

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 176 (2010)

Heft: 04

Rubrik: Nachrichtendienst

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: 24.02.2026

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

USA

Zerstörung von Sprengfällen mit Laserstrahlen

Die Nutzung von Laserstrahlen zur Zerstörung von Sprengladungen oder auch von elektrooptischen Geräten ist nicht neu; bereits in den 80er Jahren (Aufrüstung während des Kalten Krieges) wurden sowohl von den USA als auch von der damaligen Sowjetunion diesbezügliche Systeme entwickelt. Die USA haben nun Laserwaffen zur spezifischen Zerstörung

von improvisierten Sprengladungen (IED's – Improvised Explosive Devices) entwickelt. Bei dem jetzt bei den amerikanischen Truppen in Afghanistan und im Irak eingeführten Laser Ordnance Neutralization System «ZEUS-HLONS» handelt es sich um ein mobiles System zur Kampfmittelbeseitigung sowie zur sicheren und raschen Zerstörung von oberirdisch verlegten IED's. Das System ist in einem Mehrzweckfahrzeug «Humvee» integriert und ver-



Mobiles Lasersystem
«ZEUS-HLONS». Bild: US Army

fügt über eine Besatzung von drei Soldaten. Als Nachfolger des bei der US Army bisher verwendeten Mobile Ordnance

Disrupter System «MODS» führt die Nutzung des auf einem gepanzerten «Humvee» montierten Feststofflasers mit etwa 10 kW Leistung dazu, dass die Metallhülle einer Sprengladung stark erhitzt wird und der darin enthaltene Sprengstoff durch Verkochen vernichtet wird. Gemäß den ersten Einsatzerfahrungen in Afghanistan soll die maximale Reichweite des Lasers bei etwa 300 m liegen, womit eine Gefährdung der Besatzung ausgeschlossen werden kann.

USA

Verbesserung der Soldatenausrüstung

Die US Army ist bestrebt, auf Grund von Einsatzerfahrungen im Irak und Afghanistan die Ausrüstung der Soldaten laufend zu ergänzen und zu verbessern. Seit Frühjahr 2009 werden die in den Ein-



Mit dem HULC-System können bis 100 kg getragen werden.

Bild: Lockheed Martin

satz in Krisenregionen geschickten Truppen mit neuen widerstandsfähigeren Kampfanzügen ausgestattet. Im Unterschied zur alten Bekleidung ist die neue Felduniform feuerresistent; obwohl der Schutz damit nur für kurze Zeit gewährleistet werden kann, erhöht dies vor allem die Chancen für Fahrzeugbesetzungen,

nun ohne schwere Brandverletzungen aus brennenden Fahrzeugen entkommen zu können. Speziell für den Einsatz in Afghanistan wurden zudem Hosen mit verstärktem Gesäß und Schritt entwickelt. Im dortigen Gebirge zerreißen Soldaten häufig ihre Kampfanzüge beim Abrutschen an steilen Hängen. Ein zunehmendes Problem für US Soldaten im Einsatz ist das Tragen der eigenen Ausrüstung, deren Umfang und Gewicht im Verlaufe der letzten Jahre ständig zugenommen hat. Gegenwärtig werden bei der US Army Versuche mit einer hydraulisch angetriebenen Stützstruktur für Soldaten gemacht. Sinn und Zweck der aus Titan gefertigten Stützstruktur mit der Bezeichnung HULC (Human Universal Load Carrier) ist es, die Soldaten beim Tragen ihrer schweren Ausrüstung zu unterstützen. Mit Hilfe dieses so genannten Exoskelettes soll der einzelne Soldat befähigt sein, mit minimalem eigenen Aufwand eine Ausrüstung von 90 bis 100 kg auch unter Einsatzbedingungen zu transportieren. Damit könnte etwa der Munitionsumfang oder auch die technische Ausrüstung der einzelnen Soldaten vergrößert werden, ohne die Mobilität zu beeinträchtigen.

USA

Kampfdrohnen spielen wichtige Rolle in Afghanistan

Wie die Einsatzerfahrungen zeigen, spielt der Einsatz von bewaffneten UAV's (Unmanned Aerial Vehicles) eine immer bedeutendere Rolle in der Krisenregion Afghanistan. Neben der US Air Force und US Army setzen heute in dieser Krisenregion auch die britischen und bald auch weitere europäische Streitkräfte Kampfdrohnen gegen gegnerische Ziele ein. Einsätze mit bewaffneten Drohnen MQ-1 «Predator» sowie mit den neuen Kampfdrohnen MQ-9A «Reaper» erfolgen praktisch täglich, wobei damit unterschiedliche Ziele der Taliban angegriffen werden, wie beispielsweise:

- Raketen- und Minenwerferstellungen

- Nachschubwege sowie vermutete Munitionslager

- Truppenansammlungen und erkannte Waffenstellungen.

Die eingesetzten UAV's waren anfänglich hauptsächlich mit Luft-Boden Lenkwaffen des Typs AGM-114 «Hellfire» bewaffnet, wobei die MQ-9A bis zu 14 solcher Lenkwaffen mitführen kann. Die von der US Army primär für Aufklärungseinsätze genutzten UAV's vom Typ MQ-1 «Predator» können in der bewaffneten Version mit maximal vier Lenkwaffen bestückt werden. Unterdessen werden Kampfdrohnen «Reaper» vermehrt auch mit Lenkbomben, beispielsweise mit GBU-12 oder auch mit GBU-38 JDAM bewaffnet. Im Frühjahr sollen erste Einsätze mit GPS-gelenkten GBU-49 erfolgreich verlaufen sein. Die maximale Waffen-zuladung bei der MQ-9A «Reaper» soll etwa 2000 kg betragen.



Kampfdrohne MQ-9A «Reaper».

Bild: General Atomics

Russland

Zum Waffengeschäft mit Libyen

Gemäss Vertrag von Ende Januar 2010 wird Russland in den nächsten Jahren Waffen und Kampftechnik im Umfang von mehr als zwei Mrd. SFr. an die libyschen Streitkräfte liefern. Gleichzeitig wird Russland an Libyen alte Schulden in Höhe von rund fünf Mrd. SFr. erlassen. Unterdessen sind weitere Details zum neuen Waffengeschäft bekannt geworden. Der Vertrag beinhaltet einerseits die Lieferung von Infanteriewaffen, u. a. auch einer grösseren Anzahl von Sturmgewehren «Kalaschnikow» an die libyschen Landstreitkräfte. Zudem sollen die etwa 200 vorhandenen Kampfpanzer T-72 generalüberholt und modernisiert werden. Einen Schwerpunkt bildet die Lieferung von



Mehrzweck-Kampfflugzeug Suchoi Su-35 «Flanker-E». Bild: Suchoi

bodenstützten Flab Systemen: die Rede ist von einigen Batterien des operativen Luftverteidigungssystems S-300 PMU-2 «Favorit» sowie allenfalls auch von einigen mobilen Flab Lenkwaffensystemen «Tor-M1». An die libysche Luftwaffe sollen etwa 20 Kampfflugzeuge geliefert werden, dabei soll es

sich um Kampfflugzeuge des Typs Su-30MK2 und Su-35 handeln. Gaddafi bemüht sich seit einiger Zeit um den Kauf von Kampfflugzeugen des Typs Su-35 «Flanker-E». Entsprechende Berichte waren bereits nach der Luftfahrt- und Rüstungsmesse LAVEX-09 letzten Sommer in Tripolis bekannt ge-

worden. Die Su-35 steht unterdessen in kleiner Stückzahl auch bei den russischen Luftstreitkräften im Einsatz. Es scheint, dass Russland für etwas mehr als eine Mrd. SFr. vorerst einige doppelsitzige Su-30MK2 sowie eine erste Staffel Su-35 liefern wird. Daneben erhält Libyen gemäss Presseberichten auch einige Trainingsflugzeuge Yak-130 für Ausbildungszwecke sowie eine kleinere Anzahl Kampfhelikopter, vermutlich des Typs Mi-35. Wie weit die russische Luftfahrtindustrie allenfalls auch an einer Modernisierung der heute vorhandenen libyschen Flugzeuge, etwa der Typen MiG-23 oder Su-22 beteiligt wird, steht noch nicht fest. Wie üblich wird das Gros des Waffengeschäfts mit Libyen über die staatliche russische Exportagentur Rosoboronexport abgewickelt.

China

Entwicklung von thermobarischen Waffen

In den letzten Monaten vermehren sich die Hinweise, dass China neue Typen von thermobarischen Infanteriewaffen entwickelt und diese auch auf dem internationalen Waffenmarkt anbietet. Thermobarische Gefechtsköpfe sind vor allem für den Einsatz mit den herkömmlichen Granatwerfern und Raketenröhren vorgesehen. Diese Munition ist dadurch gekennzeichnet, dass zu deren Explosion atmosphärischer Sauerstoff benutzt wird, während bei herkömmlichen Sprengstoffen das notwendige Oxidationsmittel bereits enthalten ist. Eine thermobarische Explosion wird durch die Zündung einer herkömmlichen Sprengladung eingeleitet. In der Folge wird eine entflammbar Mischung mit hohem Metallpulveranteil (meist Aluminium oder Mag-

nesium) in der Luft versprüht und sofort entzündet. Solche Explosionen sind weit energiereicher als herkömmliche Sprengstoffexplosionen und ihre Wirkung ist vor allem bezüglich Druck- und Wärmestrahlung optimiert. Die Druckwirkung der Detonation in Verbindung mit dem danach entstehenden Sog kann sogar kleinere Gebäude zum Einsturz bringen. Führend bei

der Entwicklung thermobarischer Waffen war bisher die russische Rüstungsindustrie, die für die meisten der heute angebotenen Panzerabwehrwaffen solche Munitionstypen verfügbar hat. Unterdessen haben aber auch diverse westliche Munitionssteller mit diesbezüglichen Entwicklungen begonnen. Thermobarische Munition für Infanteriewaffen werden in China von



Chinesische Mehrzweckwaffe PF-89.

Bild: Norinco

den beiden staatlichen Rüstungsunternehmen Norinco und Xinshidai hergestellt und zum Verkauf angeboten. Vorhanden sind gemäss chinesischen Angaben thermobarische Munitionstypen für das 40-mm Raketenrohr Typ 69A (Kopie der russischen RPG-7), für die leichte Panzerabwehrwaffe 80 mm PF-89 sowie vermutlich auch für andere Waffentypen. Problematisch wäre ein Verkauf solcher Waffen, resp. solcher Gefechtsköpfe an Armeen in Afrika oder in Krisenregionen, womit deren Weiterverbreitung an nichtstaatliche Akteure und allenfalls auch an Terrorgruppierungen nicht mehr ausgeschlossen werden könnte. Dies hätte in der Folge auch Auswirkungen auf die Bedrohung von multinationalen Truppen in Krisenregionen.

Hans-Peter Gubler,
Redaktor ASMZ