Luft-Boden-Waffen

Autor(en): **Läubli, Rudolf**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **160 (1994)**

Heft 1

PDF erstellt am: **02.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-63160

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Luft-Boden-Waffen

Rudolf Läubli

Im Golfkrieg 1991 wurden erstmals in der Geschichte des Luftkrieges Präzisionswaffen gegen Erdziele in grosser Zahl und über die Zeitspanne von mehreren Wochen eingesetzt. Diese heute vorhandenen und im Einsatz bewährten Luft-Boden-Waffen haben Auswirkungen auf die Kriegführung, die auch ein Kleinstaat in seiner Verteidigungsdoktrin berücksichtigen muss.
Die folgenden Überlegungen betreffen einige Waffensysteme, ab Flugzeugen eingesetzt, und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Boden-Boden-Lenkwaffen und Cruise Missiles werden in diesem Beitrag nicht behandelt.

Ausgewählte Luft-Boden-Waffen

Nebenstehend sind einige ausgewählte Luft-Boden-Waffen der USA aufgeführt. Die Luftstreitkräfte der GUS verfügen über ähnliche Waffen, sie sind allerdings noch nicht in einem Ernstfall eingesetzt worden.

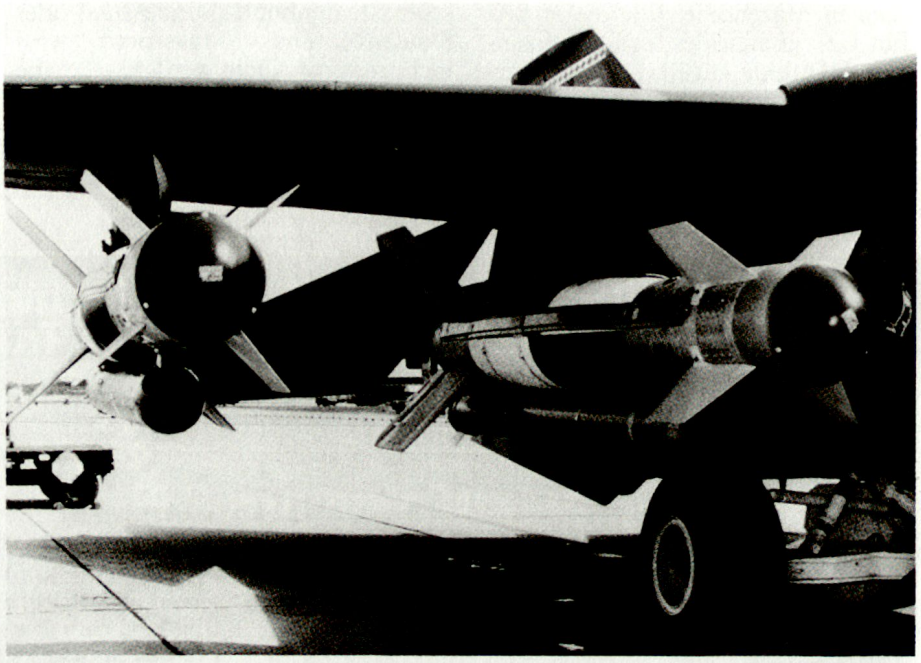
Fakten

- CEP (Treffgenauigkeit) unter 6 m sind mit modernen Luft-Boden-Lenkwaffen bei Schussdistanzen bis gegen 100 km möglich.
- Freifallbomben erreichen CEP von 20 bis 70 m je nach Qualität des Trägerflugzeug-Feuerleitsystems.
- Die Nacht schränkt die Treffgenauigkeit moderner Luft-Boden-Lenkwaffen nicht ein.
- Nebel, starker Regen, Schneefall, das heisst «nicht transparente Atmosphäre» im Zielgebiet, beeinträchtigen die Treffgenauigkeit. Kleine CEP sind nur gegen RADAR-Sender möglich.
- 400 kg (+) Explosivstoff kann über grosse Distanzen mit grosser Genauigkeit ins Ziel gebracht werden.

Folgerungen

- Das Luftverteidigungs-Abwehrdispositiv muss grossräumig-dreidimensional konzipiert sein.
- Die Luftverteidigung soll möglichst allwettertauglich, mindestens aber nachtkampftauglich sein.
- Nur luftgestützte Luftverteidigungsmittel mit look down/shoot down-Fähigkeit sind in der Lage, rechtzeitig im Radarschatten anfliegende gegnerische Lenkwaffenträger zu bekämpfen.
- Im Gegensatz zur Artillerie ist die Luftwaffe in der Lage, grosse Mengen Explosivstoff (400 kg +) konzentriert auf gehärtete Ziele zu legen.
- Die dichte Fliegerabwehr im unteren Luftraum (unter 300 m/Grund) zwingt den Gegner zum Einsatz kostspieliger Abstandswaffen.
- Weitreichende Fliegerabwehr und Flugzeuge sind in der Lage, den Gegner auch in Höhen über 3000 m/Grund und ausserhalb der normalen Flabdispositive zu bekämpfen.
- Eine wirksame Luftverteidigung ist nur im Verbund Flugwaffe/Fliegerabwehr möglich. Die Kenntnis der Luftlage ist eine Voraussetzung für den rechtzeitigen Einsatz der Luftverteidigungsmittel.

Rudolf Läubli,
Beauftragter des Kdt FF Trp für die Schulung im Bereich Luftkriegführung;
Brigadier;
zugeteilter höherer Stabsoffizier des Kdt FF Trp;
1986 bis 92 Kdt Flwaf Br 31.



AGM-130A der USA. Hohe Flexibilität dank verschiedener auswechselbarer Subkomponenten ist gewährleistet.

Bezeichnung	Reichweite (km)	CEP (m)	Gewicht/TNT	Lenkprinzip	Umwelt	Trägerflugzeuge
Mk 81-84	1 bis 5	20 bis 70	100 bis 900/45 bis 420	Freifall	Allwetter	Diverse
AGM-114A «HELLFIRE»	2 bis 8	1 bis 3	48/6,3	Halbaktiv Laser	Tag/Nacht (Sicht)	AH-1 und AH-64
AGM-65B «MAVERICK»	2 bis 15	2 bis 5	220/40	Passiv IR	Tag (Sicht)	Diverse
AGM-65D «MAVERICK»	2 bis 15	2 bis 5	220/40	Passiv IR	Tag/Nacht (Sicht)	Diverse
AGM-65E «MAVERICK»	2 bis 15	1 bis 6	300/36	Halbaktiv Laser	Tag/Nacht (Sicht)	Diverse
AGM-62 «WALLEYE II»	8 bis 27	4 bis 6	1000/428	Halbaktiv TV mit Funk Kdo	Tag (Sicht)	A-6 und F/A-18
AGM-130A	bis 50	2 bis 5	1300/428	Passiv IR	Tag/Nacht (Sicht)	F-15E
AGM-78D «STANDARD»	bis 56	?	600/100	Passiv Radar	Allwetter	A-6 und F-4G
AGM-88C «HARM»	bis 80	1 bis 3	360/66	Passiv Radar	Allwetter	Diverse
AGM-84E «SLAM»	bis 95	2 bis 5	630/220	INS, GPS und Passiv IR	Tag/Nacht (Sicht)	A-6 und F/A-18

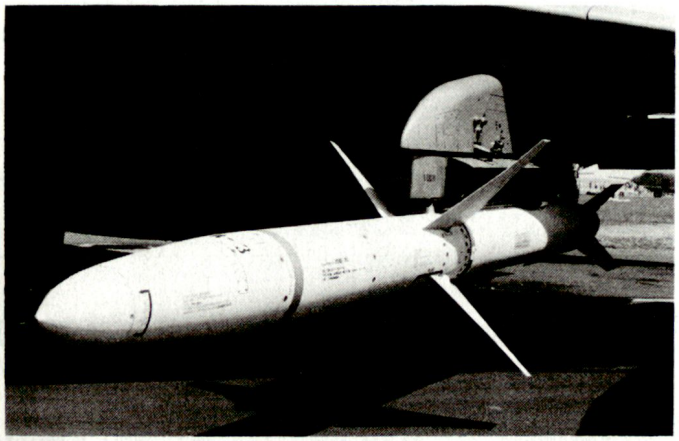
Erläuterungen

■ **Zu «CEP (m)»:**
Circular Error Probility (Kreisförmige Trefferwahrscheinlichkeit). Nach Definition sind 50 Prozent der Bomben resp. Raketen innerhalb eines Kreises mit dem angegebenen Radius in Metern.

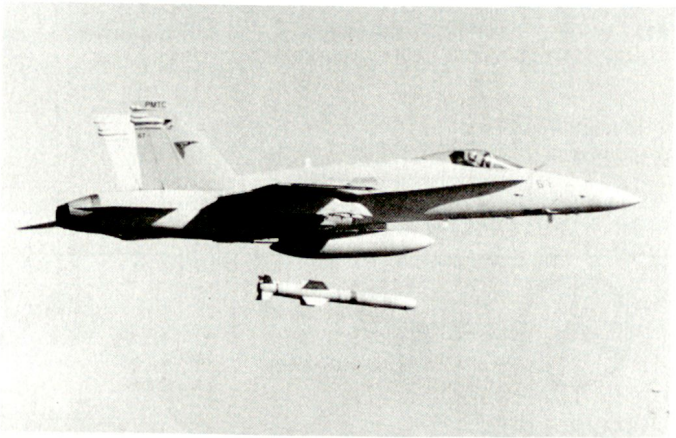
Zu «Gewicht/TNT»:
Die erste Zahl bezeichnet das Gesamtgewicht der Bombe respektive Rakete (kg), die zweite Zahl bezeichnet das Gewicht des Sprengstoffes (kg).

Zu «Lenkprinzip»:
Halbaktiv: Nach dem Abschuss findet die Waffe das Ziel, indem sie einem von dritter Seite generierten Signal (zum Beispiel LASER) folgt. Diese Zielbeleuchtung ist bis zum Impakt der Waffe notwendig.
Passiv: Nach dem Abschuss findet die Waffe das Ziel ohne Beeinflussung durch das Trägerflugzeug oder durch dritte (Fire and Forget). Das Aufschalten der Zieldaten findet entweder im Flug, am Flugzeug unmittelbar vor dem Abschuss oder während des Flugs der Rakete statt.
Halbaktiv LASER: Erfasst Reflektionen von laserbeleuchteten Zielen; steuert automatisch in den Ursprung der Reflektion. Erlaubt operationelle Vielseitigkeit bezüglich Beleuchtungsstandort.
Passiv TV: Erfasst sichtbare Ziele mit mindestens 20 Prozent Kontrastunterschied gegenüber Hintergrund.
Passiv IR: Erfasst getarnte Ziele auch ohne sichtbaren Kontrast aufgrund der Wärmedifferenz.
Halbaktiv TV mit Funk-Kdo-Lenkung: TV-Kamera übermittelt Bild des Zielgebietes an Abschuss- oder begleitendes Flugzeug. Der Pilot gibt Lenkkommandos aufgrund des Zielbildes, bis die Lenkwaffe im Ziel ist.
Passiv RADAR: Findet die zu bekämpfende Radarstation, indem die gesendeten Radarimpulse als Ziel-Richtstrahl verwendet werden.
INS + GPS + Passiv IR: INS (Inertialnavigation) und GPS (Globales Positionierungs-System) steuern in der Marschflugphase. Zirka 2 Min. vor dem Impakt wird über VIDO-Data-Link das IR-Bild übermittelt, der Pilot schaltet das Ziel (analog IR-MAVERICK, AGM-65D) zirka 30″ vor dem Impakt auf.

Zu «Umwelt»:
Allwetter: Wolken, Nebel, das heisst «nicht transparente Atmosphäre» beeinflussen den Waffeneinsatz nicht.
Sicht: Im Zielgebiet ist transparente Atmosphäre (kein Nebel, Schneefall, starker Regen) für den Waffeneinsatz zwingend notwendig.



«HARM» (High-speed Anti-Radiation Missile) Anti-Radar-Lenkwaffe der USA wurde im Golfkrieg 1991 in grosser Zahl mit Erfolg gegen emittende Radarstationen eingesetzt.



«SLAM» (Standoff Land Attack Missile) Abstandslenkwaffe mit sehr grosser Reichweite der USA.
Hier kurz nach dem Abschuss ab einem U.S. NAVY F/A-18. Im Ernstfall bewährt ab A-6E und F/A-18. Die Endanflug-Kontrolle kann auch von einem anderen Flugzeug übernommen werden, dazu ist Datalink (AWW-9 oder AWW-13) notwendig.