

**Zeitschrift:** Schweizer Soldat + MFD : unabhängige Monatszeitschrift für Armee und Kader mit MFD-Zeitung

**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

**Band:** 62 (1987)

**Heft:** 3

**Artikel:** ADATS : das Lenkwaffensystem Made in Switzerland

**Autor:** Sturzenegger, Ivo

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-713952>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

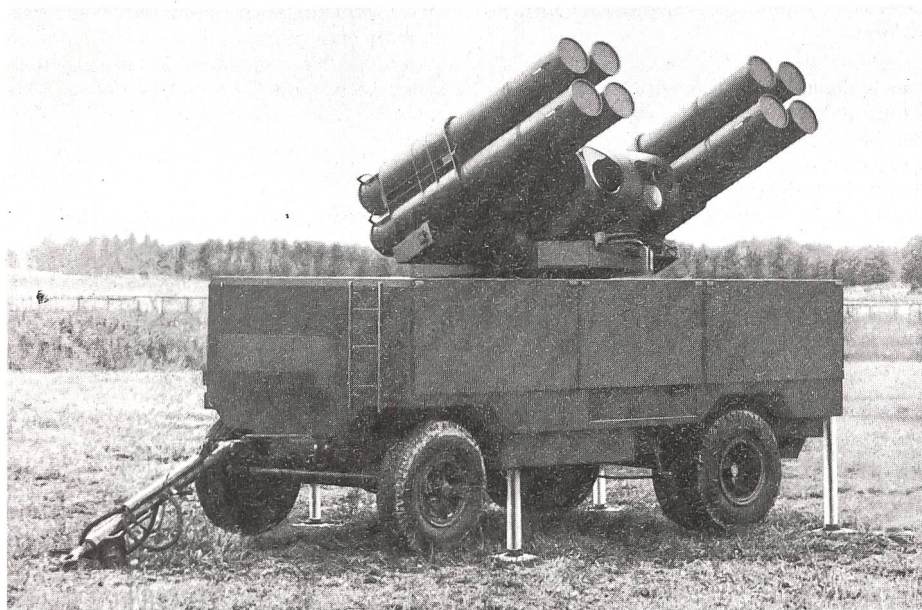
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# ADATS – Das Lenkwaffensystem Made in Switzerland

Von Korporal Ivo Sturzenegger, Glattbrugg

ERSCHLOSSEN EMDDOK

MF 316 1109



ADATS montiert auf einem Shelter. Diese Version eignet sich besonders gut für die Verteidigung ortsfester Anlagen, wie Flugplätze und Kommandoposten.

Im April des letzten Jahres entschied sich die kanadische Regierung nach einem harten Ausschreibungsverfahren für die Beschaffung von 36 ADATS-Lenkwaffensystemen und einer Anzahl Feuerinheiten, bestehend aus 35-mm-Flab-Geschützen/Skyguard von Oerlikon-Bührle. Kanada ist zugleich Erstkunde für das ADATS. ADATS ist das erste Lenkwaffensystem, das von Anfang an für die Bekämpfung von Luft- und Bodenzielen ausgelegt wurde. Auf Initiative von Oerlikon-Bührle wurde 1979 zusammen mit der amerikanischen Martin Marietta Corporation mit den Entwicklungsarbeiten begonnen. 1982 wurde ein erster Prototyp hergestellt, und die Serienreife soll noch in diesem Jahr erreicht werden.

ADATS ist ein bivalentes Lenkwaffensystem, mit dem alle heute bekannten Kampfhubschrauber, Panzer und Flugzeuge bekämpft werden können. Das System ist modular aufgebaut und kann in eine Vielzahl moderner Rad- und Kettenfahrzeuge integriert werden. Im Rahmen des Entwicklungsprogramms wurde ADATS auf einen M-113-Schützenpanzer montiert. Wie jedes andere Lenkwaffensystem besteht auch ADATS aus zwei Systemkomponenten: Bodenstation und Flugkörper. Die Bodenstation besteht aus dem Suchradar, das von Contraves Italiana entwickelt wurde, und dem elektro-optischen Zielverfolgungsmodul – eigentlich das Herz des ADATS-Lenkwaffensystems, das von Martin Marietta entwickelt wurde. Das Contraves-Radar dient zur kontinuierlichen Luftraumüberwachung, zur Erfassung und Zuweisung von Flugzielen in Bodennähe bis auf 6000 m Höhe bei einer maximalen Reichweite von über 20 km. Das Radar garantiert eine hohe Entdeckungswahrscheinlichkeit, indem auch kleinste Ziele wie Flugkörper und Kleinhelikopter erfasst werden. Es kann bis zu zehn Ziele gleichzeitig erfassen und zur Darstellung bringen. Als modernes System verfügt es über eine Festzeichenunterdrückung, das heisst, es filtert Bodenechos aus, besitzt eine automatische Flugdatenspeicherung, eine integrierte Freund-/Feind-Erkennungsanlage sowie wirkungsvolle Schutzeinrichtungen gegen elek-

tronische Störmassnahmen. Das integrierte Datenverarbeitungs- und Übertragungssystem gestattet die Integrierung mehrerer Feuerinheiten, was eine beträchtliche Erhöhung der Sättigungsgrenze des Systems gegen massierte Flugzeugangriffe bedeutet. Die elektro-optische Feuerleitanlage (E-O-Modul) umfasst eine passive Wärmebildkamera (FLIR), eine TV-Kamera, einen Laserentfernungsmesser und den CO<sub>2</sub> Laser zur Steuerung der Lenkwaffe. Diese Komponenten sind in einem stabilisierten zylindrischen Gehäuse

untergebracht, das sich auf der Turmvorderseite befindet. Die TV-Kamera erlaubt die Zielerfassung und -verfolgung bei schönem Wetter, die FLIR-Kamera bei Nacht und Schlechtwetterbedingungen. Im Gegensatz zu radar-gesteuerten Lenkwaffensystemen ist ADATS durch die rein passive Zielverfolgung praktisch immun gegen jegliche elektronische Störmittel und ist deshalb auch in einem «elektronisch verseuchten» Gefechtsfeld voll einsatztauglich.

Der Werfer trägt 8 abschlussbereite Flugkörper in Kanistern, die gleichzeitig als Transport- und Lagerbehälter dienen. Diese hohe Zahl verfügbarer Lenkwaffen stellt unter anderem sicher, dass auch die einzelne Feuerinheit gleichzeitige Angriffe mehrerer Kampfflugzeuge überleben kann. Die Lenkwaffe ist ein Flugkörper modernster Bauart und wird nach dem Abschuss innerhalb von 3 Sekunden auf eine Geschwindigkeit von über Mach 3 (3600 km/h) beschleunigt. Da das Feststofftriebwerk der Lenkwaffe aus rauchfreien Komponenten besteht, wird der Standort der ADATS-Feuerinheit nach einem Flugkörperabschuss nicht verraten. Die extrem hohe Fluggeschwindigkeit ergibt kurze Flugzeiten und damit eine ausserordentlich hohe Feuerkraft, das bedeutet eine höhere Anzahl bekämpfbarer Flugobjekte. Gesteuert wird der Flugkörper durch vier am Heck angebrachte Flügel, die von elektropneumatischen Stellmotoren bewegt werden. An den zwei horizontalen Flügeln befindet sich je ein IR-Detektor. Diese Sensoren empfangen die vom CO<sub>2</sub> Laser ausgestrahlten Signale, leiten sie an den Autopiloten weiter, der die Kurskorrektur errechnet und an die Stellmotoren weitergibt. Der 12 kg schwere Hohlladungsgefechtskopf enthält hochexplosiven Sprengstoff und wird entweder durch einen Aufschlagzünder oder durch einen elektro-optischen Annäherungszünder zur Explosion gebracht. In verschiedenen Versuchen wurde eine Durchschlagkraft von bis zu 90 cm Panzerstahl nachgewiesen. Der Flugkörper ist so ausgelegt, dass er Beschleunigungen von bis zu 40 g standhält.

## Technische Daten des ADATS-Lenkwaffen-Systems

Typ:	Mobiles autonomes Flug- und Panzerabwehrlenkwaffensystem. Schlechtwettereinsatzfähig und ECM-resistent.
Besatzung:	3 Mann (Fahrer, Kommandant und Schütze)
Gewicht des Gesamtsystems: (ohne Trägerfahrzeug)	4500 kg
Feuerkapazität:	8 Lenkwaffen feuerbereit
<b>Lenkwaffe</b>	
Länge:	2,05 m
Durchmesser:	0,152 m
Gewicht:	51 kg
Gefechtskopf:	12 kg
Geschwindigkeit:	Mach 3
Reichweite:	8 km bis auf eine Höhe von 5000 m

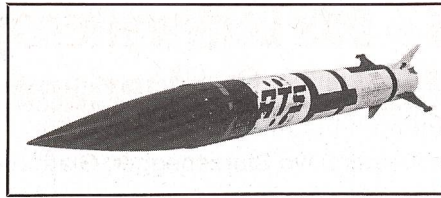


## Systemprinzip

Erfolgt ein Einsatz gegen ein Luftziel, so geschieht die Zielerfassung mit dem Radar. Das Ziel wird danach mit dem FLIR oder der TV-Kamera weiterverfolgt. Sobald sich das Luftziel innerhalb der Lenkwaffen-Reichweite befindet, erfolgt der Abschuss des Flugkörpers durch den Schützen. Der Laserstrahl (Laser Beam Rider), welcher die Lenkwaffe ins Ziel führt, ist wegen der hohen Auflösung des enggebündelten Laserstrahles und der digitalen Standortübermittlung äusserst genau. Die rein elektro-optische Signalübertragung zwischen Bodenstation und Lenkwaffe verleiht dem System höchste Immunität gegen jede Art elektronischer Störer. Im Falle der Panzerbekämpfung ist der Bekämpfungsablauf mit Ausnahme der Zielerfassung der gleiche. Die Zielidentifikation erfolgt in diesem Falle durch TV oder FLIR. In beiden Fällen muss der Schütze nach dem Lenkwaffenabschuss lediglich das Fadenkreuz auf dem Monitor mit dem Ziel in Deckung bringen.

## Stand des Programms

Als Erstkunde hat die kanadische Regierung 36 ADATS-Systeme zusammen mit einigen hundert Flugkörpern und 35-mm-Flab-Geschütze für rund eine Mia sFr. bestellt. Die Integration der ADATS-Systeme wird bei der neugegründeten Firma Oerlikon-Aerospace in St Jean-sur-Richelieu bei Montreal erfolgen sowie die Weiterentwicklung und Auslegung des ADATS-Lenkwaffen-Systemes. Die Produktion der Flugkörper und des ADATS-Tur-

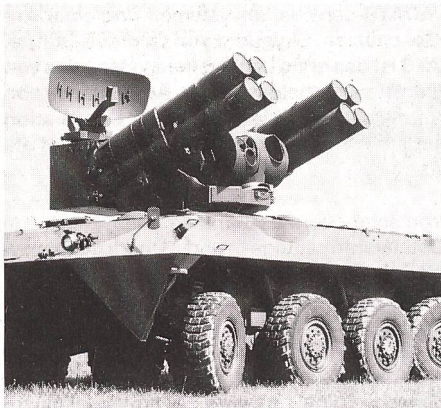


ADATS-Flugkörper. An den beiden dunklen Flügeln am Heck der Lenkwaffen erkennt man gut die beiden Detektoren, die die eigentlichen «Augen der Lenkwaffen bilden.

mes bleibt in Zürich. Der erste ADATS für die kanadischen Streitkräfte wird Mitte 1988 aus der Montagehalle in Saint Jean rollen. Ein weiterer Meilenstein in der Systemerprobung wurde im August des letzten Jahres erreicht. Während der Wüstenerprobung im mittleren Osten erfolgte bei einer Temperatur von über 50 Grad im Schatten der erfolgreiche Abschuss zweier Kleinziellohnen über eine Entfernung von 6 Kilometern und die Bekämpfung eines Kampfpanzers über eine Distanz von 4,2 Kilometern. Bis heute wurden ca 50 Testschüsse getätigt, bei einer Erfolgsrate von über 80%. In Oerlikon wartet man nun gespannt auf die Entscheidung im FAAD (Forward Area Air Defense)-Wettbewerb der US Army, bei dem es um einen Nachfolger für den gescheiterten US Flak-Panzer Sergeant York geht. Sehr gut im Rennen um diesen Grossauftrag liegt auch Oerlikon-Bührle/Martin Marietta Aerospace mit dem ADATS. Auch die Schweizer Armee evaluierte vor zwei Jahren den ADATS, um die Militärgültigkeit festzustellen. Während einiger Monate bedienten



M-48-Panzer nach dem Beschuss durch einen ADATS-Flugkörper.



ADATS integriert auf einem MOWAG Shark.



Abschuss einer ADATS-Lenkwaffe. In weniger als drei Sekunden wird der Flugkörper auf Mach 3 beschleunigt.

Rekruten und Unteroffiziere der Flab RS in Emmen den ADATS zur vollsten Zufriedenheit der Militärs und Firmenvertreter. Im Rahmen des kürzlich aufgestellten Flughafenregimentes zum Schutze der Flughäfen Kloten und Dübendorf wäre ein Einsatz des ADATS in unserer Armee auch kurzfristig durchaus vorstellbar. Die Zukunft wird zeigen, ob Oerlikon-Bührle mit dem ADATS ein Durchbruch auf dem rund 20 Milliarden Franken geschätzten Markt für moderne Nahbereich-Fliegerabwehrsysteme gelingen wird. Für Verkaufserfolge des zurzeit modernsten Lenkwaffensystems stehen die Chancen jedenfalls nicht schlecht.

## Ausfuhr von Kriegsmaterial im 1986 – Rückläufiger Anteil an den Gesamtexporten

Der Anteil der Kriegsmaterialausfuhr an den Gesamtexporten der schweizerischen Wirtschaft betrug 1986 0,73% gegenüber 0,81% im Jahr 1985. Wertmässig beliefen sich die Rüstungsausfuhr auf 488,5 Millionen Franken (1985: 540,6 Millionen). Grösster Abnehmer von schweizerischem Rüstungsgut war die Türkei mit 111,6 Millionen Franken, gefolgt von Nigeria (80,7 Mio), der Bundesrepublik Deutschland (62,5), Saudiarabien (32,6), Pakistan (32,1), Italien (25,6), Österreich (20,4) und Singapur (19,6).

Die übrigen 103,4 Millionen Franken verteilten sich auf weitere 62 Abnehmerländer.

EMD Info

Die restriktiven Bestimmungen für die schweizerische Kriegsmaterialausfuhr setzen unserer Industrie enge Grenzen. Viele mögliche Arbeitsplätze «wandern» ins Ausland ab. Die Entwicklung und Fabrikation von Waffen und Geräten müssen sich im eigenen Lande auf wenige spezielle und hochqualifizierte Systeme beschränken. Die sehr beschränkten Möglichkeiten, unsere eigene Armee mit schweizerischen Waffen und Geräten auszurüsten sind ua die indirekte Folge unserer Waffenausfuhrpolitik. Vieles kann in der Schweiz nicht gekauft und nicht fabriziert werden, weil die zu kleinen Stückzahlen die Waffen zu viel kosten lassen. Unsere Industrie kann nur beschränkt von den in der eigenen Armee gemachten Truppenerfahrungen profitieren! Unsere Armee ist mehrheitlich mit ausländischem Kriegsmaterial ausgerüstet. Zum Teil kann dieses in der Schweiz fabriziert und montiert werden. Ganz anders das auch neutrale Schweden. Dieses Land produziert mehr als 80% der von der eigenen Armee benötigten Waffen und Geräte selber. Dabei ist diese Armee mindestens so gut bewaffnet wie die schweizerische. Die Fabrikation von Kriegsmaterial wird durch staatliche Planungsbeihilfe und eine offener Exportpolitik erleichtert. Eine Annahme der Initiative für ein Rüstungsreferendum am 5. April würde für die schweizerische Industrie zusätzliche Unsicherheitsmomente schaffen. Das Risiko des Scheiterns einer Rüstungsbeschaffung müsste unsere inländische Industrie noch vermehrt von der Entwicklung eigener Militärprodukte abhalten.

Der Redaktor