

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

**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft

**Band:** 148 (1982)

**Heft:** 7-8

**Rubrik:** International

### **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:** 01.05.2026

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

# Inter- national

## Frankreich

### Weiterer französischer Atomtest im Südpazifik

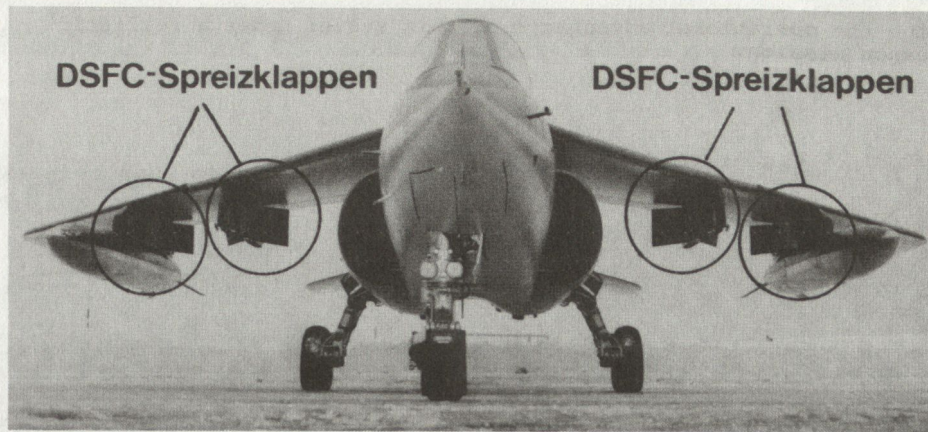
Frankreich hat nach einem Bericht neuseeländischer Experten Ende März auf dem Mururoa-Atoll einen weiteren Atomtest durchgeführt. Dazu wurde berichtet, es habe sich um einen Sprengkörper mit einer Sprengkraft von 15 Kilotonnen gehandelt. In Wellington ist man der Ansicht, dass dies der Auftakt zu einer neuen französischen Testserie auf dem Atoll war, wo seit 1975 insgesamt 48 Atomversuche durchgeführt worden sind.

## BR Deutschland

### DSFC ermöglicht Kurvenflug in Horizontallage

Mit dem erfolgreichen Erstflug des mit einer «Direkten Seitenkraftsteuerung» DSFC (Direct Side Force Control) ausgerüsteten Alpha Jet wurde im März 1982 die Flugerprobung im Rahmen dieses speziellen Experimentalprogramms aufgenommen. Ziel dieses vom Bundesministerium der Verteidigung geförderten Vorhabens ist die Erprobung von besonderen Steuerflächen (split flaps), die beidseitig am hinteren Teil der Flügelaußenlastträger angebracht sind. Mit Hilfe dieser Zusatzsteuerflächen wird wahlweise eine direkte Seitenkraftsteuerung oder eine direkte Widerstandssteuerung realisiert. Die über ein Bediengerät anwählbaren Betriebsarten erlauben bei einseitiger Ansteuerung der Pylonklappen eine Kursänderung mit horizontalem Flügel zur Verbesserung der Ziel- und Schussgenauigkeit beim Waffeneinsatz sowie ein seitliches Versetzen mit konstantem Kurs zur Kompensation von Seitenwindeffekten. Erleichtert wird dadurch ebenfalls der Formationsflug und die Luftbetankung.

Bei beidseitiger Ansteuerung der Pylonklappen ergibt sich eine äusserst wirksame Widerstandssteuerung bis zum doppelten Wert der serienmässigen Luftbremsen. Ein Merkmal der direkten Seitenkraftsteuerung besteht darin, dass die Zusatzsteuerkräfte in der Nähe des Schwerpunktes an-



greifen, so dass keine Verschlechterung des Stabilitätsverhaltens des Basisflugzeuges auftritt. Zur Kompensation möglicher Reststörmomente wird jedoch zusätzlich zum bereits vorhandenen Gierdämpfer ein Roll- und Nickdämpfer verwendet. Eine zweite Erprobungsphase soll der Ermittlung der operationellen Vorteile dieser Einrichtung beim realistischen Waffeneinsatz dienen.

## Norwegen

### Neues Nachtsichtgerät für die norwegische Armee

Ein Handgerät zur passiven Nachtbeobachtung, das hohe Leistungsfähigkeit und einfache Handhabung in sich vereint, wurde in Schweden und Norwegen auf den Markt gebracht. Dieses Gerät, das den technischen Anforderungen und Bedienungsvorschriften der NATO entspricht, wurde nach einer vergleichenden Auswertung konkurrierender Nachtsichtgeräte von den norwegischen Streikkräften in Auftrag gegeben.

Das neue Gerät besitzt eine katadioptrische Objektivlinse mit grosser Blende

(F/1,3) und eine Bildverstärkerröhre der zweiten Generation mit hochauflösender Mikrokanalplatte. Objekte von der Grösse eines Panzers können aus einer Entfernung von 1500 m beobachtet werden; der Entfernungseinstellungsbereich reicht von 25 m bis unendlich.

Um die Handhabung zu erleichtern, verfügt das Gerät nur über zwei Bedieneinrichtungen: einen «Ein/Aus»-Schalter und einen Drehring zur Scharfeinstellung. Nachdem sich bei Tests erwiesen hatte, dass bei Verwendung eines Monookulars beim Benutzer schneller Ermüdungserscheinungen auftreten, wurde das Gerät mit einem Doppelokular ausgerüstet. Dadurch kann eine ständige Beobachtung über längere Zeiträume hinweg aufrechterhalten werden. Zwei herkömmliche 1,5-V-Trockenelemente reichen für eine Beobachtung von bis zu 40 Stunden aus. Das Gerät wiegt nur 2,5 kg.

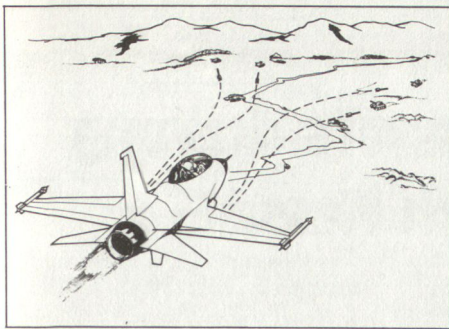
Ferner ist eine automatische Regelung der Helligkeitsverstärkung eingebaut, um die Verstärkung heller Lichtquellen zu vermindern, damit der Benutzer nicht geblendet wird. Schon nach weniger als einer Sekunde nach einem plötzlichen Aufleuchten, das von einer Explosion oder Fahrzeugscheinwerfern herrühren kann, wird vom Gerät der Normalbetrieb wieder aufgenommen.



## USA

### Hochenergetisches Feststoff-Staustrahltriebwerk erprobt

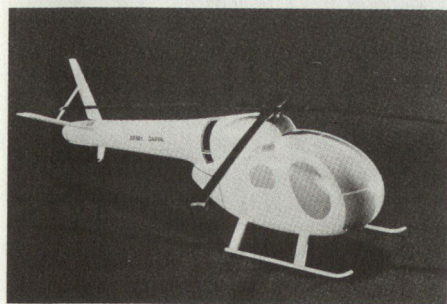
Innerhalb der Experimentalstudie «Feststau-Antrieb» (EFA) wurde erstmals mit dem Start zweier Experimentalflugkörper in Sardinien ein wichtiger Meilenstein bei der Entwicklung des hochenergetischen Feststoff-Staustrahl-Antriebs (Feststau-Antrieb) mit bohrhaltigen Treibstoffen erreicht. Die Flugkörper dienen ausschliesslich der Triebwerkserforschung und waren zu diesem Zweck mit einem aufwendigen Lenkungs/Regelungssystem («Strap-down»-Plattform, Modus-Bordrechner, Rudermaschinen) und einem umfangreichen Telemetriemesssystem ausgerüstet. Die erwarteten Leistungswerte des Antriebssystems wurden voll erreicht. Die Funktionen des Marschtriebwerkes konnten auch bei extremen Fluglagen (Anstellwinkel bis über 8°) nachgewiesen werden. Der hochenergetische Feststau-Antrieb mit



borhaltigen Treibstoffen eignet sich sehr gut als Antrieb für taktische Marschflugkörper der nächsten Generation, bei denen hohe Anforderungen an Geschwindigkeit, Manövrierfähigkeit und Reichweite bestehen. Der Feststau-Antrieb ist für die Verwendung im Flugkörper-Projekt ANS (Anti-Navire Supersonique) vorgesehen. Das Bild zeigt die Startkonfiguration, Tandembooster (Raketentriebwerke der Honest John) und EFA-Flugkörper kurz nach dem Verlassen der Startlafette. pa

### Hubschrauber ohne Heckrotor

Die Studienarbeiten an diesem einzigartigen Konzept eines heckrotorlosen Hubschraubers NOTAR (NOTail Rotor) begannen 1981. Das Konzept beruht auf einer Niederdruck-Luftreaktionssteuerung, die das Drehmoment des Heckrotors so kompensiert, dass der Heckstummel die Funktion einer Tragfläche erhält. Eine zusätzliche Steuerkraft wird durch eine bewegliche Luftdüse am Heck erzeugt. Die Lufteinläufe für den Bläser mit verstellbaren Schaufeln, der die Luft für die Reaktionssteuerung in den Heckstummel presst, sind auf der Oberseite des Stummels hinter der Rotornabe angebracht. Der Schlitz, durch welchen die Pressluft für die Zirkulationssteuerung austritt, verläuft längs des Unterteils des Heckstummels. Der Mantelkonus der Druckluftdüse ist so drehbar, dass je nach Wunsch die rechte oder linke Düsenöffnung freigelegt wird. pa



## Schweiz

### Rechnergesteuerter Bilderzeuger für Simultanzwecke

Der neue Bilderzeuger von Createchnic Development AG in Dietlikon erzeugt jeden gewünschten Bildausschnitt eines 360°-Panoramas in hoher Qualität. Die Lage des Bildausschnitts wird dabei laufend von einem externen Rechner angesteuert.



Darstellung auf Bildschirm

ert. Im Gegensatz zu den bisher bekannten digitalen Bilderzeugern erscheint das Bild absolut naturgetreu. Das Anwählen von verschiedenen 360°-Panoramas ist ebenfalls durch Rechnerbefehl möglich. Diese Bilderzeuger werden bereits heute in Simulatoren für die militärische Ausbildung verwendet. jst

## International

### Hundertste Tornado ausgeliefert

Die hundertste Tornado aus der deutsch-englisch-italienischen Serienproduktion

wurde am 31. März 1982 an die Streitkräfte ausgeliefert.

Von den ausgelieferten Flugzeugen sind gegenwärtig 42 in der trinationalen Tornado-Umschulungseinheit (TTTE) im englischen Cottesmore stationiert; die restlichen Flugzeuge werden in den unlängst eröffneten Tornado-Waffenschulen der Luftwaffe in Erding, der Royal Air Force in Honington und in anderen Luftwaffen-Einheiten eingesetzt.

Die ersten Geschwader, die ab Mitte 1982 auf Tornado umrüsten, sind das Marinefliegergeschwader 1 in Jagel und die Squadron No. 9 der Royal Air Force in Honington.

Das im Herbst 1980 begonnene Auslieferungsprogramm soll 1989 abgeschlossen sein; bis dahin werden die deutsche Luftwaffe 212, die Marine 112, die Royal Air Force 385 und die italienische Luftwaffe 100 Tornado-Flugzeuge erhalten haben.

Von den insgesamt 809 Tornados für die drei Partnerländer befinden sich 479 in der Serienproduktion, 85 davon sind bereits in der Endmontage bei den Panavia-Partnerfirmen Aeritalia, British Aerospace und Messerschmitt-Bölkow-Blohm.

Ende März 1982 hatten die Tornado-Serienflugzeuge, Vorserienflugzeuge und Prototypen in den drei Ländern insgesamt 14000 Flugstunden erreicht. jst

### Ausgaben für militärische Forschung und Entwicklung im internationalen Vergleich

	Bundesrepublik Deutschland	Frankreich	Grossbritannien	USA	UdSSR
1978					
Ausgaben in Mrd. DM	1,71	3,48	4,16	23,06	ca. 60
Anteil Verteidigungshaushalt	4,8 v.H.	10,8 v.H.	11,2 v.H.	9,8 v.H.	20 v.H.
1979					
Ausgaben in Mrd. DM	1,82	4,04	5,02	23,38	ca. 63
Anteil Verteidigungshaushalt	4,9 v.H.	11,7 v.H.	14,2 v.H.	10,2 v.H.	20 v.H.
1980					
Ausgaben in Mrd. DM	1,67	4,75	6,33	24,55	ca. 65
Anteil Verteidigungshaushalt	4,2 v.H.	12,4 v.H.	13,8 v.H.	9,5 v.H.	20 v.H.
1981 (Soll)					
Ausgaben in Mrd. DM	1,53	5,5	7,91	37,43	
Anteil Verteidigungshaushalt	3,6 v.H.	12,2 v.H.	13,7 v.H.	9,5 v.H.	

### Nettoverschuldung\* des Ostblocks gegenüber dem Westen

	1971	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981 <sup>2</sup>	Zunahme seit 1971
	in Milliarden Dollar								in Prozent
Bulgarien	0,7	2,3	2,8	3,2	3,7	3,7	3,2	2,3	229
CSSR	0,2	0,8	1,4	2,1	2,5	3,1	3,5	3,6	1700
DDR <sup>1</sup>	1,2	3,5	5,0	6,2	7,5	8,4	9,9	11,4	850
Polen	0,8	7,4	10,7	13,5	17,0	20,0	22,1	23,0	2775
Rumänien	1,2	2,4	2,5	3,4	5,0	7,0	9,6	10,0	773
UdSSR inkl. Banken	1,1	10,3	13,6	15,4	16,0	16,1	17,5	23,7	2055
Ungarn	0,8	2,2	2,9	4,5	6,5	7,3	7,4	7,4	825
Total	6,0	28,9	38,9	48,2	58,2	65,6	73,2	81,4	1257

Quellen: Wiener Institut für internationale Wirtschaftsvergleiche; CIA, National Foreign Assessment Center; United Nations, Economic Bulletin for Europe

\* Netto = abzüglich Guthaben im Westen, <sup>1</sup>Ohne offizielle BRD-Kredite, <sup>2</sup>Vorläufig