

Zeitschrift:	ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift
Herausgeber:	Schweizerische Offiziersgesellschaft
Band:	160 (1994)
Heft:	11
Artikel:	Politische Störmanöver gegen elektronisches Störsystem : Drama einer Elektronikbeschaffung für den F/A-18
Autor:	Ott, Charles
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-63252

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: 09.02.2026

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

Politische Störmanöver gegen elektronisches Störsystem

Drama einer Elektronikbeschaffung für den F/A-18

Charles Ott

Geschichte des aktiven Radar-Störsystems ALQ-165

Bis in die sechziger Jahre waren schnelle Flugzeuge gut überlebensfähig. Dann aber holten die Fliegerabwehrsysteme auf, und die Jagdbomber wurden zum Tiefflug gezwungen, um einer frühzeitigen Radarerfassung zu entgehen.

Im Duell Flieger – Fliegerabwehr genügten in den siebziger Jahren auch die akrobatischen Angriffsmänover nicht mehr, so dass die Entwicklung von Abstandswaffen begann, damit die Flugzeuge gar nicht mehr in den eigentlichen Zielraum einfliegen mussten. Ihr Einsatz war aber nicht gegen alle Ziele möglich, gleichzeitig verstärkte sich die Fliegerabwehr in ungeahntem Masse (vor allem im Vietnam- und im dritten Nahostkrieg).

1976/77 beschlossen die US-Navy und Air Force nach Auswertung der neuesten Kampferfahrungen die gemeinsame Entwicklung eines **aktiven Radar-Störsystems**. So sollten präventiv Radars geblendet werden, die der Luftraumüberwachung sowie der Flugzeugerfassung und -verfolgung dienen. Das System sollte auch der Abwehr von Lenkwaffen dienen, sei dies zur Störung ihrer Fernsteuerung oder Endphasenlenkung.

Da die Pilotenbelastung im Luft- und Erdkampf sehr gross ist, musste das aktive Störsystem die elektronischen Störaufgaben **automatisch** durchführen, für den Einbau in vier bis fünf verschiedene Flugzeugtypen von Navy (vor allem F/A-18) und Air

Force (vor allem F-16) und für die Einsatzprofile von Erdkampf, Luftkampf und Aufklärung geeignet sein.

Die ersten aktiven Störsysteme sind alle in Form eines Zusatzbehälters (pod) unter dem Rumpf konzipiert worden. Das neue System «ASPJ» Airborne Self Protection Jammer (Luftgestütztes Selbstschutz-Störsystem) sollte gemäss vorgegebenem Konzept **intern**, d. h. im Flugzeugrumpf, untergebracht werden sowie alle übrigen elektronischen Systeme wie Flugzeug-Radar, Radarwarner und Funk in einem Gesamtsystem integrieren.

Entwicklungswettbewerb

Im üblichen Entwicklungswettbewerb wurden drei Firmen zugelassen: AIL/LORAL, Northrop/Sanders sowie ITT/Westinghouse. Nach der Demonstration der kritischen Technologien wurden 1981 ITT/Westinghouse als «Joint Venture» für die volle Entwicklung des «ALQ-165» getauften Systems ausgewählt.

Die Entwicklung des ALQ-165 verzögerte sich um rund drei Jahre, da die fortschrittliche Konzeption absolute Spitzentechnologie bedingte und die Navy-Projektleitung zu wenig energisch führte sowie die Kosten nicht im Griff hatte.

1989 stieg die US-Air Force aus dem Geschäft aus, da sie finanzielle Schwierigkeiten bekam und glaubte, eine billigere Störer-Alternative entwickeln zu können. Dies ist ihr aber bis heute nicht gelungen, obwohl sie ein einfacheres Breitband-Störsystem anvisiert, das gegen modernste Radarsysteme nicht erfolgversprechend wäre.

Die Entwicklung und Versuche wurden von der Navy trotzdem wei-

tergeführt und eine Vorserie von 95 ALQ-165-Systemen bestellt. Dieses Vorgehen rief die Kritik vor allem der Senatoren *Pryor* und *Roth* auf den Plan, welche unverzügliche operationelle Tests verlangten, bevor die Grosserie bestellt werde.

In die gleiche Zeit, 1990 bis 1992, fiel das Ende des Kalten Krieges und damit einer klar definierbaren Bedrohung. Dies hatte bremsende Auswirkungen auf viele US-Entwicklungsprogramme und beeinflusste die US-Regierung bei ihrem Entscheid über das Schicksal des ALQ-165. Ende 1992 wurde das Beschaffungsprogramm des ALQ-165 nach 15jähriger Entwicklung und Kosten von anderthalb Mrd. \$ abgebrochen, weil das System nicht alle Tests bestanden habe und operationell zu wenig wirksam sei.

Politische Einmischung

Senator *Pryor*, ein enger Vertrauter von Präsident *Clinton* und wie dieser Demokrat aus Arkansas, konzentrierte sich in den achtziger Jahren auf die schärfere Kontrolle von Rüstungsvorhaben. Als Nichtexperte hatte er das Gefühl, die militärischen Systeme würden ohne genügende Vorprüfung beschafft. So setzte er 1983 durch, dass eine **operationelle Teststelle** geschaffen wurde, die unabhängig von den Entwicklungstests die neuen Systeme prüfe. Sein Steckenpferd war dabei die Entwicklung des elektronischen Störsystems ALQ-165, da sie seines Erachtens zu lange dauerte und zu kostspielig war. Den Beobachtern fällt auf, dass der Präsident der LORAL Corp., welche im ALQ-165-Wettbewerb ausgeschieden war und auch heute noch ein grosser Konkurrent von ITT/Westinghouse ist, 1992 als erster US-Industrieller die Präsidentschaftskandidatur von *Clinton* unterstützte und im Staate Arkansas eine wichtige Lenkwaffenfirma aufkaufte. In den öffentlichen Listen wird der Präsident von LORAL auch für das zweite Quartal 1994 als einer der grössten Geldspender für die Demokratische Partei geführt. Inwiefern es sich um Zufälle handelt oder ob diese Verbindungen im ALQ-165-Drama eine Rolle spielten, muss offen bleiben. Sicher ist, dass wegen der von Senator *Pryor* inszenierten politischen Einmischung das ordentliche Test- und Optimierungs-Verfahren für das ALQ-165 gestört wurde. Schliesslich fiel das ALQ-165-System der hitzigen Diskussion zwischen dem US-Kongress und der US-Regierung zum Opfer.

Das operationelle Testverfahren

Nicht alle neuen Systeme mussten das operationelle Testverfahren durchlaufen, wohl aber das ALQ-165, das sehr extensiv und beschleunigt durchgeführt wurde, wobei rätselhaft war, warum keine Zeit für die Behebung der üblichen kleinen Störungen an den Testsystemen eingeräumt wurde.

Trotz diesen Widerwärtigkeiten erfüllte das Störsystem alle verlangten 18 Zielsetzungen. Von den 20 Tests bestand das System nur vier nicht voll. Hauptmangel und -streitpunkt war die **Wirksamkeit** der elektronischen Störungen. Es wurde der Navy aufgedrängt, dass das ALQ-165 eine Verbesserung von 30 Prozent gegenüber einem Flugzeug erbringen müsse, das über keine Störmittel verfügt. Die **Überlebensfähigkeit** des «nackten» Vergleichsflugzeugs war in den operationellen Tests viel höher – 80 bis 90 Prozent –, als es die letzten Kriegserfahrungen lehrten. Deshalb war das neue Störsystem nicht in der Lage, seine überlegenen Qualitäten zu beweisen, da eine 30prozentige Verbesserung über 80 bis 90 Prozent mathematisch gar nicht möglich ist (ergäbe mehr als hundert Prozent Überlebensfähigkeit!).

Besser wäre gewesen, die **Abnutzungsrate** als Kriterium zu nehmen. Hier wäre klar geworden, dass schon eine kleine Reduktion an Flugzeugverlusten kostenwirksam wäre. Bei Kosten von rund 56 Mio. \$ für die Störsender-Ausrüstung eines Geschwaders von 36 F/A-18 (Beschaffungskosten 1,25 Mrd. \$) würden schon bei der Verlustreduktion von 1,5 Flugzeugen die Beschaffungskosten eines «geretteten» Flugzeugs kompensiert. Da die durchschnittliche Verlustrate im modernsten Abwehrklima gemäß letzten Erfahrungen ohne Störer 0,4–0,5 pro Einsatz beträgt, hätte schon eine kleine Verbesserung der Abnutzungsrate, z. B. von zehn bis 15 Prozent, eine spürbare Ersparnis an Flugzeugen erbracht.

Leider konnte das ALQ-165 im operationellen Test keine wesentliche Verbesserung erbringen, da nach Beurteilung der Navy und des Rechnungshofes (GAO) ohne Widerspruch mit «unsicheren» Überlebensdaten für die «nackten» Flugzeuge gearbeitet wurde. Überdies konnte auch wegen der **mangelhaften Ausrüstung** der Testeinrichtungen am Boden (zu wenige und vor allem keine modernen Radarsysteme, aber auch keine mo-

dernen östlichen Flablenkwaffen) nicht bewiesen werden, dass das ALQ-165 als einziges System in der Lage ist, in einem sehr dichten Signalklima die verschiedenen Signale zu identifizieren und prioritätsmäßig automatisch zu bekämpfen. Entsprechende Tests hatte das ALQ-165 im Labor erfolgreich bestanden.

Die übrigen Beanstandungen betrafen Mängel an den eingebauten Systemtests und an der Präsentation im Cockpit, d. h. Systemteilen, die erfahrungsgemäß erst in der letzten Entwicklungsphase voll in Ordnung gebracht werden können. Der operationelle Testbericht verlangte diverse Korrekturen und die Wiederholung einiger Tests.

Dazu kam es jedoch nicht, da der engagierte ALQ-165-Gegner Senator *Pryor* im Jahresbudget 1992 ohne Widerstand den Zusatz durchgesetzt hatte, dass die Mittelzuteilung für die ALQ-165-Entwicklung eingestellt werden müsse, falls irgendein Testpunkt nicht erfüllt werde. Dabei ist es geblieben, obwohl die beiden «Joint Venture»-Firmen in der Zwischenzeit die nötigen Modifikationen ausgeführt hatten.

Das Interesse am ALQ-165

Die US-Navy ist immer noch am ALQ-165 interessiert, da sie bisher auf den neuesten F-14D und F/A-18E/F kein elektronisches Radar-Störsystem besitzt. Die ausländischen F/A-18-Käufer halten ihr Interesse am System aufrecht, da das ALQ-165 gegenüber dem ungefähr gleich teuren alten Störsystem ALQ-126B wichtige Vorteile aufweist:

- Es verfügt über eine grosse Zahl von Störtechniken gegen alle bekannten Radars.

- Es kann im dichtesten Radarklima jedes Radarsystem identifizieren und die gefährlichsten Systeme automatisch prioritär bekämpfen.

- Es weist ein grosses Wachstumspotential auf. Seine Programme können einfach an neue Bedrohungslagen angepasst werden.

- Es erzielt grosse Synergieeffekte mit andern Warn- und Abwehrsystemen des Flugzeugs, so ist es u. a. auch für die Steuerung von kleinen Ködersendern geeignet.

- Es kann als einziges im F/A-18 integriertes Störsystem neben den normalen Pulsradiars auch kontinuierlich strahlende Radars (CW) und Pulsdopplerradiarsysteme bekämpfen, die in Zukunft die Radarszene dominieren werden. Leider wurden in den operationellen Tests keine solchen Radars eingesetzt, welche die Überlegenheit des neuen Systems gegenüber den alten gezeigt hätten.

- Es verfügt bereits über die Basisintegration auf dem F/A-18, so dass beim Einbau nur noch geringe Anpassungen nötig gewesen wären. Die Digitaltechnik ermöglicht die Erstellung der Systemverträglichkeit viel besser als die alten Analogsysteme.

- Im Gegensatz zu den aufgehängten Störbehältern verursacht das interne ALQ-165 keinen aerodynamischen Widerstand und beansprucht keine der wertvollen Aufhängevorrichtungen am Flugzeug.

Als Nachteile sind dagegen die zwangsweise engen Platzverhältnisse beim internen Einbau sowie der zu-



Störsystem ALQ-165 mit zwei Empfängern, Signalverarbeitungseinheit und Sender.

sätzliche Kühlungsaufwand zu nennen.

Politische Verkaufshindernisse

Zur grossen Überraschung der politischen Gegner waren und sind diverse ausländische Luftstreitkräfte am ALQ-165 weiterhin interessiert. Der Kreis um Senator *Pryor* wollte daher verhindern, dass das abgelehnte ALQ-165 ins Ausland verkauft werde, dies angeblich zum Schutz der nicht genügend orientierten (!) potentiellen Käufer. Der Senat lehnte jedoch im Juli 1994 mit 64:14 Stimmen diesen Antrag ab. Es bleibt zu hoffen, dass dieses auch für die USA einmalige politische Ränkespiel, in das sogar Verteidigungsminister *Perry* einbezogen wurde, endlich ein Ende gefunden hat.

Was nun für die Schweiz?

Die Schweiz will ihren Kaufentscheid für das Radarstörsystem des F/A-18 noch diesen Herbst treffen, da sie ihre eigene Evaluation und Beurteilungen des elektronischen Störsy-

tems ALQ-165 – welche wegen der spezifischen Einsatzbedingungen nötig waren – abgeschlossen hat und die Zusammenarbeit mit Finnland als ebenfalls neutralem F/A-18-Käufer eine optimale Lösung bietet.

Für Finnland (das den Kaufvertrag für das ALQ-165 bereits unterzeichnet hat) und die Schweiz ist die Situation sachlich insofern einfach, als die politische Diskussion in den USA viele nützliche Zusatzinformationen zutage gebracht hat, welche belegen, dass das ALQ-165 derzeit das weitaus beste Radar-Störsystem ist.

Es ist das einzige System, welches unsere Anforderungen durchwegs erfüllt und bereits im F/A-18 integriert ist. Ebenso sind alle beanstandeten kleinen Modifikationen von den Herstellern durchgeführt worden.

Der Kauf der Geräte (Hardware) direkt von den Herstellern sowie die Lieferung der Programme und Besorgung der Endintegration durch die Navy stellen die **kostengünstigste** und **risikoärmste** Lösung dar. Jede Alternative wäre auf dem F/A-18 mit Kosten von 70 bis 90 Mio. \$ neu zu integrieren, was gleichzeitig ein höheres technisches Risiko und eine geringere operationelle Leistung zur Folge hätte.

Es darf angenommen werden, dass die Schweiz – analog Finnland – ebenfalls alle nötigen Verkaufslicenzen erhält und dass dann andere interessierte Länder (z. B. Südkorea, Spanien, Türkei) ohne oder mit altem Störsystem auch eine ALQ-165-Beschaffung ins Auge fassen werden. Bedenklich ist nur, dass eine ganze Serie von neuesten US-Flugzeugen (F-14 D und allenfalls F/A-18 E/F) wegen des politischen Wirbels vorläufig ohne einen aktiven Radarschutz fliegen müssen. Dies alles, obwohl die heimlichen Konkurrenten von Westinghouse/ITT dieses Geschäft gar nicht nötig haben, da LORAL in andern Bereichen (z. B. bei weitreichenden Radars, die für die insulare Schweizer Armee von grossem nachrichtendienstlichen Wert wären) sich auch in schwierigsten Zeiten als erfolgreiche Verkäufer erwiesen haben.

Es bleibt nur zu hoffen, dass die unabhängigen gründlichen Beurteilungen der ausländischen Käufer eine Korrektur des amerikanischen Entscheides begünstigen, der primär durch eine wenig speditive Abwicklung und zu lasche Verteidigung des Geschäfts durch einzelne Navy-Leute ausgelöst wurde. ■

TEAM WORK PUR.

SULZER®

Technologie schafft Werte