Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 163 (1997)

Heft: 10

Artikel: Trends in der Luftkriegführung

Autor: Läubli, Rudolf

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-64752

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: 17.07.2025

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

Trends in der Luftkriegführung

Läubli Rudolf

In der Folge werden heute feststellbare Trends in ausgewählten Bereichen der Luftkriegführung festgehalten. Nicht behandelt wird die Boden-Boden-Lenkwaffen-Bedrohung, die nukleare Bedrohung und der weite Bereich der nicht-letalen Waffen.

Luftverteidigung

Die Luftüberlegenheit (Air Superiority) wird weltweit als fundamentale Voraussetzung für eigene Handlungsfreiheit am Boden und in der Luft beurteilt. Moderne Armeen sind ohne Luftüberlegenheit nicht in der Lage, ihre Mobilität und Feuerkraft nach eigener Entschlussfreiheit einzusetzen.

Aus diesen Gründen wird den Mitteln zur Erringung und Aufrechterhaltung der Luftüberlegenheit auch in Zukunft grosse Bedeutung zugemessen.

Feststellbare Trends:
STEALTH

■ Reduziert die Detektierbarkeit durch gegnerische Radars.
Beispiele:
– F-22A RAPTOR (USA)
– JSF (Joint Strike Fighter) (USA, Abbildung) F/A-18 E/F (USA)

Intelligentes Cockpit

■ Zunehmende Automatisierung der Abläufe zur Arbeitsentlastung der Piloten. Vereinfachte Bedienungsfunktionen sowie Helmvisier ermöglichen Zeitgewinn zwischen Erkennen, Zielen und Feuern.

Manövrierbarkeit

■ Trotz Einführung von Luft-Luft-Lenkwaffen grosser Reichweite (AMRAAM > 30 km) wird der Manövrierbarkeit nach wie vor grosse Bedeutung zugemessen. Im offensiven und defensiven Kurvenkampf gilt das bessere Schub-/Gewichts-Verhältnis als Vorteil (Tabelle 1).

■ **Abwehr Luft-Boden-Lenkwaffen**

Bei der bodengestützten Luftverteidigung (in der Schweiz: Flab) ist folgender Trend feststellbar:
– Ausbau der weitreichenden Flab, zum Beispiel PATRIOT und ARROW mit dem Nebenzweck der Boden-Boden-Lenkwaffenabwehr.
– Ausbau der Objektschutzflab zur Abwehr der Luft-Boden-Lenkwaffe in Objektnähe (> 3 km).

Zum Beispiel: 20-mm-Vierling-Kanone oder AHEAD-Munition für 35-mm-Flab.

Luftangriff / Erdkampf

Die dichte und effiziente bodengestützte Fliegerabwehr zwingt die Flugzeuge zum Abstandswaffeneinsatz. Das Verlustrisiko motiviert die Forschung und Entwicklung von unbemannten Waffenträgern.

Feststellbare Trends:
Intelligente, präzise Lenkwaffen oder Bomben

■ Vermehrter Einsatz von Präzisions-Lenkwaffen mit grosser Reichweite. Dank GPS können Genauigkeiten von wenigen Metern (CEP: < 5 m) aus Distanzen von über 100 km ohne transparente Atmosphäre im Zielgebiet erreicht werden.

Kampfdrohnen

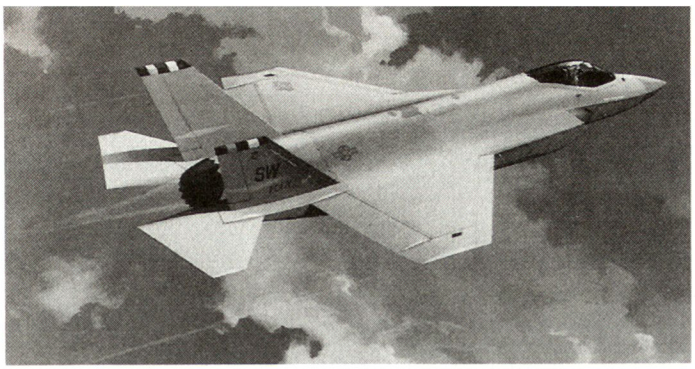
■ Es ist damit zu rechnen, dass in den nächsten Jahren nicht nur Aufklärungs- und Köderdrohnen, sondern auch Kampfdrohnen operationell werden. 1997 werden intensive Versuche mit unbemannten A-10 Thunderbolt II durchgeführt.

Abnahme der Wetterabhängigkeit

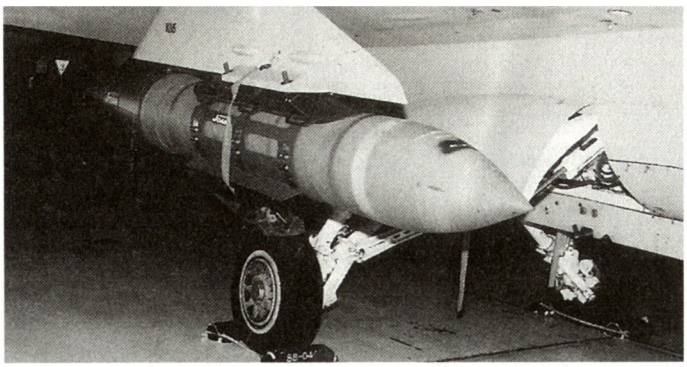
■ Heute benötigen die lasergesteuer-

Brigadier Rudolf Läubli, zugeteilter höherer Stabsoffizier des Kommandanten Luftwaffe und Kommandant Stellvertreter der Stabs- und Kommandantenschulen, Armee-Ausbildungszentrum, 6000 Luzern.

RAH-66 COMANCHE: Kampfhelikopter mit Stealth-Eigenschaften.



Joint Strike Fighter (JSF): Soll ab 2008 F-16 (USAF), F/A-18 (NAVY) und AV-8 B, Harrier (Marines) ersetzen.



Joint Direct Attack Munition (JDAM): Soll die Präzision der fast 100 000 existierenden Freifallbomben entscheidend verbessern.

ten sowie die IIR- (**I**maging **I**nfra-**R**ed) und TV-Lenkwaffen transparente Atmosphäre im Zielgebiet.

Dank GPS (Global Positioning System) können Luft-Boden-Bomben wie zum Beispiel die JDAM (Joint Direct Attack Munition, Abbildung) aus grosser Höhe auf einige Meter präzis (CEP ca. 20 feet) ohne Beeinflussung durch das lokale Wetter eingesetzt werden.

Cruise Missile

■ In Zukunft muss, besonders in stark flab-verteidigten Zonen, vermehrt mit massiven Einsätzen von Cruise Missiles mit konventioneller Bewaffnung gerechnet werden (Beispiel: Downtown Bagdad 1991).

Kampfhelikopter

■ Vermehrt wetterunabhängige Einsatzmöglichkeit durch Verwendung von Millimeter-Wave-Radar und Reduktion der Detektierbarkeit durch Anwendung der Stealth-Technik. Beispiel: RAH-66 Comanche der U.S. Army (Abbildung).

Luftaufklärung

Trotz leistungsfähiger Satellitenaufklärung wird auch in Zukunft bemannt und unbemannt in der Atmosphäre fliegend aufgeklärt werden.

Feststellbare Trends:
Bemannte Aufklärung

■ Ausbau der wetterunabhängigen Bodenaufklärung aus der Luft durch Flugzeuge, die über oder ausserhalb der bodengestützten Flab eingesetzt werden. Zum Beispiel:
- E-8C Joint STARS
- U-2 R/S

Diese mit SAR (Synthetic Aperture RADAR) ausgerüsteten Flugzeuge sind in der Lage, unabhängig von der transparenten Atmosphäre im Zielgebiet präzise Informationen über die Erdlage zu liefern. Das optische Bild kann qualitativ allerdings nicht erreicht werden.

Unbemannte Aufklärung

■ Die UAV (Unmanned Aerial Vehicle oder Uninhabited Aerial Vehicle) werden mehr und mehr zur Aufklärung eingesetzt. Die Drohnen können Fotos, IR-Bilder oder SAR-Bilder realtime übermitteln. Folgende Drohnen sind bei der USAF eingesetzt oder in Erprobung (Tabelle 2).

Abnahme der Wetterabhängigkeit

■ Wie bei den Luft-Boden-Waffen wegen des GPS kann bei der Aufklärung durch vermehrte Anwendung des SAR auch nicht-transparente Atmosphäre durchdrungen werden. Die Detail-Aufklärung der aufzuklärenden Objekte ist jedoch nach wie vor durch optische Sensoren am besten.

Flugzeugtyp	Maximales Startgewicht (t)	Schub-/ Gewicht-Verhältnis
Eurofighter	21	1.4
F/A-18 E/F	30	1.1
F-22 A	27	1.65
Rafale	22	1.16
Su-37	34	1.14

Tabelle 1: Im offensiven und defensiven Kurvenkampf gilt das bessere Schub-/ Gewichts-Verhältnis als Vorteil.

Drohne	Flugdauer (h)	Einsatzhöhe (m/M)	Nutzlast (kg)
PREDATOR	24	7500	220
DARKSTAR	12	15000	500
GLOBAL HAWK	42	20000	1000

Tabelle 2: Drohnen, die bei der USAF eingesetzt oder in Erprobung sind.

Lufttransport

Weltweit ist besonders auch wegen der massiv gesteigerten Einsätze für friedenserhaltende Missionen eine stark erhöhte Nachfrage von Lufttransportmitteln festzustellen.

Flächenflugzeuge und Helikopter teilen sich in dieser Aufgabe.

Feststellbare Trends:
Quantitativer Ausbau

■ Wegen erhöhter Nachfrage sind auch Luftwaffen kleiner und mittlerer Staaten daran, ihre Transportflotten auszubauen. Es werden Flugzeuge beschafft, die auch die Zivilluftfahrt verwendet. Daneben werden aber auch Spezialflugzeuge für militärische Zwecke konzipiert.

Beispiel: C-17 der USAF.

Tilt-Rotor-Flugzeug

■ Als Unikum im Lufttransport planen die US-Streitkräfte die Beschaffung von über 500 V-22, OSPREY's (Titelbild). Dieses Flugzeug verbindet die Vorteile des Flächenflugzeuges mit jenen des Helikopters.

Zusammenfassung

Die feststellbaren Trends in der Luftkriegführung deuten auf einen Ausbau der Bedeutung der Luftwaffen hin. Präzisere Bekämpfung von Zielen, reduzierte Wetterabhängigkeit und kleinere Verwundbarkeit werden voraussichtlich die Handlungsfreiheit in der Luft verstärken. Der Kampf um die Luftüberlegenheit wird noch stärker als bisher in modernen kriegerischen Auseinandersetzungen entscheidend über Erfolg oder Misserfolg sein. Die US-Streitkräfte beabsichtigen, zwischen 1996 und 2001 über 43 Milliarden Dollar für die Modernisierung im Bereich Air Superiority aufzuwenden. In subsidiären und friedensfördernden Einsätzen wird die Nachfrage nach Transportflugzeugen und/oder Helikoptern zunehmen. Für alle erwähnten Trends wird der grosse limitierende Faktor die Finanzierbarkeit sein. ■