

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift  
**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft  
**Band:** 170 (2004)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Mini-me wants mini-nukes : die nukleare Strategie von George W. Bush  
**Autor:** Devaud, Nicolas-Richard / Hug, Simon / Peter, Marcel  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-69175>

### **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:** 11.01.2026

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



# Mini-Me Wants Mini-Nukes

## Die nukleare Strategie von George W. Bush

**Aufgrund der internationalen Sicherheitslage sehen sich die Vereinigten Staaten von Amerika gezwungen, wieder auf Atomwaffen zur Durchsetzung ihrer machtpolitischen Interessen zurückzugreifen. Doch wie schlagkräftig sind die von der Bush-Administration vorgebrachten Argumente?**

Nicolas-Richard Devaud, Simon Hug und Marcel Peter

### Einführung

Am 9. Mai 2003 stimmte der amerikanische Senatsausschuss für militärische Angelegenheiten für eine Aufhebung des Verbots der Produktion kleiner Atomwaffen, so genannter *Mini-Nukes* (*New York Times*, 10. Mai, 2003). Diese Aufhebung des 10-jährigen Verbots kann als direkte Konsequenz der amerikanischen *Nuclear Posture Review* betrachtet werden, welche vom amerikanischen Präsidenten George W. Bush zu Beginn des Jahres 2002 in Auszügen publiziert wurde. In diesem Artikel versuchen wir, diese mögliche Entwicklung von *Mini-Nukes* kritisch zu betrachten. Dabei gilt es zuerst kurz die *Nuclear Posture Review*, in welcher die Entwicklung solcher Nuklearwaffen vorgeschlagen wird, vorzustellen. Anschliessend skizzieren wir die gegenwärtige Bedrohungslage sowohl im Nuklearbereich als auch im Bereich der nichtkonventionellen Massenvernichtungswaffen, welche der *Nuclear Posture Review* zugrunde liegt. Darauf aufbauend erwägen wir die zu erwartenden strategischen Konsequenzen solcher *Mini-Nukes* und kommen zum Schluss, dass die Argumente sowohl der Kritiker als auch der Befürworter solcher neuer Waffen zurzeit noch kaum hieb- und stichfest sind. Zusätzliche analytische Arbeiten – womöglich basierend auf neueren Simulationstechniken – könnten und sollten eine bessere Basis für die Erforschung der strategischen Konsequenzen von *Mini-Nukes* liefern.

### Die Nuclear Posture Review von Dezember 2001 und die Mini-Nukes

Ende Dezember 2001 legte das US-Verteidigungsministerium dem Kongress die von ihm in Auftrag gegebene *Nuclear Posture Review* (NPR) vor. Der Auftrag des Kongresses an die Bush-Administration lautete, die Marschrichtung der amerikanischen Atomstreitkräfte für die kommenden fünf bis zehn Jahre darzulegen. Ziel der NPR war, einen Rahmen zur Formulierung der US-amerikanischen Nuklearstra-

ategie für die Welt nach dem Kalten Krieg zu erarbeiten. Anfang Januar 2002 gelangten nicht klassifizierte und vertrauliche Auszüge daraus auf offiziellem Weg und durch Indiskretionen an die Öffentlichkeit.

Die US-amerikanische Atomwaffenstrategie während der Epoche des Kalten Krieges war geprägt von der MAD- (*Mutually Assured Destruction*) Doktrin und der strategischen Triade (*Cold War Triad*) von Interkontinentalraketen, U-Boot-gestützten ballistischen Raketen und von mit Atomwaffen ausgerüsteten Langstreckenbombern. Der NPR-Bericht erhebt den Anspruch, die MAD-Doktrin zu überwinden und die Rolle, welche die offensiven Nuklearwaffen in der amerikanischen Abschreckungsstrategie spielen, neu zu definieren. Dazu wird die alte strategische Triade in eine neue (*New Triad*) umgebaut. Diese neue Triade umfasst die drei Säulen:

1. Atomare und konventionelle Offensivsysteme,
2. Aktive und passive Verteidigungssysteme,
3. Eine erneuerte technologische Infrastruktur, die offensive und defensive Fähigkeiten vernetzen soll.

Die erste Säule der neuen Triade umfasst die alte Triade (mit reduziertem Bestand) sowie potenziell neue nukleare als auch konventionelle Fähigkeiten. Die zweite Säule verlangt die Entwicklung und den Einsatz von aktiven (z. B. Raketenabwehr) und passiven Verteidigungssystemen. Hierin widerspiegelt sich die Überzeugung, dass im Sicherheitsumfeld des 21. Jahrhunderts offensive Fähigkeiten alleine keine ausreichende Abschreckung gegen eine Aggression darstellen. Die dritte Säule – eine erneuerte und flexiblere technologische Verteidigungsinfrastruktur – soll von einer verbesserten Befehls-, Kontroll-, Planungs- und Geheimdienstorganisation unterstützt werden und so für einen optimalen Einsatz der neuen Fähigkeiten sorgen.

Drei in der NPR formulierte Vorschläge riefen in der Öffentlichkeit besondere Kritik hervor. Erstens soll das amerikanische Arsenal an strategischen Atomwaffen über die kommenden zehn Jahre von gegenwärtig rund 6000 operativ einsetzbaren Sprengköpfen bloss auf 1700 bis 2200 reduziert werden. Damit soll gemäss Regierung der Tatsache Rechnung getragen werden, dass Russland heute keine (Haupt-)Bedrohung mehr darstellt. Wenn Russland aber kein Feind mehr ist, genügt nach Schwarz (2002, 3) eine Ausstattung mit vielleicht noch 400 bis 600 Sprengköpfen vollends. Es stellt sich somit heraus, dass die *mutually assured destruction* gegenüber Russland bestehen bleibt – trotz gegenteiligen Beteuerungen seitens der Regierung Bush. Ausserdem sollen die deaktivierten Gefechtsköpfe nicht vernichtet, sondern als *responsive force* weiterhin in Reserve gehalten werden.

Zweitens schlägt das Verteidigungsministerium vor, neue, zielgenauere Nuklearwaffen mit schwacher Sprengkraft – so genannte «Mini-Atomwaffen» oder *Mini-Nukes* – zu entwickeln, um damit unterirdische befestigte Ziele zerstören zu können, ohne allzu grosse Kollateralschäden zu verursachen. Und drittens sieht die NPR die Möglichkeit vor, diese *Mini-Nukes* zusammen mit den bestehenden Atomwaffen zur Abschreckung gegen den Einsatz von Massenvernichtungswaffen<sup>1</sup> durch potenzielle Gegner einzusetzen. Wer sind diese potenziellen Gegner, d. h. welche zukünftigen Bedrohungen mit Massenvernichtungswaffen sieht die Regierung Bush? Was sind die strategischen Konsequenzen einer allfälligen Entwicklung von *Mini-Nukes*?

### Gegenwärtige und zukünftige Bedrohungen der USA

Während sich das strategische Umfeld des Kalten Krieges gemäss NPR durch eine bestimmte Anzahl von Gegnern in einer beschränkten Anzahl von Konfliktszenarien charakterisierte, zeichne sich das neue strategische Umfeld durch eine unspezifische Spanne von Bedrohungs- und Konfliktszenarien aus. Insbesondere müsse damit gerechnet werden, dass potenzielle zukünftige Gegner die USA, ihre Verbündeten oder ihre Freunde mit Massenvernichtungswaffen bedrohen werden. Im Vorwort zur NPR bezeichnet Verteidigungsminister Rumsfeld vor allem mit Massenvernichtungswaffen bewaffnete Terroristen und «Schurkenstaaten» als Hauptbedrohung im 21. Jahrhundert. Im Kapitel zur Bemessung der atomaren Streitkräfte wird die NPR konkreter. Hier wird zwischen unmittelbaren, potenziellen und unerwarteten Bedrohungen mit Massenvernichtungswaffen unterschieden. Als Beispiele unmittelbarer Bedrohungen werden ein irakischer Angriff auf Israel, ein nordkoreanischer Angriff auf Südkorea

<sup>1</sup> Zu den Massenvernichtungswaffen zählen Atomwaffen sowie chemische und biologische Waffen. Massenvernichtungswaffen zeichnen sich dadurch aus, dass sie Menschen und Güter in grossem Ausmass schädigen oder vernichten und keinen Unterschied zwischen zivilen und militärischen Zielen machen.



## Benefizausstellung von Martin C. Stucki in Winterthur, 3. April bis 25. April 2004

Martin C. Stucki, Brigadier aD, Humanist und Künstler

Wer den beeindruckenden Martin C. Stucki von seiner reichen Tätigkeit her kennt, weiss, dass seine Vielfältigkeit keinen Widerspruch beinhaltet. Sie ist Ausdruck einer starken Persönlichkeit, die sich in jedem dieser Bereiche intensiv manifestiert. Als Brigadier war er Direktor des Bundesamtes für Transporttruppen und später Direktor der militärischen Führungsschule an der ETH Zürich. Seit seiner Pensionierung hat er sein langjähriges Hobby zum äusserst fruchtbaren Schaffen ausgebaut. Heute ist er ein bekannter und gefragter Maler. Der Erlös dieser Ausstellung kommt vollumfänglich den von ihm aufgebauten Schulprojekten in Kamerun zugute. Bereits in den Sechzigerjahren arbeitete er dort zehn Jahre mit seiner Gattin. Sein wohlätiges humanistisches Engagement verdient volle Unterstützung. Die Ausstellung in Winterthur gibt Gelegenheit, ein schönes Kunstwerk Stuckis zu erwerben. Gleichzeitig wird ein gutes Werk geleistet für eine nachhaltige Ent-

wicklung in Kamerun, einem bedürftigen afrikanischen Land. Die Zukunft der Kinder und Jugendlichen wird so gefördert, Kinder, welche sonst nur ungenügende Zukunftschancen haben.

Die kraftvollen, prägnanten Bilder können entweder günstig gekauft oder zum Betrag von Fr. 10.– pro Monat geleast werden. Martin C. Stucki freut sich über jedes Interesse und die Unterstützung seiner Entwicklungshilfe.

Ausstellung in der Wyschür Weierteal, Rumstalstrasse 55, Winterthur-Wülflingen, Telefon/Fax 052 222 70 61/67

[v.meiss.weierteal@befree.ch](mailto:v.meiss.weierteal@befree.ch),

[www.wyschuenweierteal.ch](http://www.wyschuenweierteal.ch)

Vernissage Samstag, 3. April, 16 bis 22 Uhr, 18 Uhr Ansprache Stadtrat

Dr. Hans Hollenstein

Ausstellung: Sonntag, 4. April, 12 bis 20 Uhr

5. bis 8. April, Mo–Do 17 bis 18.30 Uhr

Kunstapéro: Freitag, 16. April, 17 Uhr

Finissage: Sonntag, 25. April, 16 Uhr dk

oder eine militärische Konfrontation mit China über den Status von Taiwan erwähnt. Nordkorea, (Irak), Iran, Syrien und Libyen gehören gemäss NPR zu jenen Ländern, von denen sowohl unmittelbare als auch potenzielle und unerwartete Bedrohungen ausgehen könnten. Russland hingegen besitzt zwar noch immer ein dem amerikanischen vergleichbares Nuklearpotenzial, der ideologische Konflikt bestehe aber nicht mehr. Man sei weiterhin bestrebt, mit Russland kooperative Beziehungen zu unterhalten. Es werde daher nicht erwartet, dass Russland in absehbarer Zeit eine Bedrohung darstellen könnte.

Insgesamt stellt man fest, dass sich die Atomwaffenarsenale der fünf im internationalen Atomsperrvertrag als «Nuklearwaffenstaaten» anerkannten Länder (USA, Russland, Frankreich, Grossbritannien und China) über die letzten 20 Jahre zwar verringert haben. Auf der andern Seite geht man davon aus, dass gewisse Nichtmitglieder der drei wichtigsten internationalen Abkommen gegen Massenvernichtungswaffen – Atomsperrvertrag (Indien, Israel, Pakistan), Chemiewaffenübereinkommen (CWÜ: Ägypten, Israel, Libyen, Nordkorea, Syrien) und Biologiewaffenübereinkommen (BWÜ: Ägypten, Israel, Syrien) – ihre Programme weiterentwickelt und zum Teil entsprechende Arsenale aufgebaut haben. Schliesslich gibt es jene Staaten, welche zwar Mitglieder dieser Abkommen sind, diese aber verletzen oder dessen verdächtig werden. Nordkorea zum Beispiel, ein Mitglied des Atomsperrvertrags, forciert sein Atomwaffenprogramm, seit die USA es in die «Achse des Bösen» einreichte und gegen Irak in den Krieg zog. Iran, das einzige andere verbliebene Mitglied in der

Achse des Bösen, ist zwar Mitglied in allen drei Abkommen, wird aber verdächtig, alle drei heimlich zu brechen. Algerien, Iran, und Libyen werden verdächtig, ihre Verpflichtungen als Vertragsparteien des BWÜ zu brechen und Biowaffen zu entwickeln respektive zu besitzen.

Da sich die USA selber im Rahmen des CWÜ und des BWÜ verpflichtet haben, keine Chemie- oder Biowaffen zu entwickeln, zu halten oder anzuwenden und bestehende Bestände zu vernichten, sehen sie ihr Atomwaffenarsenal – und insbesondere die *Mini-Nukes* – auch als Abschreckung gegen den Einsatz von biologischen oder chemischen Waffen durch Schurkenstaaten oder Terroristen.

### Strategische Konsequenzen der Mini-Nukes

Die Publikation von Ausschnitten aus der *Nuclear Posture Review* und vor allem die Absicht, *Mini-Nukes* zu entwickeln, löste in der amerikanischen und internationalen Öffentlichkeit intensive Debatten aus. In Bezug auf den Beschluss des amerikanischen Senatsausschusses für militärische Angelegenheiten sprach sich zum Beispiel die englische Zeitschrift *The Economist* (17. Mai 2003) gegen die Entwicklung solcher Waffen aus. Sowohl in der öffentlichen Debatte als auch in wissenschaftlichen Untersuchungen wird vor allem auf zwei wichtige negative Konsequenzen solcher *Mini-Nukes* hingewiesen. Zum einen stellt sich bei solchen Waffen ein Problem der Proliferation. Falls die technischen Fortschritte die Produktion solcher Waffen in Zukunft erlauben sollte, was von vielen

Autoren bestritten wird (z.B. Sokolsky 2002, 139 bis 140), werden diese technologischen Fortschritte kaum über lange Zeit «Schurkenstaaten» vorenthalten werden können.

Zum anderen sind die strategischen Konsequenzen von *Mini-Nukes* äusserst schwierig abzuschätzen. Da diese Waffen hauptsächlich zur Zerstörung von unterirdischen Kommandozentralen (als so genannte «bunker-busters») benutzt werden sollen, wird ein nuklearer Erstschatz eine in Betracht zu ziehende Möglichkeit. Diese Möglichkeit eines nuklearen Erstschatzes führt jedoch nach Sagan (2000) zu einer «Verpflichtungsfalle» (commitment trap). Die amerikanischen Streitkräfte werden sich gezwungen sehen, diese Waffen zu gebrauchen, wenn die unterirdischen Kommandozentralen für den Einsatz von Massenvernichtungswaffen gebraucht werden. Während bei gegenwärtigen Nuklearwaffen das «commitment» auch ein wichtiger Faktor der Abschreckungsstrategie ist (z.B. Fearon 1994), so ist die Wichtigkeit eines Einsatzes kleinerer Nuklearwaffen im Notfall umso zwingender, als diese weit beschränktere Auswirkungen haben.

Sagan (2000) stützt seine Überlegungen vor allem auf eine Analyse verschiedener Zwischenfälle während des ersten Golfkrieges, als sogar Teilnehmer am «Desert Storm» bei Angriffen zum Fehlschluss verleitet wurden, dass Nuklearwaffen eingesetzt worden seien. Falls Teile der Gegner im «Desert Storm» gleiche Fehlschlüsse gemacht hätten, wäre es nach Sagan (2000) durchaus möglich gewesen, dass diese angesichts ihrer aussichtslosen Lage auf biologische oder chemische Massenvernichtungswaffen zurückgegriffen hätten.

Da *Mini-Nukes* vor allem als «bunker-busters» gegen unterirdische Kommandozentralen zum Einsatz gelangen sollen, müssen diese Argumente sorgfältig geprüft werden. Falls solche unterirdischen Kommandozentralen durch *Mini-Nukes* verwundbar werden, könnten Fehlinformationen relativ schnell zu Fehlalarmen und zum Gebrauch von unkonventionellen Waffen führen.

Auf der anderen Seite ist auch klar, dass die von Sagan (2000) erwähnte Verpflichtungsfalle natürlich auch seine positive Seiten hat. Wenn die USA im Besitz dieser Waffen wären, erreichten sie aller Wahrscheinlichkeit nach eine grössere Abschreckungskraft, da die Schwelle für den Einsatz von Nuklearwaffen reduziert würde. Das heisst, dass auf der einen Seite die Herstellung und Aufnahme von *Mini-Nukes* in das Arsenal der amerikanischen Streitkräfte zwar die Abschreckung erhöhen und dadurch die Wahrscheinlichkeit eines Massenvernichtungswaffeneinsatzes verringern könnte. Auf der anderen Seite könnten durch Fehlalarme vor allem



## Zum Departementswechsel von Dr. Oswald Sigg

In ASMZ Nr. 2 haben wir auf Seite 43 die Stelle des Chefs Kommunikation VBS als «vakant» bezeichnet. Wir wussten, dass Dr. Sigg Stabschef bei Bundesrat Moritz Leuenberger wird. Wir wussten aber auch, dass er noch bis Ende März im VBS verbleiben wird.

Wir wollten aber nicht den Anschein erwecken, Dr. Sigg schon vorzeitig zu mutieren. Wir hatten nämlich ein gutes Verhältnis.

Deshalb nutzen wir die Gelegenheit, ihm für seinen neuen Verantwortungsbereich Kraft und Genugtuung zu wünschen. Louis Geiger, Chefredaktor

in Krisensituationen die unbeabsichtigte Auslösung einer Auseinandersetzung mit Massenvernichtungswaffen wahrscheinlicher werden.

Sagan (2000) gelangt in seiner Analyse zum Schluss, dass die negativen Effekte von *Mini-Nukes* überwiegen. Dieser Schluss muss allerdings relativiert werden, da die Analyse, auf welcher er basiert, kaum als systematisch betrachtet werden kann. Untersucht wurden nämlich ausschliesslich einzelne Fallbeispiele vor allem aus dem ersten Irak-Krieg. Eine so begrenzte Analyse kann aber vor dem Hintergrund solch massiver Veränderungen im strategischen Bereich kaum genügen. Erst nach systematischen Untersuchungen, welche die strategischen Zusammenhänge adäquat berücksichtigen, können besser abgesicherte Schlussfolgerungen gezogen werden. Simulationen wären ein hervorragend geeignetes Instrument zur Durchführung derartiger systematischer Analysen. Dabei könnte auf neuere Simulationstechniken zurückgegriffen werden, welche bessere Möglichkeiten bieten, um stochastische Elemente (wie zum Beispiel Fehleinschätzungen) in die Modelle miteinzubeziehen. Das vom Zentrum für *Social Science Research Computing* an der *University of Chicago* erarbeitete *Repast*-Programm bietet dazu hoch entwickelte Instrumente, welche die Modellentwicklung und -auswertung sehr vereinfachen.<sup>2</sup>

## Schlussfolgerung

Die Publikation von Auszügen aus der NPR vor etwas mehr als einem Jahr und die vor kurzem diskutierte Aufhebung des Verbotes der Entwicklung von kleinen Nuklearwaffen führte zu einer kontrovers geführten Debatte unter Politikern, Militär- und Strategieexperten. Die Ansichten divergieren vor allem im Bezug auf den

Nutzen und die technischen Möglichkeiten von *Mini-Nukes*, die gegen unterirdische Kommando- und Kontrollzentren eingesetzt werden sollen. Auf der einen Seite argumentieren Experten, dass die bestehenden Nuklearwaffen gegenüber «Schurkenstaaten» kaum abschreckend wirken. Auf der anderen Seite argumentieren Gegner von kleinen Nuklearwaffen, dass diese automatisch die Hemmschwelle eines Nukleareinsatzes verringern würden. Zudem weisen diese Autoren auch auf das Problem der Proliferation dieser Waffen hin, welche schwierig zu unterbinden wäre, wenn die technischen Hindernisse für ihre Produktion überwunden würden.

Während die Proliferationsgefahren von kleinen Nuklearwaffen sehr real sind, scheinen die strategischen Konsequenzen solcher Waffen viel schwieriger abschätzbar zu sein. Einige Autoren kommen bei ihren Abwägungen der Vor- und Nachteile zum Schluss, dass die Vorteile überwiegen. Oft kommt dabei aber auch zur Sprache, dass es technisch gegenwärtig nicht möglich ist, solche Waffen für die ihnen zugedachten Zwecke zu entwickeln und herzustellen (Sokolsky 2002, 139 bis 140). Andere Autoren, zum Beispiel Sagan (2000), kommen zum Schluss, dass *Mini-Nukes* auf der strategischen Ebene zu einer gefährlichen «Verpflichtungsfälle» führten, welche die USA zwingen würde, solche Waffen präventiv zu gebrauchen, um das Abschreckungspotenzial aufrechtzuerhalten.

Beide Positionen werden aber von den Experten hauptsächlich auf der Basis von früheren Erfahrungen von Abschreckungssituationen hergeleitet. Es ist aber fragwürdig, inwiefern die *Mini-Nukes* die gleichen Abschreckungspotenziale wie die gegenwärtig existierenden Nuklearwaffen haben und ob diese Miniaturisierung von Nuklearwaffen nicht zu ganz neuen Abschreckungssituationen führt. Dies wird vor allem offensichtlich, wenn betrachtet wird, wie Abschreckungsspezialisten mit spieltheoretischen Modellen versuchen, den Kalten Krieg analytisch zu untersuchen (z.B. Fearon 1994). *Mini-Nukes* würden in diesen Modellen eine ganze Reihe von zentralen Faktoren beeinflussen. Sagans (2000) Diskussion des ersten Irak-Kriegs zeigte zudem auf, dass bei der Bestimmung der strategischen Konsequenzen von *Mini-Nukes* höchstwahrscheinlich auch zufallsabhängige Elemente von grösster Bedeutung sind. Neuere Simulationstechniken könnten hier mit grosser Wahrscheinlichkeit interessante Beiträge liefern. Unbestritten scheint aber, dass der Weg zu *Mini-Nukes*, welche unterirdische Kommandozentralen zerstören können, noch lange ist (Sokolsky 2002, 139 bis 140) und daher noch genügend Zeit besteht, die strategischen Konsequenzen derartiger Waffen zu erforschen.

## Literatur

Center for Nonproliferation Studies (CNS), 2002, Inventory of International Nonproliferation Organizations & Regimes, Monterey Institute of International Studies (<http://cns.miis.edu/pubs/inven/index.htm>).

Daalder, Ivo, and James Lindsay, 2002, «A New Agenda for Nuclear Weapons», *Brookings Policy Brief No. 94* (Washington D.C.: Brookings Institution).

Educational Foundation for Nuclear Science, 2002, «NRDC Nuclear Notebook: Global nuclear stockpiles, 1945–2002», *Bulletin of the Atomic Scientists*, Vol. 58 (6), 103–104.

Fearon, James, 1994, «Signaling versus the Balance of Power and Interests: An Empirical Test of a Crisis Bargaining Model», *Journal of Conflict Resolution*, 38(2), 236–269.

Fidler, David P., 2003, «Weapons of Mass Destruction and International Law», *ASIL Insights* (Washington D.C.: The American Society of International Law).

Friedman, Benjamin, 2002, *Mini-Nukes, Bunker-Busters, and Deterrence: Framing the Debate*, Center for Defense Information (<http://www.cdi.org/terrorism/mininukes.cfm>).

Hogendoorn, E.J., 1997, «A Chemical Weapons Atlas», *Bulletin of the Atomic Scientists*, Vol. 53 (5).

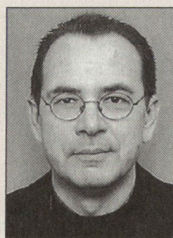
Sagan, Scott D., 2000, «The Commitment Trap. Why the United States Should Not Use Nuclear Threats to Deter Biological and Chemical Weapons Attacks», *International Security*, 24(4 Spring), 85–115.

Schwarz, Klaus-Dieter, 2002, «Amerikas New Strategic Framework», *SWP-Aktuell* (Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik).

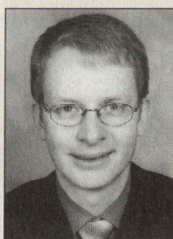
Sokolsky, Richard, 2002, «Demystifying the US Nuclear Posture Review», *Survival*, Vol. 44 (3), 133–148. ■



**Nicolas-Richard Devaud,**  
lic. es sciences  
politiques,  
Credit Suisse Group,  
Lausanne.



**Simon Hug,**  
Ph. D., Professor für  
Politikwissenschaft  
an der Universität  
St. Gallen.



**Marcel Peter,**  
Dipl. ès rel. internat.  
IUHEI, Ökonom,  
zurzeit USA.

<sup>2</sup>Informationen zu *Repast* können auf den folgenden Internetseiten bezogen werden: <http://repast.sourceforge.net>