

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische  
Militärzeitschrift

**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft

**Band:** 158 (1992)

**Heft:** 1

**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:** 10.07.2025

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

## Jugoslawien

### Ungeheure Waffenarsenale

In Jugoslawien haben alle Kriegsparteien in letzter Zeit mächtig aufgerüstet. Die Serben und die jugoslawische Bundesarmee werden primär durch die eigene leistungsfähige Rüstungsindustrie versorgt. Die kroatischen Bürgerwehren und Milizen haben sich unterdessen mit ausländischen Waffen eingedeckt. Aus verschiedenen Ländern wurden grössere Mengen an Handfeuerwaffen, Munition, Panzerabwehrwaffen und auch Minenwerfern beschafft. Zudem besitzen die Kroaten heute auch einige wenige leistungsfähige Fliegerabwehrwaffen, womit schon verschiedentlich Kampfflugzeuge der jugoslawischen Bundesarmee abgeschossen wurden.

In den vom Bürgerkrieg betroffenen Regionen liegt heute der Vergleich mit dem Libanon auf der Hand: Alles ist militarisiert, überall begegnet man Soldaten, Milizlern und Zivilisten in Kampfausrüstung. Durch Dörfer ziehen sich Sperren und Barrikaden, viele Häuser sind zerstört, Brücken und Strassen vermint und daher unpassierbar.

In Kroatien ist inzwischen praktisch jedermann bewaffnet, ob jung, ob alt. Da laufen 16jährige mit halbautomatischen Waffen Modell 59/66, der jugoslawischen Version des sowjetischen Karabiners Simonow SKS, herum. Bauern mit alten Mausern Mod. 1948, Arbeiter, Angestellte, Lehrer mit amerikanischen Maschinenpistolen Thompson M-1,

mit deutschen MP-40 Schmeisser, mit sowjetischen PPSch oder PPD. Neueren Datums sind die jugoslawischen Sturmgewehre 64, 70 und 70A, einheimische Ausgaben der sowjetischen AK-47, AKM und AKMS, z. T. mit Granatwerfer. Daneben sieht man halbautomatische Scharfschützengewehre M-70 und M-76, Maschinengewehre M-72, M-53 Sarac und M-84. Diese Waffen stammen grösstenteils aus den Beständen der Territorialverteidigung oder aus privatem Besitz.

Innert weniger Monate ist Jugoslawien zu einem riesigen Waffenumschlagplatz geworden, der nicht nur die überzähligen Bestände des WAPA aufnimmt, sondern auch die Produktion westlicher Firmen und von solchen aus Dritt-Welt-Ländern (Stgw SAR-80) aus Singapur, Präzisionskarabiner Steyr Police, israelische Maschinenpistolen Uzi, deutsche Heckler & Koch MP-5, italienische Franchi-Gewehre (SPAS-12). Finanziert werden die Ankäufe durch die Regierung von Ljubljana und Zagreb, aber auch von Kroaten und Slowenen im Ausland. Die Zufuhr geschieht über österreichisches Territorium. So wurden den slowenischen Reservisten etwa rumänische und ungarische Kalaschnikows ausgeteilt, Steyr-Präzisionsgewehre, Raketenrohre-Armbrust und sogar SA-7-Boden-Luft-Raketen aus ungarischer, eventuell nordkoreanischer Produktion! Insgesamt handelt es sich um leichtes Material, das gut für den Guerillakrieg geeignet ist. Die Raketenrohre



Leicht gepanzerter Geländelastwagen Unimog (1,5t) aus eigener kroatischer Produktion. Auf der Ladebrücke ist in der Regel eine Kanone 20 mm montiert.

haben die Feuerprobe gegen die T-55- und T-72-Kampfpanzer bestanden. Andere Waffen wurden anscheinend über Singapur beschafft, z. B. Einmann-Flablenkaffen Stinger. Auf der Wunschliste Zagrebs und Ljubljanas stehen auch Kampfflugzeuge, Panzer und schweres Gerät aus früheren NVA-Beständen.

Interessantes Detail: Die jugoslawische Waffenfabrik ZVZ weigerte sich, ihre Produkte nach Kroatien zu liefern, unterstützt aber Serbien und offerierte mehrmals den Kauf von Pistolen auf dem Postweg – natürlich nur für die serbische Bevölkerung. Von Belgrad aus

werden die serbischen Freischärler in Kroatien unterstützt, z. T. durch Scheinfirmen, z. T. durch solche, die vom Bundesverteidigungsministerium kontrolliert werden.

Schon vor Ausbruch des Bürgerkrieges war Jugoslawiens Bevölkerung gut bewaffnet. Die 23 Millionen Bewohner besaßen privat offiziell 1,3 Millionen Feuerwaffen. Heute stimmt diese Zahl bestimmt bei weitem nicht mehr, sie nähert sich absoluten Rekordwerten.

Bt

## Golfkrieg

### Übersicht über die Verluste

Bezogen auf die Dauer des im letzten Jahr stattgefundenen Konfliktes sowie die dort eingesetzten Mittel und den entstandenen Schaden war der Golfkrieg die massivste und intensivste kriegerische Auseinandersetzung der letzten 40 Jahre.

Überraschend auf der Seite der Sieger, der multinationalen Streitkräfte, war weniger die Kürze der erfolgreich durchgeführten Kampfhandlungen, sondern die geringen eigenen personellen und materiellen Verluste. Die personellen Opfer werden mit gesamthaft 357 Toten (wovon 142 durch Unfälle) sowie 563 Verwundeten und 15 Vermissten angegeben (siehe Tabelle).

Ebenfalls gering waren die materiellen Ausfälle: 51 Flug-

zeuge, wovon nur 38 bei Kampfhandlungen, 12 Helikopter und 2 beschädigte Schiffe. Die Bodenoperationen brachten offensichtlich keine nennenswerten Verluste, einzig wenige Ausfälle an Kampffahrzeugen und sonstigem Grossgerät, sei dies durch generische Einwirkung oder auch durch versehentlichen Beschuss durch eigene Luftkampfmittel.

Die kuwaitischen Verluste setzen sich aus den Opfern der irakischen Angriffshandlungen im Herbst 1990 und weiteren Opfern infolge der Übergriffe der irakischen Besatzungstruppen zusammen. Tausende von Kuwaitis wurden dabei nach Irak verschleppt. Die genaue Zahl der kuwaitischen Zivilopfer ist immer noch nicht bekannt, Schätzungen schwanken zwischen 5000 und 10000 Toten.



Angehöriger der kroatischen Miliz, ausgerüstet mit Raketenrohr-Armbrust.

**Personelle Verluste der Alliierten im Golfkrieg**

Staat	Tote	Verwundete
USA	266	357
Grossbritannien	44	43
Frankreich	2	28
Italien	1	-
Saudi-Arabien	29	53
Ägypten	9	74
V.A.Emirate	6	-
Senegal	-	8
<b>Total</b>	<b>357</b>	<b>563</b>

Die Verluste der irakischen Kriegspartei übersteigen die der Alliierten massiv. Diese Aussage gilt sowohl für die materiellen Schäden als auch für die personellen Opfer auf irakischer Seite. Die Zahl der gefallenen Soldaten schätzt man heute auf 100 000 bis 200 000 Tote und noch Vermisste. Die Zahl der Verwundeten wird auf nochmals etwa 100 000 geschätzt. Die überwiegende Zahl dieser Verluste geht auf das Konto der intensiven Luftkriegsphase. Darüber hinaus wurden aber auch hohe Verluste zu Beginn der Landoffensive durch das konzentrierte Feuer der Artillerie und Kampfhelikopter besonders in den vordersten Stellungen der Iraker verursacht.

Die Zahl der Opfer bei der irakischen Zivilbevölkerung wird sehr unterschiedlich geschätzt. Der irakische UNO-Botschafter bezifferte die Opfer bei der eigenen Bevölkerung vor dem Sicherheitsrat mit etwa 10 000 bis 20 000 Toten und ungefähr 60 000 Verwun-

deten. Genaue Zahlen wird es aber wegen des gleich nach dem Waffenstillstand begonnenen Bürgerkriegs im Irak nicht geben. Auch wenn man den Alliierten ein deutliches Bemühen um Schonung der Zivilbevölkerung attestieren muss, könnte die Zahl der Toten und Verwundeten durch direkte Kriegshandlungen bei der Zivilbevölkerung 100 000 erreicht haben.

Enorm sind auch die entstandenen Kosten dieses Krieges. Die Kosten für den Wiederaufbau in Kuwait schätzt man heute auf gegen 200 Milliarden Dollar. Dabei sind die Verluste der in Brand gesteckten Ölquellen nicht berücksichtigt. Keine Zahlen sind bisher über die im Irak entstandenen Schäden bekannt. Enorm sind die Zerstörungen bei Infrastrukturen wie Straßen, Brücken, Eisenbahnlinien und Kommunikationseinrichtungen. Dazu kommt die Zerstörung der Elektrizitäts- und Wasserversorgung vor allem in den Ballungszentren.

**Schweden**

**Zu den vorgesehenen Rüstungsbeschaffungen**

Aufgrund einer kürzlich erfolgten Erklärung der schwedischen Regierung sind zum Beitrag «Ungewisse Zukunft für die schwedischen Rüstungsvorhaben», erschienen in ASMZ Nr.11/1991, Seite 648, folgende Ergänzungen zu machen:

**Intelligente Minenwerfermunition Strix:**

Im letzten Oktober wurde die für Minenwerfer vom Kaliber 120 mm vorgesehene, selbstzielsuchende Munition durch die beiden Herstellerfirmen Swedish Ordnance und Saab Missiles erfolgreich getestet. Mit der Auslieferung der

ersten Tranche an die schwedische Armee (Umfang ca 200 Mio SFr) soll im Jahre 1994 begonnen werden. Die intelligenten Geschosse Strix, die mit einem HL-Gefechtskopf versehen sind, können mit herkömmlichen Minenwerfern 120 mm abgeschossen werden. Die Einsatzdistanz soll maximal 7 km betragen, wobei sie zur Bekämpfung gepanzerter Ziele von oben eingesetzt werden. Nebst anderen Ländern ist auch die Schweiz an einer möglichen Beschaffung dieser Munition interessiert.

**Kampfflugzeugentwicklung Jas-39 Gripen**

Die neue schwedische Regierung hat am 4. Oktober 1991 in einer Regierungserklä-

rung festgehalten, dass diese Kampfflugzeugentwicklung durchgezogen werden soll. Zu Beginn des letzten Jahres wurde die Weiterführung des Projektes – nicht zuletzt aus finanziellen Gründen – verschiedentlich in Frage gestellt. Gleichzeitig soll auch an der Entwicklung einer Dispenser-Waffe für dieses neue Kampfflugzeug festgehalten werden. Zu vermerken ist auch, dass der Gripen zusammen mit vier

weiteren Typen in Evaluation bei den finnischen Luftstreitkräften steht. Dieser Entscheid soll noch in diesem Frühjahr fallen.

**Exporte der schwedischen Rüstungsindustrie**

Im Jahre 1990 exportierte Schweden Rüstungsmaterial im Werte von 3,3 Mia SKR, dies entspricht ungefähr 0,8 Mia SFr. hg

**USA**

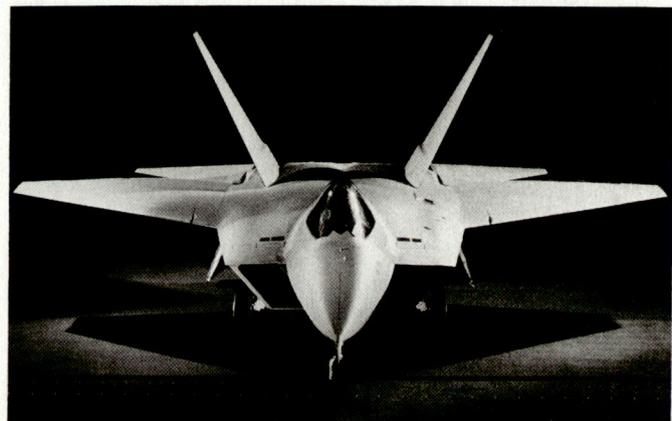
**Lockheed F-22 Überlegenheitsjäger der Zukunft**

Kürzlich ist dem ATF-Konsortium (Advanced Tactical Fighter) mit den Firmen Lockheed (Hauptauftragnehmer), Boeing (Flügel, Rumpffende und Avionik) sowie General Dynamics (Rumpfteile, Fahrgestell, Steuerung) der Auftrag zur Entwicklung des zukünftigen taktischen US-Überlegenheitsjägers F-22 übertragen worden. Im Gegensatz zum Modell F-23 der Firmen McDonnell-Douglas und Northrop hat Lockheed eine Lösung angestrebt, bei der die Manövrierfähigkeit, Geschwindigkeit und der Unterhalt nicht der «Stealth-Technik» geopfert werden soll. Zwar spielt diese neue Technologie bei zukünftigen Flugzeugentwicklungen eine gewisse Rolle, doch dürfen deren Grenzen nicht übersehen werden:

– Die Radar-Entdeckungsreichweite reduziert sich mit der vierten Wurzel des Verhältnisses der Rückstrahlfläche, d.h. wenn letztere um den Faktor 10 verringert wird,

nimmt die Entdeckungsreichweite nur um den Faktor 1,8 ab. – Die besondere Formgebung sowie die Verwendung von radarabsorbierenden Materialien bei Stealth-Flugzeugen hat weniger günstige Rumpfformen zur Folge und führt zu Gewicht- und Kostensteigerungen.

Vorsichtigkeit bewog das Lockheed-Unternehmen, anstelle des komplizierten, aber sehr schubstarken F120-Triebwerkes die einfachere F119-Turbine von Pratt & Whitney zu bevorzugen. Der erste Testlauf dieses Antriebssystems erfolgte 1988 und wurde dann sukzessive auf eine Schubleistung von 15 900 Kp gesteigert. Der Triebwerkaustritt ist mit einer Schubumlenkung ausgerüstet, mit der die heissen Triebwerkabgase bis zu 20 Grad nach oben oder unten abgestrahlt werden. Damit wird eine kurzfristige Auftriebshilfe und der Reiseflug im Überschallbereich möglich, ohne dass die treibstofffressende Nachverbrennung in Betrieb gesetzt werden müsste. Obwohl mit Stealth-Eigenschaften durchgesetzt, werden nur etwa 40 Prozent des Rumpfpansels aus einem radar-



Prototyp des neuen amerikanischen Überlegenheitsjägers F-22.

absorbierenden Verbundmaterial bestehen. Weitere Stealth-Eigenschaften werden durch die besondere Formgebung, Abschirmung der Ein- und Ausstritte bei den Triebwerken sowie durch einen speziellen Farbanstrich erzeugt. Rumpfoffnungen und Verschlussklappen verstärken nämlich die Radarrückstrahlung. Aus diesem Grund verfügt zum Beispiel die F-117 nur über wenige solcher Rumpfdächer, was die Systemzugänglichkeit erheblich erschwert. Bei der F-22 wird dieser Nachteil eliminiert, indem der Systemzugang durch die Fahrgestellschächte und internen Waffenwannen erfolgen kann. Die Elektronikausrüstung – sie wird etwa 34% der Gesamtkosten verschlingen – wird bei der F-22 mit Leistungsfähigkeit und Bewaffnung gleichgesetzt. Sie ist dermaßen ausgeprägt, dass zum Abkühlen der Systeme keine Aussenluft, sondern eine Flüssigkeitskühlung vorgesehen ist. Das Datenstiftensystem wird an der Stelle der meist 25 Datenkanäle nur aus deren fünf bestehen, die aber aufgrund der neuen Mikroprozessoren und dem modularen Aufbau über mehr Kapazität und über eine schnellere Schaltfähigkeit verfügen.

Seit 1942 sind alle militärischen Operationen der Vereinigten Staaten durch eine vollständige Luftüberlegenheit geprägt worden. Diese Tradition weiterzuführen, wird die Hauptaufgabe der F-22 sein. Da dieses Muster über eine längere Zeitperiode zum Einsatz kommen wird, muss die F-22 sowohl mit zeitgemässen als auch zukünftigen Luft-Luft-Lenkwaffensystemen ausrüstbar sein. Darunter fin-

det man die weitreichenden, radargesteuerten Lenkwaffen der Typen AIM-120A und AMRAAM. Sie werden ergänzt durch die Sidewinder-Kurzstreckenlenkwaffe mit IR-Zielsuchkopf. Für den Luftnahkampf ist ebenfalls der Einbau einer Bordkanone vorgesehen. Zur Reduktion der Radarrückstrahlung dürfen die Waffenlasten nicht an externen Flügelkonsolen, sondern müssen in rumpfinernen Waffenwannen zum Einsatz gebracht werden.

Im Gegensatz zum B-2-Stealthbomber genießt das F-22-Projekt bis jetzt eine relativ breite Unterstützung im US-Kongress. Andererseits ist man sich auch in den USA bewusst, dass in Zukunft nicht mehr 26 taktische Luftwaffengeschwader unterhalten und gleichzeitig die Entwicklung einer umfangreichen Palette neuer Luftkampfmittel finanziert werden kann.

Wollen die Vereinigten Staaten aber weiterhin die Rolle des Weltpolizisten übernehmen, ist der operative Bestand von 26 taktischen Flugzeugeschwadern unerlässlich. Eine Kompromissformel sieht nun vor, bis 1999 an der Stelle der geplanten 750 F-22-Maschinen nur deren 260 zu bestellen und den Rest – etwa im Verhältnis 1:9 – durch kampfwertgesteigerte F-16 zu ergänzen. Die amerikanische Luftwaffe insistiert jedoch, dass zur Erfüllung ihres Auftrages mindestens 520 F-22-Maschinen beschafft werden müssen. Wie dem auch sei, gemäss den langfristig erstellten Rüstungsabbauplänen wird die US-Air-Force ab 2025 nur noch über elf taktische Luftwaffengeschwader verfügen können. RCB

phase fallende Inspektion dauerte vom Nachmittag bis abends um 11 Uhr. Am folgenden Morgen verschoben sich die beiden Teams nach Elsenborn, um am Nachmittag zum Motorfahrzeugpark von Ro-court weiterzureisen. Am letzten Tag fuhr die ungarische Delegation nach Bourg-Léopold, wo der Stabschef der 1. Mech Inf Br in einem Briefing den beiden Delegationen detaillierte Karten mit den Installationen vorlegte, die der Inspektionspflicht unterlagen. Man stellte den ungarischen Gästen als Geste des guten Willens einen Helikopter zur Verfügung, was übrigens sehr

geschätzt wurde. Am Ende des Briefings berieten sich die ungarischen Militärs, um die Installationen festzulegen, die sie inspizieren wollten. Um 11 Uhr war es dann soweit. Die Ungarn bildeten vier Teams.

Das inspizierte Land kann praktisch den Zutritt zu Gebäuden nicht verwehren. Einzige Ausnahme sind Türen von weniger als 2 Metern Breite.

Die eigentlichen KSZE-Inspektionen werden im Verlaufe dieses Jahres allmählich anlaufen. Alles scheint getestet und bereit zu sein: Ein Vorgang, den man sich vor ein paar Jahren kaum hätte vorstellen können! Bt

## International

### Aktuelle Tarntechniken

Es ist anzunehmen, dass moderne Streitkräfte über ein mehr oder weniger breites Spektrum von Sensoren zur Aufklärung und Beobachtung des Gefechtsfeldes verfügen, um ihre Verluste so gering als möglich zu halten.

Wenn man unentdeckt bleibt, steigt die Wahrscheinlichkeit des Überlebens um einen Faktor 100 bis 1000: Es geht also darum, unentdeckt zu bleiben.

Moderne Technologien leisten gute Hilfe auf diesem Gebiet.

**Tarnnetze** aus synthetischen Materialien sind gut geeignet für den statischen Einsatz. Sie wirken insbesondere gegen Foto- und Radaraufklärung. Es liegen Varianten für schneebedecktes, hügeliges und ebenes Gelände vor. Panzer, Artillerie-

riegeschütze, Lenkwaffenstellungen können gut getarnt werden. Die Netze für schneebedeckte Räume haben eine Reflexion, die derjenigen des Schnees sehr nahe kommt. Die anderen sind doppelseitig ausgeführt: Die eine Seite ist für Frühling/Sommer geeignet, die andere für den Herbst/Winter, beide mit Chlorophyllreflexen. Sie sind für die Infrarotaufklärung unsichtbar.

**Tarnanstriche** sind schon immer kostengünstig gewesen. Zurzeit arbeitet man an schälbaren Anstrichen. Diese werden in mehreren unterschiedlichen Schichten aufgetragen. Je nach Umgebung wird ein Teil abgeschält, um eine ideale Anpassung an die Umgebung zu erreichen.

**Tarnschäume** eröffnen neue Horizonte. In Schweden und in den USA werden Schäume entwickelt, die thermische Infrarotstrahlung für eine gewisse Zeit zurückhalten können, vor

## Belgien

### Erste Inspektionen in Belgien durch einen ehemaligen WAPA-Mitgliedstaat

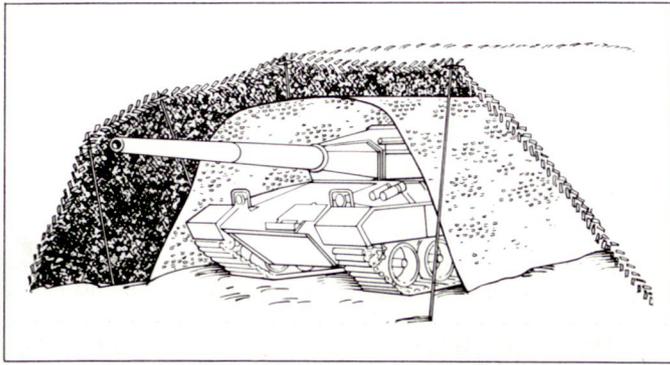
Drei Monate nach einer belgischen Inspektion in Ungarn besuchten vom 17.–20. September 1991 Vertreter der ungarischen Armee belgische Militärinstallationen.

Am 17. September 1991 traf – wie vorgesehen – die ungarische Equipe an der belgisch-deutschen Grenze ein. Wie im internationalen Abkommen vorgesehen, verläuft eine

KSZE-Inspektion nach genau festgelegten Regeln. Den Ungarn standen deshalb nach ihrer Ankunft in Belgien 16 Stunden zur Verfügung, um die Einrichtung zu bezeichnen, die sie als erste besichtigen wollten. Ihre Wahl fiel auf den Stützpunkt Beauvechain. Nach der Bezeichnung des Ortes wird dem inspizierten Land eine Frist von 6 Stunden eingeräumt, um die Inspizierten an Ort und Stelle zu geleiten. Dabei ging es in Beauvechain vor allem um die Kampfflugzeuge F-16. Die noch in die Versuchs-



Beispiel eines italienischen Tarnnetzes für schneebedeckte Umgebungen: Es reflektiert genauso wie der Schnee.



**Aufwendige Tarnung vor thermischen Aufklärungsmitteln, Wärmedämmungsmatten kombiniert mit Tarnnetzen.**

allein in dynamischen Lagen. Die Schäume können koloriert und auf den Boden versprüht werden, zum Teil durch Kampffahrzeuge selber.

**Rauch und Aerosol** sind die Weiterentwicklung der Rauch- und Nebelkörper. Sie können für temporäre Tarnung oder Maskierung verwendet werden. Es wurden letzthin Systeme auf Panzern und Helis montiert, die in der Lage sind, «thermische Inseln» zu bilden, die die gegnerische intelligente Munition anziehen und sie so vom eigentlichen Ziel ablenken.

Als schwierig erweist sich immer noch die Tarnung taktischer Kampfmittel vor thermischen Aufklärungs- und Beobachtungsmitteln. Einzig aufwendige Wärmedämmungsmatten in Verbindung mit speziellen Tarnnetzen können zum Beispiel heisse Motoren vor thermischen Aufklärungsmitteln schützen.

Das Täuschen des Gegners kann ebenso wirksam sein wie das Tarnen von echten Installationen und Waffensystemen. Im Golfkrieg spielten **Scheinziele** eine grosse Rolle. Die alliierte Luftwaffe hat vor allem

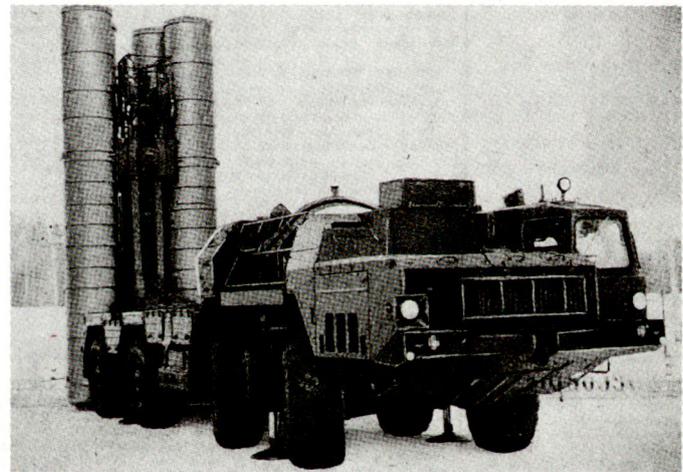
in den ersten Tagen des Konflikts Tonnen von Bomben auf falsche irakische Flugzeuge, Panzer und SCUD-Stellungen abgeworfen. Die Iraker verwendeten dafür Decoys, die in den USA erfunden und in Europa weiterentwickelt wurden. Es handelt sich dabei um Modelle im Massstab 1:1, die Emissionen aussenden, welche von den Sensoren aufgefangen werden und die den realen sehr nahekommen. Gemäss neuesten Schätzungen ist ein Decoy soviel wie 24 Ziele wert, die er simuliert! Auf dem modernen Gefechtsfeld liegt die Zeit, die für eine Reaktion zur Verfügung steht, bei 4 bis 5 Sekunden, so dass derjenige, der das Feuer eröffnet, nur sehr schwer falsche von echten Zielen unterscheiden kann. Die Decoys sind ausserdem äusserst nützlich beim Einsatz intelligenter Munition, da sie diese ablenken.

Im Bereich der Beobachtung und Aufklärung ist die Tarnung bestimmt teurer als die Beobachtung, aber in einer Kosten/Nutzenanalyse schlägt die Tarnung vorteilhaft zu Buche, da sie Verluste verringern kann. Bt

abläufe sowie die grosse Zerstörungskapazität des Raketengefechtsskopfes.

Das System kann gleichzeitig sechs Ziele mit jeweils zwei Raketen unter Beschuss nehmen. Im Vergleich zur Patriot soll die S-300 in der Lage sein, Marschflugkörper und Flugzeuge in allen Einsatzhöhen ab 25 m zu bekämpfen, während die geringste Höhe beim amerikanischen System etwa 60 m beträgt. Wie bei der Patriot sind auch beim sowjetischen System die Lenkflugkörper in transportablen Abschusscontainern gestützt und daher stets gefechts- und einsatzbereit. Die Abschussvorrichtungen wer-

Rüstungsindustrie zu exportieren. In den letzten Monaten wurde das sowjetische Konkurrenzprodukt zu Patriot verschiedenen Staaten, u. a. auch an Israel, zum Verkauf angeboten. Die scheinbar vorhandenen technischen Vorteile des Raketenabwehrsystems S-300 werden heute aber vor allem durch die Tatsache kompensiert, dass sich die Patriot-Abwehrwaffen im Golfkrieg unter kriegsmässigen Bedingungen bereits bewährt haben. Die Sowjetunion ihrerseits dürfte es nach der irakischen Niederlage im Golfkrieg mit diesem System schwierig haben, sich auf dem internationalen Waffen-



**Abschussfahrzeuge des Raketenabwehrsystems S-300 (NATO-Codename: SA-10 Grumble).**

den auf einem schweren Geländelastwagen vom Typ MAZ-543 transportiert. Der Abwehrkomplex S-300 kann so innerhalb von fünf Minuten aus der Marschordnung in die Gefechtslage überführt werden. Das Patriot-System, das auf einem Anhänger verlastet ist, benötigt für diesen Vorgang wesentlich länger. Die Abwehrraketen der S-300 werden vertikal abgeschossen, womit eine Bekämpfung von Zielen aus beliebigen Richtungen ohne Drehung der Abschussvorrichtung ermöglicht wird.

Zu jeder Batterie S-300 gehört ein ebenfalls mobiles Radarsystem, das auf dem gleichen Basisfahrzeug aufgebaut ist. Die Führungseinrichtungen inklusive der benötigten technischen Einrichtungen und Computer sind in einem Shelter, der ebenfalls auf einem MAZ-543 transportiert wird, untergebracht.

Wie die Präsentation des S-300-Systems zeigt, ist die Sowjetunion neuerdings bestrebt, auch modernste Waffen und Gerätesysteme der eigenen

markt erfolgreich zu behaupten. Bis heute sind denn auch diesbezügliche sowjetische Verkaufserfolge ausgeblieben. hg

### **Umwandlung der Streitkräfte in eine Berufsarmee**

Gemäss Generalstabschef Lobow sollen die sowjetischen Streitkräfte definitiv in eine Berufsarmee umgewandelt werden. Ab 1991 soll Jahr für Jahr der Anteil an Berufssoldaten jeweils um 10 Prozent zunehmen. Bereits 1995 würden dadurch rund 50 Prozent der Bestände aus Berufsmilitärs bestehen. Gleichzeitig soll auch eine durchgreifende Modernisierung bei Ausrüstung und Bewaffnung stattfinden. Diese Modernisierung erfordert Fachleute, die beim Gros der heutigen Wehrdienstleistenden nicht mehr vorhanden seien. hg ■

## **UdSSR**

### **Raketenabwehrsystem S-300 – das sowjetische Gegenstück zu Patriot**

Im letzten Sommer hatte die UdSSR an der internationalen Luftfahrt Ausstellung in Le Bourget bei Paris erstmals ihr Lenkflughabwehrsystem S-300 (NATO-Bezeichnung SA-10 Grumble) präsentiert. Dieses Waffensystem wurde in den 80er Jahren durch die Sowjets als Gegengewicht zu den amerikanischen ballistischen Raketen entwickelt.

Die Basis der Abwehrwaffe S-300 bildet – wie übrigens auch bei der Patriot – ein Flak-Lenkflughabwehrkomplex mit einer multifunktionalen Radaranlage und einigen Abschussvorrichtungen mit je vier rohrgestützten Abwehrflakraketen. Wie die technischen Auswertungen ergeben haben, ist die SA-10 bezüglich Leistungsdaten der ursprünglichen Version der amerikanischen Patriot mindestens gleichzusetzen. Hervorzuheben ist die geringe Reaktionszeit, der hohe Automatisierungsgrad aller Gefechts-