck

1. Der Hauptzweck dieser Veröffentlichung besteht darin, herauszuarbeiten, welche Herausforderungen das Einsatzumfeld der Zukunft und die Nutzung von KI-basierten Technologien an Führung stellen. Die Analyse dieser Herausforderungen soll heutige Führer in unseren militärischen Organisationen besser in die Lage versetzen, die Diskussionen zu beginnen, derer es bedarf, um zu verstehen, welche Veränderungen erforderlich sind, um unseren Führungsnachwuchs angemessen vorzubereiten und zu unterstützen. Das vorrangige Ziel dieser Publikation besteht weniger darin, Lösungen aufzuzeigen, als vielmehr darin, zu informieren und zu Diskussionen anzuregen.

Hintergrund

2. Die zu erwartende Unbeständigkeit, Unsicherheit, Komplexität und Mehrdeutigkeit des zukünftigen Einsatzumfelds werden zum Auftreten unerwarteter Ereignisse führen und die Mitgliedsstaaten vor die Herausforderung stellen, angemessen zu reagieren. Dazu bedarf es militärischer Führer, die in der Lage sind, bestehende Einsatz- und Kampfmethoden nahtlos und flexibel anzupassen, und zwar schneller als ihre Gegner. Doch um die passenden Führer für die Zukunft hervorzubringen, müssen heutige Führer verstehen, welche Herausforderungen diese Zukunft wohl mit sich bringen wird.

Zielgruppe

3. Obwohl diese Publikation insbesondere für Truppenteile von Interesse ist, deren Aufgabe es ist, militärische Führer vorzubereiten und zu unterstützen, soll sie das gesamte Führungspersonal im Bereich der Verteidigung informieren, um ihren Wissens-, Erfahrungs- und Denkhorizont erweitern und davon profitieren zu können.

Aufbau

4. Die Publikation *Führen von morgen* der Multinational Capability Development Campaign (MCDC) ist in vier Kapitel unterteilt.
 - a. **Kapitel 1 – Hintergrund.** Dieses Kapitel stellt die sich abzeichnenden Charakteristika und Themen des zukünftigen Einsatzumfelds vor, erörtert, was unter militärischer Führung zu verstehen ist, und behandelt die Philosophie der Auftragstaktik und ihren dauerhaften Nutzen für zukünftige Führer.
 - b. **Kapitel 2 – Führen im Einsatzumfeld der Zukunft.** Die ersten zwei Abschnitte beschäftigen sich zunächst schwerpunktmäßig mit

dem Aspekt der Problemlösung in der Komplexität des zukünftigen Einsatzumfelds und gehen dann darauf ein, wie wir denken und welche unterstützenden Führungsansätze es gibt. Der darauffolgende Abschnitt erörtert, wie sich der Druck, in einem unbeständigen, unsicheren, komplexen und mehrdeutigen Einsatzumfeld zu operieren, auf die fachliche Leistungsfähigkeit einer Person auswirken kann. Mit dem Voranschreiten des Informationszeitalters müssen militärische Führer und ihre Teams in der Lage sein, sich mit einer Geschwindigkeit anzupassen, die über die ihrer Gegner hinausgeht. Die letzten beiden Abschnitte gehen darauf ein, was unter den Begriffen Anpassungsfähigkeit und (geistiger) Beweglichkeit zu verstehen ist, und erörtern abschließend, in welchem Maße diese Fähigkeiten bei der Führung von unterschweligen Aktivitäten in einem hybriden Umfeld erforderlich sein können.

- c. **Kapitel 3 – Der Einfluss technologischer Entwicklungen.** Um aus einer vorteilhaften Situation heraus operieren und kämpfen zu können, wird es für zukünftige Führer entscheidend sein, KI-basierte Technologien entsprechend verstehen, nutzen und kontrollieren zu können. Dieses Kapitel erörtert mögliche Auswirkungen solcher Technologien im Hinblick auf zukünftige Führung und deren Vermögen, angemessene Kontrolle über KI-basierte Entscheidungs- und autonome Systeme auszuüben.
- d. **Kapitel 4 – Veränderung der Organisationkultur.** Angesichts der sich abzeichnenden Charakteristika des zukünftigen Einsatzumfelds und der zunehmenden Nutzung von KI-basierten Technologien wird es möglicherweise nicht ausreichen, einfach nur die derzeit gängige Praxis anzupassen. Das letzte Kapitel erörtert die Notwendigkeit, neue Wege und neue Geisteshaltungen zu entwickeln und geht auf die Unwägbarkeiten ein, die das Vorantreiben solch eines Kulturwandels mit sich bringt.

Inhalt

Vorwort.....	I
Vorbemerkung.....	II
Kapitel 1 – Hintergrund.....	1
Abschnitt 1 – Das Einsatzumfeld der Zukunft.....	1
Abschnitt 2 – Überlegungen zur Zukunft militärischer Führung.....	3
Abschnitt 3 – Auftragstaktik.....	6
Kapitel 2 – Führen im Einsatzumfeld der Zukunft.....	11
Abschnitt 1 – Problemlösung im Informationszeitalter.....	11
Abschnitt 2 – Führen angesichts von Komplexität.....	17
Abschnitt 3 – Der belastbare Führer.....	20
Abschnitt 4 – Anpassungsfähigkeit und Beweglichkeit.....	25
Abschnitt 5 – Führen im hybriden und unterschweligen Bereich.....	29
Kapitel 3 – Der Einfluss technologischer Entwicklungen.....	35
Abschnitt 1 – Künstliche Intelligenz und angemessene menschliche Kontrolle.....	35
Abschnitt 2 – Künstliche Intelligenz als Entscheidungshilfe.....	39
Abschnitt 3 – KI-basierte autonome Systeme.....	42
Kapitel 4 – Veränderung der Organisationskultur.....	49
Die nächsten Schritte.....	53
Danksagungen.....	55
Literaturverzeichnis.....	57
Endnoten.....	61
Anhang.....	63

„Als Regel ist festzuhalten, dass die Disposition alles das, aber auch nur das enthalten muß, was der Untergebene zur Erreichung eines bestimmten Zweckes nicht selbständig bestimmen kann.“ⁱⁱ

General von Moltke⁴

ii A.d.Ü.: deutsche Fassung online verfügbar unter https://www.oemz-online.at/pages/viewpage.action?pageId=10357309#_edn36, dort zitiert nach Carl-Gero von Ilseman: Das operative Denken des älteren Moltke. In: MGFA (Hrsg.), Operatives Denken und Handeln in deutschen Streitkräften im 19. und 20. Jahrhundert (Vorträge zur Militärgeschichte Band 9), Herford 1988.

Kapitel 1 – Hintergrund

Abschnitt 1 – Das Einsatzumfeld der Zukunft

- 1.1. **Einführung.** Seien es sich ausweitende Bedrohungen, die Nutzung aufkommender Technologien oder die Schwellen und Bereiche, über die hinweg wir unsere Gefechte führen werden – das Wesen von Konflikten verändert sich. Dieser Abschnitt stellt die Charakteristika des Einsatzumfelds der Zukunft vor, die an späterer Stelle in dieser Publikation genauer erörtert werden. Nur wenn diese Charakteristika verstanden werden, können militärische Führer von heute die erforderlichen Maßnahmen ergreifen, mit Hilfe derer wir unsere Führer von morgen angemessen vorbereiten und unterstützen können.
- 1.2. **Das Wesen von Konflikten.** In Anbetracht des zunehmenden Wettbewerbs zwischen wiedererstarkenden Staaten und Entwicklungsländern sowie nichtstaatlichen Akteuren, und angesichts der Tatsache, dass es keinerlei Anzeichen gibt, dass die Bedrohung durch gewalttätige Extremisten nachlässt, ist festzustellen, dass unsere Welt zunehmend instabil ist und sich rasant verändert. Es ist das Zeitalter der komplexen und vertrackten Probleme („wicked problems“).⁵ Vertrackte Probleme lassen sich nicht im herkömmlichen Sinne lösen; vielmehr muss versucht werden, sich ihnen mit einer Kombination aus möglichst effektiven Methoden und aus verschiedenen Perspektiven anzunähern, um die betreffende Situation zu verbessern. Solche Probleme können selbst für die besten Führer aufreibend sein, wenn sie feststellen müssen, dass ihre bisherigen Fähigkeiten für diese neuen Herausforderungen nicht mehr ausreichen.
- 1.3. **Das Einsatzumfeld der Zukunft.** Die „Global Strategic Trends“-Analyse⁶ des Development, Concepts and Doctrine Centre (DCDC) der britischen Streitkräfte geht davon aus, dass der strategische Kontext und das Einsatzumfeld der Zukunft durch Unbeständigkeit, Unsicherheit, Komplexität und Mehrdeutigkeit gekennzeichnet sein werden. Mit all diesen Faktoren werde vor dem Hintergrund allgegenwärtiger Informationen und Veränderungen von nie dagewesener Schnelligkeit umzugehen sein.ⁱⁱⁱ Nachfolgend sind diese Merkmale genauer dargestellt.
 - a. **Unbeständigkeit.** Dies bezieht sich auf das Wesen, die Geschwindigkeit, das Ausmaß und die Tragweite von Veränderungen, die keinem vorhersehbaren Muster folgen. Dies ist ein Phänomen, das immer häufiger zu beobachten ist.
 - b. **Unsicherheit.** Unsicherheit führt zu mangelnder Vorhersehbarkeit. Im Einsatzumfeld der Zukunft wird es für militärische Führer schwierig sein, vergangene Probleme und Ereignisse für die

ⁱⁱⁱ Vom Projektteam „Führen von morgen“ der MCDC als repräsentatives Beispiel für alle im Bündnis durchgeführten vorausschauenden Überlegungen ausgewählt.

Prognose zukünftiger Ergebnisse heranzuziehen, was Vorhersagen extrem schwierig gestalten und die Entscheidungsfindung zu einer Herausforderung machen wird.

- c. **Komplexität.** Um Komplexität zu beschreiben ist es sinnvoll, zuerst einmal das zu betrachten, was kompliziert ist. Die Elemente eines komplizierten Problems stehen auf recht simple Weise zueinander in Beziehung; ein Zahnrad dreht sich einen Zahn weiter und sorgt dafür, dass sich auch das nächste Zahnrad weiterdreht, was wiederum das nächste bewegt und so weiter. Obwohl potenziell verwirrend, können komplizierte Probleme auf eine Reihe sauberer, deterministischer und vorhersehbarer Zusammenhänge heruntergebrochen werden. Komplexe Probleme dagegen beinhalten zu viele miteinander in Beziehung stehende Faktoren und zu viele unbekannte Variablen, um auf Regeln und Prozesse reduziert zu werden; sie sind nicht berechenbar und entwickeln sich ständig weiter.⁷
 - d. **Mehrdeutigkeit.** Dies ist ein Fehlen von Klarheit hinsichtlich der Bedeutung oder Ursachen eines Ereignisses – es fehlen also Antworten auf die Fragen „wer, was, wo, wie und warum“. Die Ereignisse, die passieren, sind demzufolge unklar und schwer zu bestimmen. Aus psychologischer Sicht kann das Erleben von Unklarheit bei einem Menschen eine unbewusste Reaktion in Form von Kampf, Flucht oder Erstarren auslösen und zu potenziell unvorhersehbaren Verhaltensweisen führen.⁸
14. **Hybridität/Unterschwelligkeit.** Für zukünftige Führer gilt, dass hybrides Handeln die Unbeständigkeit, Unsicherheit, Komplexität und Mehrdeutigkeit als Charakteristika des zukünftigen Einsatzumfelds noch verstärken kann. Mit der zunehmend verschwimmenden Grenze zwischen Krieg und Frieden werden sowohl staatliche als auch nichtstaatliche Gegner die Stabilität der regelbasierten internationalen Ordnung bedrohen.⁹ Um solchen Bedrohungen zu begegnen, können die Streitkräfte, zivil geführte Regierungsressorts oder nationale Verbündete abwechselnd die Führung übernehmen, was ein erhöhtes Maß an Zusammenarbeit und Führung durch Einflussnahme erforderlich machen wird. Wenn dies zur Norm wird, wird unser Führungsnachwuchs mit einer größeren Bandbreite von Problemen konfrontiert sein und vor der Herausforderung stehen, mit unterschiedlichem Einsatztempo zu operieren und gleichzeitig deutlich diversere Gruppen von Menschen zu führen, was eine größere Vielfalt von Führungsstilen erforderlich machen wird.
15. **Der Nebel großer Datenmengen.** Das zukünftige Einsatzumfeld wird eine Vielzahl von Informations- und Datenquellen beinhalten. Problemlöser werden also mit Daten in einem Umfang und einer Vielfalt konfrontiert sein, die es ihnen erschweren werden, zwischen wichtigen Informationen und unwichtigen Nebengeräuschen zu unterscheiden. Die Notwen-

digkeit, diese Daten nutzbar zu machen und in eine für die Entscheidungsfindung angemessene Form umzuwandeln, wird bestehen bleiben.

- 1.6. **Technologien mit Künstlicher Intelligenz.** Bisher war die Entscheidungsfindung in der Kriegsführung ein menschliches Unterfangen. Während die Nutzung von Technologien in der Vergangenheit auf die Verstärkung menschlicher Körperkraft gerichtet war, konzentriert sie sich mittlerweile zunehmend auf die Verbesserung kognitiver Funktionen. Dabei besteht das Risiko, dass die Geschwindigkeit des technischen Fortschritts insbesondere bei den jüngsten Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens letztlich die menschliche Fähigkeit des Verstehens übersteigen wird, was dazu führen könnte, dass zukünftige Führer verwundbar und im Nachteil sind.
- 1.7. **Anpassungsfähige Führer.** In einem solchen Einsatzkontext wird sich die Fähigkeit, Einfluss auf Akteure und bestimmte Zielgruppen zu nehmen und Vorteile gegenüber Gegnern zu erzielen, komplexer gestalten und stärkeren Wettbewerbscharakter haben, gleichzeitig aber von immer größerer Bedeutung sein, um künftig strategische, operative und taktische Erfolge zu verzeichnen. Die Fähigkeit zukünftiger Führer, ihre Arbeitsweise diesen sich verändernden Einsatzumgebungen anzupassen und dabei in puncto Beweglichkeit dem Gegner voraus zu sein, wird von grundlegender Bedeutung für ihren Erfolg als Führer sein.

Abschnitt 2 – Überlegungen zur Zukunft militärischer Führung

- 1.8. **Einführung.** Unsere Militärinstitutionen werden – und müssen – im Großen und Ganzen Kampforganisationen bleiben, deren Handeln von einer ausgewogenen Kombination aus Befehlsgewalt, Führung und Management gesteuert wird. Während die Befehlsgewalt einer Position der Autorität und Verantwortung entstammt, die militärische Führer per Gesetz innehaben, hat Führung keine solche Grundlage.¹⁰ Ein Führer muss sich seine zunächst abstrakte Autorität gegenüber dem ihm unterstellten Personal durch passende fachliche Kompetenzen und eine entsprechende Persönlichkeit verdienen. Militärische Führung sollte nicht nur im Sinne von Einsatzaufgaben betrachtet werden, sondern vielmehr als etwas, das alle Facetten militärischen Handelns umfasst. Der nächste Abschnitt geht konkret auf militärische Führung und auf die Frage ein, inwiefern zukünftige Umstände für diese eine Herausforderung darstellen könnten.
- 1.9. **Militärische Führung.** Im militärischen Kontext versteht man unter Führung traditionellerweise einen Vorgang, bei dem eine Einzelperson eine Gruppe so beeinflusst, dass sie vorher festgelegte Ziele erreicht. Mit der Zeit hat dies dazu geführt, dass manche Vorgesetzte dem Mythos des

„heroischen Führers“ anhängen.^{iv} Solch eine Überzeugung schafft eine Kultur, die Führungsmodelle fördert, bei denen eine Einzelperson die gesamte Verantwortung trägt, und nicht solche, in denen es ein System mit vielen Führern und Untergebenen gibt.¹¹ Bei der Konfrontation mit der Komplexität des Einsatzumfelds kann es schnell zur Überforderung einzelner Führer kommen (auch wenn sie dies mitunter nicht zugeben). Für militärische Organisationen ist es daher notwendig, Führung aus einem anderen Blickwinkel heraus zu betrachten. Obwohl Militärorganisationen immer wieder Führer brauchen werden, deren Handeln und Absichten heroisch sein können, ist es Zeit, mit dem Mythos des heroischen Führers aufzuräumen.

- 1.10. Führung als ein System von Führungskräften.** Organisationen können keine guten Leistungen erbringen, solange die Führung nicht auf jeder Ebene ein angemessenes Maß an Wirksamkeit erreicht hat. In Reaktion auf die Komplexität des zukünftigen Einsatzumfelds wird es im Hinblick auf militärisches Handeln erforderlich sein, Führung durch einen systemischen Ansatz als Standard zur Erhöhung der Wirksamkeit zu begreifen. Solch ein systemischer Ansatz nimmt alle Führer und ihre Interaktion mit Vorgesetzten, Untergebenen und Gleichrangigen in den Blick. Aus hierarchischer Sicht bedeutet dies, dass jede Person gleichzeitig als Führer, Untergebener und gleichrangiger Kamerad fungiert und dementsprechend zu betrachten ist.¹²
- 1.11. Befehlsgewalt und Führung.** Angesichts der zu erwartenden Belastungen im zukünftigen Einsatzumfeld werden es die Führungsqualitäten eines Befehlshabers sein, die Menschen zusammenbringen und die Leistungsfähigkeit der Truppe aufrechterhalten.¹³ Auch wenn manchmal klare Anweisungen unumgänglich sind (Befehlsgewalt), sollten militärische Führer stets bestrebt sein, das Ziel durch ein „Auf geht’s!“ (motivierende Führung) zu erreichen.¹⁴ Die Führungsqualitäten entscheiden darüber, ob Befehlshaber die Zustimmung der ihnen unterstellten Soldatinnen und Soldaten gewinnen.¹⁵
- 1.12. Beurteilung „guter“ Führung.** Was „gute“ militärische Führung ausmacht, kann aus zweierlei Blickwinkeln betrachtet werden: gut im Sinne von Wirksamkeit bei der Erfüllung von Aufgaben und gut im moralischen Sinne, was bedeutet, dass der Führer auf das Team aufpasst und ethisch handelt. Für ersteres kann angenommen werden, dass ein Führer dann gut ist, wenn er seinen Auftrag erfüllt. Eine Bewertung dessen, was gute moralische Führung ausmacht, ist viel subjektiver. Menschen sind kom-

iv Die Militärgeschichte ist voll von Geschichten über heroische Führer. In solchen Geschichten werden „heroische“ militärische Führer häufig als Alleskönner dargestellt. Dieses mythologische Bild kreiert jedoch eine Idealvorstellung von Führung, der – wenn überhaupt – nur wenige entsprechen können. Der Glaube an solch einen Mythos kann dazu führen, dass Führer so handeln, wie sie glauben handeln zu müssen, anstatt sich von ihren Fähigkeiten, ihrer Erfahrung, ihrem Urteilsvermögen und den Bedürfnissen ihres Teams leiten zu lassen.

plex; was der eine als moralisch gut betrachtet, bewertet ein anderer vielleicht ganz anders. Die Widersprüche, die sich aus diesen subjektiven Bewertungen ergeben können, haben unter Umständen eine Voreingenommenheit aufseiten der Organisation zur Folge, die dazu führt, dass Führer hauptsächlich nach ihren objektiven Ergebnissen bewertet werden. Solch ein primärer Fokus auf Ergebnisse (oder manchmal nur das Handeln an sich) geht jedoch zu Lasten des Verständnisses für und des Nachdenkens über den moralischen Sinn von Führung. Mit der wachsenden Diversität von Personal und Einsatzumfeldern werden diese moralischen Aspekte immer mehr zum entscheidenden Faktor werden, wenn es darum geht, unseren Führungsnachwuchs dazu zu befähigen, seinen Auftrag zu erfüllen.

- 1.13. Der Schachmeister und der Gärtner.** In seinem 2015 erschienenen Buch „*Team of Teams*“ unterscheidet General Stanley McChrystal bei der Beschreibung von Führungsansätze zwischen Führern, die mit einem „Schachmeister“ vergleichbar sind, und solchen, die einem „Gärtner“ ähneln.¹⁶ Der Schachmeister entspricht in gewisser Weise der Vorstellung von einem heroischen Führer – ein einzelner Führer, der alle Schachfiguren bewegt. Der Gärtner spiegelt eher den systemischen Führungsansatz wider, bei dem es darum geht, dass Führer ihre Organisationen oder Truppenteile so formen, dass sich untergeordnete Führungskräfte entwickeln können, die dann ihrerseits mit Freiheiten ausgestattet werden, um die Initiative ergreifen und Entscheidungen treffen zu können. Der Ansatz der Gärtners führt nicht dazu, dass die Verantwortlichkeit hinsichtlich der Entscheidungsfindung auf mehrere Schultern verteilt wird, macht es jedoch möglich, dass untergeordnete Führer über die für ihre jeweilige Ebene notwendige Autorität verfügen. Dieser systemische Führungsansatz wird Führern dabei helfen, sich in der Komplexität zukünftiger Einsatzumfelder zurechtzufinden, wobei sie aber auch durch technische Innovationen zunehmend Unterstützung erhalten werden. Ohne entsprechende Kenntnisse darüber, wie diese Technologien Führung unterstützen aber auch untergraben können, wären zukünftige Führer unter Umständen jedoch nicht ausreichend informiert bzw. vorbereitet und somit im Nachteil.^v
- 1.14. Zentralisierte Führung versus verteilte Führung.** Technologien, die Kommunikation in Echtzeit ermöglichen, und solche, die in den nächsten 15 Jahren voraussichtlich auf den Markt kommen werden, schaffen ein Umfeld, das dazu beitragen kann, die traditionellen Ebenen, auf denen sich Militärorganisationen bewegen – die strategische, die operative

^v Ein Beispiel dafür ist das Aufkommen der Smartphones. Anfangs galt ein Smartphone nur als ein multifunktionelles Telefon – den positiven und negativen Auswirkungen, die der universelle Zugang zu einem allzeit leicht verfügbaren Internet, zu Informationen und zu qualitativ hochwertigen Kameras auf militärische Operationen haben könnte, wurde hingegen nur wenig Beachtung geschenkt.

und die taktische Ebene – so zu verdichten, dass sie praktisch zu einer einzigen Aufgabe verschmelzen. Militärische Führer auf der strategischen und operativen Ebene, die durch Technologie unterstützt werden aber nicht unbedingt deren volle Auswirkung auf das Führen verstehen, können jetzt die untergeordnete taktische Führung sehr detailliert kontrollieren und tun dies auch.¹⁷ Zwar ist Überwachung eine Führungsaufgabe, doch eine solche detaillierte Kontrolle kann dazu führen, dass die direkt an einer Operation beteiligten Führer umgangen, verwirrt und potenziell unterminiert werden.¹⁸ Für die Zukunft ist es erforderlich, ein besseres Verständnis der zugrundeliegenden Ursachen eines solchen Führungsverhaltens zu erlangen und zu ermitteln, wie zukünftige militärische Führer besser über mehrere Bereiche und Entscheidungsebenen hinweg miteinander interagieren können.

Abschnitt 3 – Auftragstaktik

- 1.15. Einführung.** Seit der Einführung der Auftragstaktik gab es (selbst im deutschen Heer) die Tendenz, diese lediglich auf ihre führungszentrierten oder Top-down-Aspekte zu reduzieren. Für die Herausforderungen, Kriege und Führungsstile des Industriezeitalters war dies ausreichend. Doch angesichts der Unbeständigkeit, Unsicherheit, Komplexität und Mehrdeutigkeit des zukünftigen Einsatzumfelds und der Einführung von KI-basierten Technologien, welche wiederum neue Herausforderungen mit sich bringen, dürfte dies in Zukunft anders werden. Daher geht dieser Abschnitt den Ursprüngen der Auftragstaktik nach und behandelt dann deren bleibenden Nutzen für zukünftige militärische Führer.
- 1.16. Auftragstaktik.** Die Auftragstaktik ist ein ursprünglich deutsches Konzept. Es handelt sich um eine Philosophie, die untergeordneten Führern die Möglichkeit gibt, selbst zu entscheiden, wie die Absicht der übergeordneten Führung am besten umzusetzen ist. Die großen preußischen Generäle des 19. Jahrhunderts bezeichneten dieses Konzept – als Gegenentwurf zum „Führen durch Befehl“ – als „Auftragstaktik“. Ein entscheidender Aspekt der Auftragstaktik besteht darin, dass Entscheidungen von denjenigen getroffen werden, die dazu am besten in der Lage sind. Dies fördert eine Philosophie der Auftragstaktik, in der dezentralisierte Entscheidungsfindung vorrangig ist. Sie erfordert eine Geisteshaltung in Bezug auf militärische Führung, nach der Befugnisse wann immer möglich an diejenigen delegiert werden, die über die größte Kompetenz verfügen, um ein Problem zu lösen. Flankiert durch Rückmeldeschleifen mit der übergeordneten Führung wird das Vorgehen von denjenigen bestimmt, die am besten auf die Quelle der Komplexität eingestellt sind. Die moderne Komplexitätstheorie stützt diesen Gedanken und empfiehlt solch einen Ansatz als den wirksamsten Weg, um hochgradig miteinander in Beziehung stehende und dynamische Probleme zu bewältigen.¹⁹

Mission command		Detailed command	
<ul style="list-style-type: none"> • Probabilistic • Unpredictable 	Assumes war is	<ul style="list-style-type: none"> • Deterministic • Predictable 	
<ul style="list-style-type: none"> • Disorder • Uncertainty 	Accepts	<ul style="list-style-type: none"> • Order • Certainty 	
<ul style="list-style-type: none"> • Decentralisation • Spontaneity • Informality • Loose rein • Self-discipline • Initiative • Cooperation • Acceptable decisions faster • Ability all echelons • Higher tempo 	Tends to lead to	<ul style="list-style-type: none"> • Centralisation • Coercion • Formality • Tight rein • Imposed discipline • Obedience • Compliance • Optimal decisions but later • Ability focused at the top 	
<ul style="list-style-type: none"> • Implicit • Vertical and horizontal • Interactive 	Communication types used	<ul style="list-style-type: none"> • Explicit • Vertical • Linear 	
<ul style="list-style-type: none"> • Organic • Ad hoc 	Organisation types fostered	<ul style="list-style-type: none"> • Hierarchic • Bureaucratic 	
<ul style="list-style-type: none"> • Delegating • Transformational 	Leadership styles encouraged	<ul style="list-style-type: none"> • Directing • Transactional 	
<ul style="list-style-type: none"> • Art of war • Conduct of operations 	Appropriate to	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilistic • Technical/procedural tasks 	

Abb. 1.1: Die Geisteshaltung bei Führung mit Auftragstaktik (aus: US Army Training and Doctrine Command 2003; Übersetzung s. Anhang).

- 1.17. Die Prinzipien der Auftragstaktik.** Die übergeordneten Prinzipien der Auftragstaktik – Zugänglichkeit, Praktikabilität, Anpassungsfähigkeit und Übertragbarkeit – reflektieren die von zukünftigen militärischen Führern geforderte Geisteshaltung (siehe Abbildung 1.1). Die Zugänglichkeit von Ideen bringt Vorgesetzte und ihre Teams in gemeinsamen Problemlösungsprozessen zusammen. Die Praktikabilität gibt allen Führungsebenen ein Mitspracherecht bei der Entwicklung von Best Practices. Die Anpassungsfähigkeit hält Vorgesetzte davon ab, in ihren Ansätzen dogmatisch zu werden und fördert ihre Bereitschaft, ihre Herangehensweise anzupassen. Die Übertragbarkeit schließlich ermöglicht es Führern, die Auftragstaktik in einem breit gefächerten Spektrum nichtmilitärischer und auf einem hybriden Ansatz basierender Fachrichtungen und Verantwortungsebenen anzuwenden.
- 1.18. Die Grundsätze der Auftragstaktik.** Die Geisteshaltung der Auftragstaktik folgt den Grundsätzen des Vertrauens, der Übertragung von Verantwortung, der Reaktionsfähigkeit, des kritischen Denkens sowie der Bereitschaft, Befugnisse und Entscheidungen zu delegieren und die Initiative

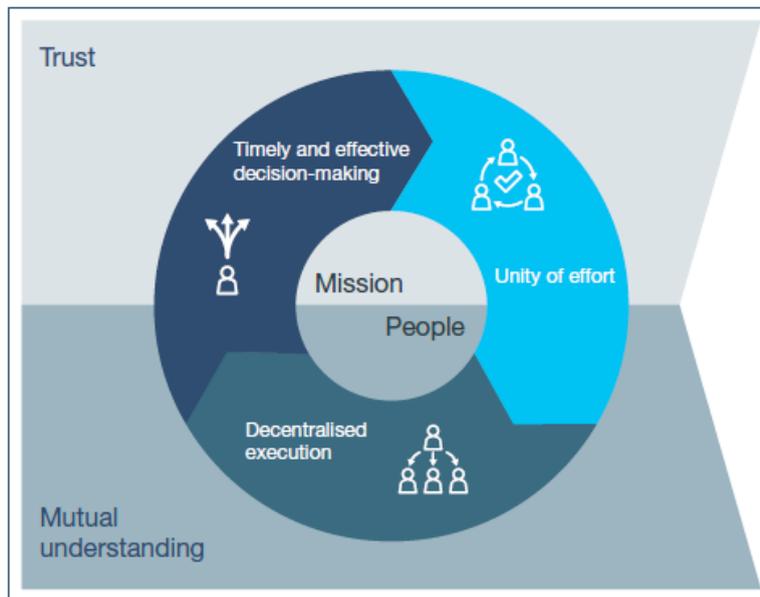


Abb. 1.2: Die Grundsätze der Auftragstaktik (Bildmaterial: globalsecurity.org; Übersetzung im Anhang).

zu ergreifen. Alle diese Grundsätze werden als grundlegende Führungskompetenzen bei der Begegnung mit der Unbeständigkeit, Unsicherheit, Komplexität und Mehrdeutigkeit der Zukunft dauerhaft Bestand haben. Eine solche Geisteshaltung, dargestellt in Abbildung 1.2, ermöglicht auch einen systematischen „Team-of-Teams“-Ansatz im Hinblick auf Führung, wobei die Absicht des übergeordneten Führers sowohl bewusst als auch unbewusst ausschlaggebend ist. Das Bestreben der Auftragstaktik, ihre Grundsätze durch alle und in allen Führungsebenen reflektiert zu sehen, zeigt ihre anhaltende Bedeutung für zukünftige militärische Führer.

- 1.19. Etablierung von Auftragstaktik.** Damit militärische Organisationen die Vorteile der Auftragstaktik in Zukunft vollständig realisieren können, muss sie zu einer kulturellen Norm werden, die von allen praktiziert wird. Um dies zu verwirklichen, sind zwei entscheidende Aspekte zu beachten. Erstens ist zu überlegen, wie zukünftigen Führern laufbahnbegleitend passende Aus- und Fortbildungsangebote gemacht werden können, so dass sie die Philosophie der Auftragstaktik verinnerlichen. Zweitens gilt es herauszufinden, wie alle Führer dabei unterstützt werden können, die erforderliche Geisteshaltung sowie das notwendige Vertrauen, das Wissen und die Fähigkeiten in verschiedenen Kontextsituationen abzurufen. Es kann nicht genügend betont werden, wie entscheidend dies ist, da die Auftragstaktik sonst bald nur noch auf dem Papier Bestand haben könnte anstatt alltägliche Führungsrealität zu sein.
- 1.20. Auftragstaktik und zukünftige Technologien.** Da die Philosophie der Auftragstaktik untergeordneten Führern Autonomie zugesteht, kann diese Idee auch Argumente für die Nutzung KI-basierter autonomer Systeme liefern. Dies wird in Kapitel 3 ausführlicher diskutiert.

„Kritisches Denken ist skeptisch, ohne zynisch zu sein. Es ist aufgeschlossen, ohne schwammig zu sein. Es ist analytisch, ohne kleinlich zu sein. Kritisches Denken kann entscheidungsfreudig sein, ohne stur zu sein; es kann auswerten, ohne zu bewerten, und kraftvoll sein, ohne dogmatisch zu sein.“^{vi}

Peter Facoine²⁰

vi A.d.Ü.: Eigene Übersetzung des Zitats, da die Quelle nicht in deutscher Übersetzung vorlag.

Kapitel 2 – Führen im Einsatzumfeld der Zukunft

Abschnitt 1 – Problemlösung im Informationszeitalter

- 2.1. Einführung.** Obwohl sich die Zukunft nicht mit Sicherheit vorhersagen lässt, liegt es in unserer menschlichen Natur, aufkommende Ereignisse durch das Erschaffen von Strukturen, Werkzeugen und Visionen kontrollieren zu wollen. Wir streben nach dem Einfachen oder höchstens nach dem Komplizierten, damit Probleme und Situationen bekannt, zugänglich und vor allem lösbar sind. Komplexität ist beunruhigend, da sie eine Herausforderung für den Status Quo darstellt und sich zunehmend auf eine Art und Weise manifestiert, die unsere Art zu leben und die Regeln, nach denen wir leben, in Frage stellt. Obwohl die Akzeptanz von Komplexität oft die einzige Möglichkeit ist, um sich schnell anzupassen, ist es verlockend und tatsächlich auch beruhigend, sich einem komplexen Problem in der althergebrachten – dem Industriezeitalter entstammenden – Art und Weise anzunähern und so mit ihm umzugehen, als ob es sich (lediglich) um ein kompliziertes Problem handele. Doch wenn wir einen Weg wählen, der unserem menschlichen Bedürfnis nach kognitiver Bequemlichkeit entspricht, oder wenn wir versuchen, die Umwelt an uns anzupassen statt uns an die Umwelt anzupassen, ist unser Scheitern vorprogrammiert.²¹ Dieser Abschnitt konzentriert sich auf die Komplexität des zukünftigen Einsatzumfelds, erörtert die Art und Weise, wie wir denken und Probleme lösen, und geht auf potenzielle Herausforderungen und Fallstricke für zukünftige militärische Führer ein.
- 2.2. Komplexe Probleme.** Das Industriezeitalter ist vorbei. Das Informationszeitalter ist da; es wird nicht wieder verschwinden, sondern sich ständig weiterentwickeln. Gesellschaftsübergreifend und auf der gesamten Welt entstehen und verschmelzen ständig neue kulturelle, sozioökonomische und geopolitische Konstrukte. Der heutige globale Kontext, mit dem Militärorganisationen konfrontiert sind, reflektiert diese zunehmend instabile und sich schnell verändernde Welt. Es ist das Zeitalter der komplexen und vertrackten Probleme („wicked problems“).²² Diese komplexen Problemstellungen können nicht mit herkömmlichem militärischen Denken gelöst werden.
- 2.3. Das Cynefin-Modell.** Das Spektrum an Problemtypen lässt sich anhand des in Abbildung 2.1 dargestellten Cynefin^{vii}-Modells betrachten.

vii Das Wort „Cynefin“ [kə'nevɪn] kommt aus dem Walisischen und steht für die verschiedenen Faktoren in unserer Umwelt und die Erfahrungen, die uns auf eine Art und Weise beeinflussen, die wir niemals verstehen können.

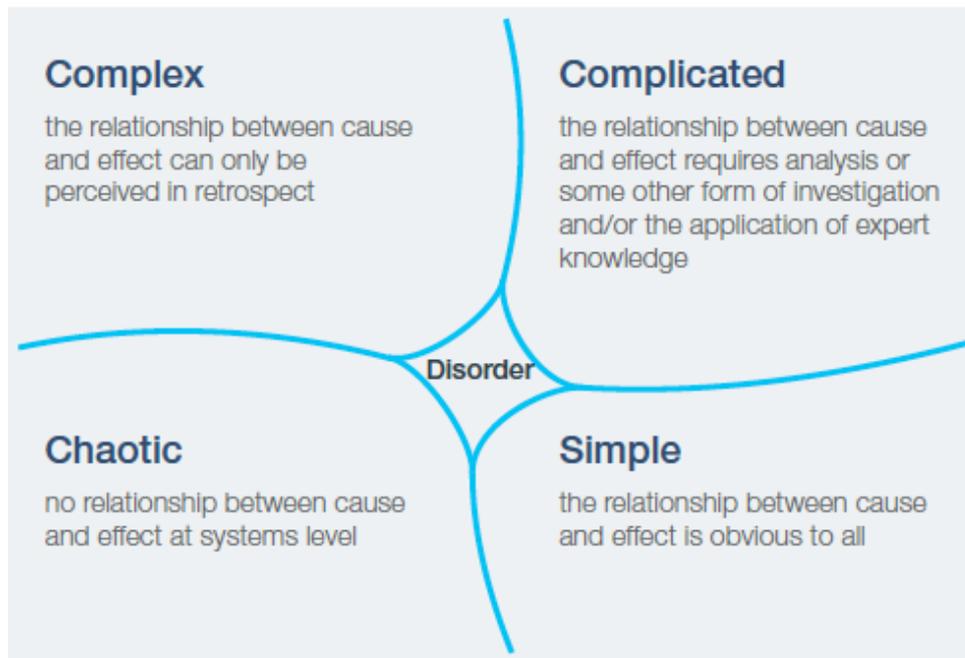


Abb. 2.1: Cynefin-Modell (aus: DCDC 2017; Übersetzung im Anhang).

2.4. Das Cynefin-Modell definiert fünf Kategorien, in die sich Herausforderungen nach der Art der Beziehung zwischen Ursache und Wirkung einordnen lassen: **einfach**, **kompliziert**, **komplex**, **chaotisch** oder **unklar**. Die ersten vier erfordern von Problemlösern eine Situationsanalyse und kontextuell angemessenes Reagieren, wohingegen in den Bereich der Unklarheit Probleme eingeordnet werden, bei denen nicht ersichtlich ist, welche der anderen vier Kategorien am ehesten zutrifft.²³

- a. **Einfach.** In einer einfachen Situation ist der Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung offensichtlich, ebenso wie die Maßnahmen, die unmittelbar zu ergreifen sind. Ein Beispiel wäre ein Auto, das nicht starten kann, weil die Batterie entladen ist. In einem militärischen Kontext sind dies Situationen, in denen eingeübte Maßnahmen oder ständige Dienstanweisungen Anwendung finden und üblicherweise automatisch umgesetzt werden.
- b. **Kompliziert.** In einer komplizierten Situation ist der Zusammenhang zwischen einer Wirkung und ihrer Ursache vielleicht nicht offensichtlich, kann aber letztendlich in klare deterministische Einzelzusammenhänge unterteilt werden. Ein Beispiel dafür ist die Analyse der Ausfallraten von Motorteilen, um den Ersatzteilbedarf vorherzusagen. Es ist vielleicht schwierig, doch komplizierte Probleme können gelöst werden. Die deterministische Natur dieser Art von Problemen bietet eine Ebene der Vorhersehbarkeit, die es ermöglicht, Reaktionen für ähnliche Vorkommnisse in der Zukunft zu planen.
- c. **Komplex.** Wenn die Zusammenhänge zwischen Ereignissen nicht klar sind, handelt es sich um komplexe Situationen oder ver-

trackte Probleme. Allen Analysen zum Trotz sind diese Probleme äußeren Einflüssen unterworfen, von denen nicht alle bekannt sind. Diese Situationen erfordern einen nichtlinearen kritischen Denkansatz; Führungskräfte, die versuchen, Komplexität zu vereinfachen, werden vermutlich scheitern.²⁴

- d. **Chaotisch.** Eine chaotische Situation besteht dann, wenn es scheinbar keine Verbindung zwischen Ursachen und den zu beobachtenden Wirkungen gibt. Situationen wie die Zeit unmittelbar nach einer Katastrophe großen Ausmaßes scheinen oft chaotisch zu sein, gekennzeichnet von vielen (scheinbar) nicht miteinander in Zusammenhang stehenden Folgen. In einem chaotischen Umfeld muss ein Führer zuerst handeln, um eine gewisse Ordnung herzustellen, und herausfinden, wo es Stabilität gibt und wo sie fehlt. Wenn ein gewisses Maß an Ordnung hergestellt wurde, kann die Behandlung solcher Probleme mithilfe der Vorgehensweisen einer der anderen Kategorien in Betracht gezogen werden.²⁵
- 2.5. **Zeit.** Auch wenn sie nicht im Cynefin-Modell erwähnt wird, kann Zeit als ein weiterer Einflussfaktor auf Probleme betrachtet werden, der diese zusätzlich verschärft. Ein typisches Beispiel dafür ist das Veranschlagen unrealistischer Zeitvorgaben, wodurch komplizierte Aufgaben zu komplexen werden. Solche Vorgaben können zur Anwendung sehr unterschiedlicher Lösungen führen.
- 2.6. **Denken als Fähigkeit.** Denken ist viel mehr als nur eine bewusste mentale Aktivität. Es ist eine Kombination aus unbewussten, instinktiven und erlernten Prozessen, die tiefgreifenden kulturellen Einflüssen des jeweiligen Umfelds, in dem das Denken praktiziert wird, ausgesetzt sind. Da es die Grundlage allen Handelns ist, sollte das Militär Denken als eine Fähigkeit und nicht lediglich als eine individuelle Eigenschaft betrachten.²⁶ So kann Denken nicht nur im Hinblick auf die benötigten Denkweisen betrachtet werden, sondern auch im Hinblick auf die Mittel und den Willen, die zu seiner Realisierung notwendig sind.²⁷
- 2.7. **Denken und Intuition.** Ein entscheidender Faktor für glaubwürdige militärische Führung ist die Fähigkeit, effektiv zu denken. Das aktuelle Verständnis von und der Umgang mit Denkfertigkeiten ist jedoch in vielen militärischen Organisationen relativ begrenzt.²⁸ Dies hat dazu geführt, dass der Schwerpunkt auf bewusstes und reduktionistisches Denken gelegt wurde (im Zusammenhang mit komplizierten Problemen). Eine Alternative zu dieser Art des Denkens ist die Nutzung der unbewussten Intuition einer Führungskraft. In Form von gedanklichen „Abkürzungen“ ermöglicht intuitives Denken schnelle und unbewusste Entscheidungen basierend auf früheren Erfahrungen, die es den Urmenschen erlaubt haben, gefährlichen Situationen zu entkommen. Da Intuition jedoch auf vorherigen Erfahrungen basiert – und somit bei den meisten Menschen mit reduktionistischem Denken verbunden ist – kann sie bei der Kon-

frontation mit komplexen Problemen das Urteilsvermögen beeinträchtigen und zu suboptimalen Lösungen führen.

- 2.8. Denkhaltungen.** Der Stress bei dem Versuch komplexe Situationen zu bewältigen kann sowohl bei Organisationen als auch bei Führungskräften Angst hervorrufen. Dies kann dazu führen, dass man versucht, Komplexität zu vermeiden, indem man sich einheitliche und vorhersagbare Ansichten dazu bildet, wie die Dinge „sein sollten“, anstatt sie so zu sehen, wie sie wirklich sind. Dies ermöglicht es Führungskräften zwar, weiterhin in der herkömmlichen komfortableren Geisteshaltung zu verharren, die sich auf komplizierte Probleme beschränkt, birgt aber das deutliche Risiko, dass unpassende Reaktionen gefunden oder irrige Strategien entwickelt werden, die in der Folge zu weiterer Unklarheit führen. Bei der Konfrontation mit Komplexität muss unser Führungspersonal bereit und willens sein, sein Denken anzupassen und auf adäquatere Vorgehensweisen einzustellen.²⁹
- 2.9. Kreatives Denken.** Manchmal sind auch Menschen unvorhersehbar und durchlaufen scheinbar Phasen von nicht nachvollziehbarer Unklarheit, so dass sie selbst als komplexe Entitäten anzusehen sind. Ein Vorteil dieser Eigenschaft ist, dass die Menschen, wenn ihnen in angemessenem Maße Freiheit und Raum zur Verfügung steht, zu kreativem und innovativem Denken in der Lage sind und einzigartige, neue Lösungen entwickeln können. Da sich jedoch viele militärische Organisationen kulturell eher im Einfach/Kompliziert-Bereich des Cynefin-Modells eingerichtet haben, kann eine solche Kreativität als regelüberschreitend, subversiv oder problematisch wahrgenommen werden. Im Ergebnis ist festzustellen, dass kreatives Denken in vielen militärischen Organisationen tatsächlich unterdrückt wird.
- 2.10. Geistige Konformität.** Als Reaktion, die sich entwickelt hat, um die Überlebenschancen zu verbessern, führt soziale Konformität bei den Mitgliedern einer Gruppe zu gemeinsamen Werten und ähnlichem Verhalten.³⁰ Aus militärischer Sicht kann dieser Konformismus positive Auswirkungen haben, da er Disziplin und Kontrolle erzeugt. Er kann sich jedoch auch negativ darauf auswirken, wie Menschen denken. Wenn Menschen mit komplexen Problemen konfrontiert sind, kann dies eine Tendenz hin zu geistiger Konformität und einem Gruppenkonsens zur Folge haben, der eher traditionelle, lineare Denkansätze widerspiegelt als kritischere Gedanken, die zu alternativen Handlungsmöglichkeiten führen können.³¹ Diese Tendenz kann noch verstärkt werden, wenn Erwartungshaltungen und der Druck bestehen, sich der Sichtweise der Organisation anzupassen, um beruflich voranzukommen. Eine solche Konformität trägt dazu bei, dass die „Denk-Verantwortung“ an die höhere Führung abgegeben und dabei eine Kultur des Gruppendenkens erzeugt wird.³²
- 2.11. Gruppendenken.** Obwohl Gruppendenken unter stabilen Bedingungen Vorteile in Bezug auf effizientes Handeln hervorbringen kann, wird es zu einer großen Belastung bei komplexen und dynamischen Problemstel-

lungen.³³ Es verhindert diverses und kritisches Denken und führt zu unangemessenen Entscheidungen über die vorliegenden Probleme. Sofern es nicht eingehegt wird, wird solches Gruppendenken Führungskräfte und ihre Teams weiterhin in ihrer Fähigkeit beschränken, ihre Denkweisen anzupassen und als Reaktion auf die in Zukunft zunehmende Zahl komplexer und vertrackter Probleme kritischere Ansätze zu verfolgen.³⁴

Wie wir denken

Die erste Art menschlichen Denkens (Typ 1) ist im Allgemeinen unbewusst und intuitiv; sie orientiert sich an Faustregeln, die für schwierige Probleme Lösungen durch Vereinfachung bieten. Dieses Typ-1-Denken versucht unbewusst, auf vorherige Erfahrungen zurückzugreifen, um aktuelle Probleme zu lösen. Damit eignet es sich gut für einfache und komplizierte Probleme.

Die zweite Art menschlichen Denkens (Typ 2) ist bewusstes Denken, das gezielte und strukturierte Prozesse beinhaltet. Dieses Typ-2-Denken, das auch als kritisches oder nichtlineares Denken bekannt ist, eignet sich für komplexe Probleme. Menschen verfahren zumeist nach einem tief verwurzelten Bewältigungsmechanismus und treffen Entscheidungen mithilfe von Typ-1-Denken. Sich bei komplexen Problemen auf die Intuition zu verlassen, kann jedoch zu fehlerhaften Urteilen und Entscheidungen führen.³⁵



- 2.12. Kritisches Denken.** Studien zeigen, dass ein sicheres Beherrschen von Techniken des kritischen Denkens spürbar die Fähigkeiten eines Menschen verbessert, wirksam auf sich verändernde und komplexe Umgebungen zu reagieren.³⁶ Bis militärische Organisationen jedoch ihre derzeitige Favorisierung herkömmlicher Denkansätze überwinden, wird die angemessene Vorbereitung und Unterstützung des Führungsnachwuchses beim Umgang mit komplexen Problemen eine Herausforderung bleiben.
- 2.13. Big Data.** Vertreter der These von der Revolution in militärischen Angelegenheiten in den 1990er Jahren^{viii} dachten, dass die im Informationszeitalter gegebene bessere Zugänglichkeit von Daten die Unsicherheit des Clausewitzschen Nebel des Krieges abmildern würde.³⁷ Allein die Menge und Verfügbarkeit solcher Daten hat mittlerweile jedoch eine ähnliche Unsicherheit erzeugt, wobei es sich nun aber um einen Nebel des Über-

^{viii} Der schnelle und beeindruckende militärische Sieg der Koalition der Vereinigten Staaten im Golfkrieg Anfang 1991 löste eine breite Debatte im Hinblick auf das transformative Wesen moderner Technologie in der Kriegführung aus, die unter der Überschrift „Revolution in militärischen Angelegenheiten“ (Revolution in Military Affairs – RMA) bekannt wurde. Die globalen Herausforderungen, mit denen Verteidigungsorganisationen in den letzten 15 Jahren konfrontiert waren, haben die Wirksamkeit des RMA-Konzepts und seiner Anwendung jedoch zunehmend in Frage gestellt.

flusses handelt. Nachforschungen von IBM³⁸ haben ergeben, dass es drei Merkmale dieser großen Datenmengen gibt, die sich auf die Fähigkeit von Führern, Entscheidungen zu treffen auswirken können. Diese Merkmale sind Umfang und Vielfalt, Richtigkeit und Geschwindigkeit.

- a. **Umfang und Vielfalt.** Die enorme Fülle an verfügbaren Daten kann die Versuchung erhöhen, eine Entscheidung aufzuschieben, weil man befürchtet, dass immer noch Informationen fehlen, was letztlich zu einem Stillstand bei der Entscheidungsfindung führt. Die Vielfalt der Daten trägt ebenfalls zur kognitiven Herausforderung bei, da sie eine größere Bandbreite in der Wahrnehmung und im Verständnis der Faktoren, die eine Situation beeinflussen können, erfordert.
- b. **Richtigkeit.** Dies bezieht sich auf die Gefahr von fehlerhaften Daten, Unzuverlässigkeit, Ungenauigkeit oder sogar absichtlicher Falschinformation. Bei Letzterer ist absehbar, dass Täuschungen durch Falschinformation immer raffinierter und subtiler werden, mit Gegnern, die in der Lage sind, Mehrdeutigkeit und Unsicherheit über eine breite Palette an Kanälen zu verbreiten. Indem solche Zwietracht gesät wird, kann Vertrauen unterminiert werden, was nicht nur nachteilige Auswirkungen auf die Entscheidungsfindung hat, sondern auch auf die Fähigkeit einer Führungskraft, Zusammenhalt im Team zu schaffen und aufrechtzuerhalten.
- c. **Geschwindigkeit.** Letztlich kann die hohe Geschwindigkeit des Informationsflusses die für die Entscheidungsfindung verfügbare Zeit verkürzen oder sogar zur Folge haben, dass der Entscheidungszyklus gar nicht mehr eingehalten werden kann, was zwangsläufig zu Fehlern führt und die Organisation in eine nachteilige Position bringt.

2.14. Die Rolle der Technologie. Selbst bei angemessenem kritischem Denken könnten die Fragen des Umfangs, der Vielfalt, der Richtigkeit und der Geschwindigkeit der Daten unsere menschlichen Fähigkeiten bald überfordern. Als Reaktion darauf versprechen sich sowohl militärische als auch zivile Organisationen einiges von der Nutzung KI-basierter Technologien zur Unterstützung des menschlichen Entscheidungsfindungsprozesses. Diese Nutzung von Künstlicher Intelligenz in der Entscheidungsfindung wird in Kapitel 3 eingehender erörtert. Nachdem bislang die Auswirkungen des zukünftigen Einsatzumfelds auf die Lösung von Problemstellungen betrachtet wurden, geht es im folgenden Abschnitt darum, wie bestimmte Führungsansätze dafür bestmögliche Unterstützung leisten können.



Erkenntnisse

- Im Gegensatz zu komplizierten Problemen können komplexe Probleme nicht auf ihre Bestandteile reduziert werden. Sie werden als vertrackte Probleme („wicked problems“) betrachtet, da sie unklar definiert sein können, es keinen festgelegten Lösungsansatz gibt und sie die Tendenz aufweisen, sich mit der Zeit auf unerwartete Weise zu entwickeln.³⁹
- Um bei der Konfrontation mit zunehmend komplexen und vertrackten Problemen in der Zukunft informierte Entscheidungen treffen und Vorteile erzielen zu können, brauchen militärische Organisationen Führer, die kritisch denken können und die kognitive Diversität ihrer Teams zu schätzen wissen.⁴⁰
- Im Hinblick auf die kulturell bedingt noch unzureichende Fokussierung auf kritisches Denken Abhilfe zu schaffen wäre ein entscheidender Schritt in der Vorbereitung militärischer Organisationen auf die Komplexität des zukünftigen Einsatzumfelds.⁴¹
- Es ist notwendig, die Auswirkungen großer Datenmengen auf die Problemlösungs- und Entscheidungsfähigkeit von zukünftigen Führern besser zu verstehen.

Abschnitt 2 – Führen angesichts von Komplexität

- 2.15. Einführung.** Zwar bestehen viele Parallelen zwischen militärischer und ziviler Führung, doch in einem unterscheiden sich militärische Führer grundlegend von zivilen Führungskräften: in der routinemäßigen und legitimierten Anwendung tödlicher und zerstörerischer Gewalt. Ein Alleinstellungsmerkmal militärischer Führung besteht darin, Entscheidungen zu treffen und Handlungen einzuleiten, die Menschen bis zu einem gewissen Grad tödlicher Gefahr aussetzen, damit sie selbst Tod und Zerstörung über einen Feind bringen können. Obwohl das Konzept der emotionalen Intelligenz dieser Notwendigkeit entgegenzustehen scheint, gewinnt es beim Führen in komplexen Szenarios im zukünftigen Einsatzumfeld besonders an Bedeutung. Der nächste Abschnitt geht auf diese Bedeutung ein sowie auf die mögliche Nutzung und Rolle emotionaler Intelligenz in der Führung von morgen.
- 2.16. Das inklusive Team.** Die Fähigkeit militärischer Führer, die Vielfalt an Erfahrungen und Denkweisen in ihren Teams nutzbar zu machen, wird die Wahrscheinlichkeit, erfolgreich mit zukünftigen komplexen Einsatzaufgaben umzugehen entscheidend verbessern.⁴² Um dies zu ermöglichen, werden zukünftige Führer offene und aufnahmefähige Arbeits- und Einsatzumgebungen schaffen müssen. Die Förderung solcher Umgebungen, in denen konstruktive Rückmeldungen möglich sind, führt zu einer bewussten und bedachten Risikobereitschaft und zu ansteckendem Enthusiasmus. Jedoch verfügen nicht alle Führer von Natur aus über die Fähigkeit, bei einer großen Vielfalt von Menschen solche Umgebungen zu schaffen.

- 2.17. Der Einfluss der Persönlichkeit.** Jüngste Forschungsarbeiten zu Persönlichkeitstypen liefern Belege dafür, dass Persönlichkeitsmerkmale mit Erreichen des Erwachsenenalters weitestgehend ausgeprägt sind.⁴³ Jeder Persönlichkeitstyp weist sowohl Stärken als auch Schwächen auf, die sich entsprechend positiv oder negativ auf die jeweilige Führungsleistung auswirken können. Erfolgreiche militärische Führer können ihre Stärken annehmen und ihre Schwächen abmildern, indem sie ihre Führungsansätze dem Kontext einer Aufgabe oder den Bedürfnissen einer Gruppe anpassen. Bei manchen Führern liegt dies aufgrund bestimmter Persönlichkeitsmerkmale in ihrer Natur, doch das gilt nicht für alle Menschen. Es gibt jedoch ein Konzept, das in den vergangenen Jahren in der allgemeinen und angewandten Psychologie an Bedeutung gewonnen hat und das Führern passende Wege aufzeigen kann, wie sie ihre Führungsansätze besser auf die jeweiligen Gegebenheiten abstimmen können: die emotionale Intelligenz.
- 2.18. Emotionale Intelligenz.**^{ix} Laufende Experimente haben bereits gezeigt, dass Führungskräfte, die über eine gut entwickelte emotionale Intelligenz verfügen, einen signifikant positiven Einfluss auf die Denk- und Problemlösungsfähigkeiten ihrer Teams und Einheiten haben.⁴⁴ Emotionale Intelligenz kann einen wichtigen Beitrag dazu leisten, dass man sich effektiv mit Einsatzaufgaben befasst, die andernfalls als einschüchternd wahrgenommen würden und die eine ständige Anpassung und neue Herangehensweisen erfordern.⁴⁵ Mit einem solchen Nutzen für die Führung von divers zusammengesetzten Teams kann sie als eine wichtige Kompetenz für zukünftige Führer angesehen werden, wenn es darum geht, in Reaktion auf sich verändernde und komplexe Einsatzumgebungen die Leistungsfähigkeit ihres Truppenteils aufrechtzuerhalten. Emotionale Intelligenz bedeutet nicht, dass ein Führer sich die ganze Zeit freundschaftlich geben muss; emotionale Intelligenz zeigt sich auch dann, wenn ein Führer einen Untergebenen mit einer unangenehmen, aber wichtigen Tatsache konfrontiert. Es geht nicht darum, dass man seinen Emotionen freien Lauf lässt, sondern dass man diese vielmehr nutzt, um den Zusammenhalt des Teams zu gewährleisten.⁴⁶
- 2.19. Führungsstile.** Tabelle 2.1 gibt einen Überblick über sechs verschiedene Führungsstile, die jeweils anderen Komponenten emotionaler Intelligenz entstammen, und nennt die jeweiligen Umstände, in denen diese Führungsstile von Nutzen sein können.⁴⁷ Wenn zukünftige Führungskräfte in der Entwicklung und Nutzung solcher Führungsstile unterstützt würden, könnten sie die Kommunikation ihrer Führung besser

ix Da sich dieses Konzept noch in der Entwicklung befindet, ist noch viel Forschungsarbeit in Bezug auf emotionale Intelligenz in Führung zu leisten. Es gibt viele verschiedene Sichtweisen zum Thema. Diese Publikation konzentriert sich dabei auf die Arbeiten von Daniel Goleman zur emotionalen Intelligenz und ihrer Rolle in der Führung von morgen.

Tab. 2.1: Führungsstile (aus: Goleman 2000; eigene Übersetzung).

	Befehlend	Visionär	Gefühlsorientiert	Demokratisch	Leistungsorientiert	Beratend
Die Arbeitsweise des Führers	erwartet sofortige Erfüllung	mobilisiert Menschen für eine Vision	schafft Harmonie und baut emotionale Bindungen auf	schafft Konsens durch Beteiligung	setzt hohe Standards für die Leistungserbringung	fördert Menschen und bereitet sie auf die Zukunft vor
Der Führungsstil in einem Satz	„Tun Sie, was ich Ihnen sage!“	„Folgen Sie mir!“	„Menschen an erster Stelle.“	„Was denken Sie?“	„Machen Sie es so wie ich, jetzt gleich.“	„Versuchen Sie dies.“
Zugrundeliegende Kompetenzen der emotionalen Intelligenz	Leistungswille, Initiative, Selbstkontrolle	Selbstbewusstsein, Empathie, Impulsgeber für Veränderung	Empathie, Aufbau von Beziehungen, Kommunikation	Zusammenarbeit, Führung im Team, Kommunikation	Pflichtbewusstsein, Leistungswille, Initiative	Förderung anderer, Empathie, Selbst-wahrnehmung
Wann der Stil am besten geeignet ist	in einer Krise, um eine Trendwende herbeizuführen oder bei problematischen Beschäftigten	wenn Veränderungen eine neue Vision erforderlich machen oder wenn eine klare Richtung vorgegeben werden muss	um Risse in einem Team zu kitten oder Menschen in belastenden Situationen zu motivieren	um Unterstützung zu gewinnen bzw. einen Konsens zu erreichen oder In-put von wertvollen Mitarbeitern zu erhalten	um schnelle Ergebnisse von einem hochmotivierten und kompetenten Team zu erhalten	um einem Angestellten zu helfen, seine Leistungen zu verbessern oder langfristige Stärken zu entwickeln
Allgemeine Auswirkungen auf das Klima	negativ	außerordentlich positiv	positiv	positiv	negativ	positiv

an diverse Zielgruppen und unterschiedliche Situationen anpassen. Auf diese Art und Weise wären sie besser in der Lage, die Vielfalt im Denken ihrer Teammitglieder anzunehmen und zu nutzen und Wege zu entwickeln, um komplexe Probleme besser zu bewältigen.

- 2.20. Entwicklung emotionaler Intelligenz.** Obwohl emotionale Intelligenz durch Coaching und Mentoring entwickelt werden kann,⁴⁸ muss eine solche Entwicklung auf jede Führungskraft individuell zugeschnitten werden. Angesichts der großen Zahl an Führern in militärischen Organisationen wird eine weitergehende Analyse erforderlich sein, um zu ermitteln, wie dies erreicht werden kann
- 2.21. Der belastbare Führer.** Selbst bei der Anwendung einer ausgewogenen Mischung von Führungsstilen werden die aufkommende Unbeständigkeit, Unsicherheit, Komplexität und Mehrdeutigkeit des zukünftigen Einsatzumfelds zusätzlichen Druck und zusätzliche Belastung für alle Beteiligten mit sich bringen.⁴⁹ Da keine Organisation belastbar sein kann, wenn es ihre Führungskräfte nicht sind, geht der nächste Abschnitt darauf ein, wie die Unbeständigkeit und Unsicherheit des künftigen Einsatzumfelds die Wirksamkeit von militärischen Führern untergraben können.



Erkenntnisse

- Divers zusammengesetzte Teams ermöglichen eine Vielfalt im Denken, die für die Bewältigung der komplexen Probleme des zukünftigen Einsatzumfelds erforderlich ist.
- Was die Führung solcher Teams betrifft, deren Mitglieder möglicherweise unterschiedlichen Organisationen angehören, sollte gut entwickelte emotionale Intelligenz als eine entscheidende Kompetenz zukünftiger Führer betrachtet werden.⁵⁰
- Es wird nicht einfach sein, zukünftige Führer darauf vorzubereiten und dabei zu unterstützen, die erforderlichen Führungsstile angemessen und im richtigen Moment anzuwenden. Dazu sind weitere Untersuchungen und Analysen nötig.

Abschnitt 3 – Der belastbare Führer

- 2.22. Einführung.** Es wurde bereits viel gesagt über den Bedarf an belastbaren Organisationen, die sich auf die Warnzeichen aufkommender Bedrohungen einstellen und schnell darauf reagieren können.⁵¹ Doch derartige belastbare Organisationen können dies nur leisten, wenn sie auch über belastbare Führer verfügen. Angesichts der Tatsache, dass der globale Wettbewerb militärische Organisationen weiterhin vor immer größere Herausforderungen und Belastungen stellt, wird ihre zukünftige Widerstandsfähigkeit zum großen Teil davon abhängen, wie groß die mentale Belastbarkeit ihrer Führer und der ihnen unterstellten Soldatinnen und

Soldaten ist. Dieser Abschnitt erörtert, wie sich dies auf die fachliche Leistungsfähigkeit von Personen auswirken kann.

- 2.23. Mentale Belastbarkeit.** Das zukünftige Einsatzumfeld wird Menschen vielen potenziellen Stressoren und Traumata aussetzen.⁵² Um ihre operative Wirksamkeit und ihren Gefechtswert erhalten zu können, benötigen militärische Organisationen Personal und Führungskräfte, die solchem Druck mental gewachsen sind. Diese Belastbarkeit lässt sich beschreiben als Fähigkeit, sich in Zeiten von großem oder dauerhaftem Stress psychologisch anzupassen und zu funktionieren. Doch diese Fähigkeit wird, obwohl wir in der modernen Welt leben, von durch die Evolution „vorprogrammierten“, unbewussten mentalen „Auslösern“ tief in unserem Gehirn stetig herausgefordert. Dies kann im Körper zu physiologischen Reaktionen führen, die die Fähigkeit, effektiv zu operieren und zu kämpfen, beeinträchtigen können.
- 2.24. Das menschliche Gehirn.** Unser Gehirn kann als eine Kombination aus ererbten und neuen Elementen betrachtet werden. Während uns im Gehirn der präfrontale Cortex die Fähigkeit gibt, logisch zu denken und mit der modernen Welt zu interagieren, entstammt das limbische System prähistorischen Zeiten und ist vor allem auf das Überleben fokussiert. Die folgende Übersicht gibt einen kurzen Einblick in die Arbeitsweise unseres Gehirns und zeigt, dass dabei sowohl seine modernen Elemente als auch die Anteile, die noch aus den Zeiten der Höhlenmenschen stammen, eine Rolle spielen.

Der Höhlenmensch in uns⁵³

Für die meisten Menschen besteht ihre größte Beschränkung in den Grenzen ihres Gehirns. Mit seinen neuronalen Verbindungen, die dafür sorgen, dass manche Wahrnehmungen und Handlungen als positiv und andere als unangenehm empfunden werden, hat das Gehirn großen Einfluss auf das Verhalten des Menschen. Dank der Fortschritte in den Neurowissenschaften können Neuropsychologen heute die Arbeit dieser neuronalen Bahnen in Echtzeit beobachten und die Komplexität des Gehirns besser verstehen. Mit Blick auf die mentale Belastbarkeit ist es notwendig, dass die Menschen die Fähigkeit ihres Gehirns, ihr Verhalten bewusst oder unbewusst zu beeinflussen, verstehen. Grundsätzlich sind im Gehirn der präfrontale Cortex für das bewusste Agieren und das limbische System für das unbewusste Handeln zuständig. Wenn der Mensch mit Unbeständigkeit, Unsicherheit, Komplexität und/oder Mehrdeutigkeit konfrontiert wird, sind es die unbewussten Reaktionen des limbischen Systems, über die seine mentale Belastbarkeit unbewusst und unmerklich am stärksten beeinträchtigt werden kann.



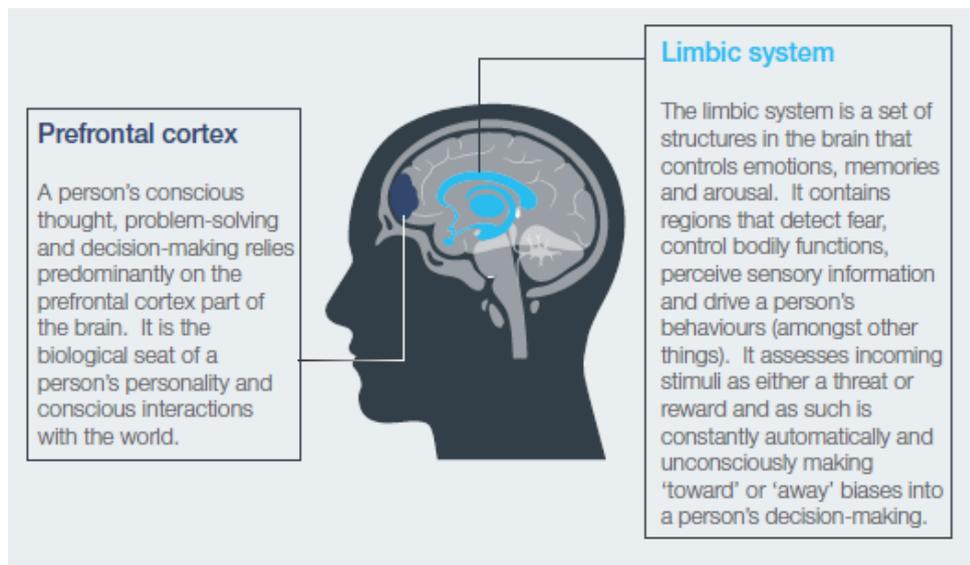


Abb. 2.2: Eine kurze Einführung in die Funktionsweise des Gehirns (aus: Rock 2009; Übersetzung im Anhang).

- 2.25. Stress.** Nimmt ein Mensch eine Bedrohung oder ein Gefühl der Angst wahr, wird das limbische System unbewusst dazu veranlasst, Stresshormone freizusetzen. Die Menge der ausgeschütteten Hormone ist als allostatistische Last bekannt; je höher diese Last ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit physiologischer Reaktionen.^x In Bedrohungsszenarien ist dies allgemein als Kampf-oder-Flucht-Reaktion bekannt (wobei es manchmal es auch zum Erstarren kommt). In der menschlichen Entwicklung hat sich dies als Überlebensmechanismus etabliert und ermöglicht ein schnelles Reagieren in lebensbedrohlichen Situationen. Das limbische System kann jedoch auch in ähnlicher Weise unbewusst auf moderne Faktoren wie Unbeständigkeit, Unsicherheit, Komplexität oder Mehrdeutigkeit reagieren, die nicht direkt lebensbedrohlich sind. Diese Vorkommnisse, bei denen das Gehirn auf eine wahrgenommene (reale oder nicht reale) Bedrohung reagiert, können mit der Zeit eine psychologische Ermüdung verursachen und die geistige Fitness und damit die psychische Belastbarkeit eines Menschen beeinträchtigen.⁵⁴
- 2.26. Der überforderte Führer.** Erreicht die allostatistische Last eines Menschen ihre Grenze – wobei es unwesentlich ist, ob dies aufgrund tatsächlicher oder wahrgenommener Bedrohungen geschieht – kann das limbische System diesen Menschen in den mentalen Zustand einer persönlichen Krise versetzen. Wenn genug Druck ausgeübt wird, kann ein Mensch in einen Zustand kommen, in dem er psychisch überfordert ist^{xi}, was dazu

x Zum Beispiel Beschleunigung von Herzschlag und Atmung und Anspannung von Muskeln.

xi Dies kann das Ergebnis von externem Druck auf militärische Organisationen sein. Aber auch Druck, der innerhalb einer solchen Organisation herrscht oder den sich ein Mensch selbst macht, kann die Ursache sein.

führt, dass seine Denkfähigkeit eingeschränkt und somit weniger effektiv ist. Dort wo unzureichendes Wissen über diese Auswirkungen gepaart wird mit einer militärischen „Wir schaffen das“-Einstellung, werden Warnsignale häufig ignoriert, was eine schlechtere geistige Fitness, verringerte psychische Belastbarkeit und reduzierte fachliche Leistungsfähigkeit zur Folge hat.

- 2.27. Stress und Problemlösung.** Unsicherheit beim Lösen von Problemen ist ein verbreiteter Auslöser für die unbewusste Ausschüttung von Stresshormonen. Der daraus folgende Anstieg der allostatistischen Last kann einen Zustand der Angst auslösen. Als Reaktion auf diese Angst sorgt das limbische System unterbewusst dafür, dass sich das Gehirn auf das fokussiert, was es als nächstgelegene „Bedrohung“ wahrnimmt. Diese Fokussierung auf „das Krokodil, das dem Kanu am nächsten kommt“ anstelle einer Gesamtbetrachtung eines Problems kann zu übermäßig vereinfachten Lösungen für komplexe Probleme führen, die nachteilige Situationen mit sich bringen.⁵⁵ Diese Art kognitiver „Abkürzung“ zeigt, wie das Gehirn unbewusst versucht, sich selbst vor Überlastung zu schützen. In den meisten Fällen entsteht so jedoch Voreingenommenheit.
- 2.28. Voreingenommenheit.** Voreingenommenheit ist ein positives oder negatives Vorurteil gegenüber einer Idee, Person oder Gruppe im Vergleich zu einer anderen. Obwohl der Begriff in der Alltagssprache geläufig ist, werden die Auswirkungen von Voreingenommenheit regelmäßig missverstanden und nicht weiter beachtet. Beim Lösen von Problemen dient sowohl bewusste als auch unbewusste Voreingenommenheit als Schnellverfahren, um die Unzahl möglicher Optionen zu filtern. Jedoch belegen wissenschaftliche Studien, dass bei der Konfrontation mit komplexen Problemen Voreingenommenheit häufig bewirkt, dass der Schwierigkeitsgrad der Problemlösung und Entscheidungsfindung unterschätzt wird.⁵⁶ Bei der Nutzung dieser Schnellverfahren werden die Analyse komplexer Probleme und die Erkenntnisse daraus übermäßig vereinfacht oder falsch interpretiert, was dazu führt, dass ungeeignete Lösungen umgesetzt werden.
- 2.29. Selbstüberschätzung und Status-Quo-Verzerrung.** Zwei häufig vorkommende Formen von Voreingenommenheit, die sich in der Vergangenheit negativ auf militärische Institutionen (und tatsächlich auch auf viele zivile Organisationen) ausgewirkt haben, sind Selbstüberschätzung⁵⁷ und die Status-Quo-Verzerrung.⁵⁸ Selbstüberschätzung entsteht, wenn Menschen mit komplexen Problemen konfrontiert sind, bei denen es viele Unsicherheiten und unbekannte Faktoren gibt. Da es dem Gehirn schwerfällt, Unsicherheit zu akzeptieren, wird es, wann immer möglich, versuchen diese abzutun oder zu ignorieren. Die daraus folgende Voreingenommenheit führt zu einer unbewussten (oder tatsächlich bewussten) Überschätzung des eigenen Verständnisses der Situation und zu einer Unterschätzung der Unvorhersagbarkeit zukünftiger Ergebnisse. Dies

führt im Allgemeinen zu schlechten Entscheidungen. Status-Quo-Verzerrung tritt auf, wenn die Notwendigkeit besteht, sich anzupassen. Die bestehende kulturelle Position einer Organisation (der Status Quo) wird als Bezugspunkt genommen und jede Abweichung davon wird als Verlust angesehen, wodurch die Anpassungsfähigkeit beeinträchtigt wird.

- 2.30. Stressbewältigung.** Viele Elemente militärischer Taktikausbildung lassen sich bereits als Form eines Belastungstrainings ansehen, bei dem man militärisches Personal wahrscheinlichen Stressoren, mit denen es in Operationen konfrontiert sein wird, aussetzt. Diese Form des Trainings bringt Erfolge, da sie es den Teilnehmern ermöglicht, Stressoren auf der taktischen Ebene in einem kontrollierten Umfeld zu erleben. Dadurch werden sie mit diesen Stressoren besser vertraut, können sie leichter vorhersehen und insgesamt besser verstehen. Infolgedessen reagiert das Gehirn weniger empfindlich und die Reaktion lässt sich bewusster kontrollieren.⁵⁹ Da die Gegebenheiten des zukünftigen Einsatzumfelds den Stress verstärken werden, müssen militärische Organisationen nach Wegen suchen, die geistige Fitness ihrer Führer und des ihnen unterstellten Personals in allen Bereichen dienstlichen Handelns zu fördern.
- 2.31. Psychische Leistungsfähigkeit.** Eine bewährte Methode, psychische Erkrankungen zu vermeiden, ist ein Training der psychischen Leistungsfähigkeit, was zu verbesserter geistiger Widerstandsfähigkeit führt.⁶⁰ Die Erkenntnisse von Neurowissenschaftlern, dass es grundlegende Parallelen zwischen körperlicher und geistiger Fitness gibt, stützen die Idee, dass spezifische mentale Übungen es der Psyche ermöglichen, leistungsfähiger zu werden und besser geschützt zu sein. Doch während es in militärischen Organisationen zahlreiche Angebote für die körperliche Fitness gibt, sind Bildungsangebote für die geistige Fitness und zu psychischen und körperlichen Reaktionen auf Stress weniger gut entwickelt.
- 2.32. Achtsamkeit.** Achtsamkeitstraining wird in den meisten westlichen Militärorganisationen zwar nicht breitflächig praktiziert, kann aber das Verständnis und die Eigenwahrnehmung im Hinblick auf potenzielle Stressoren verbessern. Die östlichen kontemplativen Traditionen lehren seit langem, dass sich die Kultivierung einer besonderen Geisteshaltung förderlich auf das Wohlbefinden auswirkt. Aufgrund der Tatsache, dass Achtsamkeit einen Menschen dabei unterstützen kann, seine emotionalen Reaktionen besser zu verstehen, ist das Interesse an ihr in den vergangenen Jahrzehnten auch im Westen gestiegen. Untersuchungen haben gezeigt, dass Achtsamkeitstraining die Prozesse im Gehirn so verändern kann, dass ein Mensch in Belastungssituationen effektiver mit seinen Gefühlen umgehen kann.⁶¹ Angesichts des fortwährenden globalen Wettbewerbs und der Tatsache, dass die Gegebenheiten des zukünftigen Einsatzumfelds noch weiteren mentalen Druck auf zukünftige

Führer ausüben werden, könnte Achtsamkeitstraining in Zukunft eine unerlässliche Unterstützungsforderung werden.

- 2.33. Belastbarkeit und Organisationskultur.** Um ihre Belastbarkeit in der Zukunft zu gewährleisten, müssen militärische Organisationen in der Lage sein, bestehende Ansätze anzupassen und dabei mit einer höheren Beweglichkeit als ihre Gegner zu agieren. Da es in diesem Zusammenhang an begrifflicher Konsistenz mangelt, erörtert der nächste Abschnitt, was unter den Begriffen Anpassungsfähigkeit und Beweglichkeit und den damit verbundenen Herausforderungen zu verstehen ist.

Erkenntnisse

- Die zu erwartenden Gegebenheiten des künftigen Einsatzumfelds könnten zusätzlichen psychischen Druck auf militärische Führer und die ihnen unterstellten Soldatinnen und Soldaten ausüben.
- Geeignete Ausbildungs- und Trainingsangebote in Bezug auf psychische Leistungsfähigkeit leisten einen direkten Beitrag zur mentalen Belastbarkeit von Soldatinnen und Soldaten sowie zur operativen Wirksamkeit und zum Gefechtswert eines militärischen Truppenteils.
- Obwohl es sehr unwahrscheinlich ist, dass Voreingenommenheit irgendwann gar keine Rolle mehr spielt, könnten sich ihre negativen Auswirkungen mit entsprechenden Bildungs- und Ausbildungsangeboten im Bereich des kritischen Denkens reduzieren lassen.



Abschnitt 4 – Anpassungsfähigkeit und Beweglichkeit

- 2.34. Einführung.** Das zukünftige Einsatzumfeld wird unsere Streitkräfte in vielerlei Hinsicht herausfordern. Einige dieser Herausforderungen sind schon heute absehbar, andere nicht. Die Streitkräfte der Zukunft benötigen Führer, die in einem sich schnell verändernden komplexen Sicherheitsumfeld, in dem die herkömmlichen Ebenen der Kriegführung zunehmend miteinander verbunden sind, sich verdichten oder ineinander übergehen, operieren und kämpfen können. Mit dem Voranschreiten des Informationszeitalters wird es für militärische Führer und ihre Teams erforderlich werden, sich an die Komplexität dieses Zeitalters anzupassen. Dabei werden sie beweglicher sein müssen als ihre Gegner. Sicherzustellen, dass unser Führungsnachwuchs dafür entsprechend vorbereitet ist und unterstützt wird, ist eine der größten Herausforderungen. Ein aktuelles Problem ist der Mangel an gebräuchlichen Definitionen für Anpassungsfähigkeit und Beweglichkeit, was dazu führt, dass diese Begriffe sehr unterschiedlich ausgelegt werden. In diesem Abschnitt werden Anpassungsfähigkeit und Beweglichkeit genauer beschrieben und

anschließend aus der Perspektive der Organisation und des Führungspersonals betrachtet.

- 2.35. Anpassungsfähigkeit und Beweglichkeit.** Um aus einer vorteilhaften Position heraus operieren bzw. kämpfen zu können, brauchen militärische Organisationen Führer, die sich entsprechend schnell an unerwartete komplexe Herausforderungen anpassen können.⁶² Derzeit besteht jedoch die Tendenz, die Begriffe „anpassungsfähig“ und „beweglich“ synonym zu verwenden, weshalb deren Bedeutung mittlerweile verschwommen ist. Um einen einheitlichen Ansatz für die Entwicklung passender Vorbereitungs- und Unterstützungsmechanismen für diese Fähigkeiten zu gewährleisten, sind ein standardisiertes Verständnis und eine standardisierte Terminologie erforderlich.
- 2.36. Anpassungsfähigkeit und Beweglichkeit – eine Annäherung.** Diese Publikation über das Führen von morgen versteht unter Anpassungsfähigkeit die Fähigkeit und die Bereitschaft, sich in einer Welt, in der Unbeständigkeit, Unsicherheit, Komplexität und Mehrdeutigkeit vorherrschen, an sich verändernde Bedingungen und Umstände anzupassen.⁶³ Doch um in einem Kontext ständigen Wettbewerbs Vorteile zu erlangen, ist es notwendig, solche Anpassungen schneller als die Gegner vorzunehmen. Diese erforderliche Schnelligkeit der Anpassung wird durch eine Beweglichkeit erreicht, die die Leichtigkeit und Geschwindigkeit reflektiert, mit der ein Führer sich selbst, sein Team und in manchen Fällen seine Organisation anpassen kann.



Anpassungsfähigkeit und Beweglichkeit – eine Annäherung

Anpassungsfähigkeit: die Fähigkeit und Bereitschaft, in Reaktion auf sich verändernde Bedingungen alternative Methoden und Mittel zu entwickeln, um vorteilhafte Ziele zu erreichen.

Beweglichkeit: die Leichtigkeit und Geschwindigkeit, mit der Führer eine Anpassung bei sich selbst und bei dem ihnen unterstellten Personal erreichen können.

- 2.37. Anpassungsfähigkeit und Beweglichkeit verstehen.** Selbst wenn man sich hier auf Begriffsbestimmungen festlegt, können Anpassungsfähigkeit und Beweglichkeit unterschiedlich interpretiert werden, je nachdem, ob man sie aus der Perspektive der Organisation oder des Individuums betrachtet. Aus der Perspektive der militärischen Organisation ist Anpassungsfähigkeit weitestgehend in mechanistischer Hinsicht definiert und beschreibt die Weiterentwicklung oder Änderung bürokratischer Strukturen und Entscheidungsprozesse.⁶⁴ Aus Sicht des Einzelnen lässt sich Anpassungsfähigkeit an der Art und Weise erkennen, wie Menschen interagieren und miteinander zusammenarbeiten. Eine

militärische Organisation kann nur dann als wirklich anpassungsfähig und entsprechend beweglich angesehen werden, wenn ihr Verständnis von diesen Fähigkeiten und ihre diesbezüglichen Praktiken beide Sichtweisen berücksichtigen.

- 2.38. Die Perspektive der Organisation.** Streitkräfte folgen einem bürokratischen Ansatz, sind also Organisationen mit festgelegten und auf Regeln und Vorschriften basierenden Führungshierarchien. Sie sind auf Abhängigkeit und Vorhersagbarkeit ausgelegt und messen der Verbesserung und Anpassung von Prozessen, die für Ordnung, Effizienz, Einheitlichkeit und Kontrolle sorgen, große Bedeutung bei.⁶⁵ Die höhere Führungsebene formuliert für die Gruppe den Zweck und das Verhalten, setzt die Ziele und koordiniert Veränderungen. Die unterstellten Führer übersetzen die Weisungen der höheren Führungsebene in Aufgaben und führen ihre Teams zur Erfüllung dieser angestrebten Ziele.⁶⁶ Mit den bürokratischen Führungsstrukturen kann dies als Top-down-Ansatz in Bezug auf Anpassung betrachtet werden.
- 2.39. Bürokratie und Komplexität.** Zwar eignet sich dieser bürokratische Ansatz gut, wenn man unter stabilen Bedingungen eine höhere Effizienz erreichen will, doch er hat eine Kehrseite: Situationen, in denen schnell auf neuartige Bedrohungen^{xii} zu reagieren ist, stellen ihn vor Herausforderungen. Die Verlagerung von Funktionen in strukturelle Einzelbereiche kann den Informationsfluss in der Organisation beschränken und somit den Zugang einzelner Bereiche zur allgemeinen Vielfalt an Denkweisen in der Organisation begrenzen. Beispielsweise ist in den meisten militärischen Organisationen die Strategieentwicklung stark abgeschottet, was die Verfügbarkeit, zahlenmäßige Stärke und Diversität der kognitiven „Arbeitskraft“ einschränkt. Angesichts der Herausforderung, sich an komplexe (und zumeist unerwartete) Problemstellungen anpassen zu müssen, können militärische Organisationen schnell in eine Situation kognitiver Überforderung geraten.^{xiii} Für die Organisation kann daraus eine Unfähigkeit erwachsen, die Dynamik aufkommender neuartiger und komplexer Herausforderungen zu erkennen oder zu verstehen, so dass allen Absichten und Zielen zum Trotz Probleme ignoriert werden.⁶⁷
- 2.40. Die individuelle Perspektive.** Die exponentielle Zunahme der globalen Verflechtungen zwischen den Menschen ist zu einer wichtigen Treibkraft dafür geworden, dass eine Welt, die zuvor als kompliziert wahrgenommen wurde, heute als komplex gilt.⁶⁸ Dieser Zusammenhang zwischen Menschen und Komplexität bietet eine weitere Perspektive darauf, wie

xii In der Literatur zum Thema Führung auch als „Schwarzer-Schwan-Ereignisse“ bezeichnet (vgl. Nassim Taleb).

xiii Diese Überlastung kann zu einer „Lähmung durch Analyse“ führen, bei der Führer nach immer mehr Details und weiterer Analyse der Daten verlangen und so die Entscheidungsfindung zum Stillstand bringen. Des Weiteren kann sie zu einer „Lähmung durch Zustimmung“ führen, bei der Menschen immer erst dann handeln, wenn sie die Genehmigung ihrer übergeordneten Führer eingeholt haben.

sich militärische Organisationen anpassen können. Komplexe adaptive Systeme bestehen aus zahlreichen Akteuren, die sich ständig selbst organisieren und neue Verhaltensweisen entwickeln. Diese Charakteristika komplexer adaptiver Systeme sind auch bei Menschen zu erkennen, die sich auf gesellschaftlicher Ebene selbst organisieren, um für gemeinsame Ziele, Aussichten oder Bedürfnisse zusammenzuarbeiten.

- 2.41. Individuen und Komplexität.** Wenn sich die Mitglieder einer Gruppe untereinander über unterschiedliche Kenntnisse sowie verschiedene Erfahrungen und Denkweisen austauschen, können neue Ideen entstehen. Je vielfältiger die Kenntnisse, Erfahrungen und Denkweisen sind, desto wahrscheinlicher ist es, dass eine Gruppe Herangehensweisen für den Umgang mit komplexen Problemen findet.⁶⁹ Durch solche Adaptions- und Lernprozesse erlangt eine Gruppe Vorteile in ihrem jeweiligen Umfeld.⁷⁰ Da dies automatisch und ohne spezifische Weisungen der höheren Führungsebene der Organisation geschieht, kann es als Bottom-up-Ansatz der Anpassung betrachtet werden.
- 2.42. Die Verschmelzung von Top-down und Bottom-up.** Obwohl diese unterschiedlichen Perspektiven sich gegenseitig zu widersprechen scheinen, haben beide ihre Daseinsberechtigung, wenn es darum geht, wie militärische Organisationen ihr Handeln mit angemessener Beweglichkeit anpassen können. Für eine erfolgreiche Anpassungsfähigkeit ist es erforderlich, dass zukünftigen Führern die Gratwanderung zwischen Kontrolle und der Gewährung von Freiheiten zuverlässig gelingt. Eine zu starke Fokussierung auf den Top-down-Ansatz verlangsamt und behindert die Fähigkeit einer militärischen Organisation sich anzupassen, während eine zu starke Betonung des Bottom-up-Ansatzes zu reaktions-schnellen, aber inkohärenten Lösungen führen kann. Damit militärische Organisationen durch ihre Fähigkeit, sich mit einer entsprechenden Beweglichkeit anzupassen, Vorteile erlangen können, müssen beide Ansätze der Anpassung miteinander verbunden und ausbalanciert werden.⁷¹



Die Verschmelzung von Top-down- und Bottom-up-Prinzip bei adaptiver Führung – das ist nicht neu.

Während des Feldzugs in der Normandie 1944 modifizierten Sergeant Curtis G. Culin und sein Team von der 2. US-Panzerdivision Panzersperren und machten daraus Hecken-Schneidevorrichtungen, die an der Vorderseite der eingesetzten Sherman-Panzer befestigt werden konnten. Mit diesen Vorrichtungen war es den Panzern möglich, die Hecken und Erdwälle, auf denen diese sich befanden, zu durchbrechen, ohne die verwundbare Unterseite der Panzer dem feindlichen Feuer auszusetzen. Als General Omar Bradley die Vorrichtung sah, zeigte er sich von dem Prototyp begeistert. Durch eine schnelle Zusammenführung von Bottom-up- und Top-down-Ansatz in der Anpassung wurde die Hecken-Schneidevorrichtung in kurzer Zeit in Massenproduktion⁷² und zur breitflächigen Anwendung gebracht.

2.43. Die unterschwellige Dimension und das hybride Umfeld. Der nächste Abschnitt gibt Hintergrundinformationen zum Bedarf an anpassungsfähigen und geistig beweglichen militärischen Führern. Der Westen ist mit hybriden gegnerischen Aktivitäten konfrontiert, die alle Instrumente nationaler Macht bedrohen. Obwohl ihrem Wesen nach aggressiv, bleiben diese Aktivitäten unterhalb der Schwelle zum bewaffneten Konflikt. Es ist davon auszugehen, dass militärische Organisationen bei der Bekämpfung dieser Bedrohungen in der Zukunft einen bedeutenden Beitrag zur hybriden Reaktion ihres Landes leisten werden. Der nachfolgende Abschnitt erörtert, welche neuen Herausforderungen solche außerhalb des traditionellen militärischen Bereichs stattfindenden Aktivitäten für zukünftige Führer mit sich bringen könnten.

Erkenntnisse

- Die Fähigkeit einer militärischen Organisation, die Art und Weise, wie sie operiert und kämpft, mit entsprechender Beweglichkeit anzupassen, ist entscheidend für das Erlangen von Vorteilen gegenüber ihren Gegnern.
- Die Komplexität des zukünftigen Einsatzumfeldes erfordert ein besseres Verständnis davon, wie sich Menschen anpassen. Obwohl Bottom-up-Anpassungen eine bei komplexen Problemstellungen erforderliche Diversität im Denken bieten, können sie als Bedrohung für den bürokratischen Top-down-Status-Quo einer Organisation wahrgenommen werden. Jedes Ersticken solcher Bottom-up-Ansätze beim Thema Anpassung wird die zukünftige Fähigkeit militärischer Organisationen zu Innovation und zur Entwicklung neuer Lösungen schwächen.⁷³



Abschnitt 5 – Führen im hybriden und unterschweligen Bereich

- 2.44. Einführung.** Eines der wichtigsten „Schlachtfelder“ des zukünftigen Einsatzumfelds wird der unterschwellige Bereich sein. Dort werden Aktivitäten in einem hybriden Umfeld stattfinden, das die Bereiche Militär, Politik, Wirtschaft, Gesellschaft und Information umfasst. Zukünftige militärische Führer werden einem weitaus breiteren und unbekannteren Spektrum von Problemen ausgesetzt sein – eine Herausforderung, die durch die fehlende Fähigkeit, sich angemessen mit den diversen Gruppen des hybriden Umfelds auseinandersetzen zu können, zusätzlich verschärft werden könnte. Dieser Abschnitt erörtert die Herausforderungen für das Führen im unterschweligen Bereich und in einem hybriden Umfeld.
- 2.45. Die „Regeln“ ändern sich.** Ein Wesensmerkmal des zukünftigen Einsatzumfelds wird darin bestehen, dass immer vielfältigere Bedrohungen immer häufiger außerhalb unserer rechtlichen und politischen Normen auftreten werden, so dass die Unterscheidung zwischen Krieg und

Frieden zunehmend verschwimmen wird.⁷⁴ Diese Bedrohungen können sowohl oberhalb als auch unterhalb der Schwelle des bewaffneten Konflikts auftreten. Was den unterschweligen Bereich betrifft, gibt es allerdings gegenwärtig noch Entwicklungsbedarf hinsichtlich der Art und Weise, wie militärische Führer ihnen dort begegnen.

- 2.46. Der unterschwellige Bereich.** Zwar wird der unterschwellige Bereich im Allgemeinen mit der Schwelle des bewaffneten Konflikts in Verbindung gebracht, doch es gibt darüber hinaus viele weitere solcher Schwellen, die nicht als eindeutige Grenzen zwischen verschiedenen Bereichen zu bestimmen sind. Beispielsweise kann es sein, dass ein Gegner seine Aktivitäten unterhalb der Schwelle des Entdeckens halten möchte – und wenn sie einmal entdeckt wurden, unterhalb der Schwelle des Verstehens; wenn sie einmal verstanden wurden, unterhalb der Schwelle des Entscheidens und wenn einmal Entscheidungen getroffen wurden, unterhalb der Schwelle von Reaktionen. Der Gegner wird stets versuchen, die Ebene, auf der die jeweilige Schwelle angesiedelt ist, und ihre Härte zu verschleiern, um seine Ziele durchsetzen zu können.⁷⁵
- 2.47. Führung im unterschweligen Bereich.** Da die Festlegung von Schwellen auf der subjektiven Risikotoleranz eines Menschen basiert, sind Führer vor allem anfällig für Manipulationen ihrer Wahrnehmungen und auch Gefühle in Bezug auf laufende Aktivitäten und dementsprechend beeinflussbar.⁷⁶ Wenn es Gegnern gelingt, ihre Angriffe so zu gestalten, dass sie nicht entdeckt werden, dass nicht darauf reagiert wird und/oder dass sie unterhalb internationaler rechtlicher Schwellen bleiben, können sie für Unklarheit sorgen und diese als Waffe einsetzen. Durch derartige Aktionen, die die Unbeständigkeit, Komplexität und Unsicherheit weiter verstärken, können Entscheidungsfindungsprozesse zusätzlich behindert werden, wodurch die Fähigkeit eines Führers zu führen und fokussiert zu reagieren beeinträchtigt wird.
- 2.48. Hybrides Handeln.** Aktivitäten im unterschweligen Bereich zielen auf Schwachstellen in den Gesellschaften und nutzen alle Instrumente nationaler Macht. Diese Hybridität kann zahlreiche komplexe Ergebnisse hervorbringen, die mit herkömmlichen militärischen Ansätzen nur schwer auszumachen und zu verstehen sind. Da hybride Aktivitäten mitunter neu und verschiedenartig sind, können sie unentdeckt bleiben, bis sie vollständig greifen und sich ihre schädigenden Wirkungen bereits zu manifestieren beginnen.⁷⁷
- 2.49. Bekämpfung hybrider Aktivitäten.** Wenn der Fokus hybrider Aktivitäten auf dem unterschweligen Bereich liegt, kann die Allgegenwärtigkeit und Nichtzuschreibbarkeit dieser Aktivitäten dazu beitragen, Entscheidungszyklen in einem breiten Spektrum organisationseigener Verantwortungsbereiche zu stören und zu behindern.⁷⁸ Dies könnte zukünftige militärische Führer dazu bewegen, häufiger ressortübergreifend, regierungsübergreifend und auf multinationaler Basis zu arbeiten.⁷⁹ Dies verlangt von zukünftigen Führern, sich an unterschiedliche Kulturen und

Arbeitsweisen anzupassen, indem sie sich ein breiteres Spektrum an Führungsstilen und Denkfähigkeiten aneignen.

- 2.50. Führen im hybriden Umfeld.** Aufgrund der weitreichenden Auswirkungen^{xiv} ist es unwahrscheinlich, dass militärische Organisationen bei einer hybriden nationalen Krisenreaktion die Federführung übernehmen würden. Das Operieren in solch einem regierungsübergreifenden ressortbasierten Umfeld wird es erforderlich machen, dass zukünftige militärische Führer mit den verschiedenen und diversen Gruppenkulturen vertraut sind. Ein Weg, dies zu erreichen, besteht darin, sie frühzeitig diesen nicht-militärischen Umgebungen auszusetzen und ihnen ein Mentoring hinsichtlich der verschiedenen Werte und Ansätze der jeweiligen Organisationen anzubieten.⁸⁰ Ohne eine solche Vorbereitung könnte die Wirksamkeit militärischer Führer in diesen verschiedenen organisationseigenen Zusammenhängen, Rollen und Kulturen untergraben werden.
- 2.51. Auftragstaktik im hybriden Umfeld.** Zwar handelt es sich bei der Auftragstaktik um ein militärisches Konzept, doch ihre Grundsätze spiegeln genau die Eigenschaften wider, die Führungskräfte bei der Zusammenarbeit mit Teams anderer Organisationen benötigen. Ob es sich um den militärischen oder zivilen, den öffentlichen oder privaten Sektor handelt – Auftragstaktik bietet universelle Führungsbausteine, mit denen sich Zusammenarbeit herstellen und ausbauen lässt.

Erkenntnisse

- Vorteile im unterschweligen Bereich werden vornehmlich durch regierungs- und ressortübergreifende hybride Aktivitäten erreicht.
- Innerhalb des zukünftigen hybriden Einsatzumfelds werden militärische Führer mit Blick auf die verschiedenen vielfältigen Gruppen- und Organisationskulturen, die an hybriden Operationen beteiligt sind, angemessen vorbereitet sein müssen. Bei einer so komplexen Vielfalt an Gruppenzusammensetzungen wird es daher vorteilhaft sein, ihnen ausgiebige Kontakte zu anderen an hybriden Aktivitäten beteiligten Regierungsressorts und Behörden zu ermöglichen.
- Die größere Diversität von Menschen und Organisationskulturen im hybriden Umfeld wird es notwendig machen, dass zukünftige Führer mit einem breiten Spektrum von Führungsstilen vertraut sind.
- Diese hybride Führungsunterstützungsaufgabe wird parallel (zusätzlich) zum Erhalt der sich weiterentwickelnden Kenntnisse, Fähigkeiten und Expertise der Führer im militärischen Kampf durchzuführen sein.



^{xiv} Global, national und für die gesamte Regierung.

„Intelligenz bei Datenanalysen, Planungen, Entscheidungsfindungen und der Erzielung von Wirkungen effektiv miteinander zu kombinieren.“^{xv}

M. Boardman und F. Butcher^{r81}

^{xv} A.d.Ü.: Eigene Übersetzung des Zitats, da die Quelle nicht in deutscher Übersetzung vorlag.

Kapitel 3 – Der Einfluss technologischer Entwicklungen

Abschnitt 1 – Künstliche Intelligenz und angemessene menschliche Kontrolle

- 3.1. Einführung.** Die Kriegsführung ist seit jeher ein menschliches Unterfangen, für das Technologien entwickelt werden, um die „Muskelkraft“ des Militärs zu verstärken. Bereits heute gibt es Technologien mit Künstlicher Intelligenz, die zudem die menschliche Wahrnehmung erweitern können. Diese KI-basierten Entscheidungs- und autonomen Systeme werden großen Einfluss darauf haben, wie zukünftiges Führungspersonal Wirkungen empfindet, begreift und aufeinander abstimmt. In diesem Kapitel geht es um die Herausforderungen im Hinblick darauf, wie zukünftige militärische Führer neben diesen KI-basierten Systemen der Zukunft bestehen können. Dabei wird auf laufende Forschungsprojekte der Nordatlantikvertragsorganisation (NATO)⁸² zurückgegriffen.
- 3.2. Künstliche Intelligenz.** Technisch gesehen werden bei Künstlicher Intelligenz statistische Algorithmen angewandt, damit Tätigkeiten verrichtet werden können, für die bislang menschliche Intelligenz als notwendig erachtet wurde.⁸³ Der Grad der Komplexität wird bei Künstlicher Intelligenz anhand ihrer Lernmethode bemessen. Auf der einen Seite gibt es „schwache KI“ (narrow artificial intelligence), welche normalerweise aus von Menschen programmierten Algorithmen besteht. Auf der anderen Seite gibt es „starke KI“ (general artificial intelligence), deren Eigenschaften den menschlichen Ansatz widerspiegeln, sich durch Erfahrungen und das Lernen aus der Durchführung von Aufgaben automatisch zu verbessern.⁸⁴
- 3.3. Künstliche Intelligenz und zukünftiges Führungspersonal.** Angesichts der Tatsache, dass Systeme mit Künstlicher Intelligenz von Streitkräften auf der ganzen Welt eingeführt werden, ist es erforderlich zu verstehen, in welchem Zusammenhang sie mit menschlicher Führung stehen und wie sie sich mit ihr kombinieren bzw. von ihr kontrollieren lassen. Bei laufenden Forschungen der NATO wird ermittelt, wie eine angemessene menschliche Kontrolle von KI-basierten Systemen aussehen sollte bzw. – und dieser Punkt ist noch entscheidender – wie sie nicht aussehen sollte. Bei diesem Fokus auf einer „angemessenen“ Kontrolle geht es nicht nur um Befugnisse, Rechenschaftspflicht und Verantwortung, sondern auch um moralische, ethische und rechtliche Aspekte.
- 3.4. Angemessene Kontrolle.** Während Technologien mit Künstlicher Intelligenz unter Umständen erhebliche Vorteile für die Art und Weise bieten, wie moderne Streitkräfte operieren und kämpfen, werden die vielen komplexen soziotechnischen, rechtlichen, moralischen und ethischen Fragen, die damit verbunden sind, stark von der kulturellen Voreinge-

nommenheit der einzelnen Nationen beeinflusst.^{xvi} Wenn es um die Teilnahme von Partnernationen der Multinational Capability Development Campaign (MCDC) an multinationalen Einsätzen geht, darf dieses Thema jedoch nicht nur auf nationale Diskussionen beschränkt werden. Abbildung 3.1, die aus laufenden internationalen Forschungen und Experimenten von NATO-Wissenschaftlern hervorgegangen ist, veranschaulicht die Unterteilung angemessener Kontrolle in die Elemente „sinnvoller“ und „effektiver“ menschlicher Kontrolle.⁸⁵

- 3.5. Sinnvolle menschliche Kontrolle.** Ein Schwerpunkt der aktuellen Diskussionen zur Entwicklung von KI-basierten Systemen liegt auf der ethischen und rechtlichen Nutzung bzw. Kontrolle von autonomen Waffensystemen. Die laufenden Debatten gehen alle von der zentralen ethischen Frage nach der Verantwortlichkeit solcher Systeme und der Notwendigkeit (bzw. Nichtnotwendigkeit) einer menschlichen Kontrolle aus.⁸⁶ Da das, was als ethisch und rechtlich vertretbar gilt, immer von der jeweiligen Gesellschaft bestimmt wird⁸⁷ und von Land zu Land unterschiedlich sein kann, geht es in dieser Publikation nicht um eine Stellungnahme zu den aktuellen Debatten, sondern vielmehr um die Rolle der Ethik selbst und ihre Relevanz für zukünftiges Führungspersonal.
- 3.6. Ethischer Rahmen.** Für unseren Führungsnachwuchs könnte die Möglichkeit, KI-basierte Systeme bei der Entscheidungsfindung zu „ermächtigen“, viele ethische Herausforderungen und sogar Dilemmata aufwerfen – nicht im Sinne des Könnens, sondern eher im Hinblick auf die Frage des Sollens oder gar des Müssens. Der Umgang mit solchen Dilemmata kann Führungspersonal sowohl beruflich als auch persönlich in vielfältiger Weise stark fordern. Ob aus der Perspektive des Ethos, des Rechts oder des militärischen Urteilsvermögens, ein ethischer Rahmen kann wichtige Hinweise darauf geben, wie militärische Führer vorgehen sollten. Mit der Einführung von KI-basierten Systemen bei der Entscheidungsfindung sowie bei autonomen Fahrzeugen wird zukünftiges Führungspersonal neben einem ethischen Rahmen auch Unterstützung bei der Aus- und Weiterbildung benötigen, um potenziell widersprüchliche, mit Künstlicher Intelligenz zusammenhängende moralische und ethische Fragen zu verstehen und zu behandeln.⁸⁸
- 3.7. Rechtliche Erwägungen.** Gesellschaftliche Veränderungen können nicht nur einen Wandel in der ethischen, sondern auch in der rechtliche Perspektive nach sich ziehen. Derzeit ist es in den MCDC-Mitgliedsstaaten jedoch so, dass eine Maschine für eine von ihr durchgeführte Aktion nicht rechtlich zur Verantwortung gezogen werden kann. Während ein Mensch rechtlich belangt werden kann, bleibt beim Einsatz von Systeme-

^{xvi} Eine aktuelle Studie zu tödlichen autonomen Waffen kam zu folgenden Ergebnissen: In Indien (50 %) und Israel (41 %) ist die Unterstützung für völlig autonome Waffen am größten. Der größte Widerstand geht von der Türkei (78 %), Südkorea (74 %) und Ungarn (74 %) aus. Quelle: Ipsos.

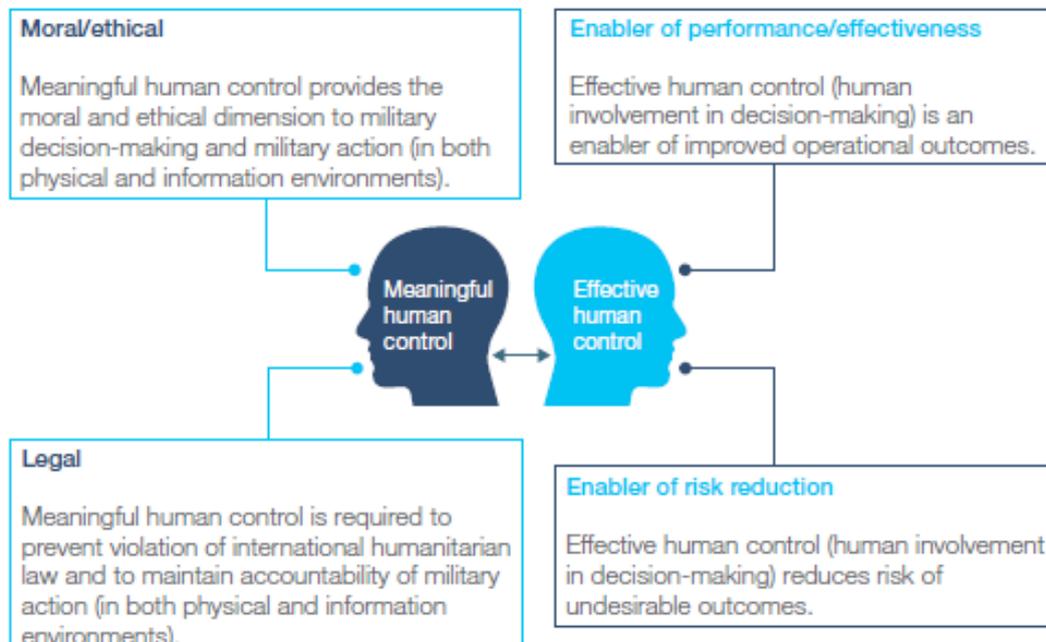


Abb. 3.1: Sinnvolle und effektive menschliche Kontrolle (aus: Boardman und Butcher 2019).

men mit Künstlicher Intelligenz die Frage, wer haftet: der Hersteller, der Entwickler des Algorithmus, der Bediener, der militärische Führer oder der souveräne Staat? Dies stellt ein komplexes Problem dar.⁸⁹

- 3.8. Die Entscheidung des Gegners spielt eine Rolle.** Aufgrund der Dynamik und Mehrdimensionalität dieser Probleme stellt ihre Lösung eine schwierige Aufgabe dar; der Grad der Kontrolle, der über das KI-basierte System auszuüben ist, hängt von dessen Komplexität, dem Auftrag und dem Szenario, in dem es angewandt wird, ab.⁹⁰ Und während diese Faktoren Streitkräfte freiheitlicher Demokratien einschränken könnten, wird dies bei vielen unserer Gegner nicht der Fall sein. Die daraus resultierende Bedrohung bzw. der Vorteil, der sich Gegnern damit bieten könnte, kann zu einem wichtigen Aspekt bei weiteren moralischen, ethischen und rechtlichen Abwägungen werden.
- 3.9. Künstliche Intelligenz und Entscheidungsfindung.** Abbildung 3.2 zeigt die Klassifizierung der Stufen KI-basierter Datenanalyse auf. Da die von schwacher KI verdichteten Informationen von menschlichen Spezialisten weiter ausgewertet werden, fungiert das menschliche Urteilsvermögen hier weiterhin als „Zentralprozessor“ für die Entscheidungsfindung. Der Input vom Menschen zur Maschine, der von diesen weniger komplexen KI-basierten Systemen benötigt wird, sorgt von sich aus für eine effektive menschliche Kontrolle, so dass, wenn überhaupt, nur wenige ethische Fragen aufgeworfen werden.^{xvii}

xvii Die Nutzung dieser Art von Künstlicher Intelligenz wird für sich genommen keine neuen moralischen oder ethischen Standards schaffen bzw. vorgeben. Sie zeigt le-

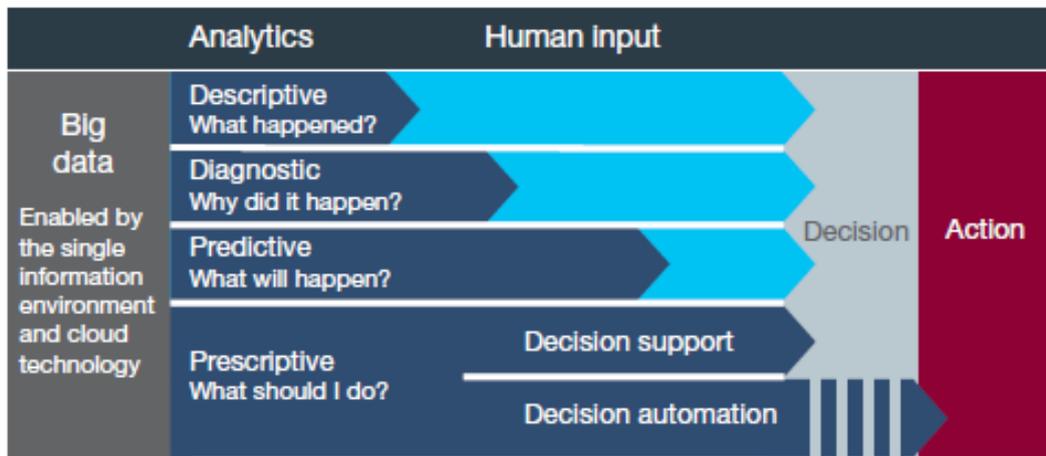


Abb. 3.2: Arten von KI-Analysefähigkeiten (aus: Colson 2019).

3.10. Präskriptive Künstliche Intelligenz. Im neuen Zeitalter der KI-Systeme soll Künstliche Intelligenz als Hauptentscheidungsträger fungieren; in manchen Bereichen wird sie bereits heute auf diese Weise eingesetzt. Angesichts menschlicher Grenzen^{xviii} kann es bei repetitiven Aufgaben in moralischer und rechtlicher Hinsicht akzeptabel sein, einfache Entscheidungen ohne letale Wirkung an Systeme mit Künstlicher Intelligenz zu delegieren. Zwar bietet ein solcher präskriptiver Ansatz das Potenzial einer Leistungssteigerung, da menschliche Entscheidungsträger entlastet und bei den betreffenden Tätigkeiten potenziell konsistentere und objektivere Entscheidungen getroffen werden, doch fehlt es noch an internationalen Vereinbarungen zu einem ethischen Rahmen.⁹¹

diglich die Standards und Voreingenommenheit derer auf, die den Algorithmus erstellt und/oder die Daten zusammengetragen haben, bzw. macht sie transparent.

^{xviii} Beispielsweise im Hinblick auf Voreingenommenheit oder die menschliche Unfähigkeit, bei repetitiven Tätigkeiten konzentriert zu bleiben.



Erkenntnisse

- Während militärische Organisationen KI-basierte Systeme einführen, ist ihr Führungspersonal entsprechend vorzubereiten und zu unterstützen, um eine angemessene menschliche Kontrolle dieser Systeme zu gewährleisten.
- Wenn zukünftige militärische Führer Technologien mit Künstlicher Intelligenz einsetzen und mit ihnen Kampfhandlungen ausführen, sollte ihnen ein entsprechend gebilligter ethischer Rahmen zur Verfügung stehen, der Richtlinien für Situationen bietet, in denen sie mit potenziell widersprüchlichen moralischen Werten, Normen und Idealen konfrontiert werden.⁹²
- Angesichts der Tatsache, dass die militärischen Organisationen der MCDC in wachsendem Umfang KI-basierte Systeme einführen, ist die Rechtslage zur Nutzung von Künstlicher Intelligenz und der diesbezüglichen Verantwortlichkeit zu klären, um zukünftiges Führungspersonal, das diese Technologien anwenden wird, ausreichend abzusichern.

Abschnitt 2 – Künstliche Intelligenz als Entscheidungshilfe

- 3.11. Einführung.** KI-basierte Systeme können den Umfang, die Vielfalt und die Richtigkeit von Daten sowie die Geschwindigkeit des Datenflusses mit einer Schnelligkeit und Genauigkeit verarbeiten bzw. prüfen, die für Menschen unerreichbar ist. Somit bieten sie großes Potenzial sowohl bei der Lösung von Problemen als auch bei der Entscheidungsfindung. Die Auswirkungen, die sich durch die Nutzung dieser Systeme ergeben, betreffen jedoch nicht nur zukünftiges Führungspersonal, sondern auch die ihnen unterstellten Kräfte. Dieser Abschnitt befasst sich deshalb genauer mit der Nutzung von KI-basierten Systemen im Zusammenhang mit Führung.
- 3.12. Künstliche Intelligenz und Führung.** KI-basierte Systeme bieten heutzutage die Möglichkeit der besseren Nutzung von Daten. Zudem haben sie einen positiven Einfluss auf Erkenntnisprozesse von Menschen und ihre Entscheidungsfindung sowie auf die Geschwindigkeit, in der Tätigkeiten ausgeführt werden.^{xix} In Zukunft könnte die Unterstützungsleistung dieser Systeme nicht nur bei der Entscheidungsfindung von militärischen Führern eingesetzt werden, sondern auch eine Verschlankung von Führungsstrukturen in Stäben ermöglichen.⁹³ Auch wenn mit Blick auf Kompetenzen und mögliche Kosteneinsparungen ein Reiz in der Einführung solcher Technologien liegt, kann diese dennoch unvorhergesehene Herausforderungen mit sich bringen und ist deshalb gründlich zu prüfen.

^{xix} Relevant ist dies vor allem bei der Nutzung von Algorithmen für Künstliche Intelligenz, die in riesigen Datenbeständen ungewöhnliche Muster erkennen und so wortwörtlich „die Nadel im Heuhaufen“ finden.

- 3.13.** Künstliche Intelligenz als Barriere. Verantwortung, Transparenz, Überprüfbarkeit, Unbestechlichkeit, Vorhersagbarkeit, Empathie und Mitgefühl sind nur ein paar der bewussten und unbewussten Sozialkriterien, die tagtäglich bei Bewertungen durch den Menschen ihre Anwendung finden. Bei der Problemlösung und Entscheidungsfindung von militärischen Führern wird das unterstellte Personal, nach Maßgabe der jeweiligen Führungskultur eines Landes, traditionsgemäß miteinbezogen. Dieser integrative Ansatz beim Entscheidungsprozess sorgt bei allen Beteiligten dafür, dass sie sich getroffener Entscheidungen nicht nur bewusst sind, sondern diese auch mittragen. KI-basierte Entscheidungsfindung könnte bei den Mitteln zur Unterstützung von Führungspersonal durchaus erste Wahl werden. Diese Entwicklung birgt allerdings das Risiko, dass die KI zu einer Barriere wird, die militärische Führer von ihren menschlichen Teams trennt und zudem die Gedankenvielfalt einschränkt.⁹⁴
- 3.14. Vertrauen.** Besonders im militärischen Kontext ist das Vertrauen zwischen einem Führer und den unterstellten Soldatinnen und Soldaten ein wichtiges Band, das den Truppenteil zusammenhält und es ihm vor allem unter Gefechtsbedingungen ermöglicht, effektiv zu operieren. Ein solches Vertrauen hängt von verschiedenen Faktoren ab: Dazu gehören die wahrgenommene Kompetenz, Mitgefühl, klare und verständliche Anweisungen und, für den Fall, dass einmal etwas schiefgeht, das Maß, in dem der militärische Führer die Kontrolle zurückgewinnen kann. Wenn es um Vertrauen in Bezug auf KI-basierte Systeme geht, so spielen diese Faktoren ebenfalls eine Rolle. Ist das Vertrauen einmal verloren, lässt es sich nur schwer wiederherstellen – da verhält es sich beim Vertrauen in Systeme mit Künstlicher Intelligenz wie mit zwischenmenschlichem Vertrauen. Jedoch verzeiht ein Mensch einen Vertrauensbruch eher einem anderen Menschen als einer Maschine.^{xx} Wenn militärische Organisationen zukünftig Systeme mit Künstlicher Intelligenz einführen, könnte jegliches Ungleichgewicht im Vertrauen der Soldatinnen und Soldaten in Entscheidungen, die auf einer Zusammenarbeit von Mensch und Maschine basieren, dazu führen, dass der Kampfeswille der Truppe untergraben und damit ihre Leistungsfähigkeit gemindert wird.⁹⁵
- 3.15. Technische Sicherheit.** Während sich KI-basierte Systeme weiterentwickeln und immer komplexer werden, besteht das Risiko, dass die Technologie irgendwann das technische Verständnis des zukünftigen Führungspersonals dafür, welche Entscheidungen (nicht) durch Künstliche Intelligenz getroffen bzw. beeinflusst werden sollten, übersteigt. Wenn zukünftiges Führungspersonal, das über keinen angemessenen Zugang zu technischem Wissen verfügt, unter Druck steht, weil es sich mit dynamischen Szenarien und Zeitnot konfrontiert sieht, könnte es möglicher-

xx Generell gilt, dass ein System derzeit als zehnmals sicherer gelten muss als ein Mensch, damit ihm vertraut wird.

weise dazu kommen, dass es den Analysen eines KI-Systems vertraut, das aufgrund seines begrenzten analytischen Designs für die betreffende Situation ungeeignet ist. Eine solche übermäßige Abhängigkeit des Führungspersonals von KI oder deren unbesonnene Anwendung, welche genau das falsche Beispiel gibt, könnte den Verlust von angemessener Kontrolle durch die Führung nach sich ziehen.⁹⁶

- 3.16. Künstliche Intelligenz und Entwicklung von Führungspersonal.** Die zu erwartende Zunahme der Menge an weniger strittigen Entscheidungen, die durch präskriptive KI-basierte Systeme getroffen werden, könnte dazu führen, dass unerfahreneres Führungspersonal weniger Möglichkeiten bekommt, seine Urteilsfähigkeit auszubilden, indem es ebensolche Entscheidungen selbst trifft. Noch nie wurden übergeordnete Strategien von Staboffizieren oder Warrant Officers entworfen, die niemals zuvor eigene Entscheidungen getroffen hatten; normalerweise entwickeln diese ihr Urteilsvermögen, während sie niedrigere Ränge innehaben und dabei Entscheidungen für Aufgaben treffen, die weder umstritten noch kompliziert sind.
- 3.17. Übermäßige Abhängigkeit von Künstlicher Intelligenz.** Jede Fähigkeit, ganz gleich, ob es sich um gepanzerte Kampffahrzeuge, Fregatten oder Jagdflugzeuge handelt, schafft eigene Abhängigkeiten, welche wiederum Verwundbarkeiten nach sich ziehen.⁹⁷ Es wurde bereits beleuchtet, wie Künstliche Intelligenz zukünftiges Führungspersonal dabei unterstützen kann, neue Gegebenheiten besser einzuschätzen sowie zügig passende Entscheidungen zu treffen, um sich gegenüber Gegnern einen Vorteil zu verschaffen. Obwohl in der Anwendung von Künstlicher Intelligenz die Zukunft zu liegen scheint, könnte sich eine völlige Abhängigkeit davon negativ auf die Qualität und Effektivität militärischer Führung auswirken in Situationen, in denen Führern der Zugang zu KI-basierten Systemen verwehrt wird und sie darauf angewiesen sind, Entscheidungen ausschließlich mit Hilfe menschlicher Ressourcen zu treffen.



Erkenntnisse

- Es muss eingehender geprüft bzw. ein tiefergehendes Verständnis dafür entwickelt werden, inwieweit die Nutzung von KI-basierten Systemen bei der Entscheidungsfindung eine Barriere darstellen kann, welche militärische Führer von dem ihnen unterstellten Personal trennt.
- Ohne geeignete technische Aus- und Weiterbildung könnte die wachsende Komplexität von Systemen mit Künstlicher Intelligenz dazu führen, dass unser Führungspersonal sie nicht mehr begreifen und somit keine angemessene Kontrolle mehr ausüben kann.⁹⁸
- Die Unterstützung von militärischen Führern durch Künstliche Intelligenz bietet einerseits viele Vorteile, kann andererseits aber auch deren eigene Fähigkeiten zur Entscheidungsfindung untergraben. Nun, da KI-basierte Systeme auf dem Vormarsch sind, ist die Resilienz der Streitkräfte zu sichern. Dazu ist es notwendig, bei zukünftigen Führern die Fähigkeit zu erhalten, in Umgebungen zu operieren und zu kämpfen, in denen ihnen die Nutzung von Künstlicher Intelligenz verwehrt wird und sie auf sich allein gestellt sind.

Abschnitt 3 – KI-basierte autonome Systeme

- 3.18. Einführung.** Das Bild von KI-basierter Waffentechnik, die ihre Aktivitäten unabhängig und selbständig steuert, spiegelt weder die Grundsätze militärischer Führung noch die einer angemessenen menschlichen Kontrolle wider. Autonome Maschinen mit Künstlicher Intelligenz werden, genauso wie militärisches Personal auch, Führung und Befehle benötigen, damit sie in der Lage sind, ihre Handlungsfreiheit innerhalb eines Auftrags oder einer Aufgabe zu definieren. Dieser Abschnitt befasst sich damit, welchen Einfluss die Einführung von komplexeren Systemen mit Künstlicher Intelligenz, die die Fähigkeit zur eigenständigen Ausführung von Tätigkeiten besitzen, auf zukünftiges Führungspersonal haben kann.
- 3.19. Automatisch, Automatisierung und autonom.** „Automatische“ Funktionen finden sich typischerweise bei Soft- oder Hardware, wo das Überschreiten eines Grenzwerts ein Ereignis auslöst, wie beispielsweise bei einem Druckschalter. Mit „Automatisierung“ sind Anwendungen gemeint, die ohne Anweisungen von außen, aber im Rahmen strenger Regeln und Verfahren arbeiten. Normalerweise erfolgt die Entscheidung für eine Handlungsoption dabei anhand einer sehr deterministischen Kette von Ereignissen. Ein Beispiel hierfür sind Produktionsstraßen in Automobil- oder Maschinenfabriken. „Autonom“^{xxi} verweist auf eine erweiterte Art der Automatisierung, die in der Lage ist, ihre Umwelt zu analysieren

^{xxi} Bis heute konnten sich selbst die Vereinten Nationen bei ihren Gesprächen zu letalen autonomen Waffensystemen in Genf nicht auf eine genaue Definition des Begriffs „autonom“ einigen.

und die nicht nur aus gegebenen Handlungsoptionen wählen, sondern diese auch anpassen oder sogar ganz neue Optionen schaffen kann. Ein typisches Beispiel für solche autonomen Systeme, die heute eingesetzt werden, ist hochentwickelte Netzzugangs- und Sicherheitssoftware, die sich auf neue Bedrohungen einstellt.

- 3.20. Ethische Anforderungen bei autonomen Einsätzen.** Dieser Abschnitt behandelt den umstrittensten Bereich autonomer Einsätze: die Verwendung von autonomen Waffensystemen durch zukünftiges Führungspersonal. In ethischer Hinsicht werden die Methoden, mit denen eine sinnvolle menschliche Kontrolle über autonome Waffensysteme erreicht wird, derzeit auf unterschiedlichste Weise interpretiert. Dabei kommt es ganz darauf an, um wessen Interpretation es sich handelt. Ein Ende dieser Debatten ist auf absehbare Zeit nicht in Sicht und so könnten sie auf Dauer ein Streitthema für unseren Führungsnachwuchs bleiben. Dabei geht es darum, wie militärische Führer eine sinnvolle Kontrolle über sämtliche KI-basierten autonomen Systeme ausüben können, ganz gleich, ob diese direkt tödlich sind oder nicht.⁹⁹
- 3.21. Stufen autonomer Einsätze.** Eine grundlegende Frage hinsichtlich des Einsatzes von autonomen Waffensystemen besteht darin, wer über letale Wirkungen entscheidet – Mensch oder Maschine. Bei der Definition von Stufen der Autonomie sind üblicherweise mindestens drei verschiedene, aber gleichermaßen parallele Faktoren im Spiel: die Führungsbeziehung zwischen dem Menschen und der Maschine, die Komplexität der Maschine und die Art der durch die Maschine zu treffenden Entscheidung.
- 3.22. Auftragstaktik bei autonomen Einsätzen.** Die Philosophie der Auftragstaktik besteht darin, autonome menschliche Tätigkeiten zu kontrollieren, indem nachgeordneten Führungsebenen die Freiheit eingeräumt wird, Entscheidungen zu treffen, die der Absicht der übergeordneten Führung entsprechen. Bei der Übertragung dieser Philosophie auf zukünftige autonome Einsätze unter Nutzung von Künstlicher Intelligenz ergeben sich zwei potenzielle Herausforderungen für unseren Führungsnachwuchs: Die erste Herausforderung besteht darin, eine Führungskultur innerhalb der jeweiligen Organisation zu etablieren^{xxii}, mit der sich alle Beteiligten wohlfühlen und bei der sie sich einig sind bezüglich der Definition von angemessener menschlicher Kontrolle und deren Anwendung auf sämtliche autonomen Einsätze mit Künstlicher Intelligenz. Die zweite Herausforderung besteht darin, jegliches Führungspersonal, das an solchen autonomen Einsätzen beteiligt ist, in technischer Hinsicht ausreichend abzusichern, um diese Einsätze entsprechend zu kontrollieren.
- 3.23. Effektive menschliche Kontrolle.** Eine der Aufgaben zukünftiger militärischer Führer wird es sein, die Nutzung von autonomen Systemen so effektiv und effizient wie möglich zu gestalten. Kontrolle entsteht durch

xxii Die Akzeptanz dafür muss sowohl Teil der politischen als auch der militärischen Kultur sein.

die Kompetenz eines militärischen Führers, für ein Gleichgewicht zwischen den autonomen Fähigkeiten einer Maschine und ihrer Freiheit, eigenständig zu operieren, zu sorgen. Sollte es nicht gelingen, hier ein Gleichgewicht herzustellen, könnte dies folgende Auswirkungen haben:

- a. **Unterauslastung.** Obschon ein KI-basiertes autonomes System kompetent genug sein kann, einen Einsatzauftrag auszuführen, lassen sich seine autonomen Freiheiten durch menschliches Eingreifen einschränken. Indem ihm die vollständige Ausübung seiner autonomen Fähigkeiten verwehrt wird, kann ein System zu gering ausgelastet werden.
- b. **Technikgläubigkeit.** Wenn einem autonomen System erlaubt wird, in einer Situation, die seine Fähigkeiten übersteigt, zu reagieren, tritt das Gegenteil von Unterauslastung ein. Ein solches übermäßiges Vertrauen in bestimmte Systeme kann sowohl für zukünftige militärische Führer als auch für den gesamten Verteidigungsbereich gravierend sein. Dieser Art der Technikgläubigkeit von Führungspersonal führt dazu, dass die angemessene Kontrolle über das betreffende System nicht aufrechterhalten werden kann.
- c. **Belastung.** Die Einführung von KI-basierten autonomen Systemen geht zu Lasten nationaler Verteidigungshaushalte, was höchstwahrscheinlich zu Einsparungen in anderen Fähigkeitsbereichen führen wird. Für den Fall, dass ein autonomes System die ihm aufgetragenen Aufgaben nicht erledigen kann, muss mit anderen Ressourcen unterstützt werden. Die Auswirkungen dieser Belastung für einen militärischen Führer, insbesondere, wenn Personal aufgestockt werden muss, können eine beachtliche Herausforderung darstellen.

3.24. Mensch oder Maschine? Bei der Entscheidung, ob Personal Gefahren ausgesetzt werden soll, kann die Aufgabenzuweisung stattdessen an eine KI-basierte autonome Maschine eine willkommene Alternative sein, nicht nur für direkte Vorgesetzte, sondern auch für höhere Ebenen. Dies könnte enorme Herausforderungen für zukünftiges Führungspersonal bedeuten. Nicht nur ist es an ihm, die noch vorhandenen ethischen und technischen Dilemmata zu lösen. Darüber hinaus muss es sich ggf. mit abweichenden oder gar widersprüchlichen Anweisungen aus verschiedenen Bereichen mit situationsbedingten Befugnissen bzw. Aufsichtsaufgaben auseinandersetzen.



Erkenntnisse

- Aktuell ist in freiheitlichen Demokratien die Nutzung von autonomen Systemen durch das Militär noch umstritten. Die MCDK-Partnernationen mögen dadurch zum Teil eingeschränkt sein, doch dies muss nicht für unsere Gegner gelten. Bis für dieses Dilemma eine Lösung gefunden ist, könnte unserem militärischen Führungsnachwuchs somit ein Nachteil entstehen.
- KI-basierte Systeme kommen immer häufiger zum Einsatz, weshalb das Führungspersonal für deren Nutzung einen entsprechend vereinbarten ethischen Rahmen benötigt.
- Aufgrund der umstrittenen Thematik von autonomen Einsätzen mit Künstlicher Intelligenz ist die Einbeziehung beteiligter Akteure (u. a. aus politischen, ethischen und medialen Kreisen) ein komplexes Unterfangen. Dies könnte zukünftiges Führungspersonal, das diese Aktivitäten koordiniert, vor zahlreiche Herausforderungen stellen.
- So rasant und unvorhersehbar wie die Entwicklungen im Bereich KI verlaufen, ist es notwendig, dass ihre Nutzung durch zukünftiges Führungspersonal regelmäßig geprüft wird.

„Kultur umfasst unser Denken und Fühlen ebenso wie unsere Reaktion auf Informationen und Ereignisse.“^{xxiii}

Geert Hofstede¹⁰⁰

xxiii A.d.Ü.: Eigene Übersetzung des Zitats, da die Quelle nicht in deutscher Übersetzung vorlag.

Kapitel 4 – Veränderung der Organisationskultur

- 4.1. Einführung.** Die Partnernationen der Multinational Capability Development Campaign verfügen jeweils über eine breite Palette an Eigenschaften, in denen sich ihre nationalen Kulturen widerspiegeln. Obschon wir uns in diesen unterscheiden mögen, ähneln wir uns – als professionelle Militäreinrichtungen – alle sehr in unseren Organisationskulturen. Genau darauf liegt der Fokus dieser Publikation. Diese Veröffentlichung hat aufgezeigt, dass wir mit neuartigen Faktoren konfrontiert werden, z. B. mit der Anwendung von modernster Technologie oder aber dem Führen von hybriden Einsätzen und solchen im unterschweligen Bereich. Als Reaktion darauf wird vermutlich eine Anpassung der derzeit in unseren Streitkräften vorherrschenden kulturellen Herangehens- und Denkweisen und die Entwicklung neuer Operations- und Kampfmöglichkeiten vonnöten sein. Der Ruf nach solch einer kulturellen Veränderung ist in Institutionen nichts Ungewöhnliches. Doch bei vielen militärischen Organisationen fehlt es offenbar noch an Verständnis dafür, was dies bedeutet.¹⁰¹ Zukünftige Versuche eine solche Veränderung anzustoßen sind vermutlich zum Scheitern verurteilt, wenn der Einfluss der komplexen bewussten – und unbewussten – kulturell bedingten Denk- und Verhaltensweisen auf Programme zur Veränderung der Organisationskultur nicht voll und ganz verstanden und berücksichtigt wird.¹⁰² Dieses letzte Kapitel widmet sich nicht nur den Bestandteilen von Kultur, sondern auch den Herausforderungen, mit denen unsere militärischen Organisationen konfrontiert werden bei dem Versuch, ebendiese Bestandteile zu verändern.
- 4.2. Der kulturelle Eisberg.** Kultur umfasst unser Denken und Fühlen ebenso wie unsere Reaktion auf Informationen und Ereignisse.¹⁰³ Mit Blick auf das künftige Einsatzumfeld wird es für die Partnernationen der MCDC ggf. nötig werden, in ihren Streitkräften neue Denkweisen bzw. Kulturen in Bezug auf ihre Operations- und Kampfweise und insbesondere ihren Führungsstil zu etablieren. Während es militärischen Organisationen in der Vergangenheit gelungen ist, bewusstes kulturelles Verhalten durch Abläufe, Vorschriften oder die Androhung von Sanktionen anzupassen, ist ihre Fähigkeit zur Änderung von unbewussten, tief verwurzelten kulturell bedingten Verhaltens- und Denkweisen noch nicht ersichtlich geworden.¹⁰⁴ Abbildung 4.1 stellt Kultur als einen Eisberg dar, bei dem unbewusste kulturelle Einflussfaktoren unter der Wasseroberfläche verborgen liegen. Bei der Entwicklung neuer Ansätze und Möglichkeiten ist das Verständnis dieses Aspekts von zentraler Bedeutung, denn Widerstand gegenüber Veränderungen lässt sich in erster Linie auf diese unbewussten kulturellen Einflussfaktoren zurückführen.¹⁰⁵
- 4.3. Wahrnehmung von Kultur.** Die Veränderung von unbewussten kulturell bedingten Verhaltens- und Denkweisen stellt für jede Militärorganisation von Anfang an eine Herausforderung dar. Als professionelle Orga-

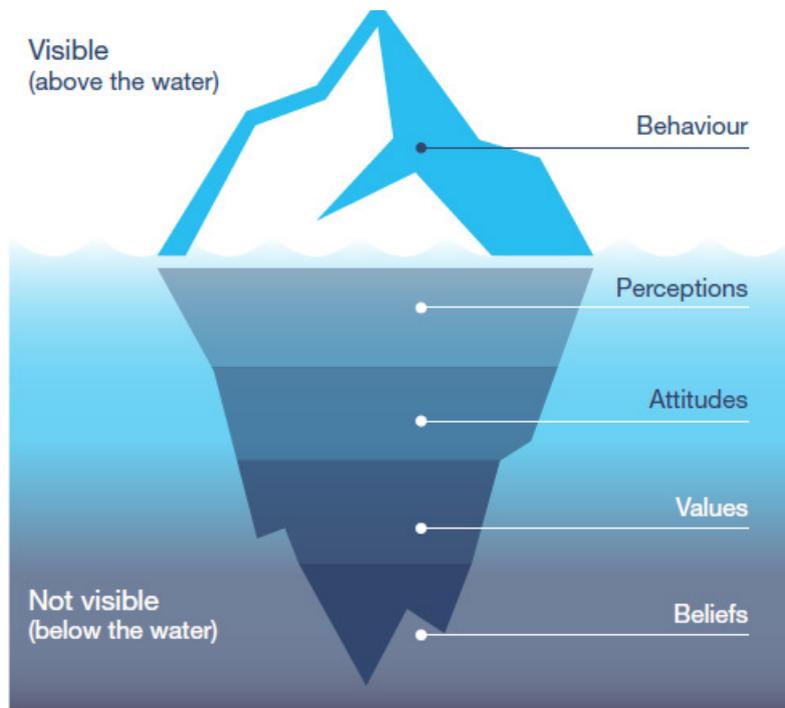


Abb. 4.1: Der kulturelle Eisberg nach Schein (Bearbeitung des ursprünglichen Modells nach Edgar H. Schein in „Organizational culture and leadership“, 3. Auflage, 2004).

nisationen umfassen Streitkräfte eine Vielzahl an Personen und Fachbereichen, die diverse (Sub-)Kulturen widerspiegeln. Es wird zudem erwartet, dass diese Diversität noch zunimmt.¹⁰⁶ Für größere, insbesondere militärische Institutionen spielen Traditionen und Ethos eine wichtige Rolle bei der Definition ihrer Organisationskultur. Dies führt dazu, dass diese Kultur als zur Organisation „gehörig“ wahrgenommen wird.¹⁰⁷ Diese Wahrnehmung kann zur Folge haben, dass Veränderungsprogramme aufgelegt werden, die sich mehr mit der Organisation selbst als mit deren Personal befassen und die die Komplexität menschlicher Kulturen verkennen.¹⁰⁸

4.4. Kulturveränderung gestalten. In zahlreichen militärischen Organisationen haben solche Ansätze zur Folge gehabt, dass Organisationskulturen im Rahmen von Veränderungsinitiativen stark vereinfacht betrachtet wurden, weshalb Veränderungen gar nicht erst stattgefunden haben. Damit zukünftiges Führungspersonal angemessen auf die Gestaltung von Veränderungen vorbereitet ist, muss es sich der Anforderungen, die mit Kulturveränderungen einhergehen, genau bewusst sein. Jeder Versuch, eine Veränderung der Organisationskultur ohne ein angemessenes Verständnis des nötigen Zeitaufwands, Einsatzes und der notwendigen Ressourcen herbeizuführen,¹⁰⁹ ist aller Voraussicht nach zum Scheitern verurteilt.¹¹⁰

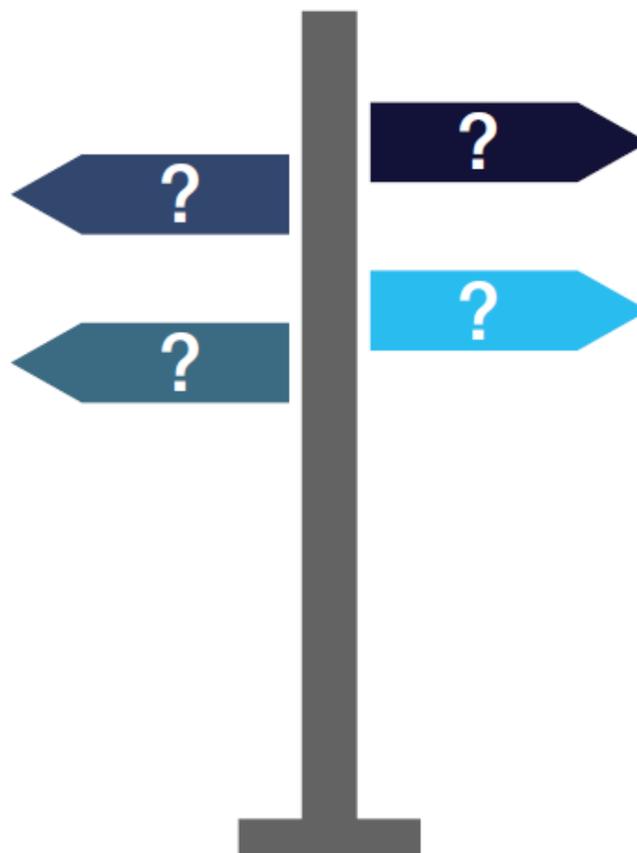


Erkenntnisse

- Aktuelle Ansätze zur Veränderung von Organisationskulturen in Streitkräften verkennen oftmals die inhärente Komplexität des Themas sowie das für eine solche Kulturveränderung nötige Maß an Engagement, Zeit- und Ressourcenaufwand.¹¹¹ Mit einer Führung, die die derzeitigen Ansätze weiterhin anwendet, ist in unseren militärischen Organisationen allenfalls eine temporäre, scheinbare Verhaltensänderung zu erreichen.¹¹²
- Ein erster Schritt zum Verständnis der für eine Kulturveränderung benötigten Ansätze ist die Etablierung einer kritischeren Denkkultur.¹¹³
- Ebenso wie beim Thema Anpassung sollten die MCDC-Partnernationen auch bei Programmen zur Veränderung von Organisationskulturen darauf achten, dass diese neben einem bürokratischen, organisationsbezogenen Top-down-Ansatz auch einen passenden Bottom-up-Ansatz der gemeinsamen Mitgestaltung umfassen, der die unbewussten kulturellen Bedürfnisse und Interessen des Personals berücksichtigt.

Die nächsten Schritte

In dieser Publikation wurde das zu erwartende künftige Einsatzumfeld aus Sicht der militärischen Führung analysiert. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse reflektieren nicht nur eine breite Palette an auf dem Gebiet der Führungsforschung geleisteten Arbeiten, sondern zeigen zudem die Gedanken und Ideen aktiven militärischen Führungspersonals (Unteroffiziere und höher) auf. Diese Publikation ist jedoch lediglich ein erster Schritt dessen, was erforderlich ist. Die nächsten Schritte obliegen Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, indem Sie diese Analyse im Kontext Ihres Landes, Ihrer Teilstreitkraft, Ihres professionellen Umfelds und/oder Auftrags anwenden. Nur so können unterschiedliche Denkweisen genutzt und Möglichkeiten zur angemessenen Vorbereitung und Unterstützung unseres zukünftigen Führungspersonals identifiziert werden.



Danksagungen

Mitglieder des MCDC-Projekts und zugehörige Organisationen:

Vereinigtes Königreich

- Development, Concepts and Doctrine Centre, Ministry of Defence
- Defence Science and Technology Laboratory, Ministry of Defence

Deutschland

- German Institute for Defence and Strategic Studies
- Planungsamt der Bundeswehr
- Führungsakademie der Bundeswehr

Österreich

- Bundesministerium für Landesverteidigung

Tschechische Republik

- Univerzita obrany

Kanada

- Professional Development Directorate, Canadian Defence Academy

Dänemark

- Forsvarsakademiet

Finnland

- Maanpuolustuskorkeakoulu

Italien

- Istituto di Scienze Militari Aeronautiche

NATO

- Joint Force Development, Headquarters Supreme Allied Command Transformation
- Joint Warfare Centre
- NATO School Oberammergau

Polen

- Centrum Doktryn i Szkolenia Sił Zbrojnych

Rumänien

- Academia Forțelor Terestre „Nicolae Balcescu“
- Academia Forțelor Aeriene „Henri Coandă“

Spanien

- Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional
- Professor José Miguel Fernández-Dols, Universidad Autonoma de Madrid

Schweden

- Militärhögskolan Halmstad

Schweiz

- Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport

Unabhängige Beratung

- Professor Harald Schaub
- Professor Colin Williams

Literaturverzeichnis

- Asch, S. E., Studies of independence and conformity: I. A minority of one against a unanimous majority, 1956.
- Boardman, M. und Butcher, F., An Exploration of Maintaining Human Control in AI Enabled Systems and the Challenges of Achieving It, 2019.
- Van Den Bosch, K. und Bronkhorst, A., „Human-AI Cooperation to Benefit Military Decision Making“, NATO Science and Technology Organization, Juni 2018, Seiten 1-12.
- Bostrom, N. und Yudkowsky, E., „The Ethics of Artificial Intelligence“, The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence, 2011, Seiten 1-20.
- Buchanan, D. und Huczynski, A., Organizational behaviour, 8. Auflage, 2013.
- Bungay, S., The Art of Action – How Leaders Close the Gaps between Plans, Actions and Results, 2011.
- Burnes, B. und Cooke, B., „Kurt Lewin’s field theory: A review and re-evaluation“, International Journal of Management Reviews, 15(4), 2013, Seiten 408-425.
- Camerer, C. F., Hsu, M., Bhatt, M., Adolphs, R. und Tranel, D., „Neuroscience: Neural systems responding to degrees of uncertainty in human decision-making“, Science, 310(5754), 2005, Seiten 1680-1683.
- Carr, K. und Sparks, E., Thinking skills for strategic capability, 2011.
- Clausewitz, C. von, On War, übersetzt und herausgegeben von Howard, M. und Paret, P., 1984.
- Colson, E., „What AI-Driven Decision Making Looks Like“, Harvard Business Review, Juli 2019, Seiten 1-8.
- Cooper Chapman, C., Understanding Complex Environments, 2019.
- Damian, R. I., Spengler, M., Sutu, A. und Roberts, B. W., „Sixteen going on sixty-six: A longitudinal study of personality stability and change across 50 years“, Journal of Personality and Social Psychology, 117(3), 2019, Seiten 674-695.
- Development, Concepts and Doctrine Centre (DCDC), Global Strategic Trends: The Future Starts Today, 6. Auflage, 2019.
- DCDC, Joint Concept Note 2/17, Future of Command and Control.
- DCDC, Joint Concept Note 1/18, Human-Machine Teaming.
- Easterby-Smith, M., Snell, R. und Gherardi, S., „Organizational learning: Diverging communities of practice?“, Management Learning, 29(3), 1998, Seiten 259-272.
- Facione, P., Critical Thinking: What It Is and Why It Counts, 2015.
- Geerts, R. E. und Houtman, L., „Adaptive Military Leadership Beyond Control“, in Lindsay, D. und Woycheshin, D. (Hrsg.), International Military Leadership Association, Adaptive Leadership in the Military Context – International Perspectives, 2014, Seiten 18-32.
- Giles, K., Command Decision: Ethical Leadership in the Information Environment, 2019.
- Goleman, D., Working with emotional intelligence, 1998.
- Goleman, D., „Leadership That Gets Results“, Harvard Business Review, 2000, Seiten 2-16.
- Government Office for Science, Artificial Intelligence: opportunities and implications for the future of decision making, 2016.
- Gowing, N. und Langdon, C., Thinking the unthinkable: a new imperative for leadership in a disruptive age, 1. Auflage, 2018.
- Grint, K., „Wicked Problems and Clumsy Solutions: The Role of Leadership“, in Brookes, S. und Grint, K. (Hrsg.), The New Public Leadership Challenge, 2010, Seiten 169-186.

- Haider, A. und Catarrasi, B., *Future Unmanned System Technologies: Legal and Ethical Implications of Increasing Automation*, 2016.
- Hastings, M., *Overlord: D-Day and the Battle for Normandy 1944*, 2010.
- Heifetz, R. A., Grashow, A. und Linsky, M., *The Practice of Adaptive Leadership: Tools and Tactics for Changing your Organization and the World*, 2009.
- Hoffman, R. R., Johnson, M., Bradshaw, J. M. und Underbrink, A., *Trust in automation*, 2013.
- Hofstede, G., *Culture's Consequences – Comparing Values, Behaviours, Institutions, and Organizations Across Nations*, 2. Auflage, 2001.
- Hofstede, G., „Culture's causes: the next challenge“, *Cross Cultural Management*, 22(4), 2015, Seiten 545-569.
- Janis, I. L., *Groupthink: Psychological studies of policy decisions and fiascoes*, 2. Auflage, 1982.
- Kahneman, D., Knetsch, J. L. und Thaler, R. H., *The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias*, 2018.
- Kaptein, M. und Wempe, J. F., „Three General Theories of Ethics and the Integrative Role of Integrity Theory“, *SSRN Electronic Journal*, 2002.
- Kethledge, R. M. und Erwin, M. S., *Lead Yourself First: Inspiring Leadership Through Solitude*, 2017.
- Kotter, J. P., *Leading change*, 1. Auflage, 1996.
- Kozlowski, S. W. J., und Bell, B. S., *Work Groups and Teams in Organizations*, Cornell University, 2013.
- Krulak, C. C., „The Strategic Corporal: Leadership in the Three Block War“, *Marines Magazine*, Januar 1999, Seiten 1-5.
- Levene, Lord, *Defence Reform: An independent report into the structure and management of the Ministry of Defence*, 2011.
- Levitan, L. C. und Verhulst, B., „Conformity in Groups: The Effects of Others' Views on Expressed Attitudes and Attitude Change“, *Political Behavior*, 38(2), 2016, Seiten 277-315.
- Lewin, K., „Frontiers in Group Dynamics“, *Human Relations*, 1(2), 1947, Seiten 143-153.
- Marti, C., *Armies as complex adaptive systems*, 2018.
- Mayer, J. D., Caruso, D. R. und Salovey, P., „The Ability Model of Emotional Intelligence: Principles and Updates“, *Emotion Review*, 8(4), 2016, Seiten 290-300.
- Mazarr, M. J., *Mastering the Gray Zone: Understanding a Changing Era of Conflict*, 2015.
- McChrystal, S. A., Collins, T., Silverman, D., und Fussell, C., *Team of teams: new rules of engagement for a complex world*, 2015.
- McChrystal, S. A., Eggers, J. und Mangone, J., *Leaders: myth and reality*, 2018.
- Multinational Capability Development Campaign (MCDC), *MCDC Countering Hybrid Warfare Project: Countering Hybrid Warfare*, 2019.
- Multinational Capability Development Campaign (MCDC), *MCDC Countering Hybrid Warfare Project: Understanding Hybrid Warfare*, 2017.
- Mearsheimer, J. J., „Bound to fail: The rise and fall of the liberal international order“, *International Security*, 43(4), 2019, Seiten 7-50.
- Menkes, J., „Maintaining clarity of thought: Leading better under pressure“, *Leader to Leader*, 2011, Seiten 22-26.
- Morgan, G., *Images of Organization*, 2. Auflage, 1996.
- Oxford Languages, *Oxford Dictionary of English*, 3. Auflage, 2010.

- Paul, R. und Elder, L., *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Professional and Personal Life*, 1. Auflage, 2002.
- Peschl, M., „Triple-loop learning as foundation for profound change, individual cultivation, and radical innovation. Construction processes beyond scientific and rational knowledge“, *Constructivist Foundations*, 2(2-3), 2007, Seiten 136-145.
- Rittel, H. und Webber, M., „Dilemmas in a general theory of planning“, *Policy Sciences*, 4(2), 1973, Seiten 155-169.
- Robinson, P., Oades, L. G. und Caputi, P., „Conceptualising and measuring mental fitness: A Delphi study“, *International Journal of Wellbeing*, 5(1), 2015, Seiten 53-73.
- Rock, D., *Your brain at work: strategies for overcoming distraction, regaining focus, and working smarter all day long*, 1. Auflage, 2009.
- Samuelson, W. und Zeckhauser, R., „Status quo bias in decision making“, *Journal of Risk and Uncertainty*, 1(1), 1988, Seiten 7-59.
- Schein, E. H., *Organizational culture and leadership*, 3. Auflage, 2004.
- Schein, E. H., „Organizational Psychology Then and Now: Some Observations“, *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 2(1), 2015, Seiten 1-19.
- Seel, R., „Culture and Complexity: New Insights on Organisational Change“, *Organisations & People*, 7(2), 2000, Seiten 2-9.
- Singer, P. W., *Tactical Generals: Leaders, Technology, and the Perils*, 2009.
- Smith, R., *The utility of force: the art of war in the modern world*, 2006.
- Snowden, D. J. und Boone, M. E., „A Leader’s Framework for Decision Making“, *Harvard Business Review*, 85(11), 2007, Seiten 1-8.
- Stacey, R. D., *Strategic Management and Organisational Dynamics: The Challenge of Complexity to Ways of Thinking About Organisations*, 6. Auflage, 2011.
- Stanley, E. A. und Jha, A. P., „Mind Fitness and Mental Armor: Enhancing Performance and Building Warrior Resilience“, *Joint Force Quarterly* 55(55), 2009, Seiten 1-18.
- Stanley, E. A., Schaldach, J. M., Kiyonaga, A. und Jha, A. P., „Mindfulness-based mind fitness training: A case study of a high-stress predeployment military cohort“, *Cognitive and Behavioral Practice*, 18(4), 2011, Seiten 566-576.
- Taylor, R. L., Rosenbach, W. E. and Rosenbach, E. B. (Hrsg.), *Military leadership: In pursuit of excellence*, 6. Auflage, 2018.
- Tillson, J., Freeman, W., Burns, W., Michel, J., LeCuyer, J., Scales, R. und Worley, D., *Learning to Adapt to Asymmetric Threats*, 2005.
- Tuck, C., „The Future of Land Operations: The Role and Challenges of Technology“, *Journal of Military Science*, 6(2), 2018, Seiten 477-492.
- Uhl-Bien, M. und Marion, R., „Complexity leadership in bureaucratic forms of organizing: A meso model“, *Leadership Quarterly*, 20(4), 2009, Seiten 631 -650.
- Uhl-Bien, M., Marion, R. und McKelvey, B., „Complexity Leadership Theory: Shifting leadership from the industrial age to the knowledge era“, *Leadership Quarterly*, 18(4), 2007, Seiten 298-318.
- United States (US) Army Training and Doctrine Command, *FM-06 Mission Command: Command and Control of Army Forces*, 2003.
- Watters, B., *Defence Leadership Centre, Leadership in Defence*, 1. Auflage, 2004.
- Weick, K. E. und Sutcliffe, K. M., *Managing the Unexpected*, 3. Auflage, 2015.
- Williams, C., *Final Study Report on Information Age Command & Control Concepts*, 2019.
- Winston, R., *Human Instinct*, 2002.

- Woods, D. D. und Hollnagel, E., Joint Cognitive Systems: Patterns in Cognitive Systems Engineering, 2006.
- Wrangham, R., „Is Military incompetence adaptive?“, Evolution and Human Behavior, 20(1), Seiten 3-17, 1999.
- Zeidan, F., Johnson, S. K., Diamond, B. J., David, Z. und Goolkasian, P., „Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training“, Consciousness and Cognition, 19(2), 2010, Seiten 597-605.

Endnoten

- 1 Gowing und Langdon, 2018
- 2 Grint, 2010; Rittel und Webber, 1973
- 3 Williams, 2019
- 4 Bungay, 2011.
- 5 Grint, 2010; Rittel und Webber, 1973
- 6 DCDC, 2019
- 7 McChrystal et al., 2015
- 8 Camerer et al., 2005
- 9 Mazarr, 2015
- 10 Leadership in Defence (Watters, 2004)
- 11 McChrystal, Eggers and Mangone, 2018
- 12 Schein, 2015
- 13 Taylor, R. L, W. E. Rosenbach und E. B. Rosenbach, 2018
- 14 Smith, 2006
- 15 Leadership in Defence (Watters, 2004)
- 16 McChrystal et al., 2015
- 17 Singer, 2009
- 18 Singer, 2009
- 19 Stacey, 2011
- 20 Facione, 2015, Seite 25
- 21 DCDC, 2017
- 22 Grint, 2010; Rittel und Webber, 1973
- 23 Cooper Chapman, 2019
- 24 DCDC, 2017, Seite 48
- 25 Snowden und Boone, 2007
- 26 Carr und Sparks, 2011
- 27 Carr und Sparks, 2011; Smith, 2006
- 28 Carr und Sparks, 2011
- 29 Carr und Sparks 2011; Rock 2009
- 30 Winston, 2002
- 31 Asch, 1956; Levitan und Verhulst, 2016
- 32 Gowing und Langdon, 2018
- 33 Janis, 1982
- 34 Carr und Sparks, 2011
- 35 Van Den Bosch und Bronkhorst, 2018
- 36 Peschl, 2007
- 37 Clausewitz, 1984
- 38 Giles, 2019
- 39 Grint, 2010; Rittel und Webber, 1973; Stacey, 2011
- 40 Easterby-Smith, Snell und Gherardi, 1998
- 41 Carr und Sparks, 2011; Uhl-Bien, Marion und McKelvey, 2007
- 42 Carr und Sparks, 2011; Gowing und Langdon, 2018
- 43 Damian et al., 2019; Hofstede, 2001
- 44 Mayer, Caruso und Salovey, 2016
- 45 Kozlowski und Bell, 2013
- 46 Goleman, 1998
- 47 Goleman, 2000
- 48 Goleman, 1998, 2000
- 49 Stanley und Jha, 2009
- 50 Carr und Sparks, 2011; Goleman, 1998; Heifetz, Grashow und Linsky, 2009
- 51 Weick und Sutcliffe, 2015
- 52 Stanley und Jha, 2009
- 53 Rock, 2009
- 54 Menkes, 2011
- 55 Kethledge und Erwin, 2017
- 56 Kahneman, Knetsch und Thaler, 2018; Samuelson und Zeckhauser, 1988
- 57 Wrangham, 1999
- 58 Samuelson und Zeckhauser, 1988

- 59 Stanley et al., 2011
- 60 Robinson, Oades und Caputi, 2015
- 61 Zeidan et al., 2010
- 62 Uhl-Bien und Marion, 2009
- 63 Tillson et al., 2005
- 64 Carr und Sparks, 2011; Stacey, 2011
- 65 Geerts und Houtman, 2014
- 66 Stacey, 2011; Uhl-Bien, Marion und McKelvey, 2007
- 67 Gowing und Langdon, 2018
- 68 Stacey, 2011
- 69 Uhl-Bien, Marion und McKelvey, 2007
- 70 Marti, 2018
- 71 Uhl-Bien, Marion und McKelvey, 2007
- 72 Hastings, 2010
- 73 Geerts und Houtman, 2014; Paul und Elder, 2002
- 74 Mazarr, 2015
- 75 MCDC, 2019
- 76 MCDC, 2019
- 77 MCDC, 2019
- 78 Mearsheimer, 2019
- 79 MCDC, 2017
- 80 DCDC, 2017
- 81 Boardman und Butcher, 2019, Seite 7-2
- 82 Boardman und Butcher, 2019
- 83 Oxford Languages, 2010
- 84 UK Government Office for Science, 2016
- 85 Boardman und Butcher, 2019
- 86 Haider und Catarrasi, 2016
- 87 Haider und Catarrasi, 2016
- 88 Kaptein und Wempe, 2002
- 89 Haider und Catarrasi, 2016
- 90 Boardman und Butcher, 2019
- 91 Colson, 2019
- 92 Kaptein und Wempe, 2002
- 93 DCDC, 2017
- 94 Bostrom und Yudkowsky, 2011
- 95 Hoffman et al., 2013
- 96 Colson, 2019
- 97 Tuck, 2018
- 98 Tuck, 2018
- 99 Woods und Hollnagel, 2006
- 100 Hofstede, 2001
- 101 Hofstede, 2015
- 102 Burnes und Cooke, 2013; Lewin, 1947
- 103 Hofstede, 2001
- 104 Seel, 2000
- 105 Hofstede, 2001
- 106 Hofstede, 2001
- 107 Seel, 2000, Seite 2
- 108 Buchanan und Huczynski, 2013
- 109 Levene, 2011
- 110 Burnes und Cooke, 2013
- 111 Levene, 2011
- 112 Kotter, 1996; Morgan, 1996; Kotter, 1996; Morgan, 1996
- 113 Carr und Sparks, 2011; Stacey, 2011; Uhl-Bien, Marion und McKelvey, 2007

Anhang

Übersetzung zu Abb. 1.1

Mission command	Auftragstaktik
Detailed command	detaillierte Befehlsgebung
Assumes war is	versteht Krieg als
Probabilistic	probabilistisch
Unpredictable	unvorhersehbar
Deterministic	deterministisch
Predictable	vorhersehbar
Accepts	akzeptiert
Disorder	Unklarheit
Uncertainty	Unsicherheit
Order	Ordnung
Certainty	Sicherheit
Tends to lead to	häufige Konsequenz
Decentralisation	Dezentralisierung
Spontaneity	Spontaneität
Informality	Informalität
Loose rein	wenig Kontrolle
Self-discipline	Selbstdisziplin
Initiative	Initiative
Cooperation	Zusammenarbeit
Acceptable decisions faster	schnellere annehmbare Entscheidungen
Ability all echelons	Befähigung aller Ebenen
Higher tempo	höheres Tempo
Centralisation	Zentralisierung
Coercion	Zwang
Formality	Formalität
Tight rein	enge Kontrolle

Imposed discipline	aufgezwungene Disziplin
Obedience	Gehorsam
Compliance	Einhaltung von Regeln
Optimal decisions but later	optimale Entscheidungen, aber später
Ability focused at the top	Befähigung an der höchsten Ebene konzentriert
Communication types used	genutzte Kommunikationsformen
Implicit	implizit
Vertical and horizontal	vertikal und horizontal
Interactive	interaktiv
Explicit	explizit
Vertical	vertikal
Linear	linear
Organisation types fostered	begünstigte Organisationsformen
Organic	organisch
Ad hoc	ad hoc
Hierarchic	hierarchisch
Bureaucratic	bürokratisch
Leadership styles encouraged	geförderte Führungsstile
Delegating	delegierend
Transformational	transformational
Directing	kontrollierend
Transactional	transaktional
Appropriate to	geeignet für
Art of war	Kriegskunst
Conduct of operations	Durchführung von Operationen
Science of war	Kriegswissenschaft
Technical/procedural tasks	fachliche/verfahrenstechnische Aufgaben

Übersetzung zu Abb. 1.2

Trust	Vertrauen
Mutual understanding	gegenseitiges Verständnis
Timely and effective decision-making	zeitgerechte und effektive Entscheidungsfindung
Decentralised execution	dezentrale Durchführung
Unity of effort	Einheitlichkeit des Handelns
Mission	Auftrag
People	Personal

Übersetzung zu Abb. 2.1

Complex	Komplex
the relationship between cause and effect can only be perceived in retrospect	Der Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung kann nur rückblickend wahrgenommen werden.
Complicated	Kompliziert
the relationship between cause and effect requires analysis or some other form of investigation and/or the application of expert knowledge	Der Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung lässt sich durch Analysen oder anderweitige Nachforschungen und/oder das Nutzen von Fachwissen erkennen.
Chaotic	Chaotisch
no relationship between cause and effect at systems level	Es besteht kein Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung auf der Systemebene.
Simple	Einfach
the relationship between cause and effect is obvious to all	Der Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung ist für alle offensichtlich.
Disorder	Unklar

Übersetzung zu Abb. 2.2

Prefrontal cortex	Präfrontaler Cortex
A person's conscious thought, problem-solving and decision-making relies predominantly on the prefrontal cortex part of the brain. It is the biological seat of a person's personality and conscious interactions with the world.	Das bewusste Denken, Problemlösen und Entscheiden erfolgt vornehmlich in dem Teil des menschlichen Gehirns, der als präfrontaler Cortex bezeichnet wird. Er ist biologisch gesehen der Sitz der Persönlichkeit eines Menschen und zuständig für dessen bewusste Interaktion mit der Welt.
Limbic system	Limbisches System
The limbic system is a set of structures in the brain that controls emotions, memories and arousal. It contains regions that detect fear, control bodily functions, perceive sensory information and drive a person's behaviours (amongst other things). It assesses incoming stimuli as either a threat or reward and as such is constantly automatically and unconsciously making 'toward' or 'away' biases into a person's decision-making.	Das limbische System besteht aus einer Reihe von Strukturen im Gehirn, die Emotionen, Erinnerungen und Erregung steuern. Es umfasst Regionen, die (unter anderem) Angst erkennen, Körperfunktionen steuern, sensorische Informationen wahrnehmen und das Verhalten eines Menschen steuern. Es bewertet eingehende Stimuli entweder als Bedrohung oder als Belohnung und nimmt dadurch ständig und automatisch unbewusst Einfluss darauf, ob ein Mensch die Entscheidung trifft, auf einen Stimulus zuzugehen oder sich von ihm zu entfernen.

Übersetzung zu Abb. 3.1

Moral/ethical	Moralische/ethische Dimension
Meaningful human control provides the moral and ethical dimension to military decision-making and military action (in both physical and information environments).	Eine sinnvolle menschliche Kontrolle bildet die moralische und ethische Dimension für militärische Entscheidungen und Maßnahmen (sowohl im physischen als auch im Informationsumfeld).
Enabler of performance/effectiveness	Wegbereiter für Leistung/Effektivität
Effective human control (human involvement in decision-making) is an enabler of improved operational outcomes.	Eine effektive menschliche Kontrolle (menschliche Beteiligung an der Entscheidungsfindung) ist ein Wegbereiter für bessere Einsatzergebnisse.
Meaningful human control	Sinnvolle menschliche Kontrolle

Effective human control	Effektive menschliche Kontrolle
Legal	Rechtliche Dimension
Meaningful human control is required to prevent violation of international humanitarian law and to maintain accountability of military action (in both physical and information environments)	Eine sinnvolle menschliche Kontrolle ist erforderlich, um Verletzungen des humanitären Völkerrechts zu verhindern und die Rechenschaftspflicht für Militäraktionen zu wahren (sowohl im physischen als auch im Informationsumfeld).
Enabler of risk reduction	Wegbereiter für Risikominderung
Effective human control (human involvement in decision-making) reduces risk of undesirable outcomes.	Eine effektive menschliche Kontrolle (menschliche Beteiligung an der Entscheidungsfindung) mindert das Risiko unerwünschter Folgen.

Übersetzung zu Abb. 3.2

Analytics	Analytik
Human input	Menschlicher Input
Descriptive	Deskriptiv
What happened?	Was ist geschehen?
Diagnostic	Diagnostisch
Why did it happen?	Warum ist es geschehen?
Predictive	Prädiktiv
What will happen?	Was wird geschehen?
Prescriptive	Präskriptiv
What should I do?	Was sollte ich tun?
Decision support	Entscheidungsunterstützung
Decision automation	Entscheidungsautomatisierung
Decision	Entscheidung
Action	Handlung
Big data	Big Data
Enabled by the single information environment and cloud technology	Möglich durch ein einheitliches Informationsumfeld und Cloud-Technologie

Übersetzung zu Abb. 4.1

Visible (above the water)	Sichtbar (über der Wasseroberfläche)
Behaviour	Verhalten
Perceptions	Wahrnehmungen
Attitudes	Einstellungen
Values	Werte
Beliefs	Überzeugungen
Not visible (below the water)	Unsichtbar (unter der Wasseroberfläche)