Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 188 (2022)

Heft: 4

Artikel: Bedrohung durch russische Nuklearwaffen

Autor: Gubler, Hans Peter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-981392

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: 09.12.2025

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

Bedrohung durch russische Nuklearwaffen

Mit dem russischen Angriff auf die Ukraine verbunden mit den Drohungen von Präsident Putin an den Westen ist die Furcht vor einem Atomkrieg gewachsen. Russland hat in den letzten Jahren sein Nuklearpotenzial laufend aufgerüstet und ist daran, neue Trägersysteme und nuklearfähige Hyperschallwaffen einzuführen.

Hans Peter Gubler

Bereits mit dem Rüstungsprogramm 2018 bis 2027 hatte die russische Führung eine rasche Modernisierung der russischen Nuklearwaffen angekündigt. Die noch aus Sowjetzeiten stammenden Interkontinentalraketen (ICBM und SLBM) werden seither laufend durch neue Typen ersetzt. Unterdessen soll gemäss eigenen Angaben etwa 88 Prozent des strategischen Nuklearpotenzials mit modernen Waffen ausgerüstet sein. Nebst dem laufenden Ersatz veralteter Atomwaffen stehen neue Typen von Trägermitteln sowie von nuklearfähigen Hyperschallwaffen in Entwicklung.

Unmittelbar vor Beginn des Angriffs auf die Ukraine wurden einige Truppenteile und Waffensysteme der Nuklearstreitkräfte einem Test unterzogen. Von diversen Standorten sind ballistische Lenkwaffen, nuklearfähige Marschflugkörper und eine Hyperschalllenkwaffe abgeschossen worden. Zudem hat nun Putin nach der Ankündigung massiver westlicher Sanktionen seine Nuklearstreitkräfte in Alarmbereitschaft versetzt. Das könnte ein Signal an den Westen gewesen sein, dass bei weiteren Sanktionen oder einem direkten Eingreifen der NATO zugunsten der Ukraine eine nukleare Eskalation nicht ausgeschlossen werden kann.

Grosses Potenzial an nicht-strategischen Nuklearwaffen

Laut einem kürzlich erschienenen US-Kongressbericht verfügt Russland nebst den strategischen Nuklearwaffen weiterhin über eine Vielzahl von taktischen und operativen Trägersystemen, die nukleare Sprengköpfe einsetzen können. Diese Waffen werden allgemein als nicht-strategische Atomwaffen bezeichnet und fallen nicht unter die Grenzen der amerikanisch-russischen Rüstungskontrollverträge. Dabei handelt es sich um luft- und seegestützte Atomwaffen sowie mobile Gefechtsfeldlenkwaffen, für die auch nukleare Gefechtsköpfe vorhanden sind. Beim Angriff auf die Ukraine sind von der russischen Armee vor allem ballistische Gefechtsfeldlenkwaffen und Marschflugkörper des mobilen Raketensystems Iskander eingesetzt worden. Die in den Raketenbrigaden des Heeres eingegliederten Waffensysteme haben eine maximale Reichweite von rund 500 Kilometer und könnten nebst modernen konventionellen Gefechtskopftypen auch mit einem Atomsprengkopf eingesetzt werden.

«Die russischen Gefechtsfeldlenkwaffen und Marschflugkörper können auch taktische Nuklearsprengköpfe einsetzen.»

Entlang der Grenze, unter anderem auch auf weissrussischem Gebiet, stehen mindestens drei Raketenbrigaden, die mit rund 40 mobilen Abschusssystemen Ziele in der Ukraine bekämpfen. Zudem sind aus dem Schwarzen Meer seegestützte Marschflugkörper vom Typ Kalibr (SS-N-30) eingesetzt worden. Mit diesem konventionellen Raketen- und Lenkwaffenbeschuss wurde zu Beginn der Offensive die Infrastruktur der uk-

Diese Avangard-Trägerrakete RS-28 Sarmat ist noch in der Testphase. Bild: Tass

rainischen Luftwaffe und Luftvereidigung grösstenteils ausgeschaltet.

Nach der Kündigung des INF-Vertrages im Jahre 2019 ist heute Russland daran, neue Typen von nuklearfähigen Trägersystemen im Reichweitenbereich von 500 bis 5000 Kilometer zu entwickeln.

Mittel der strategischen Raketentruppen

Unterdessen sind die russischen strategischen Raketentruppen primär mit den Interkontinentalraketen RS-12M Topol, RS-12M2 Topol-M und RS-24 Yars bewaffnet. Zudem sind noch veraltete aber modernisierte Raketen vom Typ R-36M2 Satan 2 vorhanden. Die strategischen Atom-U-Boote der Borei-Klasse (Projekte 955 und 955A) werden mit den neuen SLBM RSM-56 Bulawa ausgerüstet. Zudem soll den strategischen Nuklearstreitkräften so bald wie möglich das in der Testphase stehende Hyperschallsystem Avangard zugeführt werden.

Das «Hypersonic Glide Vehicle» (HGV) Avangard ist ein Gleitfahrzeug mit nuklearem Gefechtskopf, das auf einer bestehenden ballistischen Rakete in die obere Atmosphäre abgeschossen wird. Dort wird der «Avangard»-Gleiter abgetrennt und fliegt mit bis zu Mach 20 auf die zu bekämpfenden Ziele. Vorgesehen ist, dass die Lenkwaffen R-36M2 und RS-28 Sarmat als Transportmittel des HGV dienen sollen.

Die RS-28 soll künftig gemäss russischen Berichten die wichtigste silobasierte Interkontinentalrakete der russischen Nuklearstreitkräfte werden. Diese Lenkwaffen stehen gegenwärtig in der Testphase und können aus den bestehenden Abschussvorrichtungen älterer Typen eingesetzt werden. Die neue RS-28 soll in der Lage sein, etwa zehn Tonnen Nutzlast, unter anderem maximal 15 leichte oder zehn schwere MIRV-Gefechtsköpfe zu transportieren. In Zukunft sollen mit dieser ICBM auch «Avangard»-Hyperschallgleitfahrzeuge eingesetzt werden. Laut verschiedenen Quellen werden die Abschussvorrichtungen der RS-28 mit dem aktiven Schutzsystem Mozyr ausgestattet, das einen Erstschlag potenzieller gegnerischer Lenkwaffen verhindern soll.

Entwicklung von nuklearfähigen Hyperschalllenkwaffen

Die 9M730 Burevestnik ist ein nuklearbetriebener Marschflugkörper, der eine «unbegrenzte» Reichweite haben soll, da er in der Flugphase von einem Kernreaktor angetrieben wird. Nach Angaben des russischen Verteidigungsministeriums sind die Abmessungen der Rakete mit denen des Marschflugkörpers Kh-101 vergleichbar. Die Nase hat die Form einer Ellipse. Burevestnik wird vermutlich von einer bodengestützten Abschussplattform mit einem Feststofftriebwerk abgeschossen und erreicht dann in der Flugphase Hyperschallgeschwindigkeit. Die Entwicklung steht unter grosser Geheimhaltung, anlässlich der Testversuche ist es im Jahre 2019 zu einem grösseren Zwischenfall gekommen.

Im Weiteren steht in Russland die luftgestützte Hyperschalllenkwaffe Kh-47M2 Kinzhal kurz vor der Einführung. Sie soll vorerst von Kampfflugzeugen MiG-31K oder strategischen Bombern Tu-22M eingesetzt werden. Laut Presseberichten handelt es sich bei Kinzhal um eine Variante der ballistischen Gefechtsfeldlenkwaffe Iskander, die derzeit bei den russischen Streitkräften in den Raketenbrigaden der Landstreitkräf-

▲ **Ein russisches strategisches Atom-U-Boot der Borei-Klasse.** Bild: russischer MoD

▶ **Das Raketensystem Iskander-K verschiesst Marschflugkörper 9M728. Das Waffensystem kann auch einen atomaren Gefechtskopf abfeuern.** Bild: Russian MoD

▼ **Das mobile Raketensystem ICBM RS-24 Yars.** Bild: russisches military forum

◀ Dieses russische Kampfflugzeug MiG-31K ist mit der Lenkwaffe Kinzhal bestückt.
Bild: russian military photos

te vorhanden sind. Die nuklearfähige, luftgestützte Version wird vermutlich erst abgeschossen, wenn sich das Flugzeug im Überschallflug befindet. Dadurch soll eine Verwundbarkeit des Systems durch US-Luft- und/oder Raketenabwehr wesentlich verringert werden. Die Rakete beschleunigt innerhalb von Sekunden nach dem Abschuss auf Hyperschallflug und kann nur schwer bekämpft werden. Gemäss Herstellerangaben soll die maximale Reichweite je nach Trägerflugzeug zwischen 2000 und 3000 km liegen.

Der schiffgestützte Hyperschall-Marschflugkörper 3M-22 Zirkon ist gegen gegnerischer Schiffe aber auch Bodenziele vorgesehen. Erste Testabschüsse ab U-Booten und auch aus Abschussvorrichtungen von Fregatten haben im Herbst 2021 stattgefunden. Die Reichweite wird auf etwa 1000 bis 2000 Kilometer geschätzt. Zirkon kann mit einer Geschwindigkeit von Mach 8 bis 9 fliegen. Dies hat in westlichen Streitkräften bereits zu Bedenken geführt, dass eine Abwehr durch die vorhandenen Marineverteidigungssysteme vermutlich nur noch beschränkt möglich ist.

Mittel gegen westliche Raketenabwehr

Russland verfügt weiterhin über eine umfangreiche Infrastruktur von Anlagen zur Herstellung von Nuklearwaffen und zur Entwicklung und Produktion von atomaren Trägersystemen, die jedoch seit dem Ende des Kalten Krieges konsolidiert und massiv verkleinert worden sind.

Russlands Nuklararsenal befindet sich seit einigen Jahren in einem andauernden Modernisierungsprozess. Unterdessen wurde gemäss eigenen russischen Angaben ein Grossteil der aus der Sowjetzeit stammenden strategischen Systeme durch neue Waffen ersetzt. Russland verfügt gemäss Schätzungen noch über etwa 2000 Gefechtsköpfe für nicht-strategische Atomwaffen. Alle internationalen Versuche zur Kontrolle und Reduktion dieser Waffenkategorie waren bisher gescheitert.

Insgesamt werden die russischen nuklearen Modernisierungsbestrebungen die internationale Rüstungskontrollgemeinschaft zunehmend vor grosse Herausforderungen stellen. Vor allem die neuen nuklearfähigen Hyperschallwaffen, die in den nächsten Jahren zur Einführung gelangen, führen im Westen bereits heute zu grossen Bedenken. Aus Moskauer Sicht dienen Hyperschallraketen vor allem der Wiederherstellung des Gleichgewichts oder wie es im nuklearpolitischen Jargon heisst, der «strategischen Stabilität» in der nuklearen Pattsituation zwischen den Grossmächten.

Mit dem Aufbau von strategischen Raketenabwehrsystemen ist es den USA und ihren westlichen Verbündeten gelungen, die Bedrohung durch die russischen Interkontinentalraketen abzuschwächen. Mit der geplanten Beschaffung von nuklearfähigen Hyperschalllenkwaffen hofft Russland, das Netz der US-Raketenabwehr wieder besser durchdringen zu können. Diese Waffen sollen mit ihrer hohen Geschwindigkeit und der grosse Manövrierfähigkeit die Reaktionsfähigkeit der heutigen Raketenabwehr stark beeinträchtigen oder sogar verunmöglichen. ■

Oberstleutnant a D
Hans Peter Gubler
3045 Meikirch

CYBER OBSERVER

Marc Ruef
Head of Research
scip AG

In den letzten Jahren wurde in Politik, Presse und Fachkreisen viel diskutiert, ob und inwiefern der Cyber-Raum bei modernen militärischen Konflikten eine Rolle spielt. Zu all unserem Bedauern kann dies nun sehr konkret am Beispiel in der Ukraine betrachtet werden.

Unsere Cyber Threat Intelligence sah ein bis zwei Wochen vor dem Einmarsch durch russische Verbände erhöhte Aktivitäten russischen Ursprungs. Kurz vor und mit der Offensive hat sich dies hingegen wieder normalisiert. Dies deutet darauf hin, dass der Cyber-Raum in erster Linie für Angriffsvorbereitungen, namentlich Informationsbeschaffung, genutzt wurde. Sobald der Konflikt physisch wurde, hat man sich konservativ auf physische Aspekte zurückbesinnt.

Auf Seiten der Ukraine gestaltet sich die Analyse anders. Hier konnte über die Wochen vor der Eskalation hinweg ein normales Verhalten beobachtet werden. Keine besonderen Vorkommnisse. Auffällig war jedoch, dass am Tag des Einmarsches und tags darauf die Aktivitäten im Cyber-Raum etwa auf zehn Prozent zurückgegangen sind. Danach haben sie sich wieder auf dem üblichen Niveau vor der Eskalation stabilisiert. Dies könnte ebenfalls mit dem Binden entsprechender Kräfte ausserhalb virtueller Aktivitäten zusammenhängen. Oder auf eine massive Störung der technischen Möglichkeiten durch russische Einsatzkräfte zurückzuführen sein.

Beide Parteien scheinen sich in erster Linie für Schwachstellen in Betriebssystemen und Netzwerkkomponenten (vorzugsweise Router) zu interessieren. Der Fokus letztgenannter Produkte ist jedoch etwas anders: Russland hat Cisco-Geräte im Fokus und die Ukraine Lösungen der Firma MikroTik.

Dieses kurze Beispiel zeigt, dass der Cyber-Raum wichtig wird, dass er durchaus lesbar ist und dank Interpretation Vorteile verschaffen kann.