

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift
Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft
Band: 153 (1987)
Heft: 6

Artikel: "Super Puma" : "Workhorse" für die Schweizer Armee
Autor: Beldi, Rudolf C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-57763>

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: 05.07.2025

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

«Super Puma» – «Workhorse» für die Schweizer Armee

Rudolf C. Beldi

Unsere heutigen Mittel für militärische Lufttransporte vermögen keine schweren Lasten zu transportieren und sind auch nicht für Einsätze als «Lastkran» geeignet. Zudem können sie nur unter Sichtflugbedingungen verwendet werden. Moderne Modelle bringen in diesen Beziehungen natürlich vielseitige Fortschritte, wie zum Beispiel die französische «Super Puma», deren Evaluation das EMD kürzlich begonnen hat.

Heutiger Stand des Geschäftes (Ende April 1987)

Bereits in den Jahren 1979 und 1980 fanden Vorevaluationen statt. Dabei standen vor allem die Muster Bell Textron 214 ST, die Sikorsky UH-60 «Black Hawk», die «Super Puma» AS 332 von Aérospatiale sowie die Westland W.G.30 zur Diskussion; nur «Black Hawk» und »Super Puma« erfüllten die gestellten Bedingungen.

In den anschliessenden «kombinierten Versuchen»¹ entsprachen wiederum diese beiden Typen den hohen Anforderungen. Die Mittel für unsere militärische Rüstung sind jedoch beschränkt, und in jenen Jahren mussten andere Prioritäten gesetzt werden. So bleibt die Beschaffung von **15 Transporthelikoptern** zwar langfristig geplant, fand aber im Ausbauschnitt 1984 bis 1987 keinen Platz mehr. Immerhin konnten dank einer günstigen Offerte bei der französischen Firma Aérospatiale in Marseille-Marignane drei «Super Puma» AS 332 (Bild 1) der gestreckten Version bestellt werden. Gemäss Planung sollen die erste im August, die weiteren dann im September und Oktober 1987 geliefert werden. Wegen der kleinen Stückzahl bleibt die Verantwortung für Logistik und grössere Werftarbeiten vorerst beim Herstellerwerk. Aus naheliegenden Gründen werden die drei Hubschrauber während der Versuche keiner bestimmten Einheit, sondern dem Kommando der Flieger- und Flab-Truppen direkt unterstellt.

Gegenwärtig befindet sich ein Team von Piloten und technischem Personal

in Marignane. Sie werden dort in einem theoretischen und dann praktischen Lehrgang auf der «Super Puma» ausgebildet. Käme bei uns der Aufbau eines solchen Transportverbandes zustande, wäre das Team dann für die Ausbildung der Piloten und des Wartungspersonals zuständig.

Die neue Hubschraubergeneration

In den USA hört man schon viel von «Tilt Rotor»² und LHX³. Bei Aérospatiale ist man diesbezüglich etwas zurückhaltender. Zwar befasst man sich auch in Marignane mit der Entwicklung eines Tilt Rotors, doch will man die Möglichkeiten der bestehenden

Konzeptionen erst noch weiter verbessern, bevor man den Griff nach den Sternen wagt. In dieser Hinsicht bestätigt bei Aérospatiale ein Rundgang durch die «Exposition Technologique», dass nicht mehr der Stahlrohrrahmen, sondern leichte Verbundwerkstoffe, Glasfaserkonstruktionen, «Fenestron»-Heckrotor, «künstliche Intelligenz» mit einem Netzwerk aus lichtleitenden Fasern für die Steuerbefehle sowie das «Programme Multi Cycles»⁴ Massstäbe für die neue Generation von Hubschraubern setzen werden.

Super Puma

Die «Super Puma» wird von zwei Turbinen des Musters Turbomeca «Makila» (Bild 2) angetrieben. Sie sind zuverlässig, leistungsfähig, entwickeln eine Dauerleistung von je **1185 kW** und verfügen neben technischen auch über taktische Vorzüge. So beschleunigt die Turbine rasch auf hohe Drehzahlen und erhöht damit die Leistungsabgabe, was sich beim Gebirgseinsatz (Bild 3) oder beim Konturenflug auf Baumwipfelhöhe sehr vorteilhaft auswirkt. Auch der Zugänglichkeit und leichten Wartung wurde viel Aufmerksamkeit geschenkt. Dank der modularen Bauweise und der einfachen Auslegung lässt sich zum Beispiel die Turbine in der kurzen Zeit von einer Stunde auswechseln. Allerdings sollte diese Massnahme nicht oft nötig sein, denn das Antriebssystem ist anspruchslos und zuverlässig. Beim Normaleinsatz wird eine **Totalrevision der Zelle erst nach 7000 Flugstunden** fällig, womit auch eine hohe Disponibilität garantiert ist.

Wie bei der Alouette II und III gewährt auch das Cockpit der «Super



Bild 1. «Super Puma» AS 332 der französischen Firma Aérospatiale. Es existiert noch eine Marineversion, unter anderem zum Aufspüren von Unterseeboten.

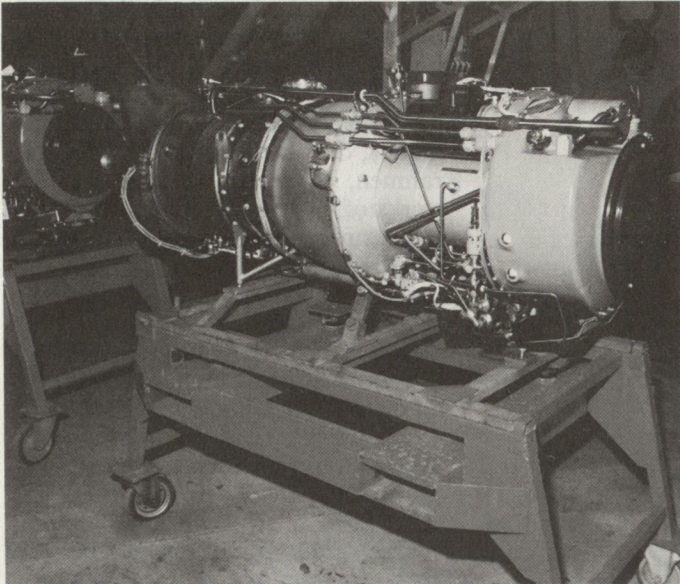


Bild 2. Turbine des Musters Turbomeca «Makila».



Bild 3.

Puma» eine **ausgezeichnete Sicht** nach aussen. Doch beim Sichtflug soll es nicht bleiben. Dieser Hubschrauber ist ohne Einschränkungen für den **Blindflug zugelassen**. Mit dem «Crouzet Nadir Mk2»-Einsatzrechner, dem Bendix-Dopplerradar sowie den an die Flugregelanlage gekoppelten digitalen Navigationsanzeigen ist seine Elektronikausrüstung mit derjenigen einer Linienmaschine vergleichbar. Die Startvorbereitungen und die Überwachung im Flug sind denn auch entsprechend umfangreich und für eine Zweimannbesatzung ausgelegt. Bei schwierigen Kran- oder Transporteinsätzen müsste noch eine Begleitperson, der sogenannte «Loadmaster», mitgeführt werden. Die «Super Puma» ist aber nicht nur ein vielseitiges Transportgerät, sondern ebenfalls für den Kampftrup-

pentransport bestens ausgerüstet. Aus militärtaktischer Sicht hätte die Sikorsky UH-60 dank ihres niedrigen Rumpfes hier vielleicht einige Vorteile, doch legte Aérospatiale mehr Wert auf **aktive wie passive Sicherheitsvorkehrungen**: Die Pilotensitze sind mit einer Keramikpanzerung versehen und wie diejenigen für die Passagiere stossaufnehmend ausgelegt. Bei einer Aufschlaggeschwindigkeit von 37 km/h kann zum Beispiel noch mit einer 85prozentigen Überlebenschance gerechnet werden, was durchaus den strengen amerikanischen Mil Spec 1290 Vorschriften entspricht. Die Treibstofftanks sind bruchstark und werden auf Wunsch zum Schutz gegen das Ausströmen des Treibstoffes bei Durchschlägen selbstdichtend ausgeführt. Umfangreiche Beschussversuche

haben zu höchst interessanten Resultaten geführt. So waren die Wirkungen von Infanteriewaffen (7,62 mm oder 12,7 mm) auf leichte Verbundwerkstoffe, Glasfaserkonstruktionen oder Kevlar relativ geringfügig. Allerdings bleiben dynamische Teile aus Stahl nach wie vor sehr verletzlich und könnten zum Beispiel den Geschossen einer 23-mm-Vierlingsflak kaum widerstehen.

Gegenwärtig steht die «Super Puma» unter anderem bei den Heeres-, Luft- und Marinstreitkräften in Spanien, Indonesien, Singapur, Kuwait, Oman, in der Volksrepublik China, in der Bundesrepublik Deutschland (Bundesgrenzschutz), in Argentinien, Brasilien und Jordanien im Einsatz. Aus finanziellen Gründen hatte sich das französische Heer bis vor kurzem mit



Bild 4.



Bild 5.

der «Puma» zu begnügen, doch sind die Ablieferungen von «Super Puma» an die Marine und Armée de l'Air jetzt angelaufen. In der kommerziellen Luftfahrt werden vor allem die grosse Tragkraft, der Langstreckenflug und die hohe Verfügbarkeit geschätzt. Deswegen eignet sich die Zivilversion in geradezu idealer Weise für den Off-shore-Einsatz (Bristow Helicopters), wo sie immer mehr die ältere Sikorsky S-61 zu ersetzen scheint.

Programm «Mistral»

Die drei von der Schweiz bestellten «Super Puma» sollen in einer Vielzahl von Einsatzarten geprüft werden: Als «workhorse» für den Transport von Kampftruppen (18 Soldaten, Bild 4), von Versorgungsgütern und Material sowie für Rettungseinsätze (6 Tragbahnen mit Begleitpersonal), Waldbrandbekämpfung und Katastrophenhilfe. Bei Bedarf kann die geräumige Frachtkabine (Volumen 13,42 m³) auch mit einer Komfortausstattung und mit 20 bequemen Reiseflugsitzen ausgerüstet werden. Doch sind diesen Hubschraubern primär keine VIP-Transporte, sondern härtere Einsätze zugeordnet. Für Kranarbeiten ist an der Rumpfunterseite ein Haken angebracht, an dem Aussenlasten von bis zu 4000 kg (Bild 5) befördert werden. Eines ist klar: Um dieses umfangreiche Pflichtenheft mit

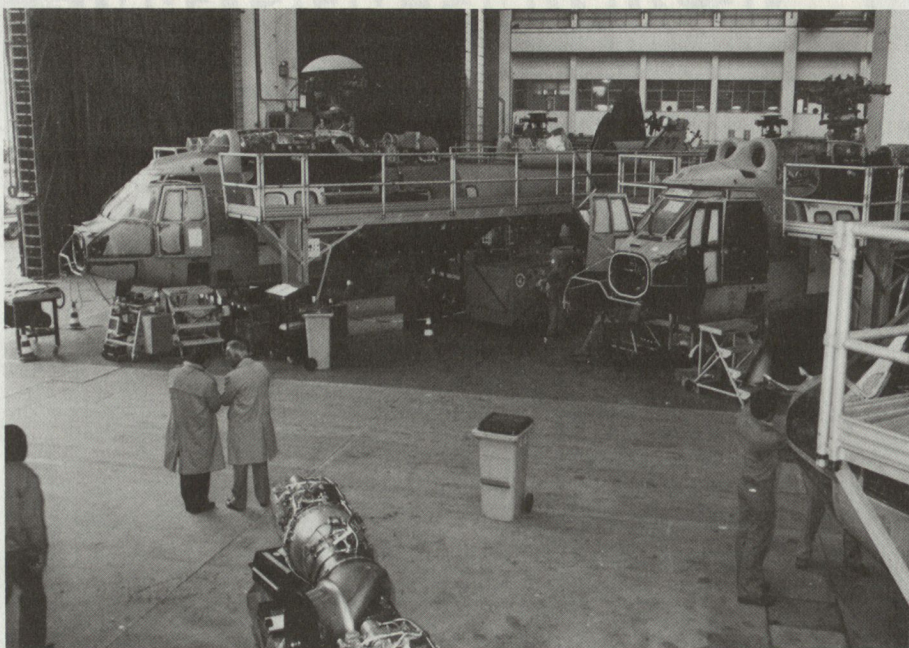


Bild 6. Programm «Mistral» in der Endmontagehalle. Unter dieser Bezeichnung werden gegenwärtig drei «Super Puma» für die Schweiz montiert.

nur drei «Super Puma» zu erfüllen, werden sowohl Mensch wie Material auf das höchste gefordert werden müssen. Es könnte denn auch kein Zufall sein, dass die Fertigung der für die Schweiz bestimmten «Super Puma» bei Aérospatiale unter dem Decknamen «Mistral» läuft, also nach jenen rauen, heftigen Nordwinden des Rhonetales genannt wird (Bild 6)!

¹Technische Erprobung und Truppenversuche.

²Durch Drehung der beiseitig am Flügelende angebrachten Rotorblätter um 90° werden diese zu Propellerturbinen umfunktioniert.

³Leichtubschrauber der nächsten Generation.

⁴Mit einem ausgeklügelten Datenpistensystem sollen die Leistungsparameter laufend aufeinander abgestimmt werden. ■

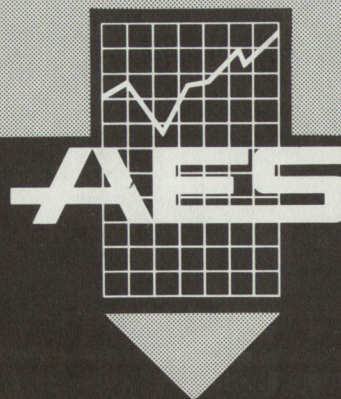
Erne-Elementbauten in Miete oder Leasing eröffnen ganz neue Perspektiven.



Mit Containern und Elementbauten von Erne bekommen Sie alle Raumprobleme in den Griff. Der Erne Miet- und Leasing-Service lässt Ihnen genügend Flexibilität, wenn Sie Ihr Kapital lieber in die Produktion statt in eine aufwendige Infrastruktur stecken möchten. Unsere Container-Mietflotte ist jederzeit abrufbereit und kann überall eingesetzt werden. Dank der eigenen Produktion können auf Wunsch zudem individuelle Ausbauwünsche berücksichtigt werden. Wir arbeiten Ihnen gerne eine vorteilhafte Miet- oder Leasing-Variante aus. Setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

ERNE
Räume à discrétion

Erne AG Holzbau, Baslerstrasse 285, 4335 Laufenburg, 064/64 24 64



**MARKTFORSCHUNG
MEINUNGSUMFRAGEN
MARKETINGBERATUNG**

**A.E.S. Analyses Economiques
et Sociales SA**

CH-1024 Ecublens (Lausanne)
Telefon: 021 35 4142
Telex: 25 847 aessa ch