

AeroRevue

Das Schweizer Aviatik-Magazin

Nr. 10/2016
Fr. 7.50

AeroRevue 10/2016

Gordon Bennett 2016

**Schweizer Gasballon-Piloten
fahren allen davon**

Urs Frischknecht im Porträt

**Profi am Fallschirm
und im Cockpit**



SAR – Search and Rescue

Die Suchmaschinerie





Die Suchmaschinerie

Auch bei vorbildlichster Airmanship lässt sich nicht gänzlich ausschliessen, dass der Such- und Rettungsdienst SAR («search and rescue») irgendwann einmal in Anspruch genommen werden muss. Ist es soweit, beginnt ein Wettlauf gegen die Zeit. Gut, wenn man als Pilot schon vorher dafür gesorgt hat, nicht zu einer «Nadel» in einem gigantischen «Heuhaufen» zu werden.

Text: Tim Boin

SAR steht für Search and Rescue. Dass selbst das unscheinbare Wort in der Mitte seinen eigenen Grossbuchstaben in der Abkürzung bekommt, unterstreicht dessen Bedeutung. Dieses «and» ist eine logische Verknüpfung und impliziert in einem Vermisstenfall die Abhängigkeit einer erfolgreichen Rettung von einer erfolgreichen Suche. Die Menschen hinter diesem Dienst wünschen sich nichts mehr, als dass wir Piloten ihnen die Arbeit so leicht wie möglich machen. Nicht weil sie bequem sind, sondern weil sie genau wissen, dass bei einer Such- und Rettungsaktion jede Minute zählen kann, dass ein Wettrennen gegen die Zeit bei der Suche entschieden wird.

Emergency Locator Transmitter

Wir lernen in unserer Ausbildung sehr gewissenhaft, wie wir eine mögliche Inanspruchnahme von SAR weiträumigst «umfliegen»: mit fundiertem Wissen, Können, Übung, klarem Menschenverstand, Checklisten, Gesetzen, redundanten Systemen, Wartung und vielem mehr. Dennoch sind auch in der Luft «human factors» und Murphy's Law unsere ständigen Begleiter. Ein kleiner signalfarbener Kasten im Flugzeug sollte uns vor jedem Flug daran erinnern: der Emergency Locator Transmitter, kurz ELT.

Seit 2005 ist eine neue Generation dieser Geräte, die mit 406 Mhz sendet, in der Schweiz obligatorisch und beim BAZL registrierungspflichtig. Die ELTs senden auch noch auf der alten Frequenz von 121.5 Mhz. Diese Signale werden jedoch seit 2009 vom SAR-unterstützten Satellitensystem Cospas Sarsat nicht mehr verarbeitet. Für eine Peilung ist diese Transmission jedoch unabdingbar.

Höchstwahrscheinlich wird ein ELT immer unabsichtlich ausgelöst. Entweder durch unsachgemässe Behandlung, wie bei einer sehr harten Landung, beim Testen, Transportieren oder Entsorgen. Oder tatsächlich im Falle einer Notlandung oder eines Absturzes. In allen Fällen schickt der Sender einen «initial burst» ab.

Geostationäre und die Erde umkreisende Satelliten empfangen dieses Notsignal und übermitteln es an die Leitstelle in Toulouse, wo anhand eines Ländercodes im Signal das ELT sofort der Schweiz zugeordnet werden kann, wohin das Signal weiterleitet wird.

Wenn die Suche losgeht

Die ICAO-Mitgliedstaaten verpflichten sich gemäss Annex 12 zum Unterhalt eines 24-Stunden-SAR-Dienstes. In der Schweiz liegt die Verantwortung dafür beim BAZL, das dabei von zuverlässigen Partnern unterstützt wird. Bei der Kantonspolizei Zürich, die das Rescue Coordination Center (RCC) während 24 Stunden betreibt, löst das Signal in diesem Moment den Alarm aus, nur Sekundenbruchteile nach dem Zwischenfall. Dem funkenden ELT können sofort seine Registrierungsdaten entnommen werden. Vorausgesetzt, das ELT wurde richtig an- oder umgemeldet, was gerade bei einem Besitzerwechsel immer wieder versäumt wird. Das RCC hat somit im Normalfall direkt Zugriff auf die Telefonnummer des Flugzeugbesitzers und eine Notfallnummer und kann damit im Handumdrehen prüfen, ob es sich um einen Fehlalarm handelt. Gleichzeitig wird geprüft, dass die Maschine oder die Personen an Bord vermisst werden oder ob für den Flug ein Flugplan aufgegeben wurde. In kürzester Zeit werden alle verfügbaren Informationen über das Flugzeug und seine Insassen gesammelt. Und solange es keine absolute Sicherheit darüber gibt, ob das ELT aus Versehen ausgelöst wurde, gehen die SAR-Dienste von einem Notfall aus.

Ist ein ELT mit einem GPS ausgestattet oder gekoppelt, kann das Gerät deutlich schneller und genauer geortet werden. Sind im Flugzeug dagegen beide Apparate voneinander getrennt, wird das Suchgebiet deutlich grösser und es kann bis zu 90 Minuten dauern, bis ein Satellit auf seiner Umlaufbahn das Signal erfasst, durch Dopplermessung das ELT lokalisiert und die Daten weiterleitet – wertvolle Zeit für alle

SAR-Super Puma der Luftwaffe.



Beteiligten, insbesondere bei Dämmerung und kritischen Temperaturen. Muss das RCC von einem Notfall ausgehen, alarmiert es umgehend den SDO, den Senior Duty Officer der Luftwaffe, der sofort den SAR Super Puma losschickt. Sollte dennoch eine unvorhergesehene Zeitverzögerung entstehen, treten sofort die Alternativen wie etwa REGA, AAA, der Heli der Kantonspolizei Zürich oder ein privates Helikopterunternehmen auf den Plan. Oberstes Ziel ist es jetzt, so schnell wie möglich im Suchgebiet zu sein und dessen Dimension durch alle erdenklichen Informationen so weit wie möglich zu reduzieren. Satelliten geben dafür wichtige Daten; mitunter auch das BAKOM, das mit Kreuzpeilungen die ELT-Signale auf 121.5 MHz orten kann. Doch stützt sich die Suche des SAR-Dienstes auf alle Spuren, die Flugzeug und Insassen zurückgelassen haben, wie beispielsweise ein Flugplan, der allerhand Rückschlüsse auf Route, Zeitpunkte und Spritmenge zulässt. Wie auch Positionsmeldungen, Funkkontakte, Transponder, Augen- und Ohrenzeugen. Auch FLARM, als SAR-Partner im weiteren Sinne, kann wertvolle Informationen liefern. Die Auswertung der kleinen Kollisionswarngeräte in Flugzeugen, die in Verbindung mit der vermissten Maschine gewesen sein könnten, kann für die Suche aufschlussreiche Informationen liefern.

Ausgestattet mit FLIR, einem Forward Looking Infrared (Wärmebildkamera), mit Suchscheinwerfer und Peilinstrumenten sucht die Mannschaft im Super Puma nun das Gebiet ab, in dem sich, basierend auf allen vorhandenen Informationen, das Fluggerät befinden müsste. Bei Bedarf steht auch ein Handy-Ortungssystem der Kantonspolizei Zürich oder der Bundeskriminalpolizei zur Verfügung, um ein bekanntes Mobilfunkgerät an Bord des verunglückten Flugzeugs zu orten. Da die Schweiz ein Abkommen mit allen Nachbarstaaten abgeschlossen hat, kann der hiesige SAR-Dienst jederzeit auch ausländische Hilfe anfordern. Eine Partnerschaft, die jedes Jahr mit diversen Übungen, sogenannten SAREX (SAR exercise), gefestigt und ausgebaut wird.

Flugpläne immer schliessen!

Wer von den Einsatzkräften das vermisste Luftfahrzeug findet, gibt dessen Koordinaten sofort an die REGA weiter. Die Besatzung eines Super Pumas oder die Crew des Polizeihelikopters kann zwar Erste Hilfe leisten, für die notärztliche Versorgung ist die REGA aber am besten ausgerüstet. Das BAZL richtet im Moment der Lokalisierung eine restricted area um den Fundort herum ein.

Ein ELT setzt also einen riesigen Apparat in Bewegung, der hochspezialisiert und hocheffizient der Rettung von Menschenleben nachgeht. Doch ein Alarm wird nicht immer nur von Notfallsendern provoziert. Auch ein Overdue sorgt beim SAR für höchste Alarmbereitschaft. Auslösen kann ihn jeder, der glaubt, ein Flugzeug und seine Crew seien überfällig. Und natürlich ein nicht geschlossener Flugplan. Wurde er um Aktivierungszeit plus EET plus 30 Minuten nicht deaktiviert oder geändert, löst Skyguide beim RCC einen Alarm aus, wo derselbe Prozess in Gang gebracht wird, den ein ELT initiiert. Ungefähr 1100 Overdues sind es pro Jahr in der Schweiz – bis auf sehr wenige Ausnahmen alles Fehlalarme. Wegen eines banalen Versäumnisses: dem des Schliessens oder Verlängerns des Flugplans. Diese unnötige Menge an Unachtsamkeiten macht das Herausfiltern der wirklich wichtigen Fälle schwierig und bindet wichtige Kapazitäten der RCC-Dienste. Ausreden für einen unabsichtlich nicht geschlossenen Flugplan gibt es nicht. Als Piloten haben wir daran zu denken. Und wir müssen wissen, auf welchen Flugplätzen uns dies automatisch abgenommen wird – und vor allem: wo nicht. «Airfield in sight» ist kein Funkspruch, der einen Flugplan schliesst. Auch das muss jedem klar sein. Bei genauerem Hinsehen entdeckt man an jedem Flugplatz Gedächtnisstützen in Form von Schildern und Aufklebern. Und neuerdings gibt es sogar eine kostenlose App «Prevent Overdue» des BAZL. Eine Art Wecker, der uns nach der Landung an unsere Pflicht erinnert.



Die Profis des RCC und des SAR-Dienstes sind hervorragende Fährtenleser. Doch müssen Piloten ihnen auch welche legen.

Bild: © VBS



Die Kantonspolizei Zürich betreibt seit diesem Jahr das Rescue Coordination Center (RCC).

Bild: Kapo Zürich

Spuren in Form von Informationen hinterlassen

Egal, ob wir mit oder ohne Flugplan unterwegs sind: Wir müssen uns des Risikos bewusst sein, dass wir auf jedem Flug zur «Nadel» in einem gigantischen «Heuhaufen» werden können. Verantwortungsbewusstsein, Vernunft und schlussendlich gute Airmanship gebieten uns, uns nicht nur auf unsere fliegerischen Fähigkeiten zu verlassen. Es ist allen gedient – den Piloten, den Passagieren, den Angehörigen, den SAR-Diensten –, wenn wir auf unseren Flügen Spuren hinterlassen. Wenn wir also Informationen verbreiten, die deutlich machen, was wir vorhaben, wann wir wo sein wollen, wann wir wo sind, ob wir dort angekommen sind, wie man uns erreicht usw. Die Profis des RCC und SAR sind hervorragende Fährtenleser. Doch müssen wir ihnen auch welche legen. Regelmässig mit einem FIC Funkkontakt aufnehmen beispielsweise, Transponder und/oder FLARM anschalten, den Flugplatzleiter und Vereinskollegen über die Pläne informieren, Telefonnummern hinterlassen, das Handy mit ausreichend Akkuladung angeschaltet mitnehmen und besonders wichtig: Plötzliche Routenänderungen per Funk kommunizieren. Gerade dann, wenn mit einem Flugplan ein bestimmtes Routing festgelegt wurde.

Selbstverständlich sollte man sich vergewissern, dass das ELT im Flugzeug einwandfrei funktioniert. Richtig bedient, kontrolliert ein

interner Testmodus den Zustand des Geräts, ohne einen «initial burst» abzuschicken. Zu prüfen ist auch, ob die Registrierungsdaten des ELT zum Flugzeug passen und aktuell sind.

«Ein kleiner Handspiegel und eine Rettungsdecke passen selbst in ein Segelflugzeug und sind hervorragende Signalgeber und Reflektoren, egal ob für Sonnenlicht oder einen Suchscheinwerfer», empfiehlt beispielsweise Daniel Ponzini. Der SAR-Experte beim BAZL betont damit auch die Wichtigkeit von geradezu banalen Utensilien im Gepäck, die der eigenen Sichtbarmachung dienen, wenn ein Hubschrauber das Terrain absucht.

Als Piloten werden wir nicht ausschliessen können, je einen SAR-Dienst in Anspruch nehmen zu müssen. Darum sollten wir auf jedem Flug ein Maximum an Spuren hinterlassen, die bei einem Zwischenfall exakt und eindeutig zu uns führen. Und selbstverständlich sollten wir verstärkt mithelfen, die Zahl der «falschen» Overdues zu minimieren. Alle SAR-Beteiligten freuen sich schliesslich über einen geschlossenen Flugplan. ◀

→ *Kontakt Daten:*

rcczurich@kapo.zh.ch / +41587170650

elt@bazl.admin.ch / +41584659841

→ Studie der SUST zum SAR

In den vergangenen Jahren ereigneten sich wiederholt Unfälle mit Luftfahrzeugen der Allgemeinen Luftfahrt, bei denen Besatzung und Luftfahrzeug nur mit erheblicher Verzögerung gefunden und geborgen werden konnten. Im Rahmen der Untersuchung dieser Unfälle durch die Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle (SUST) hat diese verschiedentlich festgestellt, dass die am Such- und Rettungsdienst (Search and Rescue – SAR) beteiligten Organisationen nicht in der Lage waren, eine rasche Suche und Rettung sicherzustellen. Es habe sich auch gezeigt, dass selbst viele Fachleute und Nutzer der Zivilluftfahrt nur unzureichende Kenntnisse des SAR und seiner Eigenheiten aufwiesen, schreibt die SUST. In Zusammenarbeit mit den beteiligten Verkehrskreisen hat die Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle eine umfassende Studie zu diesem Thema

durchgeführt und wird zusätzlich eine Broschüre mit den wesentlichsten Erkenntnissen publizieren. Die folgenden Ziele wurden dabei verfolgt:

- einen umfassenden Überblick über die Normen und Grundlagen des SAR zu liefern;
- Aufbau und Organisation sowie Arbeitsweise des SAR allgemein zu erklären und anhand von konkreten Beispielen zu illustrieren;
- eine sachliche und neutrale Analyse der Wirksamkeit des SAR zu liefern;
- sowohl den Leistungserbringern als auch den Leistungsbezügern Möglichkeiten zur Verbesserung der Wirksamkeit des SAR aufzuzeigen.

Studie und Broschüre werden im November 2016 publiziert und können kostenlos unter anderem auf der Webseite der SUST heruntergeladen werden: www.sust.admin.ch