

**Zeitschrift:** Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz  
**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat  
**Band:** 97 (2022)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Die Waffen Russlands im Krieg gegen die Ukraine  
**Autor:** Goertz, Stefan  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1006018>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Die Waffen Russlands im Krieg gegen die Ukraine

Die russischen Streitkräfte greifen die Ukraine seit dem 24.2.2022 zu Land, zu Wasser, in der Luft und durch Cyberangriffe an. Dabei kommen sowohl die Waffen bisheriger Konflikte zum Einsatz wie auch neue Waffensysteme. Dazu gehören zum Beispiel Hyperschallraketen und thermobare Waffen.

Prof. Dr. Stefan Goertz, Bundespolizei, Hochschule des Bundes, Lüneburg

Dieser Beitrag stellt die persönliche Auffassung des Autors dar.

Russland hat seine massiven Steuergewinne – unter anderem durch Öl- und Gaslieferungen an europäische Staaten und die USA – seit bereits 2008 massiv in eine Modernisierung seiner Streitkräfte investiert.

Hierbei wurde deutlich mehr in die Luft- und Raumfahrtkräfte sowie die Marine als in die Landstreitkräfte investiert. Die russischen Streitkräfte attackieren die Ukraine seit dem 24.2.22 u.a. mit Luftangriffen, Raketen und Artillerie. Dies führt zu einer hohen Zahl von Opfern, getöteten ukrainischen Soldaten und Zivilisten.

## Jets und Marschflugkörper

Nach Angaben des ISS erwiesen sich die russischen Luftstreitkräfte im Georgien-Krieg von 2008 als Schwachpunkt, was eine Folge jahrelanger Unterinvestitionen in Personal und Ausrüstung war. Daraus habe Russland gelernt und die jetzigen Luftstreitkräfte, auf die Russland zurückgreifen könne, seien nach Angaben des International Institute for Strategic Studies (IISS) «leistungsfähiger und besser ausgerüstet».

Hinzu kommt die Tatsache, dass sie durch jahrelange Einsätze im Krieg in Syrien über wertvolle Kampferfahrung verfügt.

Im letzten Jahrzehnt wurde die Mehrheit der Ein-Rollen-Kampfflugzeuge – Suchoi Su-27 Flanker und MiG-29 Fulcrum – durch Mehrrollen-Bodenkampfflugzeuge wie die Su-35S Flanker M, Su-30SM Flanker H und Su-34 Fullback ersetzt.

Jetzt verfügen die russischen Luftstreitkräfte über Jagdflugzeuge und Flugzeuge für Bodenangriffe (jeweils mehr als 700 Stück) sowie Hunderte Transportflugzeuge.

Dazu kommen noch Spezialflugzeuge für die Aufklärung und Tankflugzeuge. Auch neu angeschafft wurden die Kampfhubschrauber Mi-28N Havoc und Ka-52 Hokum. Vor dem 24.2.22 sollen die russischen Streitkräfte über mehr als 1500 Hubschrauber verfügt haben.

Während des Krieges in Syrien setzten die russischen Luftstreitkräfte zum ersten Mal zwei Typen von Langstrecken-Marschflugkörpern für den Angriff auf Bodenziele ein: Die Raduga Kh-555 (RS-AS-22 Kluge), eine konventionell bewaffnete Modifikation des nuklear bewaffneten Flugkörpers Kh-55 (RS-AS-15 Kent) sowie die Raduga Kh-101 (RS-AS-23A Kodiak), diese wurden von den Bombern Tupolew Tu-95 Bear H und Tu-160 Blackjack A gestartet. Die Kh-555 und der Kh-101 werden vom IISS als besonders vital für die Fähigkeit, Bodenziele zu bekämpfen, bezeichnet.

Im Bereich der Kampfflugzeuge und Marschflugkörper setzt Russland u.a. Kalibr ein, eine Präzisionswaffe. Diese werden u.a. für Angriffe auf militärische Liegenschaften der Ukraine und Regierungsgebäude, aber auch gegen Wohngebiete eingesetzt.

Für Schlüsselziele hat Russland auch Iskander-Raketen genutzt, die eine Reichweite von bis zu 500 Kilometern haben

und mit einem starken Sprengkopf ausgestattet sind, der grosse Gebäude und befestigte Einrichtungen zerstören kann. Einige Iskander-Raketen wurden internationalen Berichten zufolge vom Staatsgebiet des russischen Verbündeten Belarus aus eingesetzt.

## Hyperschallraketen

Russland setzt laut eigenen Angaben Hyperschallraketen gegen Ziele in der Ukraine ein, so sollen Treibstoff- und Munitionslager von «Kinschal»-Geschossen getroffen worden sein, zuletzt ein Treibstofflager bei Mykolajiw.

Hyperschallraketen fliegen extrem schnell und in sehr grosser Höhe. Die NATO geht davon aus, dass sie mit normaler Flug- und Raketenabwehr kaum abzufangen sind. Das liegt daran, dass sie zu schnell sind, als dass ihre Flugbahn von den Raketenabwehrsystemen noch rechtzeitig berechnet werden könnte.

Das russische Modell trägt den Namen Ch-47M2 Kinschal («Dolch») und ist rund acht Meter lang. Unter NATO-Ländern firmiert die russische Rakete unter dem Beinamen «AS-24 Killjoy» («Spielverderber»).

MiG-31 feuern die Raketen aus grosser Höhe ab. Erst wenn sich die Rakete in sicherer Entfernung befindet, zündet das eigene Raketentriebwerk. Es trägt die «Kinschal» erst bis zu 20 Kilometer in die Höhe, wo die Rakete hohe Reibungstemperaturen aushalten muss, und dann hinab zum Ziel. Beim Start einer MiG-31 hat das Waffensystem nach russischen Angaben eine Reichweite von bis zu 2000 Kilometern.

Eine weitere Besonderheit: Die Lenkung der Rakete erfolgt wohl mit einem sogenannten Inertialen Navigationssystem und einem Satelliten-Navigationssystem. Die Rakete kann ihre Flughöhe in der Atmosphäre verändern. Dadurch ist sie in der Lage, anderen Objekten auszuweichen und ihr tatsächliches Ziel erst kurz





Bild: Wikimedia

**Russland hat aus den vergangenen Konflikten gelernt und die jetzigen Luftstreitkräfte, auf die Russland zurückgreifen könne, seien nach Angaben des IISS «leistungsfähiger und besser ausgerüstet».**

vor Ende des Fluges anzusteuern. Der russische Präsident hatte das aktuelle Modell «Kinschal» im März 2018 erstmals öffentlich vorgestellt und sprach von einer bis zu zehnfachen Schallgeschwindigkeit, also mehr als 12 000 Kilometer pro Stunde. Selbst wenn sie nur mit halber Geschwindigkeit flöge, also mit 6000 Stundenkilometern, würde sie doch je nach Startort zehn bis 30 Minuten nach Abschuss in einer europäischen Hauptstadt gelangen. Die «Kinschal» erreicht nach offiziellen Angaben bis zu Mach 10.

Die «Kinschal» kann auch mit Atomsprenköpfen bestückt werden. Sie trägt bis zu 480 Kilogramm Sprengstoff oder auch einen nuklearen Sprengkopf. Damit könnte die «Kinschal» nach Angaben des US-think tanks «Center for Strategic and International Studies» grosse europäische Flughäfen oder grosse Schiffe der NATO, die im Atlantik unterwegs sind zerstören.

Auch die USA und China verfügen über Hyperschallraketen, Nordkorea habe diese nach eigenen Angaben bereits getestet. Indien und Frankreich haben mit Russland gemeinsam an Hyperschallraketen geforscht. Auch Japan entwickelt Hyperschallraketen, die nach Informationen des US-Kongresses in einer ersten Version etwa im Jahr 2026 einsatzbereit sein könnten. Nach Angaben der NATO forscht auch Australien an dieser Technologie.

Die UN-Menschenrechtsbeauftragte Michelle Bachelet erklärte bereits am 3.3.2022 im UN-Menschenrechtsrat in Genf, dass die meisten zivilen Opfer in der

Ukraine durch den Einsatz schwerer Artillerie, von Mehrfachraketen und Luftangriffen in besiedeltem Gebiet verursacht worden seien. Dazu gebe es «beunruhigende Berichte über den Einsatz von Streumunition gegen zivile Ziele».

### Streumunition

Streumunition kann von Flugzeugen oder vom Boden aus abgefeuert werden. Die Trägerbombe (dispenser) kann Hunderte Submunitionen enthalten. Durch Rotation wird beim Öffnen der Trägerbombe eine sehr grosse Streuweite erreicht.

NATO-Generalsekretär Jens Stoltenberg erklärte am 5.3.2022, dass die russischen Streitkräfte Streubomben in der Ukraine einsetzen. Darüber hinaus gebe es Berichte über die Verwendung weiterer Waffen durch Russland, die gegen internationales Recht verstiessen, sagte Stoltenberg.

Ukrainische Beamte und Soldaten erklären seit Beginn des russischen Angriffs, dass russische Truppen Streumunition einsetzen, die russische Regierung streitet dies ab. Streumunition zielt darauf ab, feindliche Truppen und Waffen auf einer grossen Fläche zu treffen. Ihr Einsatz in bewohnten Gebieten führt unweigerlich zu massenhaften Opfern in der Zivilbevölkerung. Solche Geschosse setzen in der Luft Tochtergeschosse oder «Bomblets» frei, die gleichzeitig mehrere Ziele treffen. Hierzu kommt eine hohe Explosionsfehlerquote. Sprich: die Gefahr, dass solche Geschosse noch lange nach dem Abschuss

explodieren und zu Opfern führen ist sehr gross.

### Thermobare Waffen

Thermobare Waffensysteme bestehen aus einem Brennstoffbehälter und zwei separaten Sprengladungen, wobei die erste explodiert, um die Brennstoffpartikel zu zerstreuen, und die zweite, um die Partikel und Sauerstoff in der Luft zu entzünden. Thermobare Waffen sind auch als «Vakuumbomben» bekannt. Sie erzeugen extremen Druck und extreme Hitze. Nach Angaben des US-Verteidigungsministeriums wurden Startsysteme für thermobare Waffen in der Ukraine gesichtet.

Nach Angaben der ukrainischen Botschafterin in den USA haben russische Streitkräfte im Krieg gegen die Ukraine bereits thermobare Waffen («Vakuumbomben») eingesetzt.

Auch der britische Verteidigungsminister Ben Wallace sprach davon, dass sie «möglicherweise eingesetzt» worden seien. Eine thermobare Waffe ist ein Behälter mit einer brennbaren Flüssigkeit und einer vergleichsweise kleinen Sprengladung. Beide sind so kombiniert, dass die Sprengladung die brennbare Flüssigkeit zu einer grossen Wolke aus ganz feinen Tröpfchen verteilt. Es entsteht ein Aerosol.

Aber die Sprengladung erzeugt diese Aerosol-Wolke nicht nur, sie entzündet das hochbrisante Gemisch aus brennbarem Stoff und Luft auch. Die Folge ist eine gigantische Verpuffung, die zuerst alle vorhandene Luft wegdrückt. Diese Luftverdrängung, die der Waffe den Namen «Vakuumbombe» gegeben hat, bringt dabei zum ersten Mal Tod und Verderben. Die Druckwelle zerstört Gebäude und Fahrzeuge, Menschen – oder andere Lebewesen im Wirkungsbereich der Explosion – ersticken.

Dann strömt die durch den Explosionsdruck verdrängte Luft schlagartig zurück und reisst die brennenden Tröpfchen mit sich. Auch in Gebäude, deren Fenster, Türen, Dächer und teilweise Wände von der Druckwelle beschädigt wurden. Der Unterdruck, den die Explosion erzeugt hat, saugt die zurückströmende Luft bis hinunter in Kellergänge von Gebäuden – und mit ihr die Feuerwolke der brennenden Flüssigkeit. Die Menschen, die die erste Druckwelle überlebt haben und im Unter-



druck um Luft ringen, atmen das Feuer geradezu ein.

### Waffensysteme: Landstreitkräfte

Während die meisten westlichen Staaten die Bestände ihrer Kampfpanzer auf einige wenige oder sogar nur einen Typ in ihren aktiven Beständen reduziert haben, ist die Vielzahl der von den russischen Streitkräften eingesetzten Panzerplattformen und unterschiedlichen Versionen nach Angaben von Melchior Poppe geradezu überwältigend. So können die russischen Streitkräfte nominell aktuell auf folgenden Panzerplattformen und -familien zurückgreifen: T-55 (über 2000), T-62 (2000), T-64 (2000), T-72 (10 000), T-80 (7000), T-90 (ca. 1000) sowie T-14 (20 im Feldversuch).

Tatsächlich einsatzbereit waren zu Beginn des Krieges gegen die Ukraine nach Angaben des International Institute for Strategic Studies (IISS) (think tank in London) 2840 Panzer und 4684 Haubitzen. Hierbei kommt an vielen Stellen nach wie vor altes Material zum Einsatz, beispielsweise Schützenpanzer vom Typ IFV.

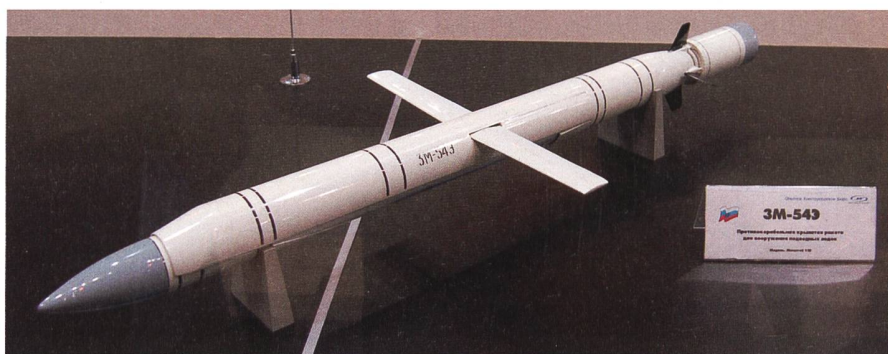
Doch insgesamt wurde die russische Panzertruppe modernisiert, vor allem durch Nachrüstungen etablierter Panzer wie des T-72.

Auch der modernisierte T-72B3/B3M und in geringerem Masse der T-90M und der T-80 BVM kommen im Ukrainekrieg zum Einsatz. Bei der bestehenden Panzerartillerie, beispielsweise der 2S19M2, wurden und werden nach Angaben von Melchior Poppe auch Nachrüstungen vorgenommen und Systeme mit grösserem Kaliber modernisiert, zum Beispiel die 203 mm 2S7M.

Auch Haubitzen, also selbstfahrende Artilleriegeschütze, die auf den ersten Blick aussehen wie Panzer, wirken seit Ende Februar in der Ukraine. Nach Angaben des IISS sei die Modernisierung von Raketenartillerie-Einheiten mit «erheblichen Fortschritten» voranschreitend.

Beispielsweise hat die 9K720 Iskander-M (RS-SS-26 Stone) mit einer Reichweite von 500 Kilometern die Tochka-U (RS-SS-21 Scarab) mit einer Reichweite von 120 Kilometern ersetzt.

Daneben hat das russische Heer zusätzliche Iskander-Brigaden gebildet, so dass seit 2021 insgesamt 13 solcher Ein-



**Im Bereich der Kampfflugzeuge und Marschflugkörper setzt Russland auf die Präzisionswaffe Kalibr. Diese Raketen werden für Angriffe auf militärische Liegenschaften der Ukraine und Regierungsgebäude, aber auch gegen Wohngebiete eingesetzt.**

heiten vorhanden sind, die neben den 150 vorhandenen ballistischen Raketen des Iskander-Systems auch Marschflugkörper einsetzen können.

Auch das bestehende BM-30-Smerch-Mehrfachraketenwerfersystem wurde in den letzten Jahren modernisiert und das BM-21-Grad-System mit kürzerer Reichweite durch das Tornado-G-System aufgerüstet.

Als «Schlüsselkomponente» bezeichnet das IISS die russischen Luftlandetruppen (VDV): Dadurch, dass die luftverladbare Ausrüstung in den letzten Jahren intensiv modernisiert worden sei, seien die Streitkräfte Russlands nun viel mobiler geworden.

Dies sei in erster Linie der Einführung von BMD-4M-Luftlandekampffahrzeugen und BTR-MDM-Kampfpanzern sowie der Einführung von Fahrzeugen wie BTR-82AM-Schützenpanzern und T-72B3-Kampfpanzern für konventionelle Streitkräfte zu verdanken.

Die ukrainische Regierung und andere Politiker des Landes konstatieren, dass russische Truppen wahllos Wohngebäude, Schulen und Krankenhäuser mit Raketen und Artillerie beschossen.

Von der Nachrichtenagentur AP bestätigte Bilder aus Charkiw zeigten Raketen, die Wohngebäude trafen, was zu etlichen verwundeten und toten Zivilisten führte.

Die Mehrfachraketenwerfersysteme «Grad», «Smerch» und «Uragan» zielen darauf ab, eine Salve von schlagkräftigen Raketen abzufeuern, um grössere Ansammlungen von Truppen oder militärische Ausrüstung zu treffen. Ihr Einsatz in bewohntem Gebiet führt zwangsläufig zu

zivilen Opfern und schweren Schäden an ziviler Infrastruktur.

### Fazit

Internationale think tanks westlicher Länder warnten westliche Politiker seit Jahren davor, dass die russischen Streitkräfte massiv modernisiert worden seien. Der russische Fokus soll dabei auf den Luftstreitkräften und auf der Marine – weniger auf Waffensystemen des Heeres – gelegen haben. Diese Schwerpunktsetzung könnte eine vitale Rolle in diesem Krieg spielen. Jeder abgeschossene russische Panzer hat eine Wirkung auf die Moral der russischen Truppen. Der Faktor «Moral» wurde von internationalen Experten in den ersten drei Tagen des Krieges noch ausgeklammert und ein «schnelles Einnehmen» der grossen Städte der Ukraine wurde prognostiziert.

Die gleichen Experten zeigten sich dann ab der zweiten Kriegswoche überrascht über die Moral der ukrainischen Soldaten. Mensch, Moral, Technik. Diese Faktoren scheinen in diesem Krieg in Europa in der dritten Dekade des 21. Jahrhunderts gerade neu bewertet zu werden.

Die russischen Luft- und Seestreitkräfte sind den ukrainischen haushoch überlegen. Aber im Orts- und Häuserkampf grosser Städte wie Kiew, Charkiw und zukünftig auch Odessa können Luftstreitkräfte solche Städte – selbst nach einer etwaigen Einnahme – nicht dauerhaft halten. Panzerabwehrwaffen, Handstreich- und Hinterhalttaktiken, Scharfschützen, Orts- und Häuserkampf könnten russische Truppen dort in Monate lang dauernde blutige Gefechte verwickeln. 