

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift  
**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft  
**Band:** 187 (2021)  
**Heft:** 12  
  
**Rubrik:** Internationale Nachrichten

### **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:** 12.01.2026

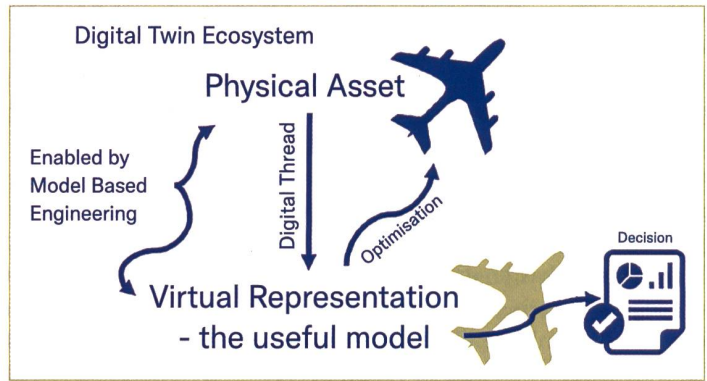
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

VEREINIGTES KÖNIGREICH

## Digitale Zwillinge

Im Rahmen des digitalen Transformationsprogramms des britischen Verteidigungsministeriums wird durch die «Defence Digital» genannte Abteilung des Strategic Commands das digitale Rückgrat der Streitkräfte von Grossbritannien neu aufgebaut. Unter der Leitung des Ministry of Defense Chief Information Officers, Charles Forte, geht es seit diesem Sommer darum, die effektivsten und innovativsten Technologien für den militärischen Alltag brauchbar zu machen. Um dabei das Optimum aus den bestehenden Lieferketten, Product Lifecycles, den vorhandenen Ressourcen, der Ausrüstung und vielem mehr herauszuholen, wird ein Digital Twin (digitaler Zwilling) der gesamten IT-Infrastruktur erstellt. Ein solcher Zwilling, der insbesondere durch künstliche

Intelligenz «am Leben» erhalten wird, spiegelt die realen End-to-End-Darstellungen der wirklichen Welt wider. Erhofft werden unter anderem eine «Demokratisierung der Entscheidungsfindung von der taktischen, über die operative bis auf die strategische Stufe», so Forte. Auf diese Weise soll die zeitaufwändige, intensive und damit äusserst kostspielige Systemadministration der gesamten Kommunikationsarchitektur, von unterschiedlichen Lieferanten, Herstellern, Bedürfnisträgern und Anwendergruppen verkompliziert, in Zukunft vereinfacht werden. Wie das geht? Ein digitaler Zwilling kann umfassende und detaillierte Simulationen liefern, die sämtliche eingebundenen Komponenten verbindet. Allen Modell- und Datensätzen wird dazu ein sogenannter «digital thread» als eigentlicher Informationsträger seinem digitalen Zwilling zugeordnet. Ohne diese «Geschichtsschreibung» würden lediglich einzelne Momente der



Schematische Erklärung des Digital Twins. Bild: UK MOD

physischen Welt sichtbar. Auf diese Weise lässt es sich bis auf die Anwender- und Serviceebene einfacher und schneller vorhersagen, wo dereinst Risiken im System entstehen können. Von Cyber-Angriffen, Hardware-Problemen bis hin zu den mit Glasfaser verbundenen taktischen Simulatoren wird alles integriert. Dabei werden automatisch die gegenseitigen Abhängigkeiten der unterschiedlichen Systeme berücksichtigt und können mittels mehreren hypothetischen Szenarien gleichzeitig stressgetestet wer-

den. Das Resultat ist mehr Leistung, bessere Stabilität, grössere Resilienz. Kostenpunkt: mehrere Milliarden Pfund. Der konkrete Nutzen wird sein, dass neue und zunehmend unvorhersehbarere Multidomain-Bedrohungen sich unabhängig von Datensilos und asynchronen Informationsquellen in einem vollständig digitalen und agilen Streitkräftemodell wiederfinden.

NATO

## KI-Strategie

Die NATO stellt die Weichen für ihre Zukunft. Im Einklang mit Völkerrecht, den gemeinsamen Werten der Allianzmitglieder und dem technischen Potenzial der Organisation verfügt das derzeit stärkste Militärbündnis der Welt seit Oktober über eine eigene Strategie für künstliche Intelligenz (KI). Dieses Papier reiht sich nebst quantenbasierten Technologien, (Versorgungs-)Autonomie, Biotechnologie, Big Data und deren Verarbeitung, Hyperschalltechnologien und Raumfahrt in die sieben Hightech-Bereiche ein, welchen die Bündnispartner erhöhte Priorität eingeräumt haben. Interessant: Sämtliche die-

ser Disziplinen finden sowohl in militärischen als auch in zivilen Domänen ihren Einsatz. Dabei gehen die NATO-Verteidigungsminister davon aus, dass KI den grössten Einfluss auf die traditionellen militärischen Fähigkeiten (inklusive hybriden Bedrohungsformen) haben wird und sich deshalb direkt auf die NATO-Hauptaufgaben kollek-

tive Verteidigung, Krisenmanagement und kooperative Sicherheit auswirkt. Inwiefern diese KI-Strategie die nationalen Herangehensweisen der Mitglieder beeinflusst, bleibt offen. Klar ist einerseits, die Chancen und Gefahren diesbezüglich sind zu gross, als dass einzelne Länder im Alleingang damit nachhaltigen Erfolg er-

zielen werden. Andererseits besteht aber noch keine klare Vision darüber, wie sich KI auf den NATO-Mission-Support und ihre Operationen insgesamt auswirken sollen. Stratcom-Effektanalyse mittels Big Data bis hin zu autonomer Ersatzteilbeschaffung durch 3D-Druck auf dem Schlachtfeld – alles scheint denkbar. Um das Potenzial von KI dereinst optimal nutzen zu können, ist dieses Strategiepapier deshalb unerlässlich. Der technologische Vorsprung wird entscheidend sein. Hier möchte sich die Allianz offenbar selbst revolutionieren. Denn während bisher (und das soll auch in Zukunft so bleiben) das Gesamtsystem NATO über (nur schwerfällig umzusetzende) Interoperabilität und das Setzen von Standards funktionierte, soll KI nun ein eigenes Innovationsökosystem mit kurzlebigen,



NATO-Verteidigungsminister beschliessen KI-Strategie. Bild: NATO



schnelleren technologischen Lebenszyklen bilden. Neue Partnerschaften, vornehmlich mit Wirtschaftsexponenten und Bildungsinstitutionen, sollen folgen. Insgesamt werden also sämtliche vom Bündnis tangierten Bereiche betroffen sein, womit – so die Annahme – gesamtheitlich die Sicherheit gesteigert wird. In jedem Fall soll sich der Einsatz von KI entlang der von den Mitgliedern definierten gemeinsamen Werte, internationalen Verpflichtun-

gen und Gesetzen orientieren (Rechtmässigkeit, Verantwortung und Rechenschaftspflicht, Erklärbarkeit und Nachvollziehbarkeit sowie Verlässlichkeit). Im NATO-Jargon heisst das dann abschliessend, «dass sich die Regierungen der Bündnisstaaten auf die Grundsätze des verantwortungsvollen Einsatzes als Kernbestandteil ihrer KI-Strategie verpflichteten».

## USA

### US-Regierung genehmigt möglichen Raketenverkauf an Saudi-Arabien

Das US-Aussenministerium hat den möglichen Verkauf von 280 Luft-Luft-Raketen an Saudi-Arabien im Wert von bis zu 650 Millionen Dollar (563 Millionen Euro) genehmigt. Eine entsprechende Mitteilung sei an den Kongress übermittelt worden, teilte das Aussenministerium Anfang November in Washington mit. Ein Ministeriumssprecher betonte, es handele sich um defensive Waffen zur Verteidigung gegen Luftangriffe aus dem Jemen. US-Präsident Joe Biden hatte im Februar kurz nach seinem Amtsantritt verkündet, die Vereinigten Staaten würden offensive Operationen im Jemen-Krieg nicht mehr unterstützen, «einschliesslich entsprechender Waffenverkäufe».

Im Jemen kämpft ein von Saudi-Arabien angeführtes Militärbündnis seit 2015 an Seite der Regierung gegen die schiitischen Huthi-Rebellen, die vom Iran unterstützt werden. Saudi-Arabien sieht den Iran als Erzfeind und will dessen Einfluss in der gesamten Region zurückdrängen. Das Königreich ist traditionell ein enger Verbündeter

der USA. Der Demokrat Biden steht Saudi-Arabien aber kritischer gegenüber als sein republikanischer Vorgänger Donald Trump.

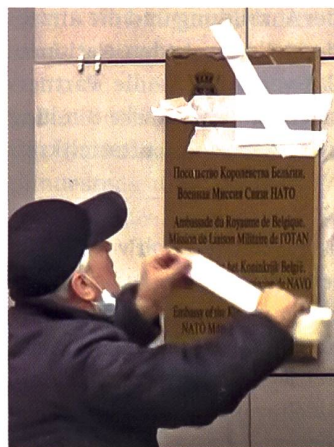
Der Ministeriumssprecher sagte, die Raketen vom Typ AIM-120C mit mittlerer Reichweite würden nicht für die Bekämpfung von Bodenzielen eingesetzt. Der mögliche Verkauf «steht in vollem Einklang mit dem Versprechen der Regierung, den Konflikt im Jemen auf diplomatischem Wege zu beenden und gleichzeitig sicherzustellen, dass Saudi-Arabien über die Mittel verfügt, sich gegen Luftangriffe der vom Iran unterstützten Huthis zu verteidigen». Die von Saudi-Arabien bislang eingesetzten AIM-120C-Raketen hätten entscheidend zur Abwehr von Drohnenangriffen beigetragen, die auch Amerikaner bedroht hätten.

Nach dem US-Gesetz zur Kontrolle von Waffenexporten müssen geplante Lieferungen von wichtigen Rüstungsgütern an Länder wie Saudi-Arabien ab einem bestimmten Volumen formell dem Kongress gemeldet werden. Danach beginnt eine 30-tägige Frist, in der das Parlament in Washington das geplante Geschäft überprüfen kann.

## RUSSLAND

### Wie weiter?

Als Russland im September seinen neuen alten Präsidenten wiedergewählte, marschierte die NATO entlang der Westgrenze auf. Im Laufe dieses Jahres (und damit Putins Wahlkampf) lieferte die Nordatlantikallianz mit Defender Europe ihre grösste Verteidigungsübung seit dem Kalten Krieg. Mit Capable Deployer wurde im Frühling das Verlegen von Truppen bis nach Rumänien geübt. Wind Spring und Ramstein Guard prüften die westlichen Truppen auf ihre rasche Mobilisierungsfähigkeiten. Agile Spirit in Georgien war dann ein erster Versuch im Juli mit Hilfe von zwölf Mitgliederländern im Verbund mit den PfP-Nationen Georgien, Ukrai-



Schild überklebt – NATO-Büros geschlossen. Bild: Ruptly

ne und Azerbaijan, um die gegenseitige Verteidigungsfähigkeit zu konsolidieren. Als dann im Spätsommer, kurz vor den russischen Wahlen die Rotationen von Forward Presence im Baltikum zur kurzzeitigen Verdoppelung der NATO Force Posture führte, die Baltic Air Policing Mission infolge Trainingsbedarf aufgestockt wurde, die USA Truppen nach Polen entsandten und insgesamt klar war, dass die Nordatlantikallianz nunmehr ohne Proble-

me Soldaten und Material von Übersee innert kürzester Zeit auch auf dem Landweg durch neutrale Länder wie Österreich bis an den Kaukasus führen können, läuteten im Kreml die Alarmglocken. Ein Angriff schien bevorzustehen. Immerhin, so Experten, meldete sich dann noch der SACEUR, der militärische Chef der NATO, bei seinem russischen Homologen. Dies, um zu erklären, dass das alles gar nicht so gemeint war und es wirklich nur um Manöver ging. Putin gewann die Wahl und suspendierte Mitte Oktober seine diplomatische Mission im Brüsseler NATO-Hauptquartier. Gleichzeitig entzog er sämtlichen Mitarbeitern des im Jahr 2001 geschaffenen NATO Information Office in Moskau, das dort in der belgischen Botschaft einquartiert war, ihre diplomatische Akkreditierung. Und zwar als Reaktion auf die von der NATO verhängte Ausweisung von acht von 20 russischen Diplomaten, angeblich weil diese Geheimdienstmitarbeitende waren. Die Situation ist deshalb mehr als beunruhigend. Der zur Zeit der Geschehnisse noch amtierende deutsche Aussenminister Heiko Mass ist äusserst besorgt und sein russischer Gegenspieler Sergei Lawrow kommentierte knapp: «Die NATO ist offenbar nicht an einem gleichberechtigten Dialog interessiert, aber bei Fragen möge man sich fortan gerne an unseren Botschafter in Belgien wenden.» Damit dürfte eine langandauernde, angespannte und von Konflikten geprägte Beziehung vollends ihr Ende gefunden haben.



## ISRAEL

## Atomprogramm im Visier Irans

Alle zwei Jahre findet in Israel die Luftwaffenübung «Blue Flag» statt. Im Oktober dieses Jahres sogar als die grösste Ausgabe seit ihrem Bestehen. Mehr als 1500 Soldaten fanden sich dazu in der Negev auf der Airbase Ovda ein. Darunter auch internationale Teilnehmer aus Deutschland (sechs Eurofighter), Italien (fünf F-35), das vereinigte Königreich (sechs Eurofighter), Frankreich (vier Rafale), Indien (fünf Mirage), Griechenland (vier F-16) und den USA (sechs F-16). Die Israelis trugen mit F-35, F-16 und F-15 dazu bei, dass die «Erweiterung und Verbesserung der operativen Fähigkeiten der teilnehmenden Streitkräfte» gefördert wird, wie das Ziel der Übung lautete. Schwerpunkte lagen dabei auf Luft-Luft- und Luft-Boden-Angriffen sowie dem Ausweichen



Defilee in Ovda. Bild: IAF

vor bodengestützten Luftabwehrsystemen «und verschiedenen Einsatzszenarien im Feindesland», so die Israeli Air Force (IAF). Gegenspieler waren Kampffjets, Helikopter, Drohnen, eine Patriot-Batterie und sogar einige F-35 Adir der IAF. Der israelische Luftwaffenchef, Generalmajor Amikam Norkin, ist überzeugt: «Diese Übung ist bahnbrechend in Bezug auf die Technologie, die Qualität der Ausbildung und die Anzahl der teilnehmenden Nationen. Sie verdeutlicht die Partnerschaft und die starke Bindung zwischen den Luftstreitkräf-

ten aller Länder und dient als Sprungbrett für eine regionale und internationale Zusammenarbeit.» Während gleichzeitig auf der Airbase Nevatim noch eine Konferenz der Länder, die den F-35 einsetzen, stattfand, an der unter anderem der Kommandant der Luftwaffe der Vereinigten Arabischen Emirate zu Gast war, gab die IAF offiziell bekannt, in den kommenden Monaten mit dem Training für einen Angriff auf das iranische Atomprogramm zu beginnen. Der Zeithorizont sei relativ vage, so ein Sprecher der IAF. Man rechnet bis zum definitiven Er-

reichen der geforderten Fähigkeiten mit etwa einem Jahr. Begründet wird damit, dass nicht mehr absehbar sei, dass sich die islamische Republik wieder dem JCPOA genannten Atomwaffenabkommen unterwerfen werde. Politischen Rückhalt hat dieses militärische Unterfangen von Premierminister Naftali Bennet persönlich. Dieser verkündete an der vergangenen UNO-Generalversammlung im September in New York: «Das iranische Atomprogramm ist an einem Wendepunkt angelangt, und damit auch unsere Toleranz. Worte halten die Zentrifugen nicht davon ab, sich zu drehen. Wir werden nicht zulassen, dass der Iran eine Atomwaffe baut.» Deshalb sei es nun unerlässlich, sich mit dem Training gegen sich immer tiefer unter der Erde befindlichen iranischen Anlagen, eine immer ausgefeiltere iranische Luftabwehr und zu erwartende Vergeltungsschläge auseinanderzusetzen.

## INDIEN

## Auch Indien testet Rakete

Vor der Ostküste Indiens wurde Ende Oktober eine Rakete zu Testzwecken abgefeuert. Sie

stürzte in den Golf von Bengalen. Das teilte das indische Verteidigungsministerium mit. Bei der Rakete handelte es sich um den Typ «Agni-5». Sie hat eine Reichweite von bis zu 5000 Kilometern und kann mit Atomsprengköpfen bestückt werden. Indien hatte die 17 Meter langen «Agni-5»-Raketen bereits



Rakete des Typs «Agni 5». Bild: AP

mehrfach getestet. Nun nahm das Militär erstmals einen Test bei Nacht vor. In indischen Medienberichten war von einem «Warnsignal» an China die Rede.

Die Spannungen zwischen den beiden Atommächten hatten in den vergangenen Monaten zugenommen, nachdem im Juni 2020 bei Zusammenstößen im Himalaya-Gebirge 20 indische Soldaten getötet worden waren. Es war der schlimmste Vorfall im Grenzkonflikt zwischen den beiden Ländern seit Jahrzehnten. China und Indien mobilisierten seitdem Zehntausende zusätzliche Soldaten zur Absicherung ihrer Grenzen.

## TAIWAN

## Taiwan bestätigt militärische Ausbildung durch US-Soldaten

Taiwans Staatspräsidentin Tsai Ing-Wen sagte in einem Interview des US-Senders CNN: «Wir haben eine breite Palette an Kooperationen mit den USA, die darauf abzielen, unsere Verteidigungsfähigkeiten zu erhöhen.» Auf die Frage, wie viele US-Soldaten in Taiwan im Einsatz seien, antwortete sie: «Nicht so viele, wie die Leute denken.» Sie habe «Vertrauen», dass das amerikanische Militär die Insel im Falle eines chinesischen Angriffs verteidigen würde. Die Präsidentin verwies zur Begründung auf die langjährigen Beziehungen



Taiwans zu den USA, «der Unterstützung durch das amerikanische Volk, durch den Kongress und die Regierung».

Tsai nannte ihr Land ein regionales «Leuchtfener» der Demokratie, das einem riesigen autoritären Nachbarn gegenüberstehe. Zugleich betonte sie, dass die Bedrohung durch Peking «jeden Tag» wachse. Die Präsidentin rief demokratische Partner in der Region auf, die Inselrepublik

zu unterstützen. «Wenn autoritäre Regime expansionistische Tendenzen zeigen, sollten sich demokratische Länder zusammen tun, um ihnen entgegenzutreten. Taiwan steht an vorderster Front.»

Die Anwesenheit von US-Truppen wurde der Nachrichtenagentur AFP und anderen Medien Anfang Oktober von einem Pentagon-Beamten bestätigt. Mit dem CNN-Interview

macht nun aber erstmals eine taiwanische Regierungschefin eine US-Militärpräsenz auf der Insel öffentlich, seit die letzte US-Einheit 1979 abzog, als die Regierung Washington die Volksrepublik diplomatisch anerkannte. Derweil sagte der taiwanische Verteidigungsminister Chiu Kuo-cheng, die US-amerikanischen und taiwanesischen Truppen unterhielten seit langem Kontakte zueinander. «Wir

tauschen Personal aus, und die US-Soldaten sind hier, um militärisch zusammenzuarbeiten, aber das ist nach meiner Definition etwas anderes als eine Stationierung von Truppen.» Bei den Kontakten könne jedes Thema angesprochen werden. Er wies aber auch darauf hin, dass Präsidentin Tsai nicht gesagt habe, dass die US-Soldaten dauerhaft auf Taiwan stationiert seien.

## CHINA

### Raumschiff oder Rakete

Noch Ende Oktober tönte es düster. Gemäss dem US-amerikanischen Pentagon hatte China eine Hyperschall-Rakete erfolgreich getestet. Im November dementierte jedoch China diese Berichte. «Es war ein Raumschiff, keine Rakete», so ein Sprecher des Aussenministeriums. China hat nach eigenen Angaben ein neues Raumschiff mit wiederverwendbarer Technologie getestet. Zhao Lijian sprach im Namen der Volksrepublik von einem «Routinetest». Es habe sich um eine Raumfahrttechnologie gehandelt, die eine «bequeme und billige Möglichkeit» für die Menschen sein könnte, den Weltraum für friedliche Zwecke zu nutzen. «Viele andere Länder und Unternehmen nehmen ähnliche Tests vor.» Überreste des Raumschiffes seien ins Ostchinesische Meer gefallen. Weitere Details nannte der Sprecher nicht.

Die britische Zeitung «Financial Times» hatte zuvor unter Berufung auf fünf anonyme Quellen hingegen berichtet, dass China im August einen Hochgeschwindigkeitsgleitkörper mit einer Rakete des Typs «Langer Marsch» ins All geschickt habe. Im Weltraum sei das Geschoss bei niedriger Umlaufbahn ein-



Rakete des Typs «Langer Marsch 5». Bild: Wikimedia

mal um den Globus gekreist, ehe sie das anvisierte Ziel um etwa 15 Kilometer verfehlt habe. Es wurde als Beleg gewertet, dass Chinas Militär mit seinem Hyperschallwaffenprogramm weit fortgeschrittener sei, als US-Geheimdienste bisher angenommen hatten. Hyperschallraketen sind besonders schwer abzufangen, da sie mehr als fünffache Schallgeschwindigkeit erreichen können, also etwa 6200 Kilometer pro Stunde. Wie ballistische Raketen können Hyperschallraketen Atomwaffen tragen. Während ballistische Raketen jedoch in einem hohen Bogen durch den Weltraum fliegen, bleiben Hyperschallraketen in einer niedrigen Umlaufbahn. Sie sind zudem ferngesteuert, was einen Abschuss deutlich erschwert.

## CHINA

### Atomare Aufrüstung

Nach Einschätzung der US-Streitkräfte hat China den Ausbau seines Nukleararsenals deutlich beschleunigt. Dies könnte dazu führen, dass China bis 2027 über 700 einsatzbereite Atomsprengköpfe verfügen könnte, schreibt das US-Verteidigungsministerium in seinem Jahresbericht zu China an den Kongress. «Die Volksrepublik China beabsichtigt wahrscheinlich, bis 2030 mindestens 1000 Sprengköpfe zu haben.» Im vergangenen Jahr hatte das US-Ministerium vorhergesagt, dass sich Chinas Bestand an Atomsprengköpfen von damals etwas mehr als 200 binnen innerhalb eines Jahrzehnts mindestens verdoppeln werde.

Die USA hatten im vergangenen Monat erstmals seit Jahren die Zahl ihrer Atomsprengköpfe veröffentlicht. Nach Angaben des US-Aussenministeriums gab es am 30. September 2020 einen Bestand von 3750 Atomsprengköpfen – 55 weniger als im Jahr zuvor. Seit 1994 haben die USA diesen Angaben zufolge 11 683 Atomsprengköpfe abgebaut. Das Friedensforschungsinstitut Sipri schätzte die Zahl der Atomsprengköpfe Chinas in einer Mitteilung vom Juni auf 350. Spitzenreiter in der Sipri-Liste war Russland mit 6255 Sprengköpfen.

Bei den Feierlichkeiten zum 100. Jahrestag der Gründung der Kommunistischen Partei Anfang Juli hatte Staatschef Xi Jinping noch einmal den Kurs vorgegeben: China werde mit dem Aufbau einer Armee von «Weltklasse» fortfahren, um seine nationalen Interessen zu verteidigen, betonte er. «Das chinesische Volk wird ausländischen Kräften niemals erlauben, uns zu schikanieren, zu unterdrücken oder zu versklaven», sagte Xi vor dem applaudierenden Publikum.

Schon im Frühling warnte das Pentagon vor schnellen Fortschritten bei Chinas nuklearen Fähigkeiten. Admiral Charles Richard, der die US-Atomstreitkräfte befehligt, hatte im April bei einer Anhörung vor dem Kongress berichtet, dass in China eine «atemberaubende Expansion» im Gange sei, einschliesslich eines wachsenden Arsenal von Interkontinentalraketen und neuen mobilen Raketenwerfern.

Hinter Russland, den USA und China lagen in der Sipri-Schätzung Frankreich (290), Grossbritannien (225), Pakistan (165), Indien (156) und Israel (90). Im Fall von Nordkorea schätzt Sipri auf Basis des produzierten spaltbaren Materials, dass das Land 40 bis 50 Atomsprengköpfe bauen oder gebaut haben könnte.