

# #GIDSstatement 12 / 2023

Bernd Kirsten

## **Es geht nicht nur um Input und Geschwindigkeit**

Ansätze zur Bestimmung der Effizienz von  
Verteidigungsausgaben im internationalen Vergleich

#GIDSstatement | Nr. 12/2023 | Dezember 2023 | ISSN 2699-4372

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

ISSN 2699-4372

Dieser Beitrag steht unter der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-ND 4.0 International (Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung). Weitere Informationen zur Lizenz finden Sie unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>



#GIDSstatement wird vom German Institute for Defence and Strategic Studies (GIDS) herausgegeben.

Die Beiträge sind auf der Website des GIDS kostenfrei abrufbar: [www.gids-hamburg.de](http://www.gids-hamburg.de)

#GIDSstatement gibt die Meinung der AutorInnen wieder und stellt nicht zwangsläufig den Standpunkt des GIDS dar.

Zitiervorschlag:

Bernd Kirsten, Es geht nicht nur um Input und Geschwindigkeit. Ansätze zur Bestimmung der Effizienz von Verteidigungsausgaben im internationalen Vergleich, #GIDSstatement 12/2023, GIDS: Hamburg.

GIDS

German Institute for Defence and Strategic Studies

Führungsakademie der Bundeswehr

Manteuffelstraße 20 · 22587 Hamburg

Tel.: +49 (0)40 8667 6801

[buro@gids-hamburg.de](mailto:buro@gids-hamburg.de) · [www.gids-hamburg.de](http://www.gids-hamburg.de)

# Es geht nicht nur um Input und Geschwindigkeit

## Ansätze zur Bestimmung der Effizienz von Verteidigungsausgaben im internationalen Vergleich

### Einleitung

Die Geschwindigkeit bei Beschaffungen und die Erhöhung der Verteidigungsausgaben sind im öffentlichen Diskurs seit Beginn des russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine ein großes Thema. Es wird diskutiert, wie die Prozesse in der Bundeswehr beschleunigt werden können und der Anteil von Eigenentwicklungen zu Gunsten von marktverfügbaren Produkten reduziert werden kann. Der Personalwechsel an der Spitze des Bundesamts für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAIINBw) dient ebenfalls der angestrebten Prozessverbesserung. Das vom Bundestag beschlossene Bundeswehrbeschaffungsbeschleunigungsgesetz (BwBBG) wurde am 18. Juli 2022 verkündet. Der Zweck dieses Gesetzes ist die Beschleunigung der Vergabeverfahren und damit die zeitnahe Modernisierung des Fähigkeitsspektrums der Bundeswehr. Vizeadmiral Carsten Stawitzki, Abteilungsleiter Ausrüstung im Bundesministerium der Verteidigung (BMVg), sagte z. B. in einem Interview im September 2023: „Der Schwerpunkt liegt nun eindeutig auf Schnelligkeit in der Beschaffung“.<sup>1</sup>

Dem Preis-/Leistungsverhältnis bei Beschaffungen wird dagegen kaum Aufmerksamkeit gewidmet, obwohl der Bundesrechnungshof sowie der Bund der Steuerzahler immer wieder Beispiele von Verschwendung in der Bundeswehr veröffentlichen. „Das Verteidigungsministerium schreckt uns Steuerzahler immer wieder mit Kostenexplosionen.“<sup>2</sup> Dabei gilt auch in der Bundeswehr der Grundsatz der Sparsamkeit, der besagt, dass eine öffentliche Verwaltung von mehreren Handlungsalternativen diejenige zu wählen hat, die den geringsten finanziellen Mitteleinsatz erfordert. Problematisch wird es, wenn die Anforderungen an ein Produkt so verkompliziert werden, dass keine Alternativen mehr existieren.

Erstaunlich ist, dass zwar über die Höhe der Verteidigungsausgaben öffentlich intensiv diskutiert wird, aber weniger über die militärischen Fähigkeiten, die mit diesem Geld bereitgestellt werden sollen. 2018 unterzeichnete der damalige Generalinspekteur ein neues Fähigkeitsprofil der Bundeswehr (FPBw)<sup>3</sup> als Ableitung aus dem „Weißbuch der Bundesregierung“ und der „Konzeption der Bundeswehr“. Bei der fälligen Aktualisierung des Fähigkeitsprofils besteht viel Spielraum, da die Vorgaben der 2023 erstmals definierten „Nationalen Sicherheitsstrategie“ (NSS) eher vage formuliert sind. Das FPBw wird im BMVg kontinuierlich fortgeschrieben und nimmt ebenfalls Bezug auf Vorgaben der NATO. Die aktualisierten Versionen bilden die Grundlage für die

<sup>1</sup> Hoffmann 2023: 30.

<sup>2</sup> Panknin 2023: 124.

<sup>3</sup> BMVg 2018.

Fähigkeitsentwicklung, werden aber nicht veröffentlicht. Somit ist es für die Öffentlichkeit schwierig nachzuvollziehen, welche Fähigkeiten die Bundeswehr vorsieht. Allerdings sind die finanziellen Mittel des Staates immer endlich. Sollten die Sicherheitsbedürfnisse Deutschlands auf Dauer zu einer starken Erhöhung der Verteidigungsausgaben führen, müsste im Haushalt umgeschichtet werden, wobei die Sozialausgaben aufgrund ihres großen Umfangs<sup>4</sup> an erster Stelle leidtragend wären, ein politisches Risiko, vor dem sich die Mehrheit der Politikerinnen und Politiker nach wie vor scheut.

Wie soll nun aber die Effizienz von Verteidigungsausgaben bestimmt werden? Können im Vergleich zwischen verschiedenen Nationen effiziente und ineffiziente Streitkräfte identifiziert werden? Effizienz wird mit dem Verhältnis von Kosten zu Leistung gemessen. Die Effizienz ist umso höher, desto höher das Verhältnis ist, oder anders ausgedrückt: Desto mehr Leistung für eine Einheit Kosten produziert wird. Wir bewegen uns hier auf dem Feld der Militärökonomie, einer nach wie vor marginalen wissenschaftlichen Disziplin. Die Grundsätze der Militärökonomie wurden 2019 von Keupp in seinem gleichnamigen Band dargestellt.<sup>5</sup> Die theoretischen Grundlagen werden im zweiten Abschnitt dieses Statements zusammengefasst.

Im dritten Abschnitt wird eine Möglichkeit zur Messung von militärischen Fähigkeiten vorgestellt. Während die Bestimmung der Kosten einfach erscheint, aber auch nicht trivial ist, da Verteidigungsausgaben in verschiedenen Ländern unterschiedlich abgegrenzt werden können, ist die vergleichende Bezifferung von Fähigkeiten schwieriger. Zum Schluss beschreibt der Autor Ansätze für die weitere Forschung, wie die Präzisierung des Messverfahrens.

Mit der Annahme, dass kein präziser, absoluter Benchmark für den Umfang der militärischen Fähigkeiten bestimmt werden kann, der für eine bestimmte Höhe von Verteidigungsausgaben bereitgestellt werden kann, wird in dieser Arbeit eine vergleichende Analyse vorgestellt. Ziel ist es, die Streitkräfte mit dem höchsten Effizienz-Quotienten, definiert als Fähigkeiten zum Kampf geteilt durch die Verteidigungsausgaben, zu bestimmen. Deren Struktur, Beschaffung und Betrieb wäre infolge zu untersuchen, um möglicherweise als Vorbild für die Produktion von „mehr Verteidigungsfähigkeit für den Euro“<sup>6</sup> auch für die deutschen Streitkräfte zu dienen. Im vierten Abschnitt werden in einem ersten Vergleich militärische Fähigkeiten von den fünf NATO-Staaten in Nordwesteuropa mit den größten Verteidigungsbudgets sowie dem Beitrittskandidaten Schweden gemessen und in Beziehung zu den Ausgaben gesetzt, um mit deren Effizienz-Quotienten eine relative Ermittlung von Effizienz durchzuführen. Im Detail bedarf es weiterer vertiefter Forschung, die dieses kurze Papier nicht leisten kann. Es soll jedoch als Anstoß dienen, um in die richtige Richtung zu denken und um in der militärischen Community ein Mindset zu fördern, das ökonomische Aspekte und vor allem ökonomische Nachhaltigkeit stärker berücksichtigt.

---

<sup>4</sup> Tagesschau 2023; Entwurf des Bundeshaushalts 2024: Ausgaben Arbeit und Soziales = 171,7 Mrd EUR, Ausgaben für Verteidigung = 51,8 Mrd EUR.

<sup>5</sup> Keupp 2019.

<sup>6</sup> Siehe hierzu auch: Bartels et al. 2017.

## Theoretischer Hintergrund der Militärökonomie

Die heutigen militärischen Organisationen sind keine privaten Unternehmungen, sondern Teil der modernen Nationalstaaten und daher in deren bürokratische Verwaltung integriert. In ökonomischer Hinsicht werden sie daher nach planwirtschaftlichen Grundsätzen geführt. Ignoriert die ökonomische Analyse dieses fundamentale Problem, so erzeugt sie nicht nur falsche Schlussfolgerungen, sondern auch irrelevante Handlungsempfehlungen.<sup>7</sup>

Vielfältige Beiträge zur Militärökonomie im Sinne des New Public Management sind betriebswirtschaftlich orientiert, werden auf Managementprobleme reduziert und glauben, die Probleme planwirtschaftlicher Systeme durch Reformen der Planungsprozesse lösen zu können.<sup>8</sup> Laut Hayek ist aber nicht der Planungsprozess, sondern das planwirtschaftliche System selbst das Problem, da Anreize fehlen, um Menschen zu effizientem Handeln zu motivieren.<sup>9</sup> Volkswirtschaftliche Analysen (Defence Economics) befassen sich im Wesentlichen nicht mit militärischen Organisationen, sondern mit militärischen Teilaspekten, z. B. dem Krieg, den Verteidigungsausgaben, der Rüstung, dem Terrorismus, Wehrmodellen oder Einfluss der Ausgaben auf das BIP.<sup>10</sup>

Die Definition der militärischen Leistung ist Kern der ökonomischen Analyse und notwendig für die vorliegende Untersuchung. Sie muss eindeutig zu bestimmen und messbar sein. Die Leistung wird in der Literatur meistens als „Sicherheit“ oder „Schutz“ definiert<sup>11</sup> und zwar als öffentliches Gut (keine Rivalität, kein Ausschluss von Personen), kann aber auch ein Clubgut (Ausschluss von Nichtmitgliedern eines Bündnisses) oder privates Gut sein, z. B. als Leistung einer Private Military Company. Die Alternativen spielen in dieser Arbeit keine Rolle, da es „nur“ um die Messung der Leistung als öffentliches Gut geht. Da es Ziel der Arbeit ist, einen Maßstab für die Effizienz der militärischen Leistung zu entwickeln, kann diese nicht nur aus nicht quantifizierbarer „Sicherheit“ bestehen. Okromtchedlishvili wählt das mathematische Instrument der Data Envelopment Analysis (DEA), mit dem er die Militärausgaben und deren Anteil am Bruttoinlandsprodukt in Bezug zur Anzahl der Soldatinnen und Soldaten von Streitkräften setzt und die militärische Stärke gemäß der Definition der Website [www.globalfirepower.com](http://www.globalfirepower.com) bestimmt.<sup>12</sup> Der Vergleich der Werte soll zeigen, welche Streitkräfte effizient oder ineffizient sind. Diese Methode erscheint zu grob, da allein die Beschäftigung einer Anzahl von Soldatinnen und Soldaten keine Leistung ist. Es kommt darauf an, was diese leisten (können), also eher auf militärische Fähigkeiten, die Sicherheit herstellen durch Abschreckung oder Erfolg im Krieg. Zudem erfasst die Bewertung der Military Factory auf [www.globalfirepower.com](http://www.globalfirepower.com)<sup>13</sup> in einer komplexen (im Einzelnen nicht veröffentlichten) Formel nicht nur Fähigkeiten, sondern auch potenzielle Fähigkeiten, in dem es in einem „PowerIndex“ z. B. auch die wirtschaftliche Kraft eines

<sup>7</sup> Keupp 2019: 1.

<sup>8</sup> Keupp 2019: 4 f. In diesem Abschnitt gibt Keupp einen Überblick über die Literatur, sowohl für die volkswirtschaftliche, als auch die betriebswirtschaftliche Orientierung.

<sup>9</sup> Hayek 1944 zitiert in Keupp 2019: 5.

<sup>10</sup> Keupp 2019: 5, IISS 2023: 60 f.

<sup>11</sup> Siehe dazu auch: Head/Shoup 1969; Thompson 1974; Hummel 1990; Blagden 2009; Ritchie 2011 zitiert in Keupp 2019: 6.

<sup>12</sup> Okromtchedlishvili, 2022: 85 ff.

<sup>13</sup> Military Factory 2023.

Landes oder deren Geographie miteinbezieht, die beide in keinem Bezug zur Effizienz von Militärausgaben stehen, sowie nach eigener Aussage viele Faktoren schätzt. Sie ist somit bei der Messung militärischer Leistung nur bedingt hilfreich.

Bei der Bewertung von militärischer Leistung sind Effektivität und Effizienz zu unterscheiden. Die Leistung ist effektiv, wenn sie den strategischen Zielen eines Staates dient, es sich also um eine „richtige“ Fähigkeit handelt. Diese Zurechnung ist nicht trivial. Es wird behauptet, dass die Effektivität in Friedenszeiten unbekannt ist, da sie erst im Krieg unter Beweis gestellt werden muss.<sup>14</sup> Dies ist nur zum Teil richtig. Sicherheit wird auch und in erster Linie durch Abschreckung hergestellt. Wird ein potenzieller Feind durch die dem eigenen Land zur Verfügung stehenden Fähigkeiten von einem Angriff abgeschreckt, sind diese effektiv. Ändert sich die Bedrohungslage, ohne dass die Fähigkeiten angepasst werden, wird die militärische Leistung abnehmen. Dies geschieht immer wieder, da die militärischen Fähigkeiten häufig auf „den letzten Krieg“ ausgerichtet werden und die Lage sich sehr schnell ändern kann, nicht richtig erkannt oder beurteilt wird oder politisch schwer zu vermitteln ist. Hierbei verzögert das planwirtschaftliche System „Militär“ die Korrektur von Planungsfehlern.<sup>15</sup> Bei der vergleichenden Analyse der Effizienz der militärischen Leistung wird der Einfluss des Faktors Effektivität nicht berücksichtigt. Um die Relationen nicht zu komplizieren, wird in dieser Arbeit angenommen, dass die militärischen Fähigkeiten der betrachteten Nationen gleich effektiv oder gleich ineffektiv sind.

Können Menschen im planwirtschaftlichen System Militär unterschiedlich effizient handeln, wo ihnen doch die Anreize fehlen? Der erste Schritt bei der Beantwortung dieser Frage ist der Vergleich der Effizienz verschiedener Streitkräfte. Sollte es signifikante Unterschiede geben, kann dann untersucht werden, was diese Unterschiede bedingt und wie den ineffizienten Streitkräften geholfen werden kann.

## Methodik: Zur Definition und Messung von militärischen Fähigkeiten

Es erscheint offensichtlich, dass die Kampfkraft einer Fregatte schwerlich mit der eines Panzerbataillons oder die eines Eurofighters mit der einer Korvette verglichen werden kann, da sie mit völlig anderen Aufträgen in anderen Dimensionen operieren. Dies ist aber kein Grund, das Unterfangen der Messung von militärischen Fähigkeiten zu unterlassen. Das Vergleichsverfahren soll helfen festzustellen, ob ein bestimmtes Land für seine militärischen Fähigkeiten zu viel bezahlt. Da die Bedrohungslage zurzeit von nahezu allen europäischen Staaten zusätzliche militärische Anstrengungen verlangt und staatliche Ausgaben umverteilt werden müssen, ist eine Optimierung des Aufwand-/Ertragsverhältnisses der Kosten für die äußere Sicherheit und damit die Minimierung von Einschnitten in anderen Bereichen von steigender Bedeutung. Zudem gilt das alte Sprichwort, „you can’t manage what you can’t measure“, auch für den Verteidigungssektor.<sup>16</sup> Olssen hat einen Military Performance Index (MPI) entwickelt, bei dem Expertinnen und Experten mehrere Eigenschaften von Kampfpanzern (Waffe, Panzerung,

---

<sup>14</sup> Keupp 2019: 65.

<sup>15</sup> Keupp 2019: 68 ff.

<sup>16</sup> Okromtchedlishvili 2022: 83.

Munition etc.) mit einer Punkteskala im Vergleich zu einem bestimmten Panzer bewerten.<sup>17</sup> Der Durchschnittswert bestimmt den relativen Military Performance Wert. Die Schwäche dieses Modells liegt in der subjektiven Einschätzung und der Anwendung auf nur ein Hauptwaffensystem. Meisel, Moyer und Gutberlet haben einen Military Equipment Index (MEI) entwickelt, bei dem Punkte für verschiedene Waffengenerationen vergeben werden.<sup>18</sup> Unterschiedliche Waffenkategorien werden unterschiedlich gewichtet. Die Methode der Punktevergabe wird in der vorliegenden Veröffentlichung nicht deutlich und „is a product of a multi-year research and analysis project“. Für ähnliche Waffensysteme in einer Kategorie werden durchschnittliche Werte berechnet. Das Projekt stützt sich auf das „Strategy Assessment System“ der Rand Corporation und den „Weapons Effectiveness Index“ der US Center for Army Analysis. Die Autorinnen und Autoren machen jedoch deutlich, dass ihr Index kein direktes Maß für die Kampfkraft ist. Sie bewerten Waffenbestände und nicht Fähigkeiten. Eine Fähigkeit entsteht erst durch die Anwendung der Waffen durch teilweise langjährig ausgebildete, militärische Einheiten, Verbände und Großverbände.

Infolge soll eine Methode vorgestellt werden, die die Kampfkraft der Streitkräfte verschiedener Nationen annähernd misst und in Beziehung zu den Verteidigungsausgaben stellt.<sup>19</sup> Es wird eine vergleichende, relative Bewertung mit einem Punktesystem gewählt, die die Nachteile der vorgestellten Methoden vermeiden soll, indem unterschiedliche militärische Fähigkeiten verglichen werden und nicht nur die reine Anzahl der Waffensysteme oder Soldatinnen und Soldaten. Das heißt, eine Fähigkeit, die mit z. B. 20 Punkten beurteilt wird, ist doppelt so viel wert wie eine mit zehn Punkten. Aufgrund der Vielzahl der größeren und kleineren Fähigkeiten gilt es, in einem ersten Ansatz, Kernfähigkeiten zu definieren und zu messen und bezüglich weiterer Fähigkeiten Annahmen zu treffen. Primäre Aufgabe von militärischen Kräften ist der Kampf, unabhängig davon, ob die Kräfte wirklich kämpfen oder durch ihre Befähigung zum Kampf potenzielle Feinde abschrecken. Bei Landstreitkräften unterscheidet man in der Bundeswehr zwischen den Kampf-, den Kampfunterstützungs-, den Einsatz- und Führungsunterstützungs- sowie den Logistik- und Sanitätstruppen. Grundlegendes taktisches Manöverelement ist die Battle Group, ein verstärktes und gemischtes Bataillon der Kampftruppe (z. B. Panzer und Panzergrenadiere, verstärkt durch Unterstützungskräfte), der kleinste Verband der Landstreitkräfte. Die Kampftruppe aller NATO Staaten ist in Bataillone gegliedert. Auch Brigaden und Divisionen können Manöverelemente sein, existieren aber nicht in allen Streitkräften und nicht alle Bataillone sind solchen Großverbänden unterstellt. Bei der Definition von zu betrachtender Kampftruppe wird die Einteilung des International Institute for Strategic Studies (IISS) genutzt: „Manoeuvre Elements“, „Special Forces“ und „Attack Helicopters“ für Landstreitkräfte, „Principal Surface Combatants“ und „Submarines“ für Seestreitkräfte und „Fighter/Ground Attack/ISR“ für Luftstreitkräfte.<sup>20</sup>

Die unterschiedlichen Kernfähigkeiten von Battle Groups können einerseits anhand der Beschaffungskosten für die Hauptwaffensysteme, andererseits durch die Anzahl der mit Hand- und anderen kleineren Waffen ausgerüsteten Soldatinnen und Soldaten der

<sup>17</sup> Olssen 2022.

<sup>18</sup> Meisel et al. 2020.

<sup>19</sup> Siehe hierzu auch: Lawrence 2017.

<sup>20</sup> IISS 2023.

Kampftruppe bestimmt werden. Würde man nur die Hauptwaffensysteme bewerten, wären z. B. die Fähigkeiten eines Panzerbataillons ein Vielfaches von denen eines leichten Infanteriebataillons. Dies wäre offensichtlich nicht richtig. Grundsätzlich müssen Zähler und Nenner des zu ermittelnden Effizienz-Quotienten von Sonderfaktoren isoliert werden. Während die Verteidigungsausgaben über einen mittelfristigen Zeitraum gemittelt werden (fünf Jahre), um statistische Ausreißer zu nivellieren, sollten die Kosten für die Beschaffung von „Sonderpreisen“ isoliert werden, etwa im Zuge militärischer Entwicklungshilfe (besonders niedrige Beschaffungspreise) oder geringer Skalenerträge (sehr hohe Preise bei geringen Stückzahlen). Die Quellenlage erlaubt die Ermittlung von durchschnittlichen Einzelkosten für Gruppen von Waffensystemen für alle im Vergleich stehenden Nationen (z. B. schwere Kampfpanzer, Schützenpanzer etc.). Sie könnte jedoch in Teilbereichen noch umfangreicher sein. Die Kosten werden deshalb gerundet, um eine Scheingenauigkeit zu vermeiden. Hierbei kommt es auf den Marktwert vergleichbarer Waffen und nicht auf die im Einzelfall tatsächlich bezahlten Preise an, die aufgrund des Datums der Beschaffung, der bestellten Mengen und des Lieferumfangs, z. B. in Bezug auf Ersatzteile, unterschiedlich sein können, aber auch teilweise nicht öffentlich bekannt sind. Ein hoher bezahlter Preis soll ja gerade kein Vorteil bei der Bewertung einer Fähigkeit sein. Die Formel für die quantitative Bestimmung von militärischen Fähigkeiten lautet wie folgt:

$$\text{Kampfkraft in Punkten} = 50 \% \times \frac{10 \times A}{B} \times Y \% + 50 \% \times \frac{10 \times C}{D} \times Z \%$$

- 10: Grundmaß Kampfkraft eines Panzerbataillons  
 A: Beschaffungskosten Hauptwaffensysteme des ME/FS/PNC\* (gerundeter Durchschnitt)  
 B: Beschaffungskosten der Hauptwaffensysteme eines Panzerbataillons (gerundeter Durchschnitt)  
 C: Personalstärke des ME/FS/PNC (gerundeter Durchschnitt)  
 D: Personalstärke eines Panzerbataillons (gerundeter Durchschnitt)  
 Y: Abschlag für Waffensysteme älterer Generationen (100 % - x)  
 Z: Aufschlag für besondere Ausbildung (100 % + x)
- \* Relative Kampfkraft eines/r Manoeuvre Element (ME)/ Fighter Squadron (FS)/ Principle Navy Combatant (PNC)

Die Gleichgewichtung der beiden Faktoren ist plausibel subjektiv geprägt und kann möglicherweise verändert beziehungsweise mit weiteren Fakten unterlegt werden. Die Formel stellt auf jeden Fall einen Fortschritt im Vergleich zu den weiter oben zitierten Methoden dar. Ebenfalls subjektive Expertenmeinung sind die Aufschläge für die besonderen Fähigkeiten der Fallschirm- und Gebirgsjäger (jeweils +30%) und der Spezialeinheiten (+75%).

Reservebestände an Waffensystemen werden nicht berücksichtigt, da diese nur im Rahmen von entsprechend ausgebildeten Battle Groups eingesetzt werden können und in der Regel auch technisch nicht (voll) einsatzbereit sind. Bei Seestreitkräften unterscheidet man zwischen dem einzelnen Kriegsschiff (Task Unit), Task Groups und Task Forces. Die letzten beiden Organisationseinheiten werden abhängig vom Auftrag sehr



flexibel und nicht dauerhaft zusammengestellt. Somit werden einzelne Schiffe für den Überwasser-, den Unterwasserkampf und die U-Boot-Jagd gewertet.<sup>21</sup> Bei Luftstreitkräften zählen die Staffeln an Kampfflugzeugen und Kampfhubschraubern.

Um erste Ergebnisse zu erhalten, wird für alle weiteren Fähigkeiten die Annahme getroffen, dass sie in der zu betrachtenden Vergleichsgruppe proportional gleich zu den Kernfähigkeiten entwickelt sind. Es würde den Umfang dieses Aufsatzes sprengen, wollte man versuchen, alle Faktoren zu quantifizieren. Dies ist keine abwegige Annahme, da hier zunächst benachbarte Nationen der NATO in Westeuropa betrachtet werden, mit vergleichbarer Doktrin. Kleinere Länder stellen keine Stäbe auf Divisions- und Korpssebene, sind aber in multinationalen Stäben und Verbänden vertreten. Die Fähigkeit zum Kampf ist im Wesentlichen abhängig von folgenden Faktoren:

- der Anzahl der Soldatinnen und Soldaten,
- der Struktur der Einheiten, Verbände und Großverbände,
- der Bewaffnung und Ausrüstung,
- der Einsatzbereitschaft der Waffensysteme,
- dem Ausbildungsstand und der Ausbildungsorganisation,
- der Kampfunterstützung, einschließlich Close Air Support für Bodentruppen,
- der Aufklärung und damit der Fähigkeit, Feindlagebilder zu liefern,
- den Führungs- und Informationssystemen,
- der Logistik, einschließlich Instandsetzung, Transportkapazität und Ersatzteilreserven,
- der Sanitätsversorgung,
- den Personalreserven,
- den Munitionsbeständen und -reserven,
- der Führungsorganisation der Streitkräfte,
- dem Kampfeswillen (der Moral der Truppe).

Je mehr quantifiziert werden kann, desto genauer wird die Messung der Effizienz sein können. Das heißt, der Ländervergleich wird genauer sein, wenn die nicht quantifizierbaren Faktoren innerhalb der Vergleichsgruppe einen ähnlichen Wert haben.

Drei weitere Fähigkeiten, die für den Kampf von Bedeutung sind und nennenswerte Kosten verursachen sind strategische Kräfte (Nuklearwaffen), bewaffnete Drohnen und Kräfte für den Cyberkrieg. In Westeuropa besitzen nur das Vereinigte Königreich und Frankreich Nuklearwaffen. Deren Beschaffung und Unterhalt muss beim Vergleich mit anderen Nationen von den Verteidigungsausgaben, dem Nenner der Effizienzrelation abgezogen werden.<sup>22</sup> Streng genommen, gilt das auch für die Fähigkeit zum Drohnen- und Cyberkampf. Insbesondere bei letzterer ist ein Vergleich mit Kampftruppen aufgrund von Anschaffungs-, Betriebskosten und Kopffzahlen nicht möglich. Schließlich lohnt sich auch ein Blick auf die Reserven. Hier ist zwischen Material- und Personalreserven sowie gekaderten Verbänden, also ausgebildeten Personalreserven in festen Strukturen, zu unterscheiden. Trotz der Defizite der Analyse sollte man sich vor

---

<sup>21</sup> Siehe hierzu auch: Burlison o. D.

<sup>22</sup> UK: 6% des Verteidigungsbudgets, Mills/Kirk-Wade: 4; Frankreich: 5 Mrd. EUR/Jahr. Wright/Decis 2023.

Totschlagargumenten hüten („Kann man nicht richtig messen, deswegen kann Effizienz nicht ermittelt werden“).

Die Verteidigungsausgaben werden über fünf Jahre ermittelt und der Durchschnitt errechnet. Bei diesem Vorgehen wird die mathematische Bedeutung einzelner hoher Investitionen und Sonderausgaben in einem bestimmten Jahr minimiert. Dabei werden die Kosten der nuklearen Streitkräfte in Frankreich und dem Vereinigten Königreich im Sinne eines besseren Vergleichs abgezogen, da kein Äquivalent in den anderen Ländern existiert.<sup>23</sup> In dieser Arbeit besteht die Vergleichsgruppe aus den fünf nordwesteuropäischen NATO-Staaten mit den höchsten Verteidigungsausgaben und dem Beitrittskandidaten Schweden, deren Lohnniveaus ähnlich hoch sind. Bei einem Vergleich mit ost- oder südeuropäischen Ländern müssten die Personalkosten isoliert und um einen Ausgleichsfaktor bereinigt werden, um von den sehr unterschiedlichen Gehaltsebenen zu abstrahieren.

## Ermittlung und Vergleich der Effizienz von Verteidigungsausgaben

Zunächst erfolgt in Tabelle 1 die Berechnung der verschiedenen Kampftruppenteile, wie in Kapitel drei beschrieben. Die Einordnung folgt der des International Institutes for Strategic Studies. Die Bezeichnungen in der Spalte Kampftruppe sind deutsche Übersetzungen der IISS Begriffe. So stehen Panzergrenadiere in den Tabellen des IISS unter dem Begriff Armoured Infantry.

In Tabelle 2 werden die Bewertungen der Kampftruppen auf die Streitkräfte der sechs Nationen in Nord-West Europa mit den höchsten Verteidigungsbudgets angewendet. Den drei größeren Ländern Deutschland, Vereinigtes Königreich und Frankreich<sup>24</sup> stehen die drei mittelgroßen Länder Niederlande, Norwegen und Schweden gegenüber. Der Effizienzquotient ergibt sich durch die Teilung der Summe der Fähigkeits-Punkte durch die durchschnittlichen Verteidigungsausgaben von 2018 bis 2022. Eine Korrelation zwischen Ländergröße und Effizienz-Quotient und damit steigende oder abnehmende Skalenerträge sind nicht feststellbar. Für Schweden wird ein besonders hoher Quotient ermittelt. Dies könnte aus der noch nicht erfolgten Integration in die Strukturen der NATO liegen. Die Hypothese sollte weiter untersucht werden. Sollten süd- und osteuropäische Staaten berücksichtigt werden, müsste nicht nur ein Korrekturfaktor für das Lohnniveau eingeführt werden, sondern auch die häufiger anzutreffenden Waffen älterer Generationen, die mit Abschlägen bewertet werden müssten. Die Analyse zeigt eine exemplarische Anwendung der gewählten Methode, die in der weiteren Forschung deutlich erweitert werden kann. Schon jetzt lässt sich folgern, dass Deutschland einen Blick auf die Organisation der Streitkräfte anderer Länder werfen sollte, da es deutlich am Ende der Rangliste steht. Der Abstand zu anderen könnte in naher Zukunft noch höher werden, da Deutschland bei der Beschaffung einen größeren Nachholbedarf an

---

<sup>23</sup> Mills/Kirk-Wade: 2023.

<sup>24</sup> Um die Kosten vergleichbar zu gestalten, sind die britischen und französischen Verteidigungsausgaben um die Kosten der Nukleartruppen gekürzt, die französischen zusätzlich um die Kosten der Gendarmerie, der nationalen Polizei, für die kein Äquivalent in den Verteidigungsausgaben der anderen Staaten existiert.

Ausrüstung hat und hohe Preise auf einem seit Beginn des Ukrainekriegs anbieterfreundlichen Markt für Wehrgüter zahlen könnte.

**Tab. 1:** Bewertung der Kampftruppen (eigene Darstellung; nach: IISS 2019, IISS 2020, IISS 2021, IISS 2022, IISS 2023, NATO 2021, Commander Naval Surface Forces o. D., LaGrone 2023, Armed Forces 2023, eigene Berechnungen).

Einteilung des IISS	Kampftruppe	Einzelkosten Haupt-waf-fensystem	Anzahl Systeme	∅ Kosten Haupt-waffen-systeme (in Mrd. EUR)	Punkte	∅ Anzahl Soldaten	Punkte	Summe Kampf-kraft in Punkten
Mano-euvre Elements	Panzertruppe	9,0	44	396	5,0	450	5,0	10,0
	Panzer-aufklärer	2,0	44	88	1,1	500	5,6	6,7
	Panzer-grenadiere	7,0	44	308	3,9	750	8,3	12,2
	Mechanisierte Infanterie	3,0	44	132	1,7	750	8,3	10,0
	(Fallschirm-/Gebirgs-) Jäger/Marineinf.			0	0,0	600	8,7	8,7
	Spezialkräfte			0	0,0	400	7,8	7,8
	Kampfhubschrauber	20,0	12	240	3,0	100	1,1	4,1
	<b>Landstreitkräfte</b>							
Fighter Squadrons	Kampfflugzeugstaffeln	140,0	12	1680	21,2	100	1,1	22,3
	<b>Luftstreitkräfte</b>							
Principle Surface and Underwater Combatants	Flugzeugträger	5000,0	1	5000	63,1	1500	16,7	79,8
	Zerstörer	1000,0	1	1000	12,6	200	2,2	14,8
	Fregatte	500,0	1	500	6,3	150	1,7	8,0
	Korvette	200,0	1	200	2,5	60	0,7	3,2
	U-Boot Nuclear Powered (excl SSB)	1700,0	1	1700	21,5	100	1,1	22,6
	U-Boot Conventionally Powered	500,0	1	500	6,3	30	0,3	6,6
		<b>Seestreitkräfte</b>						

**Tab. 2a:** Effizienzquoten der ausgewählten Nationen aus Nord-West Europa (eigene Darstellung; nach: IISS 2019, IISS 2020, IISS 2021, IISS 2022, IISS 2023, NATO 2021, Commander Naval Surface Forces o. D., LaGrone 2023, Armed Forces 2023, eigene Berechnungen).

Einteilung des IISS	Kampftruppe	Deutschland		Vereinigtes Königreich		Frankreich	
		Anzahl Manöver Elemente	Punkte Fähigkeiten	Anzahl Manöver Elemente	Punkte Fähigkeiten	Anzahl Manöver Elemente	Punkte Fähigkeiten
Manoeuvre Elements	Panzertruppe	6	60	3	30	3	30
	Panzer-aufklärer	0	0	3	20	7	47
	Panzer-grenadiere	9	110	4	49	8	98
	Mechani-sierte Infanterie	7	70	5	50	4	40
	(Fallschirm-/Gebirgs-) Jäger/Marine-inf.	4	35	17	147	12	104
	Spezialkräfte	1	8	2	16	2	16
	Kampfhubschrauber	2	8	4	17	3	12
	<b>Landstreitkräfte</b>	<b>29</b>	<b>291</b>	<b>38</b>	<b>328</b>	<b>39</b>	<b>346</b>
Fighter Squadrons	Kampfflugzeugstaffeln	11	246	8	179	14	313
	<b>Luftstreitkräfte</b>	<b>11</b>	<b>246</b>	<b>8</b>	<b>179</b>	<b>14</b>	<b>313</b>
Principle Surface and Underwater Combatants	Flugzeugträger	0	0	2	160	1	80
	Zerstörer	3	45	6	89	4	59
	Fregatte	8	64	12	96	17	136
	Korvette	5	16	0	0	0	0
	U-Boot Nuclear Powered (excl SSB)	0	0	6	135	5	113
	U-Boot Conventionally Powered	6	40	0	0	0	0
	<b>Seestreitkräfte</b>	<b>22</b>	<b>164</b>	<b>26</b>	<b>480</b>	<b>27</b>	<b>388</b>
	Summe Punkte		701	Summe Punkte	987	Summe Punkte	1047
	∅ Vtdg Ausgaben 2018-2022 (in Mrd USD)		52,7	∅ Vtdg Ausgaben 2018-2022 (in Mrd USD)	60,6	∅ Vtdg Ausgaben 2018-2022 (in Mrd USD)	46,0
	Effizienz Quotient		13,3	Effizienz Quotient	16,3	Effizienz Quotient	22,8

**Tab. 2b:** Effizienzquoten der ausgewählten Nationen aus Nord-West Europa (eigene Darstellung; nach: IISS 2019, IISS 2020, IISS 2021, IISS 2022, IISS 2023, NATO 2021, Commander Naval Surface Forces o. D., LaGrone 2023, Armed Forces 2023, eigene Berechnungen).

Einteilung des IISS	Kampftruppe	Niederlande		Norwegen		Schweden	
		Anzahl Manöver Elemente	Punkte Fähigkeiten	Anzahl Manöver Elemente	Punkte Fähigkeiten	Anzahl Manöver Elemente	Punkte Fähigkeiten
Ma-noeuvre Elements	Panzertruppe	0	0	2	20	3	30
	Panzer-aufklärer	0	0	1	7	0	0
	Panzer-grenadiere	2	24	0	0	2	24
	Mechani-sierte Infanterie	2	20	0	0	1	10
	(Fallschirm-/Gebirgs-) Jäger/Marine-inf.	5	43	2	17	3	26
	Spezialkräfte	1	8	1	8	0	0
	Kampfhubschrauber	0	0	0	0	0	0
	<b>Landstreitkräfte</b>	<b>10</b>	<b>96</b>	<b>6</b>	<b>52</b>	<b>9</b>	<b>90</b>
Fighter Squadrons	Kampfflugzeugstaffeln	3	67	2	45	6	134
	<b>Luftstreitkräfte</b>	<b>3</b>	<b>67</b>	<b>2</b>	<b>45</b>	<b>6</b>	<b>134</b>
Prin-ciple Surface and Underwater Combats	Flugzeugträger	0	0	0	0	0	0
	Zerstörer	4	59	0	0	0	0
	Fregatte	2	16	4	32	0	0
	Korvette	0	0	0	0	5	16
	U-Boot Nuclear Powered (excl SSB)	0	0	0	0	0	0
	U-Boot Conventionally Powered	4	27	6	40	5	33
	<b>Seestreitkräfte</b>	<b>10</b>	<b>102</b>	<b>10</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>49</b>
	Summe Punkte		264	Summe Punkte	168	Summe Punkte	274
	∅ Vtdg Ausgaben 2018-2022 (in Mrd USD)		13,0	∅ Vtdg Ausgaben 2018-2022 (in Mrd USD)	7,3	∅ Vtdg Ausgaben 2018-2022 (in Mrd USD)	7,3
	Effizienz Quotient		20,3	Effizienz Quotient	23,1	Effizienz Quotient	37,7

In Tabelle 3 werden die Effizienz-Quotienten in einer Rangliste der Nationen in Beziehung zum Durchschnittswert gestellt. Sie verdeutlichen große Unterschiede.

**Tab. 3:** Rangliste der effizientesten Nationen (eigene Darstellung).

		Effizienz- Quotient	Abweichung vom Durch- schnitt
1	Schweden	37,7	69%
2	Norwegen	23,1	4%
3	Frankreich	22,8	2%
4	Niederlande	20,3	-9%
5	Vereinigtes Königreich	16,3	-27%
6	Deutschland	13,3	-40%
	Durchschnitt	22,2	

## Zusammenfassung und Ansätze für die weitere Forschung

Um die Effizienz von Streitkräften zu bestimmen, ist es notwendig, die Leistung zu definieren und zu messen. Hierbei sind die militärischen Fähigkeiten ein besserer Indikator als die Gesamtzahl der Soldatinnen und Soldaten in den Streitkräften oder die alleinige Bewertung von Waffen und Ausrüstung, Größen, mit denen unterschiedliche Studien in den letzten Jahren gearbeitet haben. Waffen allein können keine Kampfkraft entfalten. Hierzu bedarf es militärischer Organisationseinheiten mit zielgerichtet ausgebildeten Soldatinnen und Soldaten. Die primäre Aufgabe von Streitkräften ist der Kampf, hier Kernfähigkeit genannt, getragen von der in Manöverelementen strukturierter Kampftruppe zu Lande, Kampfflugzeugen in der Luft und Kampfschiffen zur See. Mit der vorliegenden Untersuchung wird eine Methode zur Messung von militärischen Fähigkeiten entwickelt. Obwohl die Vergleichsgruppe aus sechs Nationen mit ähnlichen Voraussetzungen besteht, wird deutlich, dass die Abweichungen vom durchschnittlichen Effizienz-Quotienten hoch sein können.

In der Untersuchung wurde in Bezug auf die weiteren Fähigkeiten noch eine Vielzahl von Annahmen getroffen. Die weitere Forschung sollte sich mit der Bewertung dieser Fähigkeiten befassen. Dabei geht es nicht nur um klassische Faktoren wie die Kampfunterstützung und Logistik, die Reserven und den Ausbildungsstand, sondern auch um die Betrachtung von neuen Fähigkeiten, die den Krieg verändern, z. B. Drohnen zu Wasser und in der Luft und Robotic Combat Vehicles (RCV) am Boden, Aktivitäten im Weltraum, Hyperschallwaffen und Cyber-Warfare. Vergleicht man sehr unterschiedliche Generationen von Waffensystemen, müssen die resultierenden Abweichungen der Fähigkeiten quantifizierbar sein. Hier wird der Ansatz von Meisel, Moyer und Gutberlet von Nutzen sein. Die Stückkosten von Waffensystemen könnten bei Zugriff auf betreffende Datenbanken noch genauer bestimmt werden. Auf der Nennerseite

der Effizienz-Quotienten wurden die Ausgaben bereits vergleichbarer gestaltet durch Bereinigung der nuklearen Fähigkeiten und Ausgaben für Polizeikräfte, die in den meisten Ländern nicht vom Verteidigungsbudget alimentiert werden. Weitergehende Forschung kann zusätzliche Ausgaben identifizieren, die nicht in allen Verteidigungshaushalten gebucht werden. Bei Vergleichen mit Ländern mit großen Unterschieden im Lohnniveau sollten diesbezügliche Korrekturfaktoren definiert werden. Viele Fähigkeiten werden nicht und nicht genau quantifizierbar sein, ein absoluter Benchmark wird nicht zu ermitteln sein, sowohl methodisch aber auch weil viele nützliche Zahlen nicht öffentlich zugänglich sind.

Dieser Umstand beeinträchtigt aber nicht das wesentliche Ziel der Bestimmung von Effizienz-Quotienten, nämlich im Vergleich Unterschiede festzustellen und dann von den Besten zu lernen, um die Effizienz in den eigenen Streitkräften zu heben. Grundsätzlich, aber insbesondere in Zeiten hoher Anforderungen an staatliche Finanzen und absehbarer harter Verteilungskämpfe, sollte die potenzielle Verschwendung von Mitteln im Interesse der Bürgerinnen und Bürger möglichst minimiert werden.

## Literaturverzeichnis

- Armed Forces (2023): The Definitive Listing of UK Defence Suppliers, <http://www.armedforces.co.uk/armyindex.php>, zuletzt aufgerufen am 21.10.2023.
- Bartels, Hans-Peter/Kellner, Anna Maria/Optenhögel, Uwe (Hg.) (2017): Strategische Autonomie und die Verteidigung Europas. Auf dem Weg zur Europäischen Armee, Dietz: Bonn.
- Blagden, David (2009): Strategic thinking for the age of austerity, in: The RUSI Journal 154 (6), S. 60–66.
- Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) (2018): Neues Fähigkeitsprofil komplettiert Konzept zur Modernisierung der Bundeswehr, 04.09.2018, <https://www.bmvg.de/de/aktuelles/neues-faehigkeitsprofil-der-bundeswehr-27550>, zuletzt aufgerufen am 30.09.2023.
- Burleson, Mike (o. D.): Warship Costs, in: New Wars, <https://newwars.wordpress.com/warship-costs>, zuletzt aufgerufen am 22.10.2023.
- Commander Naval Surface Forces U.S. Pacific Fleet (o. D.): Ships By Class, in: America's Navy, <https://www.surfpac.navy.mil/Ships/By-Class/>, zuletzt aufgerufen am 07.12.2023.
- Hayek, Friedrich August von (1944): Der Weg zur Knechtschaft, Mohr Siebeck: Tübingen.
- Hoffmann, Lars (2023): Der Schwerpunkt liegt nun eindeutig auf Schnelligkeit in der Beschaffung, Interview mit dem Abteilungsleiter Ausrüstung im BMVg, Vizeadmiral Carsten Stawitzki, in: Europäische Sicherheit & Technik 9/2023, S. 30–34.
- Head, JG/Shoup, CS (1969): Public goods private goods and ambiguous goods, in: The Economic Journal 79 (315), S. 567–572.
- Hummel, Jeffrey Rogers (1990): National goods versus public goods: Defense, disarmament and free riders, in: The Review of Austrian Economics 4, S. 88–122.
- The International Institute of Strategic Studies (IISS) (2019): The Military Balance 2019. The Annual Assessment of Global Military Capabilities and Defence Economics, London.
- The International Institute of Strategic Studies (IISS) (2020): The Military Balance 2020. The Annual Assessment of Global Military Capabilities and Defence Economics, London.

- Economics, London
- The International Institute of Strategic Studies (IISS) (2021): *The Military Balance 2021. The Annual Assessment of Global Military Capabilities and Defence Economics*, London
- The International Institute of Strategic Studies (IISS) (2022): *The Military Balance 2022. The Annual Assessment of Global Military Capabilities and Defence Economics*, London
- The International Institute of Strategic Studies (IISS) (2023): *The Military Balance 2023. The Annual Assessment of Global Military Capabilities and Defence Economics*, London.
- Keupp, Marcus Matthias (2019): *Militärökonomie*, Springer Fachmedien: Wiesbaden.
- LaGrone, Sam (2023): Navy Reveals Contract Costs of Latest 10-Hull Destroyer Deal, in: USNI News, U.S. Naval Institute, Annapolis vom 06.09.2023, <https://news.usni.org/2023/09/06/navy-reveals-contract-costs-of-latest-10-hull-destroyer-deal>, zuletzt aufgerufen am 07.12.2023.
- Lawrence, Christopher (2017): *War By Numbers. Understanding Conventional Combat*, Potomac Books: Lincoln.
- Meisel, Collin/Moyer, Jonathan D./Gutberlet, Sarah (2020): How Do You Actually Measure Military Capability, in: Modern War Institute, West Point vom 01.09.2020, <https://mwi.westpoint.edu/how-do-you-actually-measure-military-capability/>, zuletzt aufgerufen am 20.10.2023.
- Military Factory (2023): 2023 Military Strength Ranking, <https://www.globalfirepower.com/countries-listing.php>, zuletzt aufgerufen am 05.10.2023.
- Mills, Claire/Kirk-Wade, Esme (2023): The cost of the UK's strategic nuclear deterrent (House of Commons Research Briefing 8166), in: House of Commons Library vom 03.05.2023, <https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/CBP-8166/CBP-8166.pdf>, zuletzt aufgerufen am 10.10.2023.
- North Atlantic Treaty Organisation (NATO) (2021): Defence Expenditure of NATO Countries (2014-2021) (Press Release PR/CP(2021)094), in: NATO Public Diplomacy Division vom 11.06.2021, [https://www.nato.int/nato\\_static\\_fl2014/assets/pdf/2021/6/pdf/210611-pr-2021-094-en.pdf](https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2021/6/pdf/210611-pr-2021-094-en.pdf), zuletzt aufgerufen am 07.12.2023.
- Okromtchedlishvili, Ivan (2022): Using Data Envelopment Analysis (DEA) for measuring efficiency in the Defense Sector, in: *Defense and Security Studies* 3, Januar 2022, S. 83–100.
- Olssen, Per (2022): Measuring Quality of Military Equipment, in: *Defence and Peace Economics Journal* 33 (1), S.93–107.
- Panknin, Sebastian (2023): Verteidigungsressort geht mit Schlauchbooten unter, in: *Bund der Steuerzahler Deutschland (Hg.), Das Schwarzbuch. Die öffentliche Verschwendung (2023/24)*, Berlin.
- Ritchie, Nick (2011): Rethinking security: a critical analysis of the strategic defence and security review in *International Affairs* 87 (2), S. 355–376.
- Tagesschau (2023): Wie der neue Bundeshaushalt aussehen soll, 06.09.2023, <https://www.tagesschau.de/inland/innenpolitik/haushaltswoche-lindner-102.html>, zuletzt aufgerufen am 07.12.2023.
- Thompson, Earl A (1974): Taxation and national defence, in: *Journal of Political Economy* 82 (4), S. 755–782.
- Thomson, Laura (2019): The ten most expensive military aircraft ever built, in: *Airforce Technology*, Verdict Media Limited, London vom 30.05.2019, <https://www.airforce-technology.com/features/most-expensive-military-aircraft>, zuletzt aufgerufen am 07.12.2023.
- Wright, Timothy/Decis, Hugo (2023): Counting the cost of deterrence. France's nuclear



recapitalization, in: Military Balance Blog vom 14.05.2021, International Institute of Strategic Studies (IISS): London, <https://www.iiss.org/online-analysis/military-balance/2021/05/france-nuclear-recapitalisation>, zuletzt aufgerufen am 07.12.2023.