

# Flieger- Kalender 1989



MITTLER

INTERNATIONALES JAHRBUCH  
DER LUFT- UND RAUMFAHRT

Markus Rindisbacher

Weltweit stark frequentiert:

## **SARSAT – der Satellit, der Hilfe bringt**



Immer wieder gibt es Katastrophen, zu Wasser, zu Lande oder in der Luft. Bei vielen Unfällen kommt jede Hilfe zu spät, weil die Opfer nicht rechtzeitig gefunden werden oder weil zunächst niemand vermißt wird.

Es vergehen meistens Stunden oder sogar Tage bis ein Mensch irgendwo im Atlantik treibend oder in den Bergen entdeckt wird.

Bei weiten Distanzen, wie beispielsweise in Kanada, können aber Minuten schon über Tod und Leben entscheiden.

**K**anada, England und Frankreich hatten bereits im Jahre 1976 ein Gremium zur Zusammenarbeit gebildet, das es ihnen ermöglichen sollte, ein Rettungssystem mit Hilfe von Satelliten zu entwickeln.

### **Eine Idee entsteht**

1979 unterschrieben diese ersten drei Nationen einen Vertrag zur Nutzung dieses Projekts, dem sich dann ein Jahr später auch noch die UdSSR angeschlossen hat.

Seit dieser Zeit läuft dieses Unternehmen mit der Bezeichnung SARSAT-COSPAS (Such- und Rettungs-Satellitensystem).

Mitte des Jahres 1982 starteten die Sowjets ihren ersten Versuchssatelliten COSPAS 1 (COSMOS RESCUE). Er wurde in eine Höhe von 1000 km ins Weltall verbracht.

Mittlerweile hat sich das Versuchsprogramm mit sechs Satelliten bereits erfolgreich bewährt.

### **Das System**

Die meisten Schiffe und Flugzeuge sind mit einem Sender ausgerüstet worden, der bei einem Unfall automatisch ein Funk-

signal abgibt, das dann von einem der im Weltraum installierten Satelliten wahrgenommen wird.

Diese Sender nennt man ELT (Emergency Locator Transmitter), was man in etwa mit »Notfall-Lokalisier-Sender« übersetzen kann. Das Signal, das der Satellit von einem ELT empfangen hat, wird sofort in eine der Empfangszentralen weiter übermittelt und dort ausgewertet. Von dort werden dann so schnell wie möglich die nötigen Rettungsmaßnahmen eingeleitet. Schon heute sind allein in den USA über zweihunderttausend ELT im Einsatz.

Auch bei Expeditionen werden diese handlichen Geräte mitgeführt.

SARSAT-COSPAS arbeitet nicht nur sehr eng mit den verschiedenen Rettungstaffeln der nationalen Luftstreitkräfte, sondern auch mit zivilen Stellen zusammen.

Die größte Empfangsanlage wurde in Kanada aufgebaut. Von dort aus kann bei Bedarf die ganze Welt mit Informationen versorgt werden.

Ferner stehen im französischen Toulouse, in Archangelsk in der UdSSR, in Point Reyes und auf der Scott AFB in den USA,

*De Havilland CC-115, Buffalo, rund um die Uhr startbereit, falls SARSAT ein Notsignal auffängt.*



in Kodiak/Alaska sowie in Ottawa/Kanada große lokale Empfangsstationen, LUT (Local User Terminal) genannt. Die ELT arbeiten traditionell auf der Frequenz 121,5 MHz innerhalb des extrem dicht belegten VHF-Bandes. Einige Luftstreitkräfte benutzen die alternative Frequenz 243 MHz. Als die Programme SARSAT und COSPAS aufgenommen wurden, waren die Schwachstellen der ELT-Technologie (Ausbreitungshindernisse, Reichweite) wohlbekannt. Auf der World

Administrative Radio Conference 1979 wurde daher speziell für satellitengestützte SAR-Dienste das neue Frequenzband 406,0 bis 406,1 MHz freigegeben, das im weniger dicht belegten UHF-Band liegt.

Ist ein Flugzeug in Not geraten, sei es nun durch Absturz oder Notlandung, womöglich weit ab von der Zivilisation, so läuft der ELT an und gibt einen Piepton von sich. ELT wird von Hand oder automa-

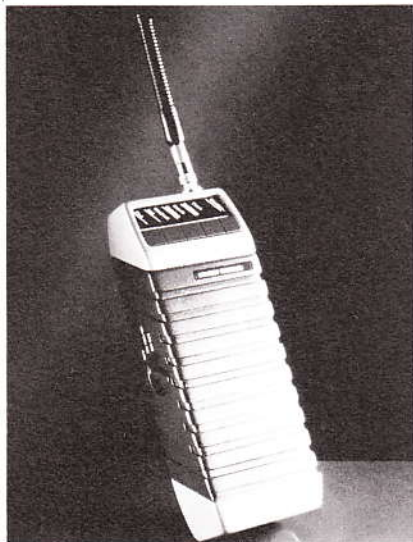
*Innenansicht einer de Havilland CC-115, Buffalo, die mit allen nur erdenklichen Rettungsgeräten ausgerüstet ist.*



tisch bei starker Erschütterung bzw. bei einem harten Aufprall aktiviert. Am Anfang der Versuche hatte man einige Mühe mit der Empfindlichkeit dieses Gerätes. Allzuoft hatte sich nämlich ein ELT bei kleinster Erschütterung von selbst aktiviert und damit einen Fehlalarm ausgelöst. Einmal versuchte man vergeblich einen Notruf zu lokalisieren, bis es sich herausstellte, daß ein Grislybär einen solchen Sender in seinem Magen hatte!

Die über der Erde wachenden SARSAT-COSPAS-Satelliten fangen das Notsignal auf und bestimmen durch Peilmessungen die Position bis auf bestenfalls zweihundert Meter genau. Die Positionsangabe geht dann über die verschiedenen lokalen Empfangs-Stationen und wird von dort in den Rechencomputer von Sarsat-Control (MCC) auf der Trenton Air Force Base

*Dieser tragbare Notsender ELT (Emergency Locator Transmitter) mit eigener Stromversorgung wurde für Flugzeuge der Allgemeinen Luftfahrt oder für Forschungsexpeditionen am Boden hergestellt. Bis Juli 1986 konnte mit Hilfe des Sarsat-Cospas-Systems 374mal Hilfe in Luftnotfällen oder in Notsituationen am Boden geleistet werden.*



in Ontario weitergeleitet. Im MCC wiederum gibt man die Meldung weiter an das Rettungs- und Koordinations-Center (RCC), das dann das jeweils zuständige Rettungskorps mit dem nötigen Material zum Unfallort entsendet. Die Region Trenton (Ontario) z. B. steht unter der direkten Aufsicht vom Trenton Rescue Coordination Center (RCC). Sie umfaßt etwa 800 000 Square-(Quadrat) Meilen, vom stärker besiedelten Süden bis hinauf in die fast menschenleere Tundra an der Hudson Bay.

#### **Die 424. Rescue Squadron »TIGERS«**

Rund um die Uhr stehen zum Beispiel in Kanada dafür vier Rettungsstaffeln in Alarmbereitschaft. Die 424. »TIGER«-Squadron ist eine Rettungs-Staffel, die außerdem auch noch für Transportaufgaben eingesetzt wird. Ihre Rettungseinsätze werden mit den bewährten de Havilland CC-115, Buffalo, und den CH-135, Twin Huey-Helikoptern, geflogen. Die Buffalo ist ein STOL-Flugzeug, das von kurzen unpräparierten Pisten aus starten und landen kann. Seine Geschwindigkeit liegt bei etwa 420 km/h und die Reichweite beträgt 3400 km. Die Besatzung besteht aus zwei Piloten, einem Navigator sowie einem Techniker. Ferner sind zwei Rettungstechniker an Bord, die in Medizin, Überlebenstraining, Bergsteigen, Tauchen sowie als Fallschirmspringer ausgebildet sind. Weiter hat die Buffalo Seeüberlebenspakete sowie eine große Anzahl weiterer Rettungsgeräte an Bord, die im Notfall auch mit Fallschirmen abgesetzt werden können. Auch Schlauchboote für die Aufnahme von zwanzig Personen werden mitgeführt. Zusätzlich besitzen die Buffalos spezielle Scheinwerfer, mit denen sie bei Bedarf die Nacht zum Tage machen können.

Als Meisterleistung der 424. Staffel erinnert man sich gerne an die Anfangszeit zurück. Damals hatte man mit einem Twin Huey-Helikopter elf Seeleute von einem Fischkutter gerettet, der bereits wenige Sekunden später von der Wasseroberfläche verschwunden war.