

Heiko Borchert (Hrsg.)

Vernetzte Sicherheit

Leitidee der Sicherheitspolitik im 21. Jahrhundert

Vernetzte Sicherheit

Herausgegeben von Ralph Thiele und Heiko Borchert

Band 1

Heiko Borchert (Hrsg.)

Vernetzte Sicherheit

Leitidee der Sicherheitspolitik im 21. Jahrhundert

Ein Gesamtverzeichnis der lieferbaren Titel der Verlagsgruppe Koehler/Mittler schicken wir Ihnen gerne zu. Sie finden uns auch im Internet unter www.koehler-mittler.de

Bibliographische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.db.de> abrufbar.

ISBN: 3-8132-0824-9

© 2004 by Verlag E.S. Mittler & Sohn, Hamburg; Berlin; Bonn

Alle Rechte vorbehalten

Produktion: Hans-Peter Herfs-George

Druck und Bindung:

Printed in Germany

Das Erscheinen dieses Bandes wurde von der Rheinmetall DeTecAG gefördert.

Inhalt

Dirk Böcker	7
Vorwort	
Hubert Feigl	9
Überlegungen zu Network Centric Warfare (NCW)	
Burkhard Theile	20
Transformation: Veränderte Streitkräfte und neue Rüstungstechnik	
Martin Neujahr	38
Vernetzte Operationsführung und das neue operative Umfeld: Gesteigerte Einsatzwirksamkeit durch verbesserte Führungsfähigkeit	
Heiko Borchert	53
Vernetzte Sicherheitspolitik und die Transformation des Sicherheitssektors: Weshalb neue Sicherheitsrisiken ein verändertes Sicherheitsmanagement erfordern	
Abbildungsverzeichnis	80
Abkürzungsverzeichnis	81
Die Autoren	83

Vernetzte Operationsführung und das neue operative Umfeld: Gesteigerte Einsatzwirksamkeit durch verbesserte Führungsfähigkeit

Network Centric Warfare (NCW) und die deutsche Entsprechung der vernetzten Operationsführung (NetOpFü) sind binnen kurzer Zeit zu den wichtigsten Schlagworten geworden, wenn es um die Modernisierung von Streitkräften geht.²² Unstrittig ist, dass ein verändertes sicherheitspolitisches Umfeld nach neuen Instrumenten verlangt, um die Sicherheit der in unseren Ländern lebenden Menschen zu gewährleisten. Die Philosophie der vernetzten Operationsführung und die Vorstellung davon, was sich hinter NetOpFü verbirgt, haben schnell Eingang in die Planung von Transformationsprozessen gefunden.

Wesentlich unklarer ist jedoch allgemein, welche Auswirkungen NetOpFü auf die Erfordernisse moderner Konfliktbewältigung hat, besonders hinsichtlich der Philosophie der „wirkungsorientierten Operationsführung“ (Effects Based Operations, EBO). Darüber hinaus ist das Wissen um die Konsequenzen der vernetzten Operationsführung für die politische und militärische Führung von Streitkräfteeinsätzen von wesentlicher Bedeutung. Erste Überlegungen zur Implementierung vernetzter Fähigkeiten zeigen, dass der daraus resultierende Wandel für die Streitkräfte grundlegender ist, als bei bloßer Einführung neuer Technologie, da es um die Definition und die Anwendung einer neuen Philosophie des Streitkräfteeinsatzes geht. Die folgenden Ausführungen sollen einen Beitrag zum Verständnis des Zusammenhangs zwischen NetOpFü, EBO und „Führung“ in einem veränderten sicherheitspolitischen und operativen Umfeld leisten sowie einige Konsequenzen für die Implementierung der Fähigkeit zur vernetzten Operationsführung aufzeigen.

Wandel des gesellschaftlichen, sicherheitspolitischen und operativen Umfelds

Wir befinden uns heute in einer globalen Übergangsphase von der Industrie- zur Informations- und Wissensgesellschaft. Die Geschwindigkeit der Veränderungsprozesse und die Vernetzung von Lebensbereichen nehmen dabei zu. Gleichzeitig birgt die voranschreitende technische Entwicklung die Gefahr des Kontroll- und Steuerungsverlustes für staatliche Organe. In diesem Prozess ist die Rolle und Position des Militärs laufend auszurichten. Bisher greifen wir allerdings weitgehend auf Strukturen und Steuerungsmechanismen der Industriegesellschaft zurück.

Neben dem gesellschaftlichen Wandel hat sich der Sicherheitsbegriff erweitert. An die Stelle klassischer militärischer Konflikte treten in zunehmenden Maße kleine und asymmetrische Kriege. Dabei ist das Handeln nicht-staatlicher Akteure meist nicht gegen militärische Ziele gerichtet, sondern auf die Erzielung eines größtmöglichen – insbesondere psychologi-

²² Nach deutscher Interpretation kommen Streitkräfte nicht nur im Sinne klassischer Kriegführung zur Anwendung. Deswegen wurde der Begriff der vernetzten Operationsführung etabliert. Siehe hierzu auch die Ausführungen von Burkhard Theile in diesem Band.

schen – Effektes in der Gesellschaft. Dieses wirkungsorientierte Vorgehen ist weder nach Art, Raum und Zeit rational vorhersehbar.

Zusätzlich bietet die sich immer rascher entwickelnde Technologie in allen Lebensbereichen neue Möglichkeiten der Auseinandersetzung, bis hin zum Informationskrieg, d.h. zu Informationsangriffen im Informationsraum. Militärische Einsätze im erweiterten Bedrohungsspektrum zielen auf einen Gegner, der als vernetztes System zu begreifen ist und daher schwer fassbar ist.²³ Allerdings erfordern effektbasierte Angriffe eines asymmetrisch agierenden Gegners ein gesamtstaatliches Handeln, zumindest aber militärische Aktionen in Bündnissen und Koalitionen. Das operative Umfeld wird komplexer.

Das Militär wird in politisch brisanten Situationen als geeignetes Mittel zum Krisen- und Konfliktmanagement angesehen und auch eingesetzt. Einschränkende Rahmenfaktoren sind dabei die begrenzten finanziellen Mittel sowie die oft restriktiven Einsatzbestimmungen (Rules of Engagement). Jede militärische Handlung unterliegt einer hohen Visibilität und Resonanz in den Medien („CNN-Faktor“), wodurch der Handlungsrahmen limitiert wird. Selbst Terroristen wird über weltweit zugängliche Medien eine Bühne geboten, über die sie ihre Botschaften global kommunizieren können („Al-Dschasira-Faktor“).

Aus dem operativen Umfeld von heute ergibt sich, dass klassische militärische Instrumentarien, also die weitere Optimierungen der plattform- und der munitionszentrierten Kriegführung sowie Reorganisationen vorhandener Strukturen weder ausreichen noch finanzierbar sind, um den neuen Herausforderungen effektiv und effizient zu begegnen. Effektivität und Effizienz würden keinesfalls proportional zu den eingesetzten Ressourcen steigen, sondern eher reduziert werden.

Die gestiegene Abhängigkeit von Wissens- und Informationsbeziehungen führt zu einer Dominanz der Information und einer Neubewertung der übrigen operativen Faktoren. Der Faktor Zeit wird dabei bestimmend gegenüber Raum und Kräften. Die Dynamik von Aktionen wird im verstärkten Maße ein paralleles statt sequentielles Handeln erfordern. Aufgrund der technischen Möglichkeiten verliert die geographisch oder physisch verstandene räumliche Dimension an Bedeutung. Gleichzeitig entstehen aber auch neue Räume für die Kriegführung, darunter der Informationsraum. Der Faktor Kräfte erhält ein neues inhaltliches Verständnis: Die Konzentration von Kräften ist obsolet, Fähigkeiten müssen gebündelt werden.

Die Neugewichtung der operativen Faktoren stellt die Fähigkeit, Informationen gewinnen und verarbeiten und hieraus eine zielgerichtete und zeitgerechte Führungsleistung erbringen zu können, in den Mittelpunkt. Allerdings ist das Erzielen der Informationsüberlegenheit nur notwendige und nicht hinreichende Bedingung, um einem anspruchsvolleren operativen Umfeld begegnen zu können. Hierzu bedarf es der Übersetzung der Informationsüberlegenheit in Entscheidungsüberlegenheit, um zu einer Handlungsüberlegenheit über den Gegner gelangen zu können.

²³ Zum Verständnis eines Gegners als komplexes System und seiner Analyse mit Hilfe des Operational Net Assessment (ONA) siehe auch die Ausführungen von Burkhard Theile in diesem Band.

Prinzipien der vernetzten Operationsführung

Die Fähigkeit zur vernetzten Operationsführung basiert auf einer umfassenden Informationsstruktur. Diese Informationsstruktur beinhaltet eine Vernetzung vom Sensor über die Entscheidungsträger bis hin zum Effektor einschließlich der Informationsbeziehungen und der technischen Infrastruktur. Das Informationsmanagementsystem verarbeitet und verteilt die Erkenntnisse bedarfsgerecht und schafft damit das geforderte Lagebewusstsein (Battlespace Awareness) bei den Entscheidungsträgern. Wird dieses Informationsmanagementsystem um menschliche Expertise und Intuition erweitert, wird schließlich ein tieferes und umfassenderes Lageverständnis (Battlespace Knowledge) erreicht. Der Geführte kann damit in jeder Situation im Sinne der übergeordneten Zielsetzung handeln. Gleichzeitig wird der Führungsprozess durch direkte Rückkopplung erneut stimuliert und beschleunigt. Das Ergebnis sind selbstsynchronisierende Streitkräfte, denen es unter Nutzung aller relevanten Informationen ermöglicht wird, auf allen Ebenen eigenständig und im Sinne des erteilten Auftrags zu handeln. Auf der Basis angepasster Command and Control (C2)-Strukturen wird die Effizienz der Streitkräfte zudem erheblich gesteigert, indem die Bewegung von Information die oftmals aufwendige Bewegung von Mensch oder Material ersetzt. Dies erlaubt ein höheres Operationstempo und eine gesteigerte Reaktionsfähigkeit bei niedrigeren Risiken und Kosten. Der aus dem Informationsvorteil resultierende Handlungsvorteil führt zu einer deutlich gesteigerten Einsatzwirksamkeit der Streitkräfte (Abbildung 11).

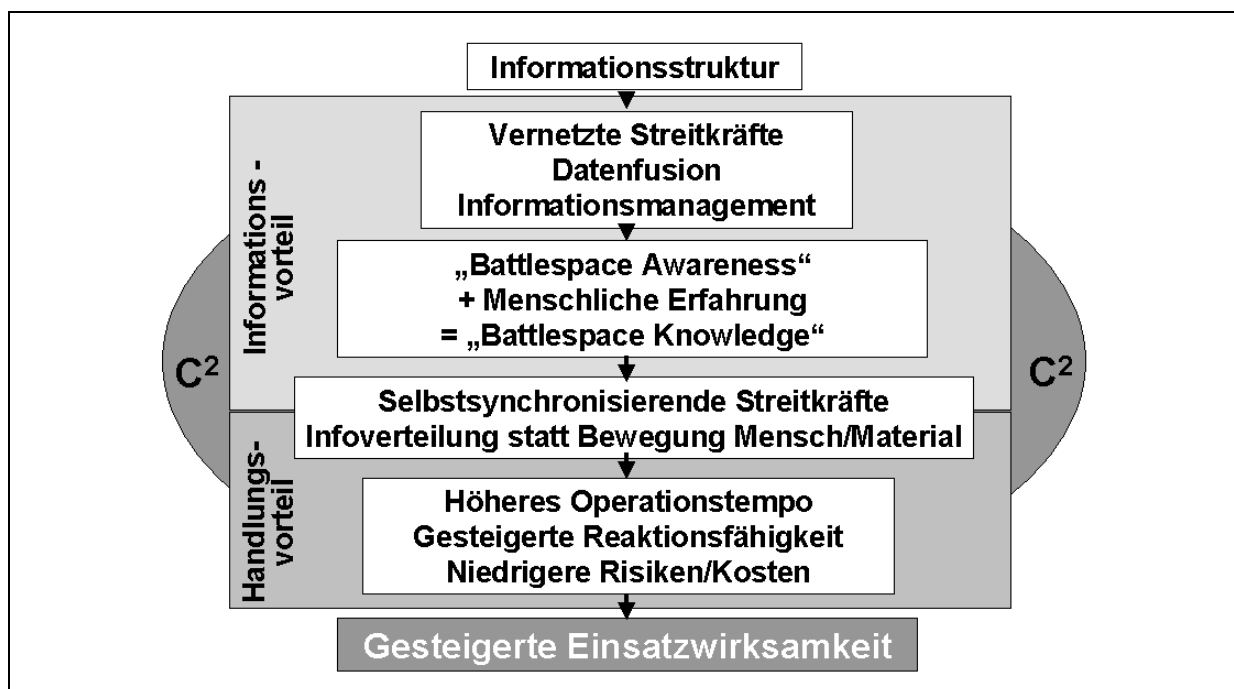


Abbildung 11: Wechselwirkungen zwischen den NetOpFü-Grundprinzipien

Die Diskussion über die Notwendigkeit vernetzter Operationsführung wird bisweilen von drei Interpretationsfehlern überlagert:

1. Die Annahme, dass es nur um Technologie geht
2. Der Gedanke, dass sich alles um Information dreht
3. Die Überzeugung, erst mit der Implementierung beginnen zu können, wenn NetOpFü als Komplettlösung verfügbar ist

NetOpFü fokussiert nicht auf Computer im Netzwerk oder Kommunikationsmittel, sondern insbesondere auf den Informationsfluss sowie die Art und den Umfang des Informationsbedarfes räumlich verteilter Kräfte. NetOpFü ist ein ganzheitlicher Ansatz, der Technologie zwar zu seiner Umsetzung benötigt, gleichzeitig aber auch Anpassungen in den Strukturen, Verfahren und im Denken aller Beteiligten erfordert. Dabei müssen die Konzeption von NetOpFü künftigen Entwicklungen angepasst und die Streitkräfte kontinuierlich weiterentwickelt werden. Es ist demnach nicht möglich, auf ein Entwicklungsende oder eine Komplettlösung zu warten, um erst dann mit der Implementierung von NetOpFü zu beginnen.

Das Wesen von Effect Based Operations (EBO)

Operationen im Informationszeitalter sind geprägt durch drei Faktoren:

- Erweitertes Spektrum sowohl hinsichtlich der Bedrohung als auch der Art eigener Einsätze wie beispielsweise Peace Support Operations
- Gestiegene Komplexität der Interdependenzen und gleichzeitige Diffusität des Einsatzraumes
- Höhere Qualität, schnellere Verfügbarkeit und damit gestiegene Bedeutung von Information

Der bereits beschrittene Weg der Anpassung von Operationen betrachtet nicht mehr die Einzelwirkung auf singuläre Ziele, sondern Effekte im System. Das diesem Gedanken zugrunde liegende Konzept wird Effect Based Operations (EBO, wirkungsorientierte Operationsführung) genannt. Aufgrund der Aktualität und Dynamik des Themenbereiches steht keine eindeutige Begriffsbestimmung für EBO zur Verfügung. Im Folgenden werden deshalb die Wirkungsdimensionen von EBO betrachtet:

EBO sind Prozesse zur Erreichung eines vorgesehenen Ergebnisses durch synergetische Anwendung des gesamten Spektrums direkter und indirekter Effekte. Hierbei kommen diplomatische, psychologische, militärische und wirtschaftliche Instrumente zur Anwendung.

Der Fokus liegt auf den funktionalen und systematischen Effekten auch jenseits der direkten physischen Einwirkung auf die taktische, operative oder strategische Ebene. Der angestrebte Systemeffekt beinhaltet neben traditionellen militärischen „harten Zielen“ wie Infrastruktur und Führungseinrichtungen auch „weiche Ziele“, die im kognitiven Bereich liegen, wie beispielsweise der Wille zu bestimmten Handlungen oder die gegnerische Zielsetzung. Charakteristisch für EBO ist der funktionale Ansatz. So kann zum Beispiel nicht nur das Zerstören einer Brücke eine Verbindungslinie unterbrechen, sondern auch das Einfrieren von Ka-

pital zum Kauf von Gütern oder Transportmitteln. EBO bedeutet also, „*wirkungsorientiert, nicht zerstörungsorientiert*“ zu operieren.

Auf das operative Umfeld (Abbildung 12) von heute bezogen bedeutet dies, dass aktuelle EBO in der Lage sein müssen, den gesamten Operationsraum zu umfassen. Hierzu sind verschiedene Bausteine notwendig, die je nach Ausprägung den Rahmen und damit die Möglichkeiten für EBO vorgeben.

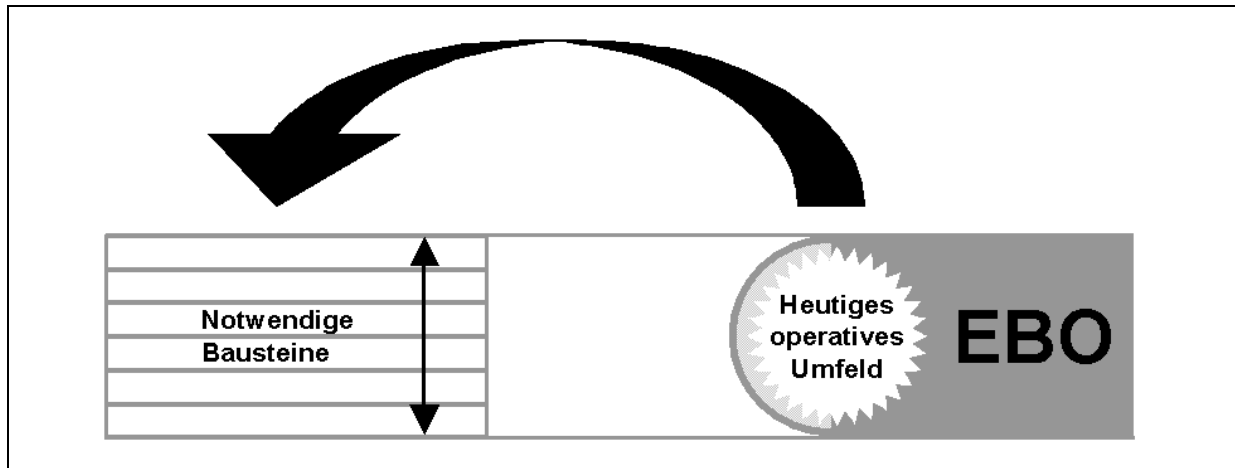


Abbildung 12: EBO im operativen Umfeld der Gegenwart

Für die weitere Analyse liegt der Betrachtungsschwerpunkt auf den militärischen Bausteinen im Rahmen einer interdisziplinären Gesamtoperation. Die Dynamik des operativen Umfeldes von morgen bedingt eine Adaption von EBO (Abbildung 13). Die Qualität der erforderlichen Bausteine muss deutlich verbessert werden, um den gewünschten Effekt auch weiterhin erzielen zu können.

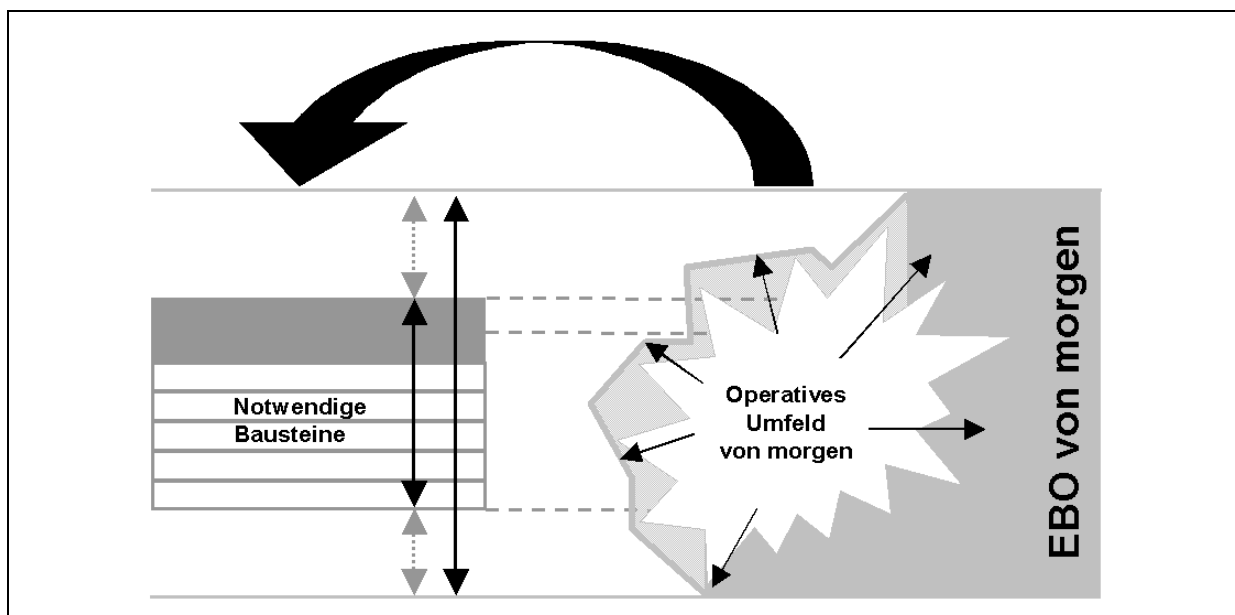


Abbildung 13: EBO im operativen Umfeld der Zukunft

Die entstehende Differenz kann zwar durch Verbesserung eines oder mehrerer Bausteine verringert werden, zur vollständigen Abdeckung des benötigten Gesamtspektrums reichen diese Maßnahmen jedoch nicht aus. Selbst die qualitative Verbesserung aller Einzelbausteine bewirkt lediglich die Bildung von „Inseln“, die in der Summe nicht geeignet sind, das gesamte, in Zukunft notwendige Spektrum abzudecken. Fehlende Beziehungen und Interaktionen innerhalb des Gesamtsystems führen zu quantitativen und qualitativen Einschränkungen. Erst eine Vernetzung der Subsysteme mittels NetOpFü ermöglicht die vollständige Abdeckung des gesamten Spektrums. Auf diese Weise besteht für einzelne Teilnehmer sogar die Möglichkeit, Bausteine zu begrenzen, zu priorisieren oder eventuell ganz aufzugeben, wenn ihre Funktionalität innerhalb des Netzes umfassend vorhanden sind (Abbildung 14).

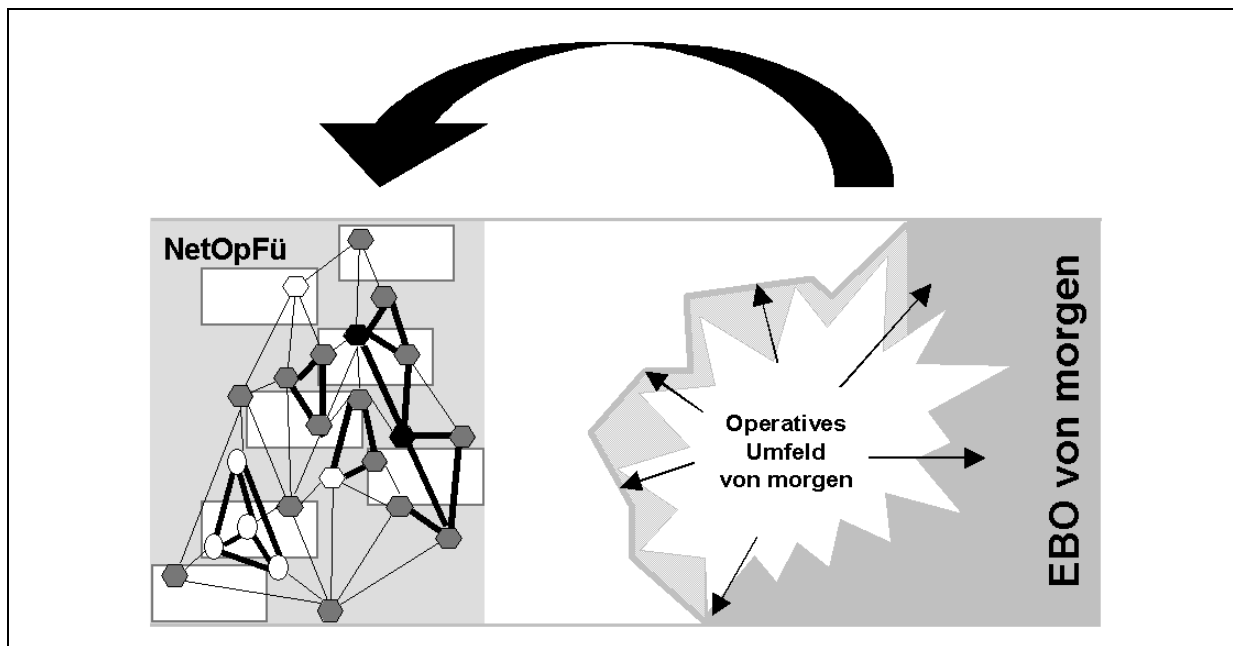


Abbildung 14: EBO und NetOpFü im operativen Umfeld der Zukunft

Möglichkeiten durch die Verknüpfung von EBO mit NetOpFü

Es wurde bereits grundsätzlich ausgeführt, wie NetOpFü den Prozess von EBO verbessert. In der Folge werden nun stichwortartig die Auswirkungen von NetOpFü auf die einzelnen militärischen Bausteine genannt. Dabei sind die folgenden Aspekte besonders hervorzuheben:

- Durch den Verbund zwischen Effektoren, Sensoren und Führungssystemen lässt sich eine signifikante Verbesserung der Verhältnisse von Kräften, Raum, Zeit und Information erzielen. Dies führt dazu, dass bei gleichem Kräfteansatz mehr Effekte bzw. gleiche Effekte durch weniger Kräfte ermöglicht werden.
- NetOpFü kann durch Vernetzung zu einer schnelleren Entscheidungsfindung bei gleichzeitig reduzierter Unschärfe der zugrunde liegenden Information beitragen. Dadurch können der Planungs- und der Entscheidungszyklus beschleunigt sowie die Entscheidungsträger entlastet werden. Beides fördert die Generierung einer Entsch-

dungsüberlegenheit zur Ausübung adäquater Wirkungen auf das System des Gegners (Wirkungsüberlegenheit).

- NetOpFü steigert die für die Dynamik des zukünftigen Operationsraumes unabdingbare Flexibilität durch die mögliche Umgehung prozeduraler Limitierungen²⁴ und kann somit zu dauerhafter Initiative beitragen.
- NetOpFü eröffnet die Möglichkeit, ohne jeglichen Qualitätsverlust dynamische Operationen unter Nutzung statischer Strukturen zu führen und begrenzt somit den benötigten Projektionsbedarf bei gleichzeitiger wirkungsorientierter Optimierung der qualitativen und quantitativen Ausgestaltung der vor Ort befindlichen Kräfte und Mittel – Just in Time.
- Die Fähigkeit zur vernetzten Operationsführung wird künftig unabdingbare Voraussetzung für streitkräftegemeinsame EBO im Rahmen von Koalitionen sein. Dies schließt auch interdisziplinäre und ressortübergreifende Beziehungen, zum Beispiel zu Polizei, Zoll und Nicht-Regierungsorganisationen ausdrücklich mit ein. NetOpFü verknüpft einzelne Kräfte zu einer Entität.
- Abgestützt auf die mittels NetOpFü ermöglichte Optimierung des Informations- und Wissensmanagements kann ein entscheidender Operationsvorteil erzielt werden. Dies generiert einen qualitativen Quantensprung für EBO in einem dynamischen Operationsraum.
- Informationen und die verknüpfende Intelligenz werden von den Plattformen auf das Netz verlagert, um geteilt werden zu können. Diese Verlagerung fördert den Aufbau koalitionsweiter kollaborativer Informationsumgebungen.²⁵

Diese Analyse verdeutlicht, dass EBO im operativen Umfeld von morgen nur möglich sind, wenn sie sich der Dynamik zukünftiger Szenarien permanent anpassen können. Die durch NetOpFü erst mögliche Informationsüberlegenheit ist zwingende Voraussetzung für die Analyse gegnerischer Systeme im Rahmen von EBO, wie beispielsweise die Identifikation von Schwachstellen. Ferner wird durch NetOpFü eine signifikante Prozessbeschleunigung bewirkt, welche die Voraussetzung schafft, EBO im Rahmen eines sich diffus und dynamisch wandelnden operativen Umfeldes zeitgerecht durchzuführen. Zukünftige EBO erfahren erst durch NetOpFü die notwendige Effizienz und Effektivität durch die potenzierte Wirksamkeit von Effektoren. Unter dem Strich bleibt festzuhalten, dass NetOpFü mehr ist als die reine Weiterentwicklung oder Nutzung von bereits vorhandener Technologie. Es ist vielmehr eine neue Philosophie!

Wechselwirkungen zwischen NetOpFü und dem Aspekt „Führung“

Um die Veränderung der Ansprüche an die politische und militärische Führung analysieren zu können, werden zunächst idealtypisch Konsequenzen für die Führung in den Dimensionen

²⁴ Beispielsweise limitieren Luftraumordnungen (Airspace Co-ordination Order, ACO) für ein Konfliktgebiet, die für einen Tag im Voraus festgelegt werden, die Beweglichkeit eigener Kräfte.

²⁵ Solche Informationsumgebungen (Collaborative Information Environment, CIE) befinden sich bereits auf dem Prototypenpfad und sind Gegenstand mehrerer internationaler Experimente mit deutscher Beteiligung im Rahmen von CD&E-Projekten.

Führungsorganisation, -verfahren, -verhalten und Führungsphilosophien abgeleitet und bewertet.

Organisation

Die Aufbauorganisation muss so ausgelegt sein, dass notwendige Elemente der vernetzten Streitkräfte in die Einsatzstruktur integriert werden können. Dies bedeutet modularer Aufbau und fordert einen fähigkeits- und funktionsbezogenen Ansatz. Die hier dargestellten Vorstellungen sind grundsätzlich nicht neu, bedeuten aber unter dem Aspekt vernetzter Operationsführung eine ganz neue Qualität und Herausforderung an die Führung.

Die Führungsorganisation (Abbildung 15) muss von der Informationsstruktur getrennt werden. Die Informations- und Kommunikationsstruktur ermöglicht die hierarchienunabhängige Nutzung des virtuellen Informationsraumes. Dies führt bei konsequenter Anwendung zu Informationsüberlegenheit als Grundvoraussetzung für eine beschleunigte Operationsführung, erhöhte Transparenz sowie der Schaffung einer Wirkungsüberlegenheit.

Bei einer auf NetOpFü fokussierten Streitkraft ist die Aufbauorganisation nicht mit der Organisation des Informationsflusses kongruent. Der Informationsaustausch zwischen den Elementen der vernetzten Streitkräfte ist notwendig und anzustreben. Der Handlungsrahmen in diesem Netz wird durch den Auftrag der vorgesetzten Führungsebene vorgegeben, weil der Befehlsstrang der Führungsorganisation eindeutig festgelegt bleiben muss (Unity of Command).

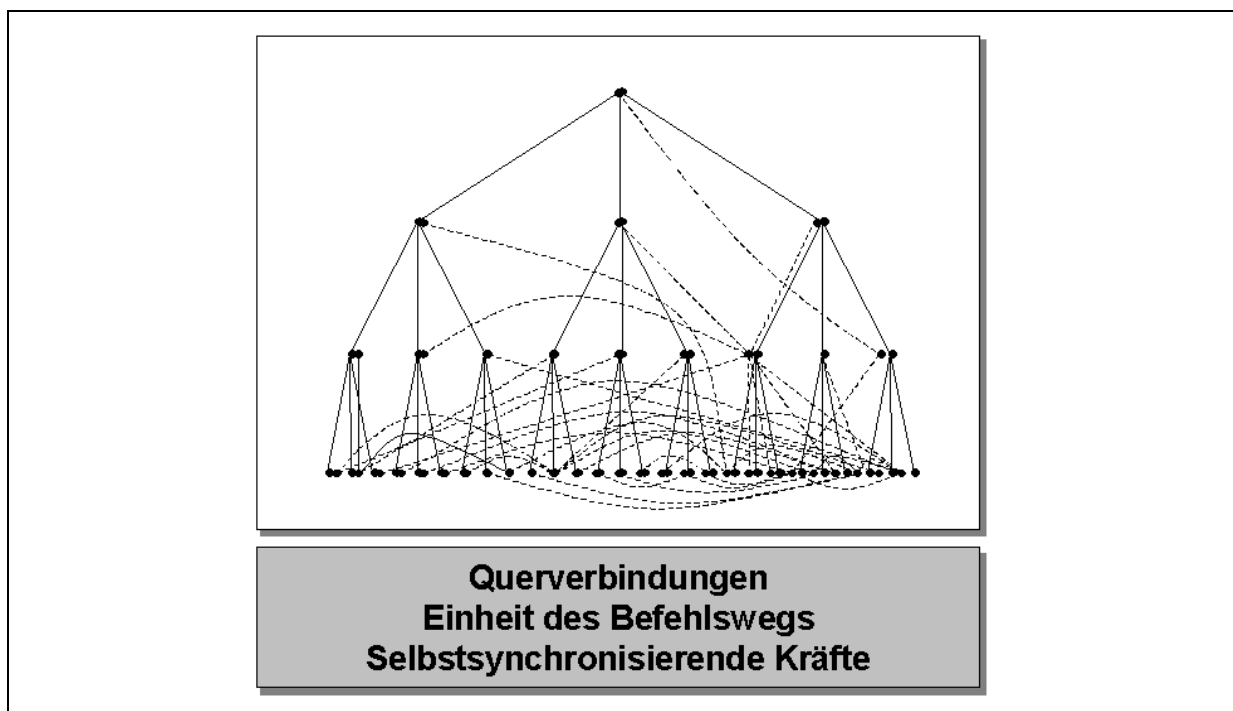


Abbildung 15: Vernetzte Führungsorganisation

Einsatzgebundene und dynamisch wechselnde Veränderungen der regulären Unterstellungsverhältnisse jenseits der Hierarchie gewinnen in diesem Umfeld an Bedeutung. Hierzu sind die jeweiligen Verantwortungsbereiche nach Raum, Zeit und Kräften im Sinne des Kon-

zepts Supporting/Supported Commander dynamisch, aber klar voneinander abzugrenzen. Synchronisation und Koordination finden zusätzlich zur Planungsebene nun in zunehmenden Maße auf der Durchführungsebene statt (bis hin zu einer Selbstsynchronisation). Insbesondere in der streitkräftegemeinsamen Betrachtung wird deutlich, dass sich die Informationssystematik der heutigen Führungsorganisation für eine netzwerkzentrierte Streitkraft als unzureichend erweist. Derzeitige Informations- und Kommunikationsbeziehungen sind weitestgehend an die Führungshierarchie gebunden. Dies verzögert unverhältnismäßig die Weitergabe von Informationen und führt zu mangelnder Transparenz.

Um das sich bietende Potential von NetOpFü nutzen zu können, gilt es daher, die bestehende Informationssystematik im Sinne des gewählten Ansatzes anzugleichen. Die frühzeitige Integration aller Organisationsbereiche und auch der Potentiale verbündeter Streitkräfte sind in diesem Zusammenhang unerlässlich. Dies bedeutet aber nicht, dass grundsätzlich bestehende Führungsorganisationen in Frage gestellt werden müssen. Entscheidend ist, dass die Verantwortungsbereiche und Querverbindungen klar geregelt sind.

Führungsverfahren

Ziel muss es sein, Führungsverfahren zu etablieren, die mit Hilfe von NetOpFü eine Beschleunigung des Führungsprozesses sicherstellen. Im Grundsatz bleibt der Führungsprozess in seiner jetzigen Form erhalten. NetOpFü steigert jedoch die auf den Führungsprozess einwirkende Informationsqualität durch konsequente Nutzung des virtuellen Informationsraumes. Im Ergebnis werden der Führungsprozess als Ganzes bzw. einzelne Phasen vor allem in der laufenden Operationsführung verkürzt. Dabei kommt es darauf an, überlegene Informationen in eine überlegene Operationsführung zu übersetzen.

Um die Komplexität, die durch die Informationsfülle und die zu erwartende Entscheidungsvielfalt bestimmt wird, zu reduzieren, sind zunächst Entscheidungshilfen für den militärischen Führer bereitzustellen, welche die Informationsvielfalt auf ein handhabbares Maß verdichten, aufbereiten und Vorschläge zur Entscheidung anbieten. Exemplarisch sei an dieser Stelle auf die Möglichkeiten moderner Instrumente und Verfahren zur Entscheidungsunterstützung sowie auf integrierte, automatisch im Hintergrund ablaufende Simulationssysteme im Sinne eines Wargaming hingewiesen. Die Führungsunterstützung ist dabei hinsichtlich ihrer Qualität so auszulegen, dass zusätzliche Potentiale erschlossen werden, die eine adäquate Bewältigung nicht vorhergesehener Lageänderungen zeitgerecht zulassen.

Die Aufbereitung und Bereitstellung der Information orientiert sich dabei an einer Kombination aus Angebot (Push) und Nachfrage (Pull). Im Einzelnen bedeutet dies, dass diejenigen Informationen zur Verfügung gestellt werden, die für die Auftragserfüllung unerlässlich sind. Darüber hinaus besteht jederzeit die Möglichkeit, zusätzliche Informationen aus dem Informationsraum abzurufen. Hierbei gilt es, den Grundsatz der ebenen- und auftrags- sowie der zeitgerechten Informationsbereitstellung zu berücksichtigen.

Die Interoperabilität von Streitkräften im erweiterten Einsatzspektrum ist mit Hilfe geeigneter technischer, prozeduraler und operationeller Verfahren sicherzustellen. Erst dadurch wird die nationale Führungs- und Bündnisfähigkeit zukunftsgerichtet ermöglicht. Wegen unvermeidbarer Überschneidungen sind in der Bewertung unter Gesichtspunkten der vernetzten

Operationsführung ein bis dato unzureichendes Informationsmanagement und ein fehlendes umfassendes Wissensmanagement als zentrale Herausforderung zu nennen.

Führungsphilosophie

Hinsichtlich der Führungsphilosophie in vernetzten Strukturen (Abbildung 16) muss erkannt werden, dass das Prinzip „Führen mit Befehl“ (Befehlstaktik) an Qualität gewinnt, da in Abhängigkeit von der Bedeutung einer Aktion bzw. eines Ereignisses ein Durchgriff von höherer Stelle auf die Durchführungsebene direkt möglich ist. Gleichwohl ist die Anwendung des Prinzips „Führen mit Befehl“ die Ausnahme, weil sie das Potential von NetOpFü nicht optimal zur Wirkung bringt. Situativ kann dieser Ansatz jedoch erforderlich sein, um weitreichende Konsequenzen einer Entscheidung direkt steuern zu können.

Nationen, die sich für die Implementierung von Fähigkeiten zur vernetzten Operationsführung entschieden haben, setzen daher zunehmend auf das Führungsprinzip „Führen mit Auftrag“ (Auftragstaktik). Die Vernetzung bietet dabei insbesondere die Möglichkeit, die Absicht der übergeordneten Führung auf allen Ebenen transparent zu gestalten. Die mit der Anwendung des Prinzips „Führen mit Auftrag“ verbundene Delegation von Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten entspricht dabei in besonderer Weise den Bedürfnissen des NetOpFü-Gedankens nach weitest gehender Dezentralisierung. In diesem Sinne fördert die Vernetzung die Anwendung der Auftragstaktik. Im Vergleich zu den Streitkräften anderer Nationen verfügt die Bundeswehr schon heute über den entscheidenden Vorteil, das Führungsprinzip „Führen mit Auftrag“ als Handlungsmaxime und wesentlichen Bestandteil der Inneren Führung etabliert zu haben.

Führungsphilosophie	Befehlstaktik	Auftragstaktik
Entscheidungsfreiheit der Untergebenen		
Erforderliche C2 Kapazitäten in der Führung		
NCW Folgerungen	Direkter Durchgriff technisch möglich	Transparenz Dezentralisierung

Abbildung 16: Führungsphilosophien und NCW/NetOpFü

Herausforderungen bei der Einführung netzwerkzentrischer Fähigkeiten

Netzwerkzentrierte Streitkräfte werden maßgeblich durch ihre Organisationsstrukturen sowie ihren Umgang mit Informationen bestimmt. Heute wie Morgen steht allerdings der Mensch

im Mittelpunkt des Systems Streitkräfte. Als verantwortungsvoller Entscheidungsträger, kreativer Bediener oder intelligenter Nutzer besetzt er die Knotenpunkte des grundlegenden Informations- und Handlungsnetzwerkes.

Die zu steigernde Führungsfähigkeit ergibt sich aus der Qualität des Zusammenwirkens von Mensch, Information und Organisation. Ergänzt um geeignete Sensoren und Effektoren, ergibt sich schließlich die Einsatzwirksamkeit, wie sie im Rahmen der Darstellung effektbasierter Operationen bereits beschrieben worden ist (Abbildung 17). Im Zeitalter limitierter Ressourcen scheint es darüber hinaus angebracht, NetOpFü auch an seinen Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit von Streitkräften zu messen.

Im Zusammenhang mit NetOpFü sind häufig Bedenken, ja fast Ängste vor der zunehmenden Komplexität moderner Informations- und Waffensysteme festzustellen. Ein subjektiv empfundener Zuwachs von Stress sowie vielschichtige Symptome der Überforderung deuten dabei auf die Gefahr des Überschreitens der Grenze menschlicher Leistungsfähigkeit hin. Deswegen ist beim umfassenden Einsatz moderner Informationstechnologie vor allem der Mensch-Maschine-Schnittstelle besondere Aufmerksamkeit zu widmen, wobei der Mensch selbst keineswegs der limitierende Faktor ist.

Bei der Auswahl neuen Personals gilt es, die zu fordernden Schlüsselkompetenzen und Qualifikationen neu zu bewerten. Die Fokusverschiebung wird unter anderem zu einer zunehmenden Bedeutung von Innovationsbereitschaft, Lernfähigkeit und Technologieverständnis führen. Diese Kompetenzen und Qualifikationen sind auch im Rahmen der Ausbildung zu fördern. Der fortschreitende Wandel hin zu netzwerkzentrierten Streitkräften wird von einer nachhaltigen Fortentwicklung der Organisationsphilosophie und -kultur begleitet werden. Die Prinzipien Auftragstaktik und moderne Menschenführung können mit Rücksicht auf das Herausforderungsfeld Mensch bereits heute auf der Haben-Seite verbucht werden.

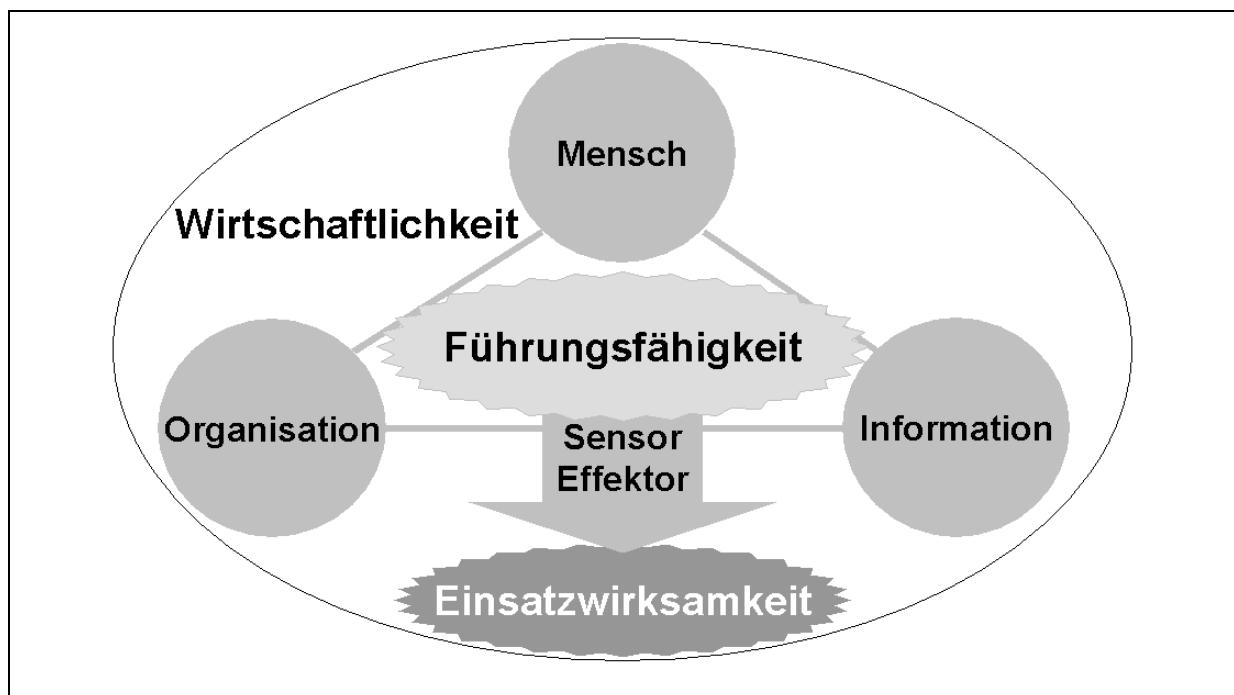


Abbildung 17: Bestimmungsfaktoren der Einsatzwirksamkeit

Neben der genannten Fortentwicklung der Organisationsphilosophie erfordert NetOpFü zukünftig möglicherweise auch eine Anpassung der Organisationsstrukturen. Obwohl das hierarchische Grundprinzip des Militärs unverändert erhalten bleiben wird, bergen umfassende Vernetzung und zunehmende Dezentralisierung die bereits erwähnten Gefahren der Verantwortungsdiffusion und des Mikromanagements in sich. Um diesem Risiko begegnen zu können, muss in einem iterativen Prozess unter enger Berücksichtigung dynamischer Netzwerkstrukturen und Informationsströme eine Anpassung eingeleitet werden. Dabei ist der Schwerpunkt im Bereich der Verfahren anzusiedeln, wodurch der Trend zur konsequenten Prozessorientierung zusätzlich verstärkt wird. Nur auf diese Weise können flexible und modulare Strukturen geschaffen werden, die für netzwerkbasierte Streitkräfte in diesem Bereich notwendig sein werden. Im Detail sind dabei ein umfassendes Informationskonzept sowie eine klare Zuweisung von Verantwortlichkeiten von entscheidender Relevanz.

Der Einsatz intelligenter Schnittstellen wird helfen, die aufkommende und unausweichliche Datenflut zu bewältigen. Die kontinuierliche Integrität und Validität aller Daten muss durch geeignete, nach innen wie außen wirksame robuste Sicherheitsstrukturen und -maßnahmen sowie angemessene Redundanzen gewährleistet werden. Dazu zählt z.B. auch die Absicherung gegen gegnerische und das Ermöglichen eigener Informationsoperationen (Information Warfare). So kann es gelingen, das Ziel einer dauerhaften Informationsüberlegenheit zu erreichen und diese in einen Wirkungsvorteil zu übersetzen. Gleichzeitig kann Informationsdominanz ein nicht-letales Wirkmittel unterhalb der Schwelle des Einsatzes bewaffneter Gewalt sein. Das Gesamtsystem netzwerkbasierter Streitkräfte muss in das streitkräftegemeinsame, multinationale und zivile Netzwerk im Rahmen eines breiten, ganzheitlichen Ansatzes eingebettet werden.²⁶

Implementierung von NetOpFü

Ein gangbarer Weg zur Implementierung von NetOpFü orientiert sich analog zu den zuvor skizzierten Herausforderungsfeldern an den drei Ebenen Mitarbeitende, Organisation und Technologie.

Mitarbeitende

Auf der Ebene der Mitarbeitenden gilt es zunächst, durch eine gezielte Kommunikation und einen breiten Dialog die uneingeschränkte Aufgeschlossenheit gegenüber NetOpFü zu wecken. Es muss ein ganzheitlicher Prozess des Umdenkens auf allen Ebenen eingeleitet werden, der sowohl kognitiv als auch affektiv wirkt. Dabei ist einem Top-Down-Ansatz zu folgen. Parallel dazu muss NetOpFü in der Dokumentenhierarchie der Streitkräfte als umfassende und streitkräftegemeinsame Doktrin verankert werden. Mit dem Ziel einer schnellen Erstbefähigung muss diese Doktrin gleichzeitig die Grundlage für die Rüstungssteuerung sowie für das Controlling im Führungsprozess der Streitkräfte sein. Durch die Personalführung müssen vorhandene Fachkompetenzen besser ausgenutzt werden. Ebenso sollten Laufbahnmodelle angepasst werden, um bereits für NetOpFü qualifiziertes Personal mit erhöhter Durchläs-

²⁶ Siehe hierzu auch die Ausführungen von Heiko Borchert in diesem Band.

sigkeit zu fördern. Ferner sollten auch die Quoten für IT-Studiengänge innerhalb der Streitkräfte angehoben werden.²⁷ NetOpFü ist in alle Ausbildungsgänge zu integrieren, um die Nutzung der neuen Möglichkeiten bei den Mitarbeitern zu verankern. Auf moderne Menschenführung und Auftragstaktik kommt im NetOpFü-Umfeld eine gestiegene Bedeutung zu.

Organisation

Auf der Ebene Organisation müssen Strukturen und Verfahren angepasst werden. Eine derartige Strukturweiterung entspräche der verbreiteten Forderung nach „Denkfabriken“, die zu leistungsfähigem konzeptionellen und ganzheitlichem Denken befähigt sind und ebenfalls zu einer vermehrten taktischen, operationellen, aber auch konzeptionellen Schulung/Ausbildung des militärischen Schlüsselpersonals beitragen können. Das Zentrum für Analysen und Studien der Bundeswehr (ZASBw) kann hierzu einen bedeutenden Beitrag leisten.

Daneben wird es aber auch darum gehen, vermehrt nicht-militärische Entscheidungsträger und Multiplikatoren in die konzeptionelle Arbeit einzubinden, um zu gemeinsamen Lösungen zu kommen. Ziel ist der Aufbau eines strategischen Weiterentwicklungsnetzwerkes mit aktiver Teilhabe an nationalen und internationalen Foren, Schulungen und Übungen. Um im Vergleich zu sich ständig weiterentwickelnden Streitkräften anderer Nationen bestehen zu können, muss die Bundeswehr den Weg hin zu flexibleren und modularen Strukturen konsequent weiter gehen.

Technologie

Auf der Ebene Technologie muss zuerst ein Soll-Ist-Vergleich als Bestandsaufnahme erfolgen. Bei der weiteren technischen Realisierung ist eine anfängliche Beschränkung auf Entwicklung und Verbindung von Teilsystemen durchaus akzeptabel, wobei Insellösungen zu vermeiden sind. Hierzu sind Führungs-, Führungsinformations- und Fachinformationssysteme zu integrieren, so dass ein aktueller und konsistenter Datenbestand im Format NATO-weit abgestimmter Datenbankmodelle implementiert wird.²⁸

Auch taktische Datenlinks (TDL) sollten einen Schwerpunkt zukünftiger Investitionen und Beschaffungen darstellen, da diese ein Schlüssel zum Gesamtverbund sind. Ferner sollte im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit vorrangig eine Beschaffung handelsüblicher und bereits verfügbarer Systeme (Commercial off the Shelf, COTS) angestrebt werden. Außerdem muss die prozessorientierte Verknüpfung aller Entitäten verstärkt werden. Der Abstimmung von

²⁷ Da die wirkungsorientierte Operationsführung ein besseres Verständnis der gegnerischen Motive, Fähigkeiten und Verwundbarkeiten erfordert, wird auch die Bedeutung der sozial- und kulturwissenschaftlichen Lehrfächer zunehmen.

²⁸ Für die Integration von Führungssystemen (FüSys), Führungsinformationssystemen (FüInfoSys) und Fachinformationssystemen (FachInfoSys) werden bereits seit einigen Jahren im Rahmen der „Joint Warrior Interoperability Demonstrations (JWID)“ Prototypen eingesetzt, die diese Integration leisten. Hierbei werden die Daten einzelner Inselsysteme über Translator-Boxen in ein NATO-weit akzeptiertes und damit interoperables Datenbankmodell überführt. Da die Translator-Boxen bidirektional funktionieren, können die einzelnen Inselsysteme in den konsistenten Datenbestand integriert werden. Diese Lösung macht es nicht erforderlich, die gesamte IT-Landschaft der Streitkräfte auszuwechseln, um die C2-spezifischen Fähigkeiten zur vernetzten Operationsführung zu erlangen.

Schnittstellen sowie der internationalen Standardisierung von Datenformaten kommt dabei eine entscheidende Bedeutung zu.

Wir sollten zwar schnell zu einer Erstbefähigung zu NetOpFü gelangen, doch bedeutet dieses nicht, dass wir erst anfangen können, wenn alle transformationsrelevanten Schritte umgesetzt sind. Vielmehr sollten neue Verfahren angewendet werden, die das Nebeneinander von konzeptioneller Entwicklung und gleichzeitiger Umsetzung ermöglichen, wie das in der Privatwirtschaft z.B. im Rahmen des Rapid Prototyping bereits erfolgreich praktiziert wird. Absolute Voraussetzung für erste Erfolge ist jedoch ein breites Engagement aller Beteiligten. Ferner sind – und dieses ist für die Bundeswehr bereits eingeleitet – Priorisierungsentscheidungen notwendig. Alle Investitionen, die der vernetzten Operationsführung dienen, müssen Vorrang haben; „nicht-NetOpFü-fähige“ Projekte sollten keine Zukunft haben. Die Beantwortung der Frage nach der Zukunftsfähigkeit unserer Streitkräfte hängt am Ende davon ab, ob sie die dargestellten Herausforderungen meistern können. Hier geht es vor allem um die nachhaltige Befähigung zur effizienten Teilhabe an EBO und vernetzte Operationen im streitkräftegemeinsamen und multinationalen Verbund.

Zusammenfassung

Moderne Wissens- und Informationsgesellschaften sind durch ihre weitreichende und unaufhaltsam fortschreitende Vernetzung bestimmt. Sie basieren entscheidend auf der allgegenwärtigen Verfügbarkeit der Ressource Information, während die Bedeutung klassischer „Regelgrößen“ wie Raum und Kräfte kontinuierlich abnimmt. Potentielle Gegner und Aggressoren werden nichts unversucht lassen, diese gesellschaftliche Entwicklung für ihre Ziele zu nutzen. Dementsprechend lässt sich derzeit eine weltweite Diversifizierung von Konflikttypen und Szenarien mit qualitativ unterschiedlichen Akteuren und steigender Asymmetrie (z.B. durch Weapons of Mass Effect, effektbasierte Waffen) beobachten. Erschwert wird deren Beherrschbarkeit durch ein Kaleidoskop an nur unzureichend kontrollierbaren und einzudämmenden Risiken wie Proliferation oder Verfügbarkeit militärischer Hochtechnologie für nichtstaatliche Akteure (z.B. durch Military off the Shelf-Technologie, MOTS).

Operationen werden künftig in einem zunehmend komplexer werdenden und diffuseren Bedrohungsspektrum erfolgen. Gefechtsfelder reichen dabei von allen multidimensionalen natürlichen Gegebenheiten bis in urbane und virtuelle Räume. Einsatzwirksamkeit und Leistungsfähigkeit von Streitkräften werden vor allem von ihrer Führungsfähigkeit abhängen. Streitkräfte müssen hierfür flexibel, anpassungs- und vor allem lernfähig sein. Die operativen Faktoren Zeit und vor allem Information gewinnen überproportional an Bedeutung; entscheidend ist im Sinne eines effizienten Wissensmanagement der zielorientierte Erkenntnisgewinn. Verkürzte Reaktionszeiten und komplexer werdende Multidimensionalität werden den Menschen bei Beibehaltung „konventioneller“ Strukturen und Denk- und Entscheidungsprozesse möglicherweise überfordern sowie eine zielgerichtete Führungsleistung erheblich erschweren. Um dies zu verhindern und um durch Informationsüberlegenheit einen Gefechtsvorteil zu erlangen, sind Ideen und neue Konzepte unverzichtbar.

An dieser Stelle wird NetOpFü einen entscheidenden Beitrag leisten können. NetOpFü ist mehr als eine rein technologische Vision von der zeitverzugslosen Informationsbereitstellung

in allumfassenden Netzen. NetOpFü ist eine Führungsphilosophie, die altbekannte Stärken der Auftragstaktik mit modernsten Mitteln der Informationstechnologie synergetisch verbindet. Durch den zu erwartenden Leistungszuwachs bei der Entscheidungsfindung wird der Entscheidungsträger noch effektiver. Die Etablierung von NetOpFü als Vision zukünftiger Streitkräfte ist eine Führungsaufgabe, die bereits in Angriff genommen worden ist; die tatsächliche Implementierung und Ausgestaltung eines deutschen NetOpFü-Konzepts bedarf allerdings noch intensiver analytischer Anstrengungen und budgetärer Priorisierungsentscheidungen.