

**Zeitschrift:** Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz  
**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat  
**Band:** 83 (2008)  
**Heft:** 3

**Rubrik:** Rüstung und Technik

### **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:** 22.02.2026

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

# Neues Schutzsystem

An einer Informationsveranstaltung Ende Januar 2008 in Berlin orientierte der Konzern Rheinmetall Defence unter anderem über die Entwicklung eines neuartigen aktiven Schutzsystems für gepanzerte Fahrzeuge, das anfliegende Geschosse in Bruchteilen einer Sekunde erfassen und zerstören kann.

OBERSTLT PETER JENNI, MURI BEI BERN

Alle Armeen stehen heute vor der Herausforderung, ihre Aufklärungs-, Mannschaftstransportfahrzeuge und Schützenpanzer gegen Minen und Beschuss besser zu schützen. Ein Grossteil der personellen Verluste der US Army in Irak entstand und entsteht in Fahrzeugen aller Art, die durch Beschuss oder mit versteckten Sprengladungen in urbanem Gelände unterwegs sind.

Die Firma ADS Gesellschaft für aktive Schutzsysteme mbH Germany, an welcher Rheinmetall Defence seit dem 14. Februar 2007 mit 25 Prozent beteiligt ist, ist in der Entwicklung von aktiven und passiven Hightech-Schutztechnologien tätig. Sie hat ihren Sitz in Lohmar, Deutschland.

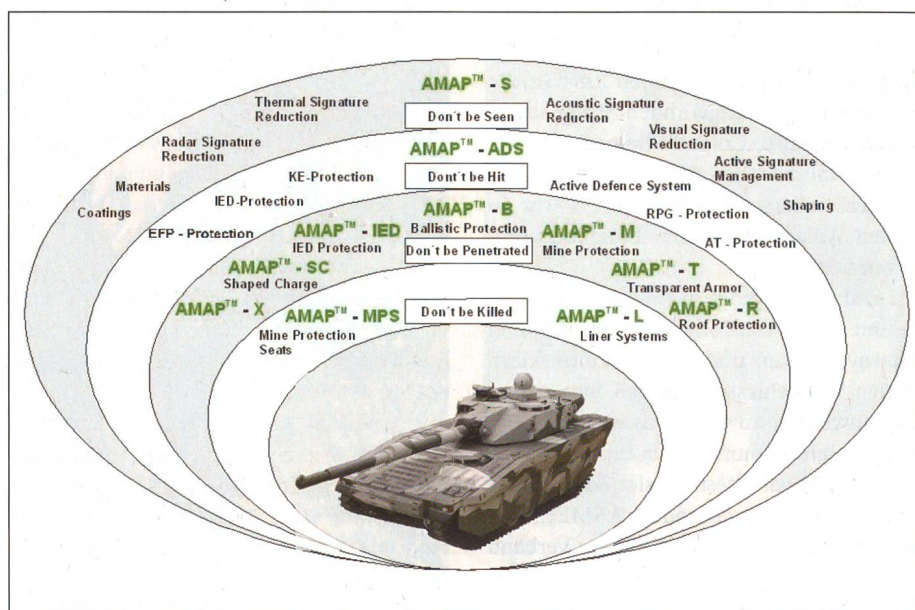
## Andere Gefechtsformen

Die Auseinandersetzungen im Irak, in Afghanistan und in Afrika zeigen mit aller Deutlichkeit, dass die noch zu Zeiten des Kalten Krieges entwickelten Fahrzeuge den Besatzungen keinen ausreichenden Schutz mehr bieten. Ihre Panzerung ist gegen Schrapnells, Splitter und Feuer von mittleren bis schweren Maschinengewehren in der Regel ausreichend.

Oft werden die Fahrzeuge mit Zusatzpanzerungen, teilweise auch durch zusätzliche Elemente mit Reaktivpanzerungen verstärkt. Diese bieten beschränkten Schutz gegen Panzerabwehrwaffen, wie sie in überbauten Gebieten während Strassenkämpfen eingesetzt werden. Die zusätzlichen Schutzmassnahmen erhöhen jedoch das Gewicht der Fahrzeuge, machen sie weniger wendig, erhöhen den Treibstoffverbrauch und bieten keinen Schutz gegen Sprengfallen.

## Lehren der Amerikaner

Der ungenügende Schutz der Fahrzeuge zwang die Amerikaner zum Handeln. Die Verluste an Soldaten durch Sprengladungen aller Art, sogenannte unkonventio-



Die Übersicht zeigt die vier Schutzgrade, wie sie von ADS verwendet werden. Das im Artikel beschriebene AMAP-ADS ist im Moment die beste Lösung. Sie hat zum Ziel, nicht getroffen zu werden.

nelle Spreng- und/oder Brandvorrichtung, besser bekannt als Improvised Explosive Device (IED) waren zu hoch, um nicht nach besseren Schutzvorrichtungen zu suchen. Ein erster Schritt ist das MRAP-Fahrzeug (Mine Resistant Ambush Protected), oder zu deutsch: Minen- und Hinterhaltgeschütztes Fahrzeug.

Das MRAP-Programm umfasst drei verschiedene Fahrzeugkategorien: Unterstützungsfahrzeuge, Fahrzeuge für den Schutz von Transportkolonnen sowie solche für den Einsatz zum Minenräumen und Entfernen von IEDs. Alle drei Kategorien bieten Schutz vor Handfeuerwaffen, Artilleriesplittern und vor Minenexplosionen mit bis zu 15 Kilogramm Sprengstoff.

Wie Zeitungsberichten zu entnehmen ist, benötigt die US Army 10 000 MRAP. Einige Hundert sind bereits ausgeliefert und unter anderem im Irak im Einsatz. Leider

verlor am 19. Januar 2008 bei einem IED-Anschlag ein Angehöriger der US Army in einem MRAP sein Leben.

## Neuer Ansatz

Auch Deutschland und andere Länder, die Truppen in Krisengebieten im Einsatz haben, stehen vor der Aufgabe, ihren Soldaten Fahrzeuge zur Verfügung zu stellen, die einen höchstmöglichen Schutz bieten. Zur Zeit sind solcherart geschützte Fahrzeuge in ausreichender Zahl nicht vorhanden. Hinzu kommt, dass der verwendete Schutz nicht mehr dem verfügbaren Stand der Technik entspricht.

«Wenn wir die Panzerung verstärken, dann vergraben die Taliban eben grössere Minen oder sie packen mehr Sprengstoff in ihre Sprengfallen» beschreibt ein General das Dilemma. Das traurige Beispiel des Anschlages vom 19. Januar 2008 auf ein MRAP-Fahrzeug erhärtet diese Aussage.



Dieses Wechselspiel von Schutz und Angriff darf die Militärs und die Rüstungsindustrie nicht davon abhalten, den Schutz der Soldaten im Einsatz ständig zu verbessern. Dazu gehören traditionelle Methoden wie die Verstärkung der Panzerung, der Einsatz von Störsendern gegen versteckte Sprengfallen und das Einnebeln von Fahrzeugen, sodass der Gegner sie nicht mehr genau lokalisieren kann. Zur Zeit arbeitet Rheinmetall, zusammen mit der ADS Gesellschaft für aktive Schutzsysteme Germany, an einem neuen und vielversprechenden Schutzsystem für Fahrzeuge.

### Rascher Prozessablauf

Die Ingenieure der ADS haben ein Abwehrsystem entwickelt, das anfliegende Geschosse, wie beispielsweise ein Panzerabwehrgeschoss, erfassen und noch vor dem Aufprall auf das Fahrzeug zerstören kann. Das Produkt trägt den Namen AMAP (Advanced Modular Armor Protection System).

Am besten lässt sich das Prinzip von AMAP mit einem Objekt im Gelände vergleichen, das mit Fliegerabwehrkanonen oder -lenk Waffen geschützt wird. Auch hier geht es darum zu verhindern, dass das Objekt beschossen wird. Der wesentlichste Unterschied zwischen den beiden Systemen liegt in der Präzision und der Geschwindigkeit des Ablaufs. AMAP muss viel genauer und schneller sein. Der Chef von ADS, Peter Kayser, hält dazu fest: «Der Prozess vom Erfassen des Geschosses bis zu seiner Zerstörung läuft in 600 Mikrosekunden ab». Eine Mikrosekunde ist eine Milli-onstelsekunde.


Das geschützte Fahrzeug ist rundherum mit Sensoren ausgestattet. Sie erfassen und erkennen das anfliegende Geschoss in neun Metern Entfernung und lösen den Abwehrmechanismus aus. Das Abwehrsystem ist in der Lage, gleichzeitig mehrere Ziele zu bekämpfen. Die Zerstörung des Geschosses



Ein Teil der von der amerikanischen Army im Irak eingesetzten Piranhas ist mit zusätzlichen Schutzvorrichtungen versehen. Sie machen die Fahrzeuge in bewohnten Gebieten unbeweglicher und schwerfällig.

erfolgt in drei Metern Abstand vom Fahrzeug. Die Vernichtung des Angreifers findet mit präzise gerichteter «Energie» statt. Das anfliegende Geschoss explodiert dabei nicht, es verbrennt. Wie dieser Prozess im Detail funktioniert, bleibt vorläufig das Geheimnis der Entwickler. Zu erfahren war nur, dass es sich um ein Breitbandsystem handeln soll. (Konventionelle Abwehrmethoden erfassen die Geschosse in einer Entfernung von rund 100 Metern und bringen sie ca. 20 Meter vor dem Ziel zur Explosion.)

Dank der raschen Verbrennung des Geschosses soll die Besatzung des Zieles keinen Schaden nehmen. Versuche mit Dummies haben gezeigt, dass die Insassen nur leicht geschüttelt werden.

Zur Zeit wird das Abwehrsystem auf seine Tauglichkeit hin im Kampf gegen Angriffe auf Fahrzeuge verschiedenster Bauart intensiv getestet. Das «Nachladen» dauert fünf Minuten und die Kosten für die Ausrüstung eines Fahrzeuges belaufen sich auf rund 100 000 Euro – ein Betrag, der in keinem Verhältnis zu einem verwundeten oder getöteten Soldaten steht. Die Aufnahme der Serienproduktion ist für Anfang 2009 vorgesehen. 



Oberstlt Peter Jenni, Muri bei Bern, ist Rubrikredaktor Rüstung + Technik.

## Spatenstich für das neue Sicherheitslabor in Spiez

Mit der Immobilienbotschaft des VBS 2007 bewilligten die Eidgenössischen Räte einen Kredit von 28,55 Millionen Franken für den Bau eines Sicherheitslabors auf dem Gelände des bestehenden AC-Zentrums in Spiez. Der Neubau entspricht den höchsten Sicherheitsstufen für die Diagnostik von gefährlichen Krankheitserregern. Die Anlage, die deckt die zivilen und militärischen Bedürfnisse ab, kann im Jahr 2010 den Betrieb aufnehmen.



Gut gerüstet.

Den Spatenstich in Spiez vollzogen von links nach rechts die Herren Divisionär Peter Stutz, Führungsstab der Armee, Hans-Jürg Käser, Regierungsrat des Kantons Bern, Roland Charrière, Bundesamt für Gesundheit, Franz Arnold, Gemeindepräsident von Spiez, Ulrich Appenzeller, Immobilienmanagement des VBS, Alfred Markwalder, Rüstungschef, Willi Scholl, Bundesamt für Bevölkerungsschutz. pj.