



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS
Schweizer Armee

KONZEPTION ZUKUNFT DER ARMEE

Zusammenfassung der drei Grundlagenberichte:
Zukunft der Bodentruppen
Luftverteidigung der Zukunft
Gesamtkonzeption Cyber

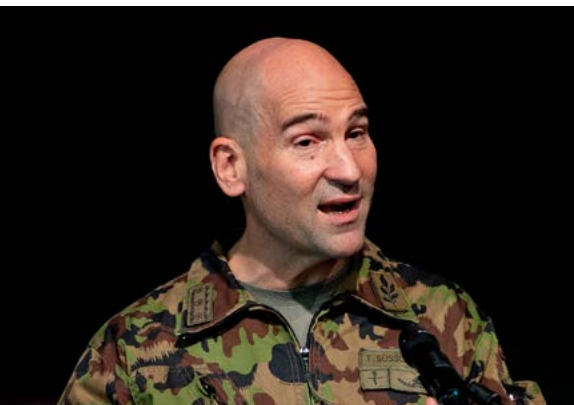


Inhalt

Konzeption Zukunft der Armee

	Vorwort des Chefs der Armee	3
1	Einleitung	4
2	Ausgangslage	6
3	Fähigkeitsorientierte Weiterentwicklung der Armee	9
4	Konfliktbild	11
5	Zukunft der Bodentruppen	15
5.1	Aufgaben	17
5.2	Erforderliche Fähigkeiten und Mittel	19
5.3	Umsetzung	20
6	Luftverteidigung der Zukunft	23
6.1	Aufgaben	25
6.2	Erforderliche Fähigkeiten und Mittel	27
6.3	Umsetzung	28
7	Gesamtkonzeption Cyber	31
7.1	Aufgaben	32
7.2	Erforderliche Fähigkeiten und Mittel	34
7.3	Umsetzung	34
8	Erste Erkenntnisse aus dem Krieg in der Ukraine	37

Vorwort des Chefs der Armee



Es sind zutiefst verstörende Bilder, die uns seit dem 24. Februar 2022 aus der Ukraine erreichen: Bilder von Krieg, Massakern an Zivilpersonen, Zerstörung ganzer Städte und Flucht hunderttausender Menschen. Bilder vor allem von unermesslichem menschlichem Leid. Die russische Invasion ist nicht nur für die Ukraine eine Katastrophe, sondern hat einschneidende und anhaltende Auswirkungen auf ganz Europa. Der völkerrechtswidrige Angriffskrieg Russlands gegen ein souveränes, unabhängiges Nachbarland wird uns zweifellos noch lange beschäftigen. Denn es wurde etwas zerstört an jenem 24. Februar: die Gewissheit, dass Grenzen zwischen den Staaten Europas und deren territoriale Integrität unverletzlich sind, dass sich zwischenstaatliche Streitfälle friedlich regeln lassen und dass die Androhung oder Anwendung militärischer Gewalt nie eine Lösung sein darf.

Der Krieg in der Ukraine hat vielen Menschen in Europa und der Schweiz den Wert von Sicherheit erneut ins Bewusstsein gerufen. Und viele fragen sich: Ist die Schweizer Armee in der Lage, das Land und seine Bevölkerung im Falle eines bewaffneten Angriffs zu verteidigen? Und ist sie auch für die Zukunft richtig aufgestellt?

Die Armee hat sich in den vergangenen Jahren intensiv damit auseinandergesetzt, wie sie sich entwickeln muss, um ihre Aufgaben auch künftig wirksam zu erfüllen. Sie hat mögliche Bedrohungen analysiert, Szenarien entwickelt, Konzepte erarbeitet und Simulationen durchgeführt. Sie hat klare Vorstellungen davon, wie unsere militärischen Fähigkeiten in den kommenden Jahren weiterentwickelt werden müssen. Und sie hat diese Überlegungen in drei Grundlagenberichten beschrieben: einem zur Luftverteidigung der Zukunft (2017), einem zur Zukunft der Bodentruppen (2019) und einer Gesamtkonzeption Cyber (2022).

Bei der vorliegenden Broschüre handelt es sich um eine Zusammenfassung dieser drei Dokumente. In stark gekürzter Form zeigen wir auf, was bislang geplant wurde, und es wird skizziert, was wann umgesetzt werden soll. Die entsprechenden Ausführungen sind somit eine wichtige Basis für aktuelle und künftige Diskussionen zur strategischen Ausrichtung der Armee.

Der Kernauftrag der Armee ist und bleibt die Verteidigung. Die Fähigkeits- und Beschaffungsplanung zur Modernisierung der Armee trägt der in den letzten Jahren markant verschlechterten Sicherheitslage Rechnung. Erste militärische Erkenntnisse aus dem Krieg in der Ukraine bestätigen die gemachten Einschätzungen und die daraus abgeleiteten Erfordernisse.

Zurzeit ist der Krieg allerdings immer noch im vollen Gange. Die Armee wird auch den weiteren Verlauf der Kampfhandlungen genau beobachten und daraus weitere Erkenntnisse für ihre Weiterentwicklung ableiten. Mögliche Bedrohungen für unser Land und seine Bevölkerung müssen laufend antizipiert werden, um die erforderlichen Schlüsse ziehen zu können. Dies gilt für den Krieg in der Ukraine wie für jeden Konflikt.

Korpskommandant Thomas Süssli
Chef der Armee

1 Einleitung

Die Armee ist seit Jahren daran, bewaffnete Konflikte sowie weitere Bedrohungen und Gefahren zu analysieren und daraus Erkenntnisse für ihre Weiterentwicklung abzuleiten – nicht erst, seit sich die Sicherheitslage in Europa verschlechtert hat. Der Angriff Russlands auf die Ukraine hat nun mehr als bestätigt, dass sich Kriege in Europa nicht ausschliessen lassen und dass folglich auch die Schweiz und ihre Armee die Möglichkeit nicht vernachlässigen dürfen, selber indirekt oder sogar direkt in einen bewaffneten Konflikt involviert zu werden.

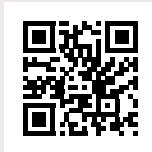
In den vergangenen Jahren wurden konkrete Konzepte erarbeitet, die aufzeigen, wie die Armee heutigen und künftigen Bedrohungen und Gefahren begegnen will. Die Inhalte dieser Überlegungen wurden in Form von Grundlagenberichten veröffentlicht, um darzulegen, in welche Richtung die militärischen Fähigkeiten in den 2020er und 2030er Jahren weiterentwickelt werden sollen und welche Investitionen dazu erforderlich sind.

Erarbeitet wurden drei Grundlagenberichte:

- Luftverteidigung der Zukunft (2017),
- Zukunft der Bodentruppen (2019) und
- Gesamtkonzeption Cyber (2022).

Es war schon vor dem russischen Angriff auf die Ukraine klar, dass die Schweiz die Mittel zum Schutz und zur Verteidigung gegen Angriffe im und aus dem Luftraum erneuern, die Bodentruppen modernisieren und die Cyberabwehr verstärken muss. Sowohl im aktuellen sicherheitspolitischen Bericht als auch in den Grundlagenberichten wurde festgehalten, dass in zwischenstaatlichen Auseinandersetzungen neben neuartigen Mitteln (z. B. Cyberangriffe, Drohnen) nach wie vor herkömmliche Waffensysteme wie Kampfflugzeuge, Panzer oder Artillerie eingesetzt werden.

Im Folgenden werden die Inhalte dieser für die künftige Ausrichtung der Armee zentralen Grundlagen zusammengefasst. Dabei wird dargestellt, welche generelle Stossrichtung verfolgt werden muss, auch wenn im Einzelnen die Lehren aus dem laufenden Krieg in der Ukraine noch zu ziehen sein werden.



VBS-Grundlagenberichte

Die VBS-Grundlagenberichte «Luftverteidigung der Zukunft» (2017), «Zukunft der Bodentruppen» (2019) und «Gesamtkonzeption Cyber» (2022) zeigen: Die Ausrichtung auf die Bedrohungen und die entsprechende Weiterentwicklung der Fähigkeiten stimmen.

Die Fähigkeiten der Armee sollen stärker auf das heutige und künftige Konfliktbild inklusive Cybersicherheit ausgerichtet werden. Entsprechend muss die Armee ein breites Fähigkeitsspektrum abdecken. Sie muss gleichzeitig subsidiäre Schutz- und Sicherungsaufgaben übernehmen, Hilfe bei Katastrophen oder Notlagen (wie z. B. Pandemien) leisten sowie – im schlimmsten Fall – Land, Bevölkerung und Infrastrukturen verteidigen können.

2 Ausgangslage

Seit dem Ende des Kalten Krieges wurde die Armee mit mehreren Reformen (Armee 95 im Jahr 1995, Armee XXI im Jahr 2004, Weiterentwicklung der Armee im Jahr 2018) an die sich laufend verändernden Gegebenheiten des sicherheitspolitischen Umfelds angepasst. Während die Beweglichkeit der Verbände erhöht wurde, sanken die Bestände. Auch das Armeebudget wurde in den ersten zwanzig Jahren nach dem Fall der Berliner Mauer mehrfach reduziert. Wurden 1990 rund 1,4% des BIP in die Landesverteidigung investiert, sind es aktuell noch etwa 0,7%. Eine Trendwende erfolgte vor rund 10 Jahren, indem das Budget von 3,95 Milliarden Franken im Jahr 2010 schrittweise auf rund 5 Milliarden Franken im Jahr 2021 angehoben wurde.

Im Leitbild, das der Armeereform XXI zugrunde lag, wurde davon ausgegangen, dass aufgrund der günstigen Entwicklung des sicherheitspolitischen Umfelds für einen Verteidigungseinsatz mit einer Vorbereitungszeit von mehreren Jahren gerechnet werden könne. Sollte sich die Lage verschlechtern, so die damalige Einschätzung, lasse sich diese Zeit nutzen, um die Verteidigungsbereitschaft mit einem sogenannten «Aufwuchs» zu erhöhen. Dabei würde die Kampfkraft der Armee verstärkt, indem eingelagertes Material reaktiviert und, wenn möglich, zusätzliches Material beschafft würde. Zudem könnte die Durchhaltefähigkeit durch Einberufung der Reserve und bei Bedarf zusätzlicher Jahrgänge vergrössert werden. Als Konsequenz wurde die Verteidigungsfähigkeit auf den Kompetenzerhalt reduziert, die Mobilmachungsorganisation aufgehoben und die Logistik im Wesentlichen nach betriebswirtschaftlichen Kriterien ausgestaltet.

2016 beschloss das Parlament die Weiterentwicklung der Armee (WEA). Diese zielte darauf ab, die Bereitschaft, die Kaderaus- und Ausrüstung sowie die Bewaffnung zu verbessern und die regionale Verankerung der Armee zu verstärken. Gleichzeitig wurde die Reserve aufgelöst und die Armee neu gegliedert. Die 2018 begonnene Umsetzung der WEA wird per Ende 2022 abgeschlossen. Anfang 2022 wurde zudem beschlossen, die Führungsunterstützungsbasis per 2024 in ein Kommando Cyber weiterzuentwickeln, um neuen Bedrohungen im Cyberraum besser begegnen zu können.

Die Bereitschaft der Armee konnte in den vergangenen Jahren laufend verbessert werden. Die wieder eingeführte Mobilmachung erlaubt es, bei überraschenden Ereignissen grosse Truppenteile rasch aufzubieten, auszurüsten und einzusetzen. Auch die Interventionsfähigkeit im Luftpolizeidienst wurde schrittweise erhöht. Seit dem 31. Dezember 2020 sind ständig zwei bewaffnete Kampfflugzeuge einsatzbereit, 24 Stunden am Tag und 7 Tage die Woche.

Die Finanzmittel wurden in den letzten Jahren vor allem dazu eingesetzt, die wahrscheinlichen Einsätze der Armee abzudecken, die Entstehung weiterer Ausrüstungslücken zu verhindern und einzelne Bereiche zu verbessern. Namentlich die Panzerabwehr im Nah- und Nächsbereich, die indirekte Feuerunterstützung auf kurze Distanz oder die taktische Nachrichtenbeschaffung. Es konnten jedoch nicht alle Erneuerungen in einem Umfang realisiert werden, wie dies für die Abwehr eines bewaffneten Angriffs an sich erforderlich wäre.

Die Armee muss sich laufend weiterentwickeln, nicht nur um bestehende Lücken sukzessive zu schliessen und um zu verhindern, dass neue Lücken entstehen: Bedrohungen verändern sich und auch die technologische Entwicklung schreitet teils rasant voran. Verschiedene Hauptsysteme der Armee (z. B. die in den frühen 1970er Jahren eingeführten Panzerhaubitzen M-109, die Kampfpanzer 87 Leopard oder die Radschützenpanzer 93 Piranha) wurden noch während des Kalten Krieges oder unmittelbar danach beschafft. Einige davon entsprechen bereits heute den Anforderungen eines modernen bewaffneten Konflikts nur noch beschränkt. In den 2020er und 2030er Jahren

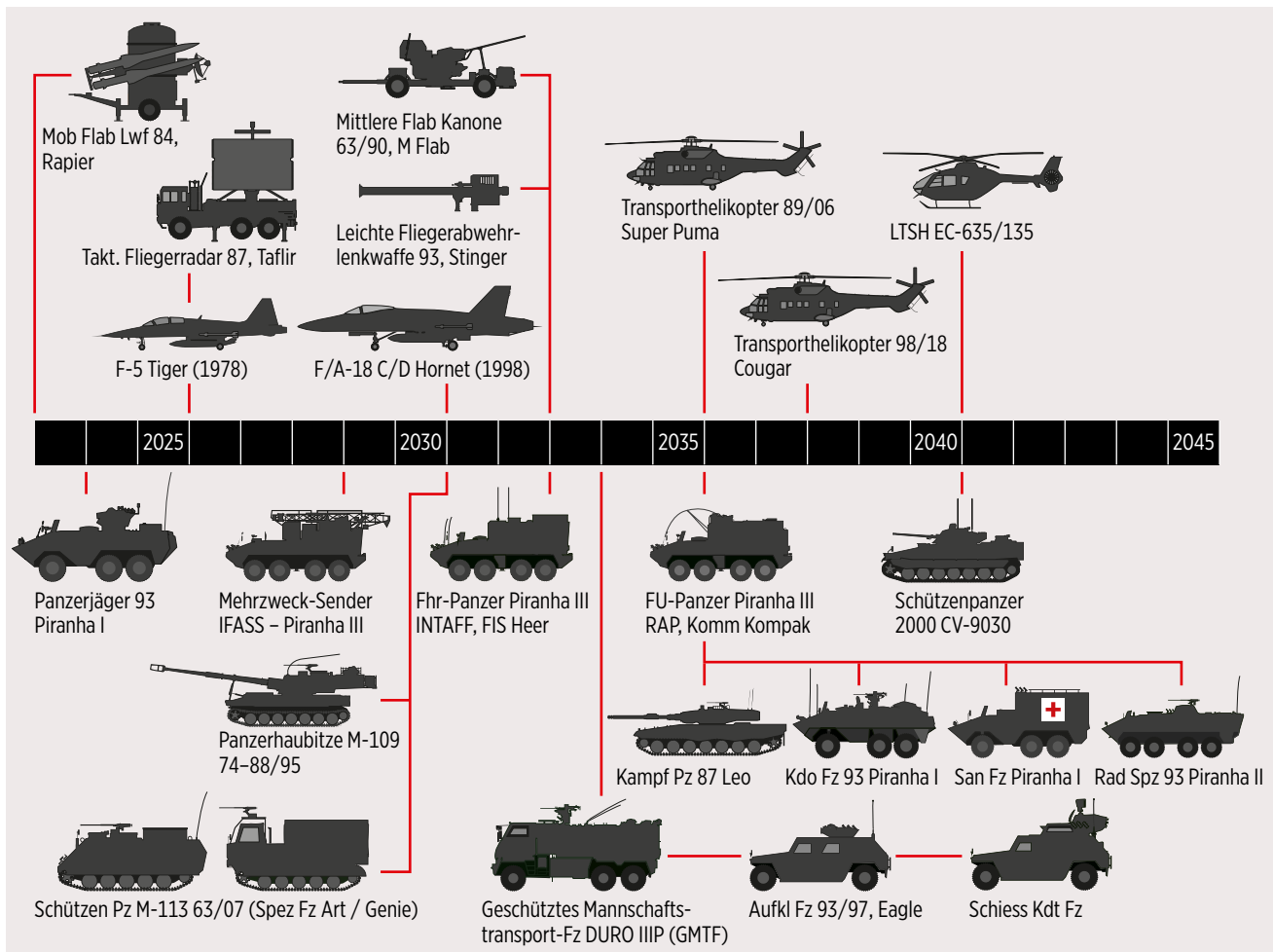


Abbildung 1: Nutzungsende ausgewählter Hauptsysteme

In den 2020er und 2030er Jahren werden zahlreiche Hauptsysteme der Armee ihr Nutzungsende erreichen. Einige davon entsprechen bereits heute den Anforderungen eines bewaffneten Konflikts nur noch beschränkt. Dass derart viele Hauptsysteme innert kurzer Zeit ans Ende ihrer Nutzungsdauer gelangen, ist eine grosse finanzielle Herausforderung. Gleichzeitig ist es aber auch eine Chance. Die künftigen Fähigkeiten der Armee können damit systematisch auf die sicherheitspolitischen, militärischen und technologischen Gegebenheiten und Entwicklungen ausgerichtet werden.

werden zahlreiche dieser Systeme innert kurzer Zeit ihr technisches Nutzungsende erreichen. Auch die vorhandene Informatik hat sich über die Jahre hinweg häufig in Silos entwickelt und ist heute zu grossen Teilen veraltet. All dies ist eine grosse finanzielle Herausforderung, aber auch eine Chance: Die künftigen Fähigkeiten und Systeme können auf die sicherheitspolitischen, militärischen und technischen Gegebenheiten und Entwicklungen ausgerichtet werden.

Für den Kauf neuer Rüstungsgüter werden gemäss aktueller Finanzplanung in den kommenden zehn Jahren insgesamt rund 15 Milliarden Franken zur Verfügung stehen. Davon werden maximal 8 Milliarden Franken für die Beschaffung neuer Kampfflugzeuge und eines Systems zur bodengestützten Luftverteidigung grösserer Reichweite benötigt. 7 Milliarden Franken stehen zur Verfügung, um die übrigen Mittel der Armee zu erneuern. Um all diese Erneuerungen umzusetzen, werden die Armeeausgaben seit 2021 real um 1,4 Prozent pro Jahr erhöht.

Auch mit einem höheren Budget wird es unausweichlich sein, bei der Fähigkeitsentwicklung Prioritäten zu setzen. Höchste Priorität haben die Erneuerungen der Mittel zum Schutz des Luftraums und die Verbesserungen der Cyberabwehr. Grosse Investitionen zur Erneuerung der Fähigkeiten der Bodentruppen sind für Ende der 2020er und der 2030er Jahre geplant. Mit den bislang vorgesehenen Ressourcen müssen neue Systeme gestaffelt und über einen längeren Zeitraum beschafft werden. Stünden mehr finanzielle Mittel zur Verfügung, so liessen sich die Beschaffungen zügiger und in grösserem Umfang realisieren.



Divisionär Jean-Paul Theler,
Chef Armeestab

«Wir wollen unsere Armee als kohärentes, modernes Gesamtsystem weiterentwickeln: finanzierbar, personell alimentierbar und fähig, den vielfältigen Bedrohungen und Gefahren von morgen wirkungsvoll zu begegnen.»



<https://www.vbs.admin.ch/de/sicherheit/armee/armeebotschaften/armeebotschaft-2022.html>

3 Fähigkeitenorientierte Weiterentwicklung der Armee

Die Armee richtet ihre Planung nicht nach Waffensystemen aus, die zu einem bestimmten Zeitpunkt ersetzt werden müssen. Analysiert wird vielmehr, welche Fähigkeiten künftig erforderlich sind und wie diese weiterentwickelt werden müssen, damit die Armee ihre Aufgaben in einem sich stetig wandelnden Umfeld mit Aussicht auf Erfolg erfüllen kann. In den vergangenen Jahren hat die Armee verschiedene Planungsinstrumente für diese fähigkeitsorientierte Weiterentwicklung erarbeitet und angewendet.

Ergebnis ist eine konkrete Planung für die Zeit nach 2030, welche die Armee mehrfach überprüft und laufend verfeinert hat. Diese Planung ist kongruent mit den drei Grundlagenberichten zur Zukunft der Luftverteidigung, der Bodentruppen und der Cyberfähigkeit, die vom VBS bzw. vom Bundesrat zur Kenntnis genommen wurden. Der armeeinterne Planungsprozess ist so ausgelegt, dass neue Erkenntnisse laufend berücksichtigt werden können, so auch jene aus dem aktuellen Krieg in der Ukraine.

Die armeeinterne Umsetzungsplanung ist die Grundlage für die Armeebotschaften. Mit ihnen beantragt der Bundesrat dem Parlament jährlich Verpflichtungskredite für Rüstungsbeschaffungen, Immobilienvorhaben und den Kauf von weiterem Armeematerial. Sind neben Beschaffungen und Immobilienmassnahmen weitere Anpassungen notwendig, werden diese dem Parlament als Revisionen des Militärgesetzes oder der Armeeorganisation beantragt.

2024 will der Bundesrat den eidgenössischen Räten erstmals eine Armeebotschaft unterbreiten, welche die erforderlichen militärischen Fähigkeiten mit einem Zeithorizont von zwölf Jahren beschreibt und auch die geplanten Investitionsausgaben aufführt. Diese Botschaft soll dem Parlament eine bessere Grundlage für Entscheidungen geben, welche die Weiterentwicklung der Armee betreffen. Überdies wird die Botschaft den Zahlungsrahmen der Armee für die neue Legislaturperiode und die Verpflichtungskredite für das Armeematerial für vier Jahre enthalten. Die Verpflichtungskredite für Rüstungsmaterial und Immobilien hingegen werden weiterhin im Jahresrhythmus beantragt.

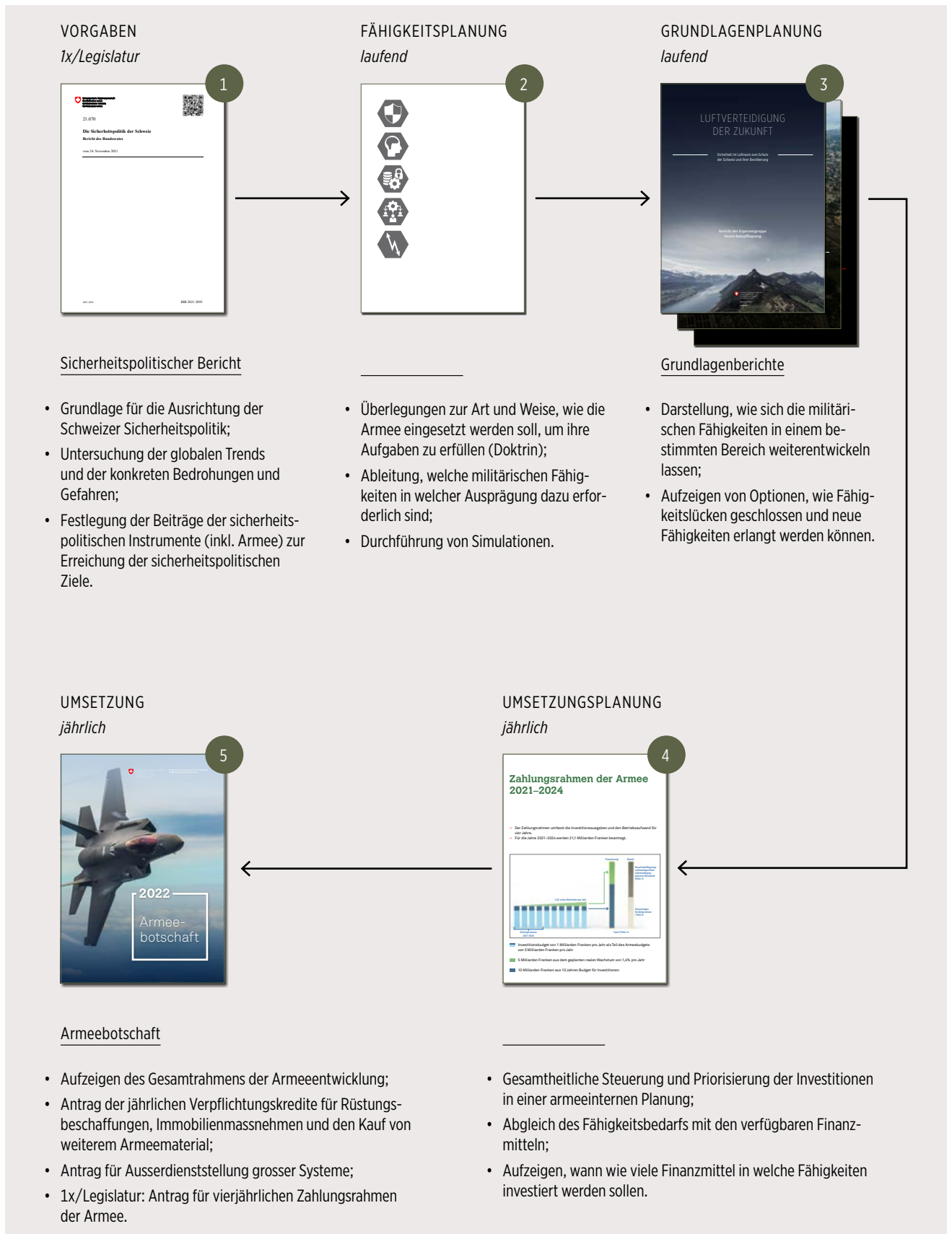


Abbildung 2: Fähigkeitsorientierte Weiterentwicklung der Armee

Die Armee analysiert laufend, welche Fähigkeiten sie künftig benötigt und wie diese weiterentwickelt werden müssen. Ausgangspunkt sind die sicherheitspolitischen Vorgaben, Ergebnis die Anträge zur Beschaffung von Rüstungsmaterial in den jährlichen Armeebotschaften. Der armeeinterne Planungsprozess ist so ausgelegt, dass neue Erkenntnisse laufend berücksichtigt werden können, insbesondere Lehren aus bewaffneten Konflikten oder Risiken und Chancen, die sich aus dem technologischen Fortschritt ergeben.

4 Konfliktbild

Ein entscheidender Bezugspunkt für die mittel- bis längerfristige Weiterentwicklung der Armee ist die Art und Weise, wie Konflikte heute und in Zukunft ausgetragen werden könnten.

In der Vergangenheit wurde in der Regel zwischen Konflikten unterschieden, die entweder mit konventionellen oder aber mit unkonventionellen Mitteln und Methoden geführt wurden, zwischen regulären Streitkräften und irregulären Kämpfern, zwischen symmetrischen und asymmetrischen Vorgehensweisen. Heute kommt es immer häufiger zu einer Durchmischung all dieser Formen.

Aggressoren versuchen oftmals, ihre Ziele zu erreichen, ohne militärische Mittel offen einzusetzen. Eine direkte Konfrontation mit der Armee des Verteidigers soll möglichst vermieden werden. Angewendet werden vielmehr diplomatischer Druck, Erpressung, Propaganda, Desinformation und Cyberangriffe. Ziel ist es, einen Staat sukzessive zu destabilisieren, dessen Verteidigungsbereitschaft zu schwächen und die eigenen Ziele ohne direkte militärische Gewaltanwendung durchzusetzen.

Eine wesentliche Rolle spielen dabei oft irreguläre Kämpfer, bewaffnete Gruppen, Söldner oder nicht gekennzeichnete Truppen. Diese können gewalttätige Aktionen gegen die Bevölkerung und die Sicherheitskräfte durchführen, Anschläge auf kritische Infrastrukturen verüben oder wichtige Geländeteile besetzen, während ihre Auftraggeber jede Verantwortung abstreiten können. Ein solches indirektes Vorgehen liess sich – vor der Eskalation Ende Februar 2022 – beispielsweise ab 2014 in der Ukraine beobachten: von der Besetzung der Krim durch russische Sonderoperationskräfte, über einen jahrelangen Kleinkrieg in den von Russland unterstützten Separatistengebieten Donezk und Luhansk, bis hin zu Cyberangriffen und Beeinflussungskampagnen.

Staaten verfügen zunehmend über die Möglichkeit, ihre Interessen auch aus der Distanz durchzusetzen. Dabei stehen neben politischem und wirtschaftlichem Druck auch militärische Mittel zur Verfügung, mit denen sich die Behörden erpressen und zu Konzessionen nötigen lassen; beispielsweise Cyberangriffe oder Abstandswaffen wie weitreichende Drohnen, ballistische Lenkwaffen, Marschflugkörper oder Hyperschallwaffen, die auch mit Nuklearsprengköpfen bestückt werden können. Allein die Androhung eines Einsatzes solcher Mittel würde die Bevölkerung voraussichtlich erheblich verunsichern und könnte die Behörden zu Zugeständnissen zwingen.

Daneben bleibt auch die direkte Androhung und Anwendung konventioneller bewaffneter Gewalt durch staatliche Akteure in Europa weiterhin eine Realität, wie gerade der offene militärische Angriff Russlands gegen die Ukraine zeigt. Streitkräfte können zunächst zum Einsatz kommen, wenn es darum geht, einen Staat einzuschüchtern, indem militärische Verbände jenseits der Grenze aufmarschieren und so eine Drohkulisse aufbauen.

Reicht die Einschüchterung nicht, so kann sich ein Staat veranlasst sehen, Tatsachen zu schaffen und direkt anzugreifen. Um Mittel des Verteidigers unschädlich zu machen und dessen Bewegungsfreiheit zu unterbinden, werden dabei Luftschläge über grosse Distanzen durchgeführt. Zudem werden kritische Infrastrukturen wie Führungseinrichtungen, Kommunikationsknotenpunkte, Leitstellen oder Medienzentren mit weitreichenden Lenkwaffen ausgeschaltet, die von Flugzeugen, Boden-Boden-Systemen, U-Booten oder Kriegsschiffen abgefeuert werden. Die Kommunikation lässt sich überdies mit elektronischer Kriegführung oder mit Cyberangriffen stören. Der Einsatz von Bodentruppen schliesslich dient dazu, Gelände in Besitz zu nehmen, Verbände des Verteidigers auszuschalten oder irreguläre Kämpfer zu unterstützen.

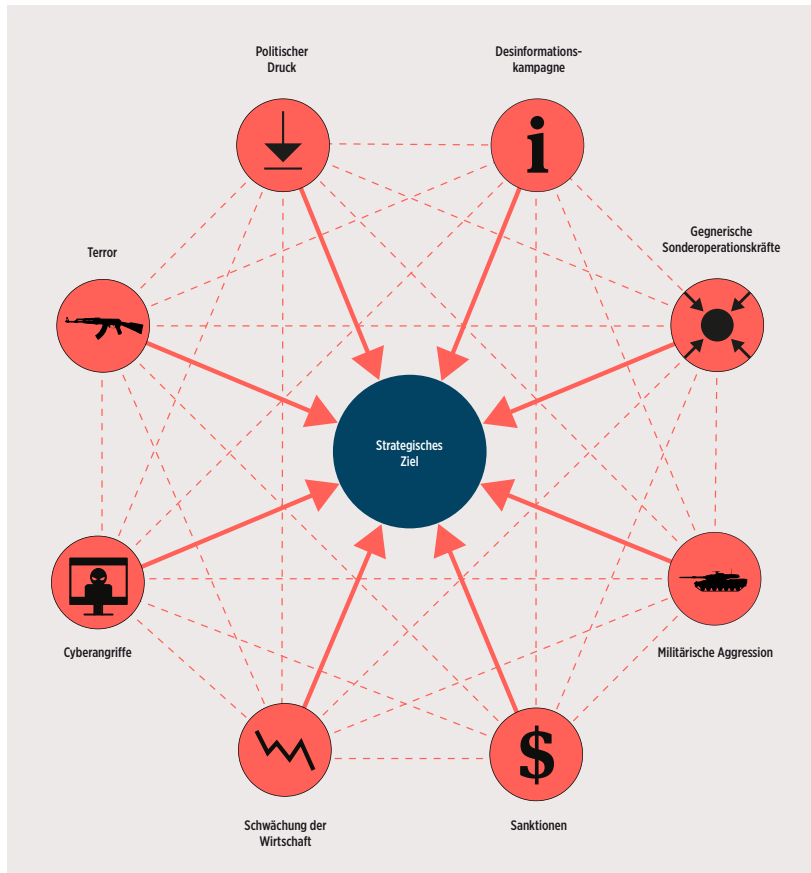


Abbildung 3: Bedrohung

Heutige Bedrohungen sind geprägt von einer Vielzahl von Akteuren und Konfliktformen und deren Kombination. Aggressoren versuchen oftmals, ihre Ziele zu erreichen, ohne militärische Mittel offen einzusetzen. Um einen Staat zu destabilisieren und dadurch gefügig zu machen, kommen beispielsweise diplomatischer Druck, Erpressung, Propaganda, Desinformation, Cyberangriffe, nicht gekennzeichnete Sonderoperationskräfte oder irreguläre Kämpfer zum Einsatz. Daneben bleibt auch die direkte Androhung und Anwendung konventioneller bewaffneter Gewalt weiterhin eine Realität – auch in Europa.



Zukunft der Bodentruppen

2019 legte das VBS den Bericht «Zukunft der Bodentruppen» vor. Darin wird beschrieben, wie die Bodentruppen der Schweizer Armee entwickelt werden müssen, um für künftige Herausforderungen gerüstet zu sein. Dargestellt werden drei mögliche Weiterentwicklungsoptionen. Der Bundesrat nahm den Bericht am 15. Mai 2019 zur Kenntnis.



Divisionär René Wellinger
Kommandant Heer

«Die Bodentruppen können ihren Auftrag nur im Rahmen eines streitkräftegemeinsamen Gesamtsystems und koordiniert mit den Partnern innerhalb des Sicherheitsverbundes Schweiz erfüllen.»

<https://www.vbs.admin.ch/de/sicherheit/armee/bodentruppen.html>

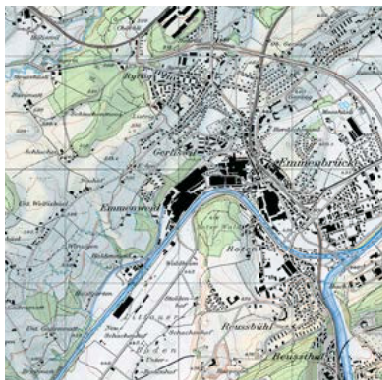


5 Zukunft der Bodentruppen

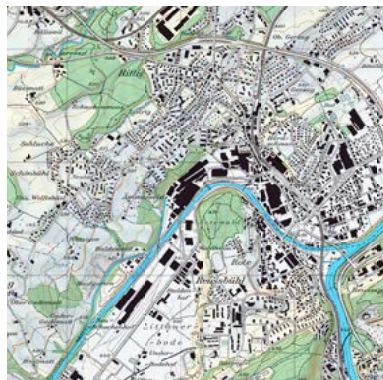
Für die Weiterentwicklung der Bodentruppen ist nicht nur das Konfliktbild relevant, sondern auch das Umfeld, in dem sie eingesetzt werden. Dieses hat sich in der Schweiz in den vergangenen Jahrzehnten stark verändert. Mit dem stetigen Anwachsen der Wohnbevölkerung vergrösserte sich auch die Siedlungsfläche erheblich. Unbewohnte und nicht überbaute grössere Räume gibt es insbesondere im Mittelland und in den Talsohlen der Bergregionen praktisch nicht mehr. Die Armee muss sich deshalb darauf einstellen, ihre Aufgaben primär in überbautem Gelände zu erfüllen. Dies hat Auswirkungen auf die Einsatzverfahren und damit auch auf die Ausrüstung. Die Truppen müssen in der Lage sein, in einem unübersichtlichen Umfeld mit kleinen, möglichst autonom einsetzbaren Verbänden im selben Raum und zur selben Zeit zu helfen, zu schützen und zu kämpfen. Dafür brauchen sie unter anderem leistungsfähige, vernetzte Sensoren und sehr präzise Waffen.

Wichtig ist überdies, dass die Armee sehr eng mit zivilen Organen im Einsatzraum kooperieren kann, insbesondere mit Blaulichtorganisationen, der Grenzsicherheit und dem Zivilschutz. Im Verbund mit diesen muss sie ihre Einsätze so durchführen, dass die Zivilbevölkerung möglichst wenig in Mitleidenschaft gezogen wird.

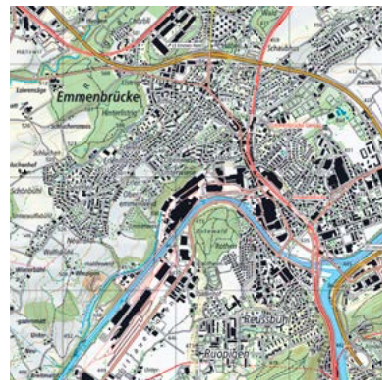
1971



2002



2021



1971



2002



2021



Abbildung 4: Zunehmend komplexes Einsatzfeld

Unbewohnte, nicht überbaute grössere Räume gibt es im Schweizer Mittelland heute praktisch nicht mehr. Dies hat Auswirkungen auf die Einsatzverfahren militärischer Verbände in einem bewaffneten Konflikt. Umfassende bewaffnete Angriffe mechanisierter Grossverbände sind wegen der dichten Überbauung kaum erfolgversprechend. Dies gilt sowohl für die gegnerische als auch für die eigene Kampfführung. Eine militärische Auseinandersetzung würde voraussichtlich in mehreren zusammenhängenden Einsätzen kleinerer Kampfverbände ausgetragen.

Ein umfassender Angriff mechanisierter Grossverbände, unterstützt durch weitreichende Artillerie, Kampfflugzeuge und Kampfhelikopter, ist zwar grundsätzlich möglich, aber wegen der starken Überbauung und der begrenzten Anzahl leistungsfähiger Strassen im Schweizer Mittelland kaum erfolgversprechend. Anzunehmen ist vielmehr, dass eine militärische Auseinandersetzung voraussichtlich in mehreren zusammenhängenden Einsätzen kleinerer Kampfverbände ausgetragen würde.

Auch der technologische Fortschritt hat Auswirkungen auf die Kampfführung. Schon heute setzen viele Streitkräfte Drohnen für die Überwachung, Aufklärung und Ortung ein, insbesondere in überbautem Gelände. Immer häufiger gelangen auch Angriffsdrohnen zum Einsatz, mit denen sich Ziele präzise aus der Luft bekämpfen lassen. Es ist zu erwarten, dass sich die Entwicklung von Drohnen beschleunigt und dass sich zur Bekämpfung von Zielen in einigen Jahren auch Drohnenschwärme einsetzen lassen. Auch an der Weiterentwicklung unbemannter Bodensysteme wird gearbeitet. Heute dienen sie vor allem der Aufklärung und der Kampfmittelbeseitigung; es ist aber möglich, dass sie in Zukunft noch häufiger auch zur Zielbekämpfung eingesetzt werden. All dies wirkt sich darauf aus, wie Bodentruppen künftig kämpfen werden, und zwar sowohl im Angriff als auch in der Verteidigung.

Technologische Entwicklungen mit Auswirkungen auf den Einsatz von Bodentruppen sind auch in anderen Bereichen zu beobachten: Sensortechnologie und künstliche Intelligenz entwickeln sich laufend weiter, die Reichweite von Waffensystemen steigt und Munition wird immer präziser. Auch die Digitalisierung hat einen grossen Einfluss auf die Einsatzverfahren, indem Lageinformationen und Befehle verzugslos zwischen Truppenteilen und Hierarchiestufen ausgetauscht werden können. Dies führt zu einer erheblichen Verkürzung der Entscheidungszyklen und damit zu einer bedeutenden Erhöhung des Operationstempos. Ziel ist es, gegenüber einem Gegner einen Wissens- und Entscheidvorsprung zu erlangen. Voraussetzung dazu ist ein technischer Verbund, bei dem Informationen rasch zwischen den verschiedenen Führungsstufen und auch zwischen einzelnen Sensoren, Waffensystemen, Fahrzeugen und auch Armeeangehörigen ausgetauscht werden können.

5.1 Aufgaben

Alltag

Im Alltag werden Bodentruppen eingesetzt, um zivile Behörden zu unterstützen, etwa in der Katastrophenhilfe oder beim Konferenzschutz. Solche Einsätze dauern meist nur einige Tage oder wenige Wochen. Es ist allerdings möglich, dass die Armee auch im Alltag während längerer Zeit für Schutzaufgaben zum Einsatz kommt, zum Beispiel bei einer Terrorbedrohung.

Erhöhte Spannungen

Bei erhöhter Spannung würde die Armee ebenfalls vor allem subsidiär für Schutzaufgaben eingesetzt. Sicherungseinsätze der Armee können – wenn die politischen Behörden dies beschliessen – nahtlos von der Unterstützung ziviler Behörden in die Verteidigung übergehen.

In einem solchen Szenario wäre vor allem der Schutz kritischer Infrastrukturen entscheidend. Weil nicht alle Objekte gleichermaßen geschützt werden können, muss die Armee Schwergewichte bilden, und zwar dort, wo die Bedrohung am grössten ist, beispielsweise in Bevölkerungszentren, in Räumen mit hoher Dichte an kritischen Infrastrukturen oder – wenn gleichzeitig ein bewaffneter Angriff droht – in grenznahen Geländeteilen. Dabei müssen die eingesetzten Verbände imstande sein, ihren zugewiesenen Raum zu halten, Achsen zu sperren und – in enger Zusammenarbeit mit den zivilen Behörden – gegen irreguläre Kräfte, bewaffnete Gruppen und gegnerische Sonderoperationskräfte vorzugehen.

Würde die Gewalt ein Ausmass erreichen, das die völkerrechtlichen Bedingungen für einen bewaffneten Konflikt erfüllt, oder würde ein Staat offen militärische Gewalt androhen, so müssten das Schutzdispositiv verstärkt und schwere Truppen mobilisiert werden. Die Kampfverbände würden einsatzbezogen zusammengestellt, d.h. es würden ihnen all jene Mittel zugeteilt, die sie benötigen, um ihren Auftrag in einem spezifischen Einsatzumfeld zu erfüllen. Primär ginge es darum, die zivilen Behörden beim Schutz von Infrastrukturen zu unterstützen und gleichzeitig jenseits der Grenze aufmarschierte Streitkräfte von einem Angriff abzuhalten.

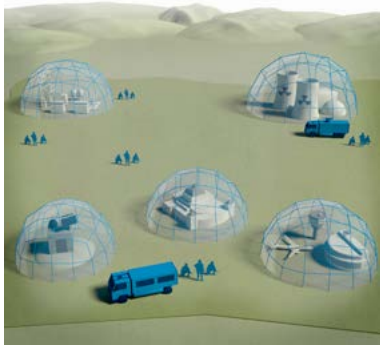
Bewaffneter Konflikt

Erhöhte Spannungen könnten in einen offenen bewaffneten Konflikt übergehen. Dann wären für den Gegner vor allem Armeefrastrukturen prioritäre Ziele, insbesondere Führungs-, Logistik- und Luftwaffeninfrastrukturen. Diese müssten umfassend geschützt werden, und zwar nicht nur gegen Angriffe gegnerischer Bodentruppen, sondern auch gegen Luftangriffe und Cyberbedrohungen.

In der Schweiz gelangen mechanisierte Angriffskräfte an vielen Orten rasch in überbautes Gelände. Dies zum einen, weil es – vor allem grenznah – immer weniger offene Flächen gibt, zum andern weil die meisten Ziele in überbautem Gelände liegen oder nur durch dieses hindurch erreicht werden können.

Wenn eigene Kampfverbände längere Strecken zurücklegen oder Gegenangriffe grösseren Ausmasses durchführen sollen, ist dies mit hohen Risiken verbunden. Ein Gegner, der über moderne und leistungsfähige Mittel verfügt, kann sie leicht mit Satelliten oder Drohnen aufklären und mit weitreichenden Waffen bekämpfen. Deshalb sollen die Verbände in erster Linie in vorbereiteten Stellungen eingesetzt werden, wo sie einen aktiven Abwehrkampf führen, d. h. gegnerische Vorstösse aufhalten, den Gegner mit Hinterhalten abnützen und lokal zum Gegenangriff antreten. Dabei sollen sie einem Gegner mit indirektem und direktem Feuer möglichst hohe Verluste zufügen, so dass er seinen Angriff nicht mehr weiterführen kann. In einem bewaffneten Konflikt müssen die Bodentruppen Mittel einsetzen, um den Gegner erfolgversprechend an der Fortsetzung seiner Angriffe zu hindern und gleichzeitig dosiert und präzise vorgehen, weil sich im umkämpften Gelände wahrscheinlich nach wie vor die Zivilbevölkerung aufhält.

ALLTAG



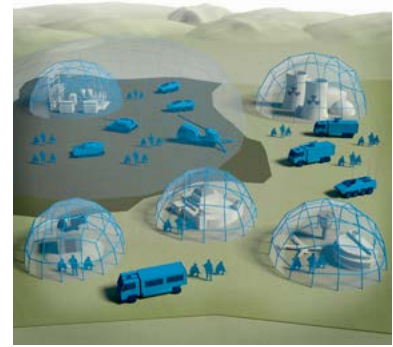
- Unterstützung ziviler Behörden:
 - Hilfeinsätze bei Notlagen (z.B. Pandemien)
 - Militärische Katastrophenhilfe
 - Subsidiäre Sicherungseinsätze

ERHÖHTE SPANNUNGEN



- Schutz von Objekten der kritischen Infrastruktur während Monaten
- Abhaltung eines militärischen Angriffs durch dissuasive Präsenz von Truppen in besonders bedrohten Räumen
- Überwachung von Räumen

BEWAFFNETER KONFLIKT



- Verteidigung durch Führen eines aktiven Abwehrkampfes in vorbereiteten Stellungen angelehnt an oder in überbautem Gelände
- Verstärkter Schutz von Objekten der kritischen Infrastruktur
- Bekämpfung irregulärer Kämpfer, bewaffneter Gruppen und gegnerischer Sonderoperationskräfte
- Zurückgewinnen verloren gegangener Geländeteile

Erforderliche Fähigkeiten



Integrale Einsatzführung: Koordiniert über das Gesamtsystem Armee kämpfende, schützende und helfende Aktionen durchführen.



Führung: In einem digitalisierten Führungsverband Informationen verzugslos zwischen Kommandostellen, Fahrzeugen, Waffensystemen und Armeeingehörigen austauschen.



Nachrichtenbeschaffung: Mit verschiedenen Sensoren (Drohnen, Kameras, Infrarot- und Wärmebildgeräte usw.) in einem unübersichtlichen und komplexen Einsatzumfeld Informationen über verschiedene Akteure beschaffen und zu einem Echtzeitlagebild verdichten.



Schutz: Objekte der kritischen Infrastruktur gegen ein breites Bedrohungsspektrum schützen (härten, überwachen, bewachen).



Intervention: In enger Zusammenarbeit mit zivilen Sicherheitskräften irreguläre Kämpfer und infiltrierte gegnerische Sonderoperationskräfte neutralisieren.



Verteidigungskampf: Mit autonomen, modular zusammengestellten, auf überbautes Gelände ausgerichteten Einsatzverbänden der unteren taktischen Stufe gegnerische Akteure auf unterschiedliche Distanzen präzise und differenziert wirkend bekämpfen.



Indirekte Feuerunterstützung: Eigene Kampfverbände aus dezentralen Stellungsräumen mit präzisiertem, indirektem Feuer auf unterschiedliche Distanzen unterstützen.



Bewegungs- und Hindernisführung: Gegnerische Akteure kanalisieren und in ihrer Beweglichkeit einschränken.



Eigenschutz: Eigene Truppen durch Beweglichkeit und spezifische Schutzvorrichtungen gegen gegnerische Einwirkungen schützen.

5.2 Erforderliche Fähigkeiten und Mittel

Die Bodentruppen müssen stärker auf das sich verändernde Konfliktumfeld und auf Einsätze in überbautem Gelände ausgerichtet werden.¹ Bei erhöhten Spannungen sollen sie vor allem nichtkonventionelle Bedrohungen wirksam bekämpfen können, um eine Eskalation der Lage zu verhindern. Falls dies nicht gelingt, müssen modular aufgebaute Verbände rasch und flexibel, d. h. ohne zeitaufwendige Umgliederungen, von Schutz- in Kampfaufgaben übergehen können.

Dazu sollen die Bodentruppen so ausgerüstet werden, dass sie sich einsatzspezifisch zusammenstellen lassen, indem sie mit allen Fähigkeiten ausgestattet werden, die sie zur eigenständigen Erfüllung ihrer Aufgaben in einem komplexen Einsatzumfeld benötigen. Die Flotte geschützter Fahrzeuge soll dabei möglichst vereinheitlicht werden. Dies vereinfacht die Führung und Logistik, insbesondere wenn Verbänden zusätzliche Mittel unterstellt werden.

Konkret geht es darum, die heutige Flotte gepanzerter Fahrzeuge, also die Kampfpanzer Leopard, die Schützenpanzer 2000 und die noch vorhandenen Schützenpanzer 63, aber auch die alternden Radschützenpanzer Piranha sukzessive durch neue geschützte Radfahrzeuge mit unterschiedlichen Wirksystemen zu ersetzen. Das heisst, ein für verschiedene Konfigurationen identischer Fahrzeuggrundtyp soll mit unterschiedlichen Sensoren, Waffenstationen oder weitreichenden Lenkwaffen ausgerüstet werden. Der gleiche Fahrzeugtyp könnte beispielsweise in der Ausführung als Radpanzer, Truppentransporter, Führungsfahrzeug, schweres Aufklärungsfahrzeug sowie als Sappeur-, Sanitäts- und Logistikfahrzeug ausgeführt werden. Auch die Kampfunterstützungsverbände (Genie, Artillerie) sollen mit einheitlichen geschützten Plattformen ausgerüstet werden, wodurch sich die Fahrzeugflotten stark vereinheitlichen liessen. Die Fähigkeit zur indirekten Feuerunterstützung auf mittlere Distanz soll bezüglich Präzision und Mobilität qualitativ verbessert und die Reichweite wesentlich erweitert werden (von knapp 20 km auf bis zu 50 km oder mehr).

Mit leichteren, aber immer noch geschützten, dafür mobilen und vielseitig einsetzbaren Systemen wäre die Armee besser als heute auf das Einsatzumfeld ausgerichtet, auch wenn der Schutzgrad der schweren Verbände und deren Durchsetzungsfähigkeit gegen konventionelle Kräfte insgesamt etwas geringer wäre.

Auf die Fähigkeit, abseits von Strassen und Wegen einen mobilen Kampf mit mechanisierten Verbänden zu führen, soll weitgehend verzichtet werden. Dies ist vertretbar, weil eine solche Kampfführung in der Schweiz immer weniger erfolgversprechend ist: Einerseits mit Blick auf die zunehmend dichtere Überbauung des voraussichtlichen Einsatzraums, andererseits, weil zahlreiche Streitkräfte heute über Fähigkeiten verfügen, grössere Verbände und Waffensysteme aus der Distanz aufzuklären und mit weitreichenden Luft-Boden- und Boden-Boden-Waffen präzise zu bekämpfen.

¹ Im Bericht «Zukunft der Bodentruppen» ist die hier beschriebene Weiterentwicklung die Option 2.

5.3 Umsetzung

Die Armee hat in den vergangenen Jahren verschiedene Investitionen in die Erneuerung von Bodensystemen getätigt. Beschafft wurden namentlich 12- und 8,1-cm-Mörser, schultergestützte Mehrzweckwaffen unterschiedlicher Reichweite, Wärmebild- und Nachtsichtgeräte, neue geschützte Fahrzeuge für die Panzersappeure und ein System für die taktische Nachrichtenbeschaffung. All diese Beschaffungen sind bereits auf das neue Konzept ausgerichtet.

Die Erneuerung der Bodensysteme wird sich bis weit in die 2030er Jahre hinein erstrecken. Mit Blick auf die verfügbaren finanziellen Mittel ist es unumgänglich, die Fähigkeiten zu priorisieren, die in diesem Zeitraum erhalten und weiterentwickelt werden sollen.

An erster Stelle steht der Aufbau eines digitalisierten Verbundes, um Informationen schneller auszutauschen und somit auch schneller wirken zu können. Wesentlich sind dabei die Führungsfähigkeit, inklusive die Telekommunikation, nachrichtendienstliche Fähigkeiten und die Vernetzung dieser Komponenten mit den Wirkmitteln. Ohne vernetzte Führung können die Bodentruppen nicht koordiniert eingesetzt werden. In die Erneuerung der Telekommunikation wurde schon mit den Rüstungsprogrammen 2015 und 2020 investiert; weitere Beschaffungsschritte sind in den späten 2020er und frühen 2030er Jahren vorgesehen.

An zweiter Stelle steht die Wirkung: Die Bodentruppen müssen fähig sein, ihre Kräfte in einem komplexen Umfeld verhältnismässig einzusetzen, d.h. einen Gegner auf verschiedene Distanzen präzise zu bekämpfen und Kollateralschäden zu minimieren. Neben den bereits eingeführten schultergestützten Mehrzweckwaffen geht es hier einerseits um ein fahrzeugunabhängig einsetzbares Waffensystem, mit dem gepanzerte Fahrzeuge auf mittlere Distanzen bekämpft werden können. Andererseits soll in der zweiten Hälfte der 2020er Jahre auch die Artillerie erneuert werden, damit Kampfverbände auch in Zukunft mit indirektem Feuer auf mittlere Distanzen (mindestens 50 km) unterstützt werden können. Als Ersatz für die aus den 1960er und 1970er Jahren stammenden Panzerhaubitzen M-109 soll ein modernes Artilleriesystem beschafft werden, das die erhöhten Anforderungen bezüglich Reichweite, Mobilität und Präzision erfüllt.

An dritter Stelle stehen Schutz und Mobilität: Die Bodentruppen müssen in der Lage sein, sich der gegnerischen Aufklärung und dem gegnerischen Feuer zu entziehen und den Gegner gleichzeitig mit eigenem Feuer zu bekämpfen. Dazu sollen ab der zweiten Hälfte der 2020er bis in die späten 2030er Jahre in mehreren Beschaffungsschritten neue geschützte Fahrzeuge für die Führung, Nachrichtenbeschaffung, Wirkung, und Logistik beschafft werden. Die heutige Vielfalt von unterschiedlichen Plattformen soll reduziert und gleichzeitig die Mobilität in einem zunehmend überbauten Einsatzumfeld erhöht werden.

Wegen der grossen Zahl an gepanzerten und geschützten Fahrzeugen und der beschränkten finanziellen Mittel können die Fahrzeugflotten nicht in kurzer Frist vereinheitlicht werden. Damit die mechanisierten Verbände jederzeit als Gesamtsystem funktionieren können, werden sich bei einzelnen Systemen auch Nutzungsdauerverlängerungen nicht vermeiden lassen. Mit der Armeebotschaft 2020 wurde die Nutzungsdauer des Schützenpanzers 2000, des Hauptsystems der Panzergrenadiere, bis etwa 2040 verlängert. Beim Hauptwaffensystem der Panzertruppen, dem Kampfpanzer 87 Leopard, muss Mitte der 2020er Jahre das Lenkgetriebe revidiert werden, da er sonst nicht mehr einsatzfähig wäre. Ende der 2020er Jahre ist dann zu entscheiden, ob die vorhandenen Panzer werterhalten oder durch ein neues Mittel abgelöst werden.



Luftverteidigung der Zukunft

2017 legte eine vom Chef VBS eingesetzte Expertengruppe den Bericht «Luftverteidigung der Zukunft» vor. Im Bericht wird aufgezeigt, wie die Armee über die Mitte der 2020er Jahre hinaus ihre Mittel weiterentwickeln kann, um die Bevölkerung auch in den kommenden Jahrzehnten vor Bedrohungen aus dem Luftraum zu schützen und den Einsatz der Bodentruppen zu ermöglichen. Aufgezeigt wurden vier mögliche Weiterentwicklungsoptionen.

Der Bericht bildet die zentrale Grundlage für die Beschaffung neuer Kampfflugzeuge und eines Systems zur bodengestützten Luftverteidigung grösserer Reichweite, beschreibt aber auch später erforderliche Massnahmen zum Schutz des Luftraums und die Ausserdienststellung der vorhandenen Mittel.



Divisionär Peter Merz
Kommandant Luftwaffe

«Der Luftpolizeidienst ist für die alltägliche Sicherheit im Schweizer Luftraum unerlässlich. Eigentliche Raison d'être der Luftwaffe ist aber, Bevölkerung und Bodentruppen auch im Rahmen der Verteidigung vor vielfältigen Bedrohungen aus der Luft zu schützen.»

<https://www.vbs.admin.ch/de/sicherheit/armee/air2030.html>



6 Luftverteidigung der Zukunft

Die Schweiz muss für Sicherheit über ihrem Territorium sorgen und die Bevölkerung im Alltag, im Falle erhöhter Spannungen und in einem bewaffneten Konflikt vor Bedrohungen in und aus dem Luftraum schützen. Wenn der Luftraum über dem Einsatzgebiet nicht kontrolliert werden kann, lassen sich in einem bewaffneten Konflikt auch die Bodentruppen nicht erfolgversprechend einsetzen. Sie würden aus der Ferne aufgeklärt und mit Lenkwaffen oder Marschflugkörpern aus grosser Distanz bekämpft. Dadurch würden sie an koordinierten Bewegungen und einem wirkungsvollen Einsatz weitgehend gehindert.

Beim Schutz des Luftraums spielt naturgemäss das Gelände eine geringere Rolle als bei den Bodentruppen, dafür umso mehr der enorme technologische Fortschritt. Moderne Kampfflugzeuge verfügen über sehr leistungsfähige Sensoren, weitreichende und präzise Lenkwaffen und fortschrittliche Technologien zur elektronischen Kriegführung. Wesentlich ist ihre Fähigkeit, Daten zu fusionieren und die gewonnenen Informationen auch anderen Systemen zur Verfügung zu stellen. Auch bodengestützte Luftverteidigungssysteme wurden in den vergangenen Jahren laufend weiterentwickelt. Systeme unterschiedlicher Reichweite werden – zusammen mit Kampfflugzeugen – in einem Verbund eingesetzt. Mit ihnen lassen sich nicht nur Flugzeuge und Kampfhelikopter bekämpfen, sondern auch Marschflugkörper und Drohnen und zum Teil ballistische Lenkwaffen.

Der rasante technologische Fortschritt und die anhaltende Proliferation führen dazu, dass in heutigen und künftigen Konflikten mit einer breiten Palette von Angriffsmitteln und -arten gerechnet werden muss. Bedrohungen im und aus dem Luftraum spielen weiterhin eine wichtige Rolle, auch deshalb, weil neben staatlichen immer mehr nichtstaatliche Akteure Waffen über grössere Distanzen einsetzen können. Der militärischen Nutzung des Luftraums kommt deshalb eine zentrale Bedeutung zu. Dies zeigt sich auch darin, dass viele Staaten in Europa die Luftwaffenmittel modernisieren und aufrüsten.



Abbildung 5: Bedrohungen im und aus dem Luftraum

Moderne Luftkriegsmittel wirken auf unterschiedliche Distanzen und aus unterschiedlichen Flughöhen. Bodenziele werden in der Regel auf Distanzen von mehreren Dutzend Kilometern bekämpft. Für den Verteidiger heisst dies, dass er fähig sein muss, gegnerische Kampfflugzeuge und andere Luftfahrzeuge auf grosse Distanzen abzuwehren und – in einem kleineren Umkreis um ein Ziel – anfliegende Präzisionsmunition (Lenkwaffen, Marschflugkörper, eventuell sogar Raketen, Artillerie- und Mörsergranaten) zu zerstören.

6.1 Aufgaben

Alltag

Im Alltag geht es darum, den Luftraum permanent zu überwachen. Dazu werden zivile und militärische Radare eingesetzt, auch die Radardaten von Kampfflugzeugen. Mit letzteren lassen sich auch Luftfahrzeuge in Tälern erkennen und das Luflagebild verdichten. Es genügt allerdings nicht immer, den Luftraum lediglich zu überwachen: Die Einhaltung der Luftverkehrsregeln muss auch durchgesetzt werden können. Dazu führt die Luftwaffe mit Kampfflugzeugen im Luftraum Kontrollen durch, hilft in Not geratenen Flugzeugen und interveniert, wenn Flugzeuge ohne Erlaubnis den Schweizer Luftraum benutzen oder sich nicht an die Anweisungen der Flugsicherung halten.

Erhöhte Spannungen

Bei einer anhaltenden Terrorbedrohung, wenn Anschläge aus der Luft zu befürchten sind, und bei erhöhten internationalen Spannungen im Umfeld der Schweiz hat die Armee die Aufgabe, den Luftraum intensiv mit Kampfflugzeugen zu kontrollieren und allfälligen Luftraumverletzungen entgegenzutreten. Solche Situationen können Wochen oder Monate andauern.

Ein wochen- oder gar monatelang verstärkter Schutz des Luftraums kann auch bei bewaffneten Konflikten im weiteren Umfeld der Schweiz erforderlich sein. Als neutraler Staat ist die Schweiz verpflichtet, dafür zu sorgen, dass kriegführende Parteien ihr Territorium nicht für kriegerische Zwecke benutzen. Dazu gehören unbefugte Überflüge von Militärflugzeugen der Konfliktparteien; wenn Überflugverbote verhängt werden, muss die Luftwaffe fähig sein, deren Einhaltung zu kontrollieren und durchzusetzen.

Ein verstärkter Schutz des Luftraums ist insbesondere dann notwendig, wenn es im unmittelbaren Umfeld der Schweiz zu einem bewaffneten Konflikt kommen oder die Schweiz sogar direkt militärisch bedroht werden sollte. Eine solche Krise beträfe mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht nur die Schweiz, sondern auch die Nachbarstaaten und das weitere Umfeld. Wenn ein solcher Fall einträte, könnte von der Schweiz möglicherweise auch ein Beitrag an die Sicherheit Europas erwartet werden, zumindest aber die Fähigkeit, ihren Luftraum selbst zu schützen.

Der Schutz des Luftraums bei erhöhten Spannungen ist für den Mittelbedarf der Luftwaffe ausschlaggebend. Die erforderliche Anzahl leistungsfähiger Kampfflugzeuge (denn nur solche eignen sich, um diese Aufgaben durchzuführen) bemisst sich nicht am alltäglichen Luftpolizeidienst, sondern an der Durchhaltefähigkeit, die bei der Wahrung der Lufthoheit im Falle länger andauernder Spannungen angestrebt wird, sowie am Bedarf, allfällige Kampfhandlungen mit einer vernünftig dimensionierten Flotte aufzunehmen. Je leistungsfähiger und zahlreicher die eigenen Mittel sind, desto glaubwürdiger kann ein Gegner von Luftraumverletzungen abgehalten werden und desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Schweizer Luftraum missbraucht und die Schweiz in einen Konflikt hineingezogen wird.

Bewaffneter Konflikt

Wird die Schweiz in einem bewaffneten Konflikt direkt angegriffen, so verteidigt die Luftwaffe die Bevölkerung und die Infrastrukturen, die für das Land unerlässlich sind. Gleichzeitig ermöglicht sie den Einsatz der Armee am Boden. Die Luftverteidigung wird dabei im Verbund geführt. Kampfflugzeuge und bodengestützte Luftverteidigungsmittel unterschiedlicher Reichweite ergänzen sich: Mit der bodengestützten Luftverteidigung können Räume und Objekte permanent geschützt werden; dadurch werden die Kampfflugzeuge entlastet. Diese können dann am Boden bereitstehen und erst im Bedarfsfall eingesetzt werden. Umgekehrt sind Kampfflugzeuge flexibel und ortsungebunden einsetzbar.

ALLTAG



- Permanente Überwachung des Luftraums mit Radar
- Luftpolizeidienst mit permanenter Interventionsfähigkeit (7 Tage die Woche, 24 Stunden am Tag)
- Verstärkter Luftpolizeidienst: Konferenzschutz an 2 Standorten gleichzeitig während Tagen
- Identifikation und Abwehr von kleinen Drohnen rund um Infrastrukturen der Luftwaffe

ERHÖHTE SPANNUNGEN



- Wahrung der Lufthoheit während Wochen bis Monaten gegen Bedrohungen aus der Luft
- Schutz von mehreren Objekten der kritischen Infrastruktur gegen Einwirkungen aus der Luft
- Identifikation und Abwehr von Drohnen unterschiedlicher Grösse und Flughöhe.

BEWAFFNETER KONFLIKT



- Integrierte Luftverteidigung mit Kampfflugzeugen und bodengestützter Luftverteidigung (autonom oder in Kooperation) mit dem Ziel, einem Gegner die Erlangung der Luftüberlegenheit zu verwehren
- Schutz von Objekten und militärischen Verbänden gegen Einwirkungen aus der Luft
- Beschaffung von Informationen in der Tiefe (Luftaufklärung)
- Unterstützung von Bodentruppen mit präziser Feuer aus der Luft (Erdkampf)
- Drohnenabwehr

Erforderliche Fähigkeiten

Führung: In einem digitalisierten Führungsverbund Informationen verzugslos zwischen Einsatzleitstellen, luft- und bodengestützten Systemen austauschen.



Luftlagebild: Primär mit mobilen Sensoren Objekte im Luftraum erfassen, identifizieren und in einem Luftlagebild darstellen.



Luftpolizeidienst: Mit Kampfflugzeugen bemannte und unbemannte Luftfahrzeuge abfangen, identifizieren, begleiten, zur Landung zwingen und nötigenfalls auf grosse Distanz bekämpfen. Bei verstärktem Luftpolizeidienst zusätzlich mit weiteren Luftfahrzeugen und der bodengestützten Luftverteidigung intervenieren.



Integrierte Luftverteidigung: Bemannte und unbemannte Luftfahrzeuge, Marschflugkörper, Lenk Waffen und ballistische Lenk Waffen eines Luftgegners mit Kampfflugzeugen und bodengestützten Mitteln im aufeinander abgestimmten Einsatz bekämpfen.



Luftaufklärung: Aus der Luft Informationen über Objekte und gegnerische Truppenbewegungen am Boden beschaffen.



Erdkampf: Aus der Luft Bodenziele präzise und unter Vermeidung von Kollateralschäden bekämpfen und nach erfolgtem Einsatz mit bordeigenen Sensoren eine erste Beurteilung der Wirkung vornehmen.



Drohnenabwehr: In einem definierten Einsatzraum kleine Drohnen erkennen, identifizieren und abwehren.

Eine völlig autonome Luftverteidigung gegen einen Angriff eines mächtigen Gegners, der seinen Angriff auf die Schweiz konzentriert, ist aus Ressourcengründen nicht realistisch. Aber wenn die Schweiz militärisch angegriffen wird, werden die neutralitätsrechtlichen Verpflichtungen hinfällig. Die Luftverteidigung könnte dann, sofern die politischen Behörden dies entscheiden und Kooperationspartner dazu bereit sind, zusammen mit anderen Staaten geführt werden.

In einem bewaffneten Konflikt muss die Luftwaffe die eigenen Bodentruppen mit Aufklärung aus der Luft und mit Einsätzen gegen Bodenziele unterstützen können. Mit Luftaufklärung werden Informationen über Objekte und gegnerische Truppenbewegungen beschafft. Informationen, die mit Kampfflugzeugen beschafft werden, ergänzen jene, die sich mit anderen Mitteln wie Drohnen oder Satelliten gewinnen lassen. Beim Erdkampf, also Angriffen mit Kampfflugzeugen gegen Bodenziele, geht es darum, beispielsweise Artillerie, Lenkwaffenstellungen oder am Boden abgestellte Kampfhelikopter präzise und unter Vermeidung von Kollateralschäden zu bekämpfen. Durch präzises Feuer aus der Luft wird ein Gegner – gleich wie mit indirektem Feuer der Artillerie, aber auf grössere Distanzen – daran gehindert, Personal und Material zum Einsatz zu bringen, bevor es zu einem direkten Kontakt mit eigenen Truppen kommt oder bevor zivile Infrastrukturen oder die Bevölkerung mit weitreichenden Mitteln angegriffen werden.

6.2 Erforderliche Fähigkeiten und Mittel

Damit die Armee ihre Aufgaben erfüllen kann, sind rund vierzig² leistungsfähige Kampfflugzeuge sowie Systeme zur bodengestützten Luftverteidigung unterschiedlicher Reichweite erforderlich. Damit ist der alltägliche Luftpolizeidienst (inklusive 24-Stunden-Interventionsfähigkeit) und die Wahrung der Lufthoheit bei erhöhter Spannung während mehrerer Wochen möglich. In einem bewaffneten Konflikt kann die Luftwaffe damit auch einem Gegner die Erringung der Luftüberlegenheit während einer beschränkten Zeit und in einem beschränkten Raum über der Schweiz verunmöglichen.

Bei der präzisen Bekämpfung von Bodenzielen aus der Luft geht es darum, eine beschränkte Fähigkeit aufzubauen und dazu eine geringe Menge an Präzisionsmunition für Verifikations- und Ausbildungszwecke zu beschaffen. Die Munitionsmenge könnte aufgestockt werden, sollte sich die sicherheitspolitische Lage weiter verschlechtern.

Mit der bodengestützten Luftverteidigung grösserer Reichweite soll im oberen Luftraum eine Fläche von insgesamt rund 15 000 km² Ausdehnung in mindestens zwei getrennten Räumen geschützt werden können. Dies entspricht etwa der Fläche des Schweizer Mittellands und damit eines Grossteils der besiedelten Gebiete. Das System soll eine Einsatzhöhe von über 12 Kilometern und eine Einsatzdistanz von über 50 Kilometern erreichen. In diesem Raum muss es Kampfflugzeuge und Drohnen, in einem kleineren Raum zusätzlich auch Marschflugkörper bekämpfen können. Daneben soll sich die bodengestützte Luftverteidigung grösserer Reichweite auch eignen, ballistische Lenkwaffen kurzer Reichweite zu bekämpfen.

Gegen Bedrohungen im unteren Luftraum sollen mindestens sechs kleinere, besonders relevante Objekte (z.B. Militärflugplätze, Armeelogistikcenter, Objekte der zivilen kritischen Infrastruktur) speziell gegen Luftbedrohungen im Nahbereich geschützt wer-

² Wenn im Bericht «Luftverteidigung der Zukunft» von einer runden Anzahl Kampfflugzeuge (z. B. «rund 40») gesprochen wird, so gilt es zu berücksichtigen, dass die konkrete Anzahl, die für die Erbringung einer bestimmten Leistung und insbesondere auch zur Sicherstellung der Durchhaltefähigkeit der Kampfflugzeugflotte benötigt wird, stark vom Leistungsvermögen und der Wartungsintensität (und damit der Flottenverfügbarkeit) der jeweiligen Flugzeugtypen abhängt. Über die konkreten Leistungsparameter und Wartungskonzepte einzelner Kampfflugzeugtypen konnte erst im Rahmen der Evaluation Klarheit gewonnen werden. Aus diesem Grund war es zum Zeitpunkt, als der Grundlagenbericht verfasst wurde, nicht möglich, bezüglich genau erforderlicher Stückzahlen definitive Aussagen zu machen. Die Evaluation hat gezeigt, dass 36 Kampfflugzeuge des Typs F-35A erforderlich sind, um die Anforderungen zu erfüllen.

den können. Ferner geht es darum, mit Systemen kürzerer und mittlerer Reichweite Kampfhelikopter, Drohnen und Marschflugkörper zu bekämpfen. Dies ist insbesondere wichtig, um eigene Bodentruppen und militärische Infrastruktur vor gegnerischer Einwirkung aus der Luft zu schützen.

6.3 Umsetzung

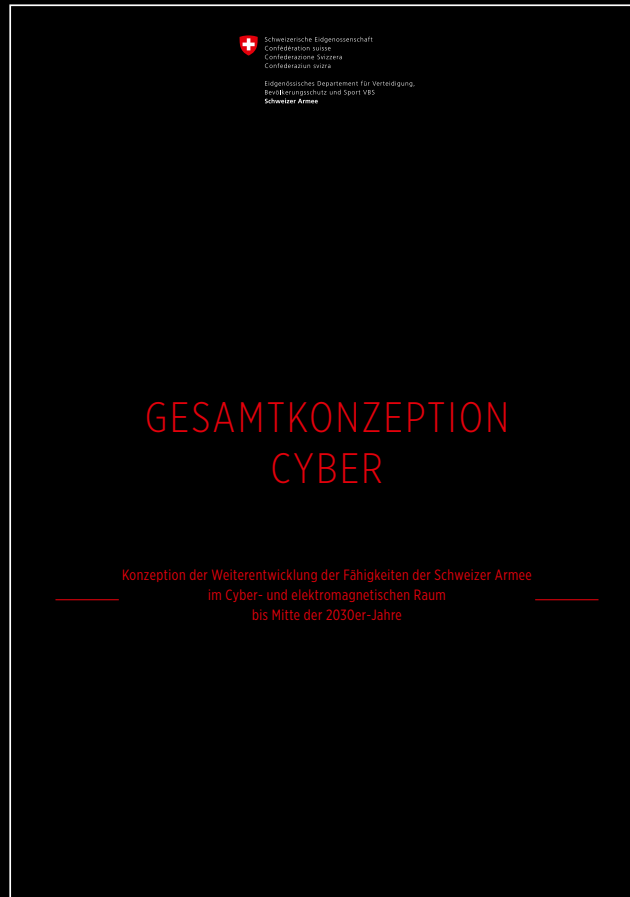
Um den Luftraum zu schützen, braucht es ein Gesamtsystem, bestehend aus Führungs- und Kommunikationssystemen, Sensorsystemen und Wirkmitteln (Kampfflugzeuge und bodengestützte Luftverteidigung). Dieses komplexe System muss laufend auf einem angemessenen Technologiestand gehalten werden. Dazu sind wiederkehrende Ersatz-, Werterhaltungs- und Erneuerungsmassnahmen nötig.

Die verschiedenen Komponenten des bald 20-jährigen Luftraumüberwachungs- und Einsatzleitsystems Florako wurden in den vergangenen Jahren ersetzt oder wert- erhalten. Dies erlaubt es, das System vorläufig weiter zu betreiben und den voll- ständigen Ersatz bis etwa in die zweite Hälfte der 2030er Jahre aufzuschieben. Mit der Armeebotschaft 2017 wurde die Nutzungsdauer der F/A-18 um fünf Jahre verlängert, bis rund 2030. Dadurch sollte beim Schutz des Luftraums eine Lücke zwischen der Ausserdienststellung der F/A-18 und der Einführung der neuen Kampfflugzeuge verhindert werden können.

Im Zentrum der Erneuerung der Luftverteidigungsmittel steht die Beschaffung neuer Kampfflugzeuge und eines Systems zur bodengestützten Luftverteidigung grösserer Reichweite. Beide Beschaffungen wurden von Beginn an eng aufeinander abgestimmt. Mit dem Rüstungsprogramm 2022 beantragte der Bundesrat die Beschaffung von 36 Kampfflugzeugen des Typs F-35A und von fünf Feuerinheiten des Systems zur bodengestützten Luftverteidigung vom Typ Patriot.

Für die Abwehr von Bedrohungen auf kurze Distanzen stehen zurzeit das 35mm-Fliegerabwehrsystem für den Objektschutz und die anfangs der 1990er-Jahre beschaff- ten schultergestützten Fliegerabwehrlenk Waffen Stinger zur Verfügung. Deren Ersatz muss Ende der 2020er Jahre angegangen werden, wobei gleichzeitig Fähigkeitslücken geschlossen werden sollen, die sich durch neue Angriffsmittel eröffnet haben. Die Be- drohung durch Marschflugkörper und Drohnen nimmt zu. Damit steigt die Bedeutung der bodengestützten Luftverteidigung mittlerer Reichweite, mit der sich solche Ziele bekämpfen lassen. Mit derartigen Systemen kann zudem die Abhaltewirkung erhöht werden, die sich mit den Kampfflugzeugen F-35A und dem Patriot-System erzielen lässt, und – anders als die bodengestützte Luftverteidigung grösserer Reichweite – kön- nen sie zusammen mit den Kampfflugzeugen auch eingesetzt werden, um etwa einen Konferenzstandort vor Bedrohungen aus dem Luftraum zu schützen.

Ein wichtiger Bereich, in den die Armee investiert, ist die Drohnentechnologie. Dabei geht es zum einen um die Abwehr von Drohnen unterschiedlicher Grösse: Hochfliegende grosse Drohnen lassen sich sowohl mit Kampfflugzeugen als auch mit der bodengestützten Luftverteidigung bekämpfen. Gegen kleinere Drohnen gibt es hingegen heute noch kein wirksames Abwehrsystem. Die Armee hat 2020 ein Projekt zur Abwehr von Mini-Drohnen gestartet, bei dem grundsätzlich der Eigenschutz im Vordergrund steht. Zum anderen nutzt die Armee die Drohnentechnologie seit über 25 Jahren auch selber aktiv. Mit dem Rüstungsprogramm 2015 wurde die Beschaffung von sechs Aufklärungsdrohnen des Typs Hermes 900 HFE beschlossen. Dabei handelt es sich um hochfliegende Drohnen, die mit Tageslicht- und Wärmebildkameras aus- gerüstet sind. Seit einigen Jahren setzen Kampf- und Rettungstruppen überdies Mini- drohnen ein, mit denen sich die nähere Umgebung der jeweiligen Einsatzgebiete auf- klären lässt. Zur Bearbeitung von Fragen rund um Chancen und Risiken unbemannter Systeme verfügt das VBS seit 2017 über eine Fachstelle, das Drohnen- und Robotik- zentrum des VBS.



Gesamtkonzeption Cyber

2022 veröffentlichte das VBS die «Gesamtkonzeption Cyber». Sie zeigt auf, über welche Fähigkeiten die Armee im Cyber- und elektromagnetischen Raum sowie in der Informations- und Kommunikationstechnologie verfügen muss. Die «Gesamtkonzeption Cyber» wurde am 13. April 2022 vom Bundesrat zur Kenntnis genommen. Ziel ist es, den Eigenschutz vor Angriffen aus dem Cyber- und elektromagnetischen Raum zu verstärken und neue Möglichkeiten für Unterstützungsleistungen noch besser zu nutzen. Die Konzeption schafft die Grundlage für die Digitalisierung der Truppe. Die Umsetzung soll schrittweise bis in die 2030er Jahre hinein erfolgen.



Divisionär Alain Vuitel
Projektleiter Kommando Cyber
der Armee

«Die Fähigkeiten im Cyberraum und im elektromagnetischen Raum sind zentral, damit die Armee lageunabhängig einen Wissens- und Entscheidungsvorsprung erlangen kann. Ohne sie können unsere Kommandanten im Einsatz keine Erfolge erzielen.»

<https://www.vbs.admin.ch/de/sicherheit/cybersicherheit.html>



7 Gesamtkonzeption Cyber

Der militärische Cyberraum umfasst alle Informatik- und Waffensysteme mit Informatikanteil, welche die Armee nutzt und betreibt, sowie die in diesen Systemen verarbeiteten Daten. Ein grosser Teil dieser Daten wird mit Funk übertragen. Die Funkwellen breiten sich im elektromagnetischen Raum aus; die entsprechenden Sender lassen sich orten und die Daten- und Informationsübertragung mit Mitteln der elektronischen Kriegführung (EKF) stören und unterdrücken.

Aktionen im Cyberraum und im elektromagnetischen Raum gehören heute zum Konfliktbild. Mit ihnen lässt sich ein physischer Angriff vorbereiten; sie werden aber auch genutzt, um Infrastrukturen und Systeme zu stören oder unbrauchbar zu machen. Zur Vorbereitung und Unterstützung militärischer Aktionen finden Aktivitäten im Cyberraum und im elektromagnetischen Raum oft bereits Monate oder Wochen vor den Operationen am Boden und in der Luft statt. Dazu gehören das Abhören, die Störung und die Unterbrechung militärischer und ziviler Kommunikations-, Versorgungs- und Steuerungssysteme oder Desinformationskampagnen. Ein reiner Cyberkrieg ist allerdings wenig wahrscheinlich.

Damit die Armee führungsfähig bleibt, muss sie sich umfassend gegen Cyberbedrohungen schützen und gleichzeitig selber das Potenzial der Digitalisierung ausschöpfen. Die Leistungen in diesem Bereich sind nicht erst bei Spannungen oder im Falle eines Konflikts notwendig, sondern müssen bereits im Alltag erbracht werden, denn Cyberangriffe finden täglich statt, anonym und ortsunabhängig.

Eine grosse Herausforderung ist, dass sich die entsprechenden Technologien und Systeme rasch weiterentwickeln. Eigentliche Treiber sind dabei vor allem zivile technologische Entwicklungen. Für die Armee ist es wesentlich, diesen Entwicklungen folgen und ihre Abwehrmassnahmen laufend auf Bedrohungen ausrichten zu können, die im Zuge des technologischen Fortschritts ständig neu entstehen.

7.1 Aufgaben

Alltag

Im Alltag muss sich die Armee in erster Linie vor Cyberkriminalität und Spionage schützen, darüber hinaus aber auch vor Aktionen im Cyberraum, mit denen mögliche künftige Angriffe vorbereitet werden. Ziel ist es, als erste Verteidigungslinie die Bereitschaft und Führungsfähigkeit der Armee dauerhaft aufrechtzuerhalten. Zudem erfüllt die Armee auch im Cyberraum und im elektromagnetischen Raum bei Bedarf subsidiäre Aufträge und Aufgaben, die ihr von Gesetzes wegen zugeteilt sind (z. B. Funkaufklärung).

Erhöhte Spannungen

Es kann sein, dass sich im Cyberraum bereits erhöhte Spannungen zeigen, lange bevor sich die Lage in den übrigen Wirkungsräumen verschärft. Akteure streben häufig danach, möglichst lange unentdeckt zu bleiben und ihre Ziele zu erreichen, ohne offene Gewalt einzusetzen. Cyberangriffe und Aktionen im elektromagnetischen Raum sind dafür ein ideales Mittel, weil sie aus der Distanz wirken und sich nur schwer zuordnen lassen.

Bei erhöhten Spannungen stünden voraussichtlich die Cybermittel der Armee zu grossen Teilen im Einsatz. Zusammen mit den Spezialistinnen und Spezialisten, mit denen die Armee ihre Informations- und Kommunikationsmittel auch im Alltag betreibt, würden sie die militärische Cyberabwehr sicherstellen.

Im elektromagnetischen Raum ginge es bei erhöhten Spannungen darum, Wege zu erkennen, die ein Gegner für Angriffe nutzen kann, und diese nötigenfalls zu schliessen. Wichtig wäre überdies die Zuteilung eigener Frequenzen, das Überwachen von Funksystemen und das Beheben von Störungen. Abhängig vom gegnerischen Vorgehen und von der möglichen Lageentwicklung müsste die Systembereitschaft erhöht werden. Schliesslich ginge es auch darum, Funkstörungen gegen eigene Systeme (z. B. im Nahbereich eines Flugplatzes) zu erkennen und Schutz- und Abwehrmassnahmen zu ergreifen.

Bewaffneter Konflikt

Aktionen im Cyberraum können die Gefechtsleistung der Bodentruppen und der Luftwaffe wesentlich ergänzen, unterstützen und verstärken. Sie erlauben es, Informationen zu beschaffen und Waffen- oder Führungssysteme auf grosse Distanz zielgenau zu beeinträchtigen oder ausser Funktion zu setzen. Im elektromagnetischen Raum würde die Armee in einem bewaffneten Konflikt insbesondere die technischen Führungsfähigkeiten eines Gegners einzuschränken oder zu unterbinden versuchen, indem der gegnerische Funkverkehr gestört oder unterbrochen würde.

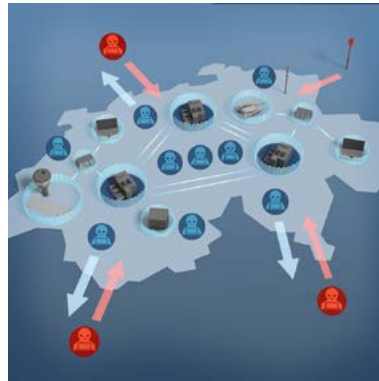
Weil – anders als bei einem Waffeneinsatz – keine direkten physischen Kollateralschäden entstehen, eignen sich Cybermittel und Mittel der elektronischen Kriegführung besonders gut für verhältnismässige Einsätze in überbauten und besiedelten Gebieten. Da sie aus der Distanz wirken, sind sie für die eigenen Truppen überdies relativ risikoarm.

ALLTAG



- Vernetzung von Sensoren und Wirkmitteln
- Permanente Sicherstellung des Eigenschutzes der Armee
- Erkennen von Cyberangriffen und Hindern potenzieller Angreifer am Erreichen ihrer Ziele
- Nachrichtenbeschaffung nach gesetzlichen Vorgaben
- Erbringen subsidiärer Einsätze nach Bedarf

ERHÖHTE SPANNUNGEN



- Vernetzung von Sensoren und Wirkmitteln
- Sicherstellung der militärischen Cyberabwehr
- Erhöhung des Eigenschutzes der Armee (z.B. durch Abkoppelung oder Ausserbetriebnahme von IKT-Systemen)
- Erkennen möglicher gegnerischer Angriffswege im elektromagnetischen Raum
- Nachrichtenbeschaffung in fremden Netzwerken (Grundlage: Bundesratsbeschluss)

BEWAFFNETER KONFLIKT



- Vernetzung von Sensoren und Wirkmitteln
- Durchführung kombinierter Cyber- und elektromagnetischer Aktionen gegen gegnerische Systeme
- Physische Zerstörung oder Beeinträchtigung gegnerischer IKT-Infrastrukturen (z.B. mit präzisen Angriffen aus der Luft)

Erforderliche Fähigkeiten



Eigenschutz: Armeeigene Verbände, Systeme, Infrastrukturen, Daten, Informationen und Netze über alle Lagen gegen Bedrohungen aus dem Cyberraum und dem elektromagnetischen Raum schützen.



Lageverständnis im Verbund: Durch Automatisierung, Digitalisierung und Anwendung von Data-Science die Erstellung eines militärischen Gesamtlagebildes und gleichzeitig spezifischer bedürfnisorientierter Lagebilder ermöglichen.



Robuste und sichere Datenverarbeitung: Eine geschützte und erweiterbare IKT-Infrastruktur betreiben und dabei die Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit der Daten permanent gewährleisten.



Organisatorische und technische Führung im Verbund: Zugunsten verschiedener Führungsstufen und Partner Führungsinformationen lage- und zeitgerecht sowie im richtigen Detaillierungsgrad bereitstellen.



Aktionen im elektromagnetischen Raum: Aktive und passive Massnahmen durchführen, um die gegnerische Funkübertragung zu stören und die gegnerische Nutzung des elektromagnetischen Raumes zu unterbinden.



Aktionen im Cyberraum: Gegnerische Akteure daran hindern, einen Wissens- und Entscheidungsvorsprung zu erlangen sowie das Funktionieren gegnerischer Waffensysteme beeinträchtigen oder gänzlich unterbinden.

7.2 Erforderliche Fähigkeiten und Mittel

Die Armee soll sich künftig umfassend vor Angriffen aus dem Cyberraum und dem elektromagnetischen Raum schützen können.³ Dazu sollen die erforderlichen, qualitativ hochstehenden Fähigkeiten in einem spezialisierten Bataillon zusammengefasst werden. Gleichzeitig sollen wichtige Infrastrukturen dezentral geschützt werden. Dazu können anderen Verbänden der Armee (oder bei Bedarf zivilen Partnern) Mittel aus dem Cyber-Bataillon zugewiesen oder unterstellt werden.

Es ist ein Vorteil, wenn Cyberbedrohungen auch aktiv abgewehrt werden können. In vielen gegnerischen Waffensysteme sind Komponenten eingebaut, beispielsweise die Führungs- und Steuerungssysteme der gegnerischen weitreichenden Artillerie oder der bodengestützten Luftverteidigung, die den Cyberraum nutzen und die sich folglich mit Cyberaktionen beeinträchtigen lassen. In der Armee sollen Fähigkeiten aufgebaut werden, um offensive Aktionen gegen solche militärische Ziele planen und durchführen zu können.

Für den Schutz und die Wirkung im elektromagnetischen Raum soll die Mehrheit der Bataillone und Kompanien zu selbständigen Einsätzen befähigt und dazu mit einfach einsetzbaren Systemen ausgerüstet werden. So können sie den gegnerischen funkbasierten Datenaustausch in ihrem Einsatzraum eigenständig unterdrücken und die gegnerische Führungsfähigkeit auch auf taktischer Stufe beeinträchtigen. Im Einsatz können die Kampfverbände damit das Fehlen eigener Cyber-Mittel weitgehend kompensieren. Für grössere Einsätze im elektromagnetischen Raum soll zudem eine geringe Zahl an spezialisierten Truppenkörpern gebildet bzw. weiterentwickelt werden, analog den beiden bestehenden EKF-Abteilungen.

7.3 Umsetzung

Die Armee hat ihre Fähigkeiten im Cyber-Bereich in den vergangenen Jahren bereits erheblich verstärkt. Die Anzahl Cyberspezialistinnen und -spezialisten in der Militärverwaltung wurde in den letzten Jahren laufend erhöht; der Bestand in der Miliz soll in den kommenden Jahren nahezu verdreifacht und bis auf rund 600 Armeeangehörige erhöht werden. Seit 2018 führt die Armee überdies für junge Talente einen 40-wöchigen Cyberlehrgang durch. Und mit periodischen Investitionen in die Rechenzentren, in das Führungsnetz Schweiz und in weitere Kommunikations- und Führungssysteme konnte der Cyberschutz auch auf der technischen Seite verbessert werden.

In den kommenden Jahren werden die Fähigkeiten im Cyberraum und im elektromagnetischen Raum weiter verbessert. Dabei sollen in einem ersten Schritt die zentral zu erbringenden Leistungen und die Leistungen auf Stufe Armee ausgebaut werden, beispielsweise jene zur Abwehr von Cyberangriffen. In einem zweiten Schritt sollen die dezentralen Fähigkeiten der Bataillone und Kompanien aufgebaut werden, indem die Organisation der Milizverbände angepasst und die erforderlichen Informations- und Kommunikationsmittel für die Truppe beschafft werden. In einem dritten Schritt schliesslich sollen auf Stufe Armee die Fähigkeiten für Aktionen im Cyberraum gegen militärische Ziele geschaffen werden. Gleichzeitig soll bei den Bodentruppen die Fähigkeit zur Wirkung im elektromagnetischen Raum aufgebaut werden.



Erste Erkenntnisse aus dem Krieg in der Ukraine

Wie jeden bewaffneten Konflikt analysiert die Schweizer Armee auch den Krieg in der Ukraine eingehend und leitet daraus Erkenntnisse für ihre eigene Entwicklung ab.

Vertiefte Lehren werden noch zu ziehen sein.

Was sich bislang beobachten lässt, bestätigt jedoch, dass die Armee mit den drei Grundlagenberichten und ihren bisherigen Planungen auf Kurs ist.



Brigadier Daniel Krauer
Chef Militärischer Nachrichtendienst

«Jeder Krieg hat Besonderheiten. Für die Antizipation zukünftiger Konflikte gilt es, die zukunftsweisenden Entwicklungstendenzen zu erkennen.»

8 Erste Erkenntnisse aus dem Krieg in der Ukraine

Der Krieg in der Ukraine tobt bereits seit geraumer Zeit. Die Lage verändert sich laufend. Es wird deshalb erst zu einem späteren Zeitpunkt möglich sein, den Krieg aus militärischer Sicht umfassend auszuwerten und Lehren für die Schweizer Armee abzuleiten. Die ersten Erkenntnisse zeigen jedoch, dass die Armee mit ihren bisherigen Planungen auf Kurs ist, insbesondere bezüglich der Koordination der verschiedenen Teile der Armee, der Vernetzung von Informationen in einem digitalisierten Verbund, der geschützten Mobilität der Bodentruppen im überbauten Gelände, der Bedeutung der Luftverteidigung für die Einsatzführung der gesamten Armee und dem grossen Gewicht, das einer robusten Cyberabwehr beigemessen wird.

Beim Krieg in der Ukraine handelt es sich um eine militärische Auseinandersetzung zwischen zwei staatlichen Streitkräften, die einen konventionellen Konflikt in sämtlichen Wirkungsräumen austragen und dabei sowohl symmetrische als auch asymmetrische Mittel und Methoden anwenden. Zukünftige bewaffnete Konflikte in Europa sind in unterschiedlichen Ausprägungen denkbar, von einem militärischen Schlagabtausch über grössere Distanzen ohne signifikante terrestrische Operationen bis hin zu Konflikten, die schwergewichtig von staatlich unterstützten irregulären Kämpfern ausgetragen werden. Auch die nach wie vor bestehende Terrorgefahr darf nicht ausser Acht gelassen werden.

Damit die Schweiz einer Vielzahl unterschiedlicher Bedrohungen begegnen kann, muss sie über eine robust aufgestellte Armee mit einem breiten Fähigkeitsspektrum verfügen. Mit den Konzepten, wie sie in den drei Grundlagenberichten beschrieben werden, ist die Armee dazu aus heutiger Sicht auf dem richtigen Weg.

Boden

In der Ukraine konnten seit Kriegsausbruch verschiedene Ausprägungen von terrestrischen Aktionen beobachtet werden: Zum einen rasche Aktionen mit leichten Verbänden, zum anderen mechanisierte Angriffe, geführt mit Kampfpanzern und unterstützt von Kampfflugzeugen, Drohnen, Kampfhelikoptern, Artillerie und Infanterie. Die ukrainischen Verteidiger begegneten diesen mit unterschiedlichen Taktiken und Mitteln: von leichten, mobilen, vor allem mit tragbaren Panzerabwehrwaffen ausgerüsteten Verbänden, die unter anderem einen Jagdkampf gegen den vorrückenden Gegner und seine Versorgung führten, bis hin zu mechanisierten Verbänden, die mit Artillerie- und Drohnenunterstützung zum Gegenangriff antraten.

Wie in früheren bewaffneten Konflikten zeigt sich auch im Krieg in der Ukraine, dass die Aufklärung einer der entscheidenden Faktoren ist. Insbesondere für einen zahlenmässig unterlegenen Verteidiger ist es von grosser Bedeutung, gestützt auf Aufklärungsergebnisse gegnerischen Aktionen zuvorzukommen, indem rechtzeitig Mittel bereitgestellt werden, mit denen sich der Angreifer stoppen und abwehren lässt.

Eine zentrale Voraussetzung für eine wirkungsvolle Verteidigung sind eine funktionierende Logistik und eine ausreichende Bevorratung (Munition, Material, Betriebsstoffe usw.). Dass die ukrainische Armee in ihrem Abwehrkampf bislang über Erwarten erfolgreich war, hängt auch damit zusammen, dass die USA und Europa konstant Rüstungsmaterial lieferten, insbesondere Panzerabwehrwaffen, Fliegerabwehrsysteme, Artilleriegeschütze und grosse Mengen an Munition.

Luftraum

Der ukrainischen Luftwaffe gelang es trotz qualitativer und quantitativer Unterlegenheit bisher, während mehrerer Wochen zu verhindern, dass Russland die Luftherrschaft über dem gesamten Gebiet der Ukraine erringen konnte. Inzwischen dürften die ukrainischen Kampfflugzeuge, die alle noch aus sowjetischer Produktion stammen, jedoch nur noch begrenzt einsatzbereit sein, da die Wartung und der Unterhalt durch die Zerstörung von zwei Flugzeugwerken stark erschwert sind. Der Luftraum über bestimmten Gebieten wird seither hauptsächlich von der bodengestützten Luftverteidigung geschützt. Diese agiert hochmobil und bekämpft nach wie vor regelmässig russische Kampfflugzeuge. Der russischen Luftwaffe ist es während mehreren Wochen nicht gelungen, die ukrainische bodengestützte Luftverteidigung mittlerer und grosser Reichweite effektiv niederzuhalten oder zu zerstören, obwohl sie eigentlich die dafür nötigen Mittel in ausreichender Quantität im Einsatzraum hätte.

Die Konzeption, wie sie im Bericht «Luftverteidigung der Zukunft» beschrieben ist, entspricht den bisherigen Feststellungen des Luftkrieges in der Ukraine. Die ukrainische Luftverteidigung erwies sich selbst gegen die zahlenmässig massiv überlegenen russischen Luftstreitkräfte bisher als wirksam. Dabei scheint der Verteidiger seine Kampfflugzeuge und weitere fliegende Mittel eher zurückzuhalten, damit sie in einem länger andauernden Konflikt für entscheidende Aktionen verfügbar bleiben. Gleichzeitig wurden für die Verteidigung des Luftraums in den ersten Wochen des Konflikts schwergewichtig bodengestützte Mittel eingesetzt.

Als Erkenntnis für die Schweiz lässt sich festhalten, dass neben den zur Beschaffung vorgesehenen neuen Kampfflugzeugen und der bodengestützten Luftverteidigung grösserer Reichweite künftig auch bodengestützte Luftverteidigung mittlerer Reichweite benötigt wird, um sich vor Distanzwaffen und Marschflugkörpern zu schützen und die Durchhaltefähigkeit sicherzustellen. Ferner braucht es Systeme kurzer Reichweite, um gegnerische Luftstreitkräfte, insbesondere Kleindrohnen, Kampfhelikopter und tieffliegende Kampfflugzeuge über den eigenen Bodentruppen abzunutzen. Diese integrierte Luftverteidigung wird im Grundlagenbericht zur Zukunft der Luftverteidigung beschrieben; die entsprechenden Beschaffungen sind geplant.

Cyber

Der Krieg in der Ukraine wird mit vielfältigen Mitteln geführt, unter anderem mit zivilen Telekommunikationsmitteln. Dabei werden die konventionellen Kampfhandlungen am Boden und in der Luft auch von einem intensiven Cyberkrieg begleitet, der bereits lange vor der Invasion begonnen hatte und in den Wochen vor dem 24. Februar erheblich intensiviert wurde. Russische Angriffe richteten sich bislang insbesondere gegen staatliche Institutionen, kritische Infrastrukturen, die ukrainischen Streitkräfte und nicht zuletzt gegen die Zivilbevölkerung. Öffentlich bekannt geworden sind beispielsweise mehrere Cyberangriffe gegen die ukrainische Energieversorgung sowie gegen Regierungs- und Bankdienstleistungen. Am Morgen des ersten Angriffstags erfolgte überdies ein Cyberangriff auf einen Satellitenkommunikationsprovider, der auch in Westeuropa zu Kollateralschäden führte.

Russland ist zweifellos eine Cyber-Grossmacht. Das Land verfügt seit geraumer Zeit über bedeutende Cyberfähigkeiten, mit denen sich sowohl defensive als auch offensive Aktionen durchführen lassen. Überdies dürfte es von mehreren Gruppen sogenannter nichtstaatlichen «Patriotic Hackers» und Haktivisten unterstützt werden. Gleichwohl sind überragende russische Erfolge im Cyberkrieg bislang ausgeblieben.

Beide Kriegsparteien verwenden eine Vielzahl ziviler und militärischer Kommunikationsmittel, einerseits um im Internet Informationen (inkl. eigene Narrative) zu verbreiten, andererseits, um die militärischen Einsätze zu führen. Für die angegriffene Ukraine ist es wesentlich, dass Regierung und Armee auf funktionierende Kommunikationsnetze und auf eine solide strategische Kommunikationsaufklärung zurückgreifen können. Diese Fähigkeiten sind gegenüber russischen Cyberangriffen und Beeinträchtigungen im elektromagnetischen Raum verwundbar. Entsprechend gross ist das Gewicht, welches das Land wirkungsvollen Schutzmassnahmen beimisst. Ohne leistungsfähige Cyberabwehr und elektronische Kriegführung hätte die Ukraine bei der Abwehr des russischen Angriffs bislang kaum derartige Erfolge erzielen können.

Der bisherige Kriegsverlauf bestätigt, dass die Vernetzung von Sensoren und Wirkmitteln zentral ist, wenn es darum geht, militärische Einsätze erfolgreich durchzuführen. Dazu sind Mittel im Cyberraum und im elektromagnetischen Raum entscheidend. Je schneller sich Informationen, die mit Satelliten, Aufklärungsflugzeugen, Drohnen oder anderen Quellen beschafft werden, auswerten und in einem umfassenden Lagebild zusammenfassen lassen, desto präziser und rascher können Ziele bekämpft werden. Dies erlaubt es, mit verhältnismässig wenigen Mitteln eine grosse Wirkung zu erzielen.

Impressum

Herausgeber Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS)
Redaktion Armeestab
Premedia Zentrum digitale Medien der Armee DMA, 81.325 d
Copyright 05.2022, VBS
Internet www.armee.ch

