



## SUCH- UND RETTUNGSDIENST

Nr. 32, August 2017

**Der Such- und Rettungsdienst (Search and Rescue/SAR) in Deutschland arbeitet unter dem Motto „Wir sind da! Immer!“. In der Tat ist der Such- und Rettungsdienst rund um die Uhr, Tag und Nacht, bereit, vermisste Luftfahrzeuge zu suchen und Besatzungen und Passagiere zu bergen und erste Hilfe zu leisten. Welcher Aufwand dabei betrieben wird, nicht nur durch die unmittelbaren Rettungskräfte vor Ort, sondern auch durch das Personal in den SAR-Leitstellen und durch die Bereitstellung von Satelliten, ist vielen sicherlich nicht bewusst.**

**Voraussetzung für eine schnelle Hilfe im Ernstfall ist ein betriebsbereiter Notsender (ELT) im Luftfahrzeug. Dieser sollte auf jeden Fall bei der zuständigen Stelle registriert sein, damit gezielt Hilfe geleistet werden kann.**

**Es liegt nicht nur in der Verantwortung des Luftfahrzeugeigentümers, sondern auch jedes einzelnen Piloten, dafür zu sorgen, dass mit dem Notsender sorgfältig umgegangen wird und Fehlalarmierungen, wie sie leider häufig vorkommen, vermieden werden.**

### AUFGABEN UND ORGANISATION

Gemäß Anhang 12 zum Chicagoer Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt (ICAO) ist auch Deutschland verpflichtet, einen Such- und Rettungsdienst (SAR-Dienst) für Luftfahrzeuge vorzuhalten. Der SAR-Dienst in Deutschland wird im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) durch die Bundeswehr durchgeführt. Die Bundeswehr hält hierfür SAR-Hubschrauber in ständiger Bereitschaft.

Zu den Aufgaben des SAR-Dienstes gehören die Suche und Hilfeleistung für in Not geratene oder vermisste Luftfahrzeuge. Darüber hinaus leistet der SAR-Dienst Hilfe bei Seenotfällen vor der deutschen Nord- und Ostseeküste sowie Unterstützung bei anderen Notfällen.

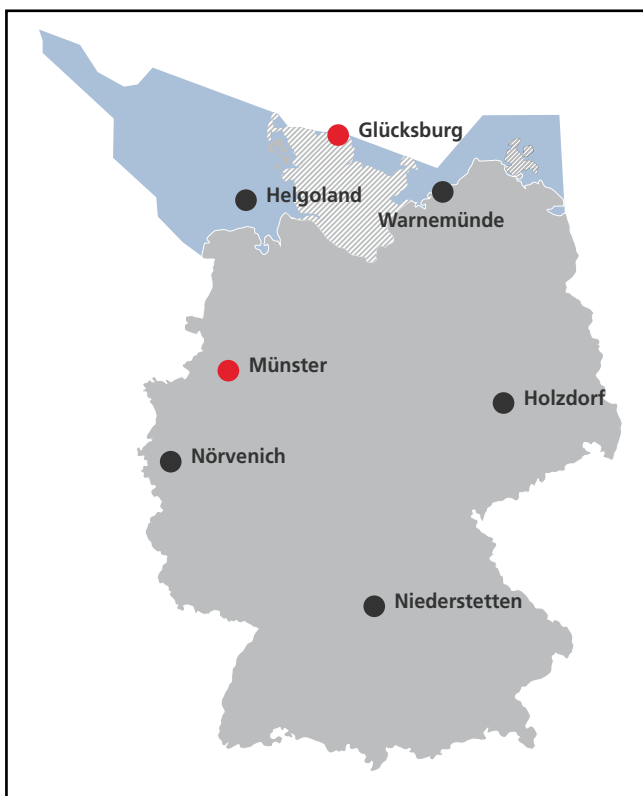
Zur Durchführung des SAR-Dienstes betreibt die Bundeswehr zwei SAR-Leitstellen (Rescue Coordination Centre/RCC) an den Standorten Münster und Glücksburg, die rund um die Uhr besetzt sind. Während die Leitstelle Glücksburg den SAR-Bereich See abdeckt, der Schleswig-Holstein, Hamburg sowie Nord- und Ostsee umfasst, ist die Leitstelle Münster zuständig für das verbleibende Bundesgebiet (den SAR-Bereich Land).

Für den Einsatz über dem Festland sind Hubschrauber des Heeres an den Standorten Nörvenich, Holzdorf und Niederstetten stationiert, während der SAR-Bereich See durch Hubschrauber der Marine abgedeckt wird, die von den Standorten Helgoland und Warnemünde aus operieren. Wenn erforderlich, können auch weitere Hubschrauber der Bundeswehr, der Bundespolizei und der Polizei der Länder sowie weitere Mittel, z. B. Schiffe, eingesetzt werden.

Im Jahr 2016 wurden von den SAR-Leitstellen in Münster und Glücksburg aus insgesamt 415 Einsätze koordiniert, davon 73 Einsätze bei Luftnotfällen; im Jahr 2015 waren es 77 Luftnotfälle, im Jahr 2014 dagegen 83.

## COSPAS/SARSAT-SYSTEM

Die SAR-Leitstelle Münster ist auch der nationale „SAR-Point of Contact“ für das COSPAS/SARSAT Satelliten-System, über welches Alarme von in Luft- und Seefahrzeugen verbauten Notsendern empfangen werden. Damit ist sie zuständig für die Bearbeitung bzw. Weiterleitung von Alarmmeldungen deutscher Notsender weltweit, sowie ausländischer Notsendermeldungen innerhalb Deutschlands.



SAR-Bereiche und Standorte der SAR-Einheiten der Bundeswehr

Aus dem SAR-Jahresbericht 2014

### Suche nach überfälligem Luftfahrzeug nahe der tschechischen Grenze

Im August 2014 wollte ein ziviles Flugzeug von einem Flugplatz in Bayern nach Sachsen fliegen, wobei der Flugweg dabei durch die Tschechische Republik führte. Ein Flugplan war vom Piloten aufgegeben worden. Um kurz vor 20:00 Uhr wurde das RCC Münster durch den Wachleiter der zuständigen Flugsicherungsstelle ACC Bremen informiert, dass das Luftfahrzeug überfällig sei (Overdue). Letzter Funkkontakt mit dem Flugzeug war um 18:30 Uhr mit dem Fluginformationssektor (FIS) München. Dort wurde der Luftfahrzeugführer angewiesen sich beim Einflug in die Tschechische Republik bei der zuständigen Ansprechstelle zu melden. Die Ermittlungen ergaben, dass dieses offensichtlich nicht geschehen war.

Gemeinsame Nachforschungen mit dem RCC Prag über den Verbleib des Fliegers ergaben zunächst keine weiteren Erkenntnisse. Auch in Zusammenarbeit mit der Polizei im Deutsch-Tschechischen Verbindungszentrum und eine Handypeilung ergaben keine genauen Ergebnisse. Das Auslesen der RADAR-Daten der Flugüberwachungsanlage belegte, dass das Flugzeug kurz nach 17:00 Uhr die Grenze zur Tschechischen Republik überflogen hatte. Das nun zuständige RCC Prag plante noch in der Nacht eine Bodensuche auf Basis der Daten der Radarauswertung. Die Suche mit zwei SAR-Hubschraubern begann am nächsten Morgen. Kurz darauf wurde das verunglückte Luftfahrzeug an der errechneten Stelle in der Tschechischen Republik gefunden. Für den Piloten kam jede Hilfe zu spät.

COSPAS/SARSAT ist ein internationales, auf Satelliten basiertes System zum Suchen und Retten von in Not geratenen Schiffen, Luftfahrzeugen und Personen. COSPAS steht für das russische System „Cosmicheskaya Sistyema Poiska Avariynich Sudov,“ und SARSAT für das US-amerikanische System „Search and Rescue Satellite-Aided Tracking“. Unterstützt wird dieses System neben den Gründungsmitgliedern Russland, USA, Kanada und Frankreich von 39 weiteren Nationen und Organisationen. Es steht jeden Tag rund um die Uhr zur Verfügung und hat seit Bestehen 1982 dazu beigetragen, über 40.000 Menschen weltweit zu retten.

Das Satellitensystem empfängt die von einem aktivierte Notsender (ELT) auf der Frequenz 406 MHz

ausgesendeten Notsignale. Diese Notsignale enthalten unter anderem einen individuellen Code, der Aufschluss über die Art des Notsenders, Inhaber des Notsenders und vieles mehr gibt. Deshalb ist auch die Registrierung der Notsender so notwendig. Die Signale werden zu einer Bodenstation weitergesendet und von dort schließlich zum SAR Rescue Coordination Center. Dank COSPAS/SARSAT ist eine rasche Lokalisierung des verunfallten Luftfahrzeuges möglich.



© Bundeswehr

Blick in die SAR-Leitstelle Münster

## ALARMIERUNG

### Flugalarmdienst

Nach § 15 der Verordnung über die Durchführung der Flugsicherung (FSDurchführungsV) ist die Flugsicherung für die Durchführung des Flugalarmdienstes (Alerting Service) zuständig, im Allgemeinen sind dies die Bezirkskontrollstellen (Area Control Centres/ACC) der Flugsicherung. Sie benachrichtigen, wenn sie Kenntnis von dem Unfall oder der Notlage eines Luftfahrzeuges erhalten, die zuständige SAR-Leitstelle, es sei denn, der Unfall oder die Notlage hat sich innerhalb des unmittelbaren Flugplatzbereichs ereignet, in dem die Maßnahmen des örtlichen Alarmplans Anwendung finden.

Die Bezirkskontrollstellen entscheiden, welche der drei Alarmstufen vorliegt, und übermitteln diese unverzüglich mit allen verfügbaren Angaben an die zuständige SAR-Leitstelle.

### Alarmstufen

Zur Durchführung des Flugalarmdienstes sind Alarmstufen eingerichtet. Sie werden unterteilt in die Ungewissheitsstufe, die Bereitschaftsstufe und die Notstufe. Im Festen Flugfernmeldedienst sind für die Alarmstufen folgende Bezeichnungen zu verwenden:

- für die Ungewissheitsstufe: **INCERFA**,
- für die Bereitschaftsstufe: **ALERFA**,
- für die Notstufe: **DETRESFA**.



© Fotolia.com - faalt

Bergung in den Bergen

Die **Ungewissheitsstufe** ist zu erklären, wenn

1. innerhalb von 30 Minuten nach einer fälligen Meldung keine Nachricht über das Luftfahrzeug eingegangen ist oder
2. ein Luftfahrzeug innerhalb von 30 Minuten
  - a) nach der vorgesehenen Ankunftszeit, die der Flugverkehrskontrollstelle übermittelt wurde, oder
  - b) nach der von der Flugverkehrskontrollstelle errechneten späteren Ankunftszeit noch nicht angekommen ist.

Aus dem SAR-Jahresbericht 2016

### **Suche nach einem überfälligen Luftfahrzeug bei Heringsdorf**

Am 04. September 2016 um 15:00 Uhr wurde die SAR-Leitstelle Glücksburg durch die SAR-Leitstelle Münster aufgrund eines Flugzeugabsturzes im „kleinen Haff“ nahe Heringsdorf alarmiert. Nach einer Halterfeststellung und der Erstellung eines Radar-Replays zur Ermittlung einer letzten bekannten Position des Sportflugzeugs wurde der SAR-Hubschrauber der Marine aus Warnemünde alarmiert und war 30 Min. nach Alarmierung im Einsatzgebiet.

Des Weiteren waren ein Seenotkreuzer der DGzRS (Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger) und ein Polizeihubschrauber im Einsatz. Nach einer 10-minütigen Suche wurden durch den SAR-Hubschrauber der Marine erste Wrackteile gefunden.

Leider kam an diesem Tag die Hilfe für die verunglückte Besatzung zu spät und die Rettungsmaßnahmen der SAR-Leitstelle der Marine wurden um 21:00 Uhr nach 6 Std. Einsatz- und 2 Std. 45 Min. Flugzeit eingestellt.

Die **Bereitschaftsstufe** ist zu erklären, wenn

1. die in der Ungewissheitsstufe eingeleiteten Nachforschungen ergebnislos verlaufen sind oder
2. ein Luftfahrzeug eine Flugverkehrskontrollfreigabe für die Landung erhalten hat und nicht innerhalb von 5 Minuten nach der voraussichtlichen Landezeit gelandet ist und keine Sprechfunkverbindung mehr besteht oder eine Meldung über die Beeinträchtigung der Betriebssicherheit des Luftfahrzeuges eingegangen ist, ohne dass eine Notlandung erforderlich wird, oder
3. ein Luftfahrzeug von einem widerrechtlichen Eingriff betroffen oder bedroht ist.

Die **Notstufe** ist zu erklären, wenn

1. die in der Bereitschaftsstufe angestellten Versuche, die Sprechfunkverbindung wieder herzustellen, ergebnislos verlaufen sind und weitere Nachforschungen auf die Wahrscheinlichkeit hinweisen, dass das Luftfahrzeug sich in einer Notlage befindet, oder
2. der mitgeführte Treibstoffvorrat als verbraucht oder für die sichere Beendigung des Fluges als unzureichend angesehen werden muss oder
3. eine Meldung vorliegt, nach der die Betriebssicherheit eines Luftfahrzeuges derart beeinträchtigt ist, dass eine Notlandung wahrscheinlich ist, oder

4. eine Meldung vorliegt oder die Wahrscheinlichkeit besteht, dass das Luftfahrzeug eine Notlandung durchführt oder durchgeführt hat.

Die genannten Maßnahmen sind zu beenden, wenn bekannt wird, dass das Luftfahrzeug weder von schwerer unmittelbarer Gefahr bedroht ist noch sofortiger Hilfeleistung bedarf.

## **NOTSENDER**

### **Emergency Locator Transmitter (ELT)**

Ein Notsender, ein Emergency Locator Transmitter (ELT), ist ein in einem Luftfahrzeug fest eingebauter Notfallsender, der automatisch bei sehr hoher G-Belastung ( $G = \text{Erdbeschleunigung}$ ), wie sie beim Aufschlag eines Luftfahrzeuges am Boden hervorgerufen wird, aktiviert und (Not-)Signale aussendet. Diese werden von den Satelliten zu den Such- und Rettungsdiensten weitergeleitet. Damit wird das Auffinden des verunglückten Luftfahrzeuges wesentlich unterstützt und die schnelle Rettung von Personen erleichtert.

Bei Flugzeugen ist der Notsender meist im hinteren Rumpfteil des Flugzeuges eingebaut. Je nach Material des Rumpfes kann die zugehörige Antenne ebenfalls im Rumpf (z. B. bei Kunststoffrumpf) oder an der Außenseite des Rumpfes montiert werden. Im Cock-



*ELT-Antenne am hinteren Rumpf eines Flugzeuges*

© AOPA-Germany



© AOPA-Germany

ELT, eingebaut im hinteren Teil eines Flugzeuges

pit befindet sich eine Bedieneinheit, mit dem das ELT getestet und im Notfall auch manuell betätigt werden kann. Piloten sollten sich unbedingt mit der Funktionsweise des Notsenders, wie sie im Flughandbuch beschrieben ist, vertraut machen, um eine Fehlbedienung zu vermeiden.

### Ausrüstungspflicht

Nach § 16 der 3. Durchführungsverordnung zur Betriebsordnung für Luftfahrtgerät (LuftBO) sowie nach der europäischen Verordnung EU 800/2013 zur Festlegung technischer Vorschriften in Bezug auf den Flugbetrieb (NCO.IDE.A.170 und NCC.IDE.A.215) müssen Flugzeuge mit mindestens einem Notsender ausgerüstet sein, der auf 121,5 MHz und 406 MHz senden kann. Nach der EU 800/2003 (NCC.IDE.H.215) gilt dies auch für Hubschrauber. Darüber hinaus lässt die europäische Vorschrift für nicht komplexe Flugzeuge (NCO, non-commercial operations) im nicht gewerblichen Betrieb auch einen am Körper getragenen Notfunksender (Personal Locator Beacon, PLB) zu, der von einem Besatzungsmitglied oder einem Fluggast getragen wird, wenn das Flugzeug für eine höchstzulässige Fluggastsitzanzahl von sechs oder weniger zugelassen ist (NCO.IDE.A.170).

### Registrierung

Jedes 406 MHz ELT strahlt bei Aktivierung eine eindeutige Kennung aus, die es ermöglicht, Rettungskräfte zu alarmieren und den empfangenen Notruf einem bestimmten Luftfahrzeug zuzuordnen, sowie den betreffenden Halter zu informieren.

Damit die Zuordnung des Notrufs zu einem Luftfahrzeug funktioniert, müssen nach Angaben des Luftfahrt-Bundesamtes (LBA) die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die aktuellen Halterdaten sind an das Luftfahrt-Bundesamt (LBA) gemeldet. (Registrierungsantrag auf [www.lba.de](http://www.lba.de)). Insbesondere bei einem Import des Luftfahrzeugs aus dem Ausland oder bei einem Export muss eine Neuprogrammierung/Änderung der ELT-Kennung erfolgen. Auch bei einem Halterwechsel sind die geänderten Daten an das LBA zu melden.
- Die Kennung entspricht einem vom Systembetreiber COSPAS-SARSAT veröffentlichten Format für Luftfahrtanwendungen.
- Bei einem Halterwechsel ist eine neuerliche Registrierung der ELT Daten beim LBA durchzuführen. Nach einem Im- oder Export muss eine Umkodierung der Länderkennung und ggf. der Registrierung bzw. 24-Bit Flugzeug Adresse erfolgen.

### Wartung

Bezüglich der Wartung und Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit von ELT weist das Luftfahrt-Bundesamt auf [www.lba.de](http://www.lba.de) auf folgende Punkte hin:



© AOPA-Germany

ELT-Bedieneinheit im Cockpit

- ELT müssen in die Genehmigungsurkunde der Luftfunkstelle aufgenommen werden.
- Die internen Batterien haben nur eine begrenzte Lebensdauer und sind nach den Angaben des Herstellers auszutauschen.
- Das ELT gehört zur elektrischen Luftfahrzeugausrüstung und ist daher bei der Erstellung des Instandhaltungsprogramms zu berücksichtigen.
- Generell ist ein sorgfältiger Umgang mit dem Gerät notwendig, um kostenpflichtige Fehlalarme zu vermeiden. Diese können durch unbeabsichtigte Auslösung des Schalters aber auch durch entsprechende Erschütterungen des Beschleunigungssensors erfolgen. Für den Transport ist das Gerät durch die Herausnahme der Batterie zu deaktivieren.



© Bundeswehr

*Bell UH 1D im Einsatz bei Nacht*

richt 2014 wird über die Fehlalarmierungen wie folgt ausführlich berichtet:

„Im Jahr 2014 wurden insgesamt 522 Notsenderaktivitäten von Emergency Locator Transmittern (ELT) verzeichnet. Hierbei wurden 35-mal SAR-Hubschrauber mit einer Gesamtflugzeit von 41 Stunden eingesetzt.

## FEHLALARME

Die unbeabsichtigte Aktivierung des Notsenders und damit die Auslösung eines Fehlalarms kommen häufig vor und führen in einigen Fällen sogar zu SAR-Einsätzen. Letztlich wird bzw. muss jedes Notsignal erst einmal ernst genommen werden. Im SAR-Jahresbe-

Die Fehlauflösungsquote ist im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Diese lag 2014 bei 78% im Gegensatz zu 73% in 2013. 16% der Fehlalarmierungen blieben ungeklärt, zu meist wegen des Verstummens des Notsignals vor einer möglichen Lokalisierung. Die Masse an Fehlauflösungen wurde durch Fehlbedienung und unsachgemäßen Umgang beim Einrüsten, Warten und Testen verursacht.

	2014	2013	2012	2011	2010	2009
<b>Tatsächliche Notfälle</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>41</b>	<b>31</b>	<b>36</b>	<b>18</b>
<b>Fehlalarmierungen</b>	<b>489</b>	<b>398</b>	<b>512</b>	<b>478</b>	<b>622</b>	<b>590</b>
Ungeklärter Verursacher	84	94	113	93	138	191
Geklärt Verursacher	438	304	399	385	487	399
– Test	6	3	2	4	5	2
– falsche Befestigung	3	0	1	2	1	1
– technischer Defekt	51	20	26	24	55	64
– Umwelteinflüsse	5	7	9	10	12	5
– Fehlbedienung	242	161	228	197	232	141
– Auslösegrund unbekannt	98	113	133	148	182	186
<b>Gesamt</b>	<b>522</b>	<b>428</b>	<b>553</b>	<b>509</b>	<b>658</b>	<b>608</b>



© Bundeswehr

*Einsatz bei Nacht*

Auffällig war, dass noch immer viele Notsender nicht beim LBA registriert waren und eine Suche somit erschwert wurde. Als Grund dafür wurde festgestellt, dass Notsender in der Einbauphase von den Besitzern oder Luftfahrzeugtechnischen Betrieben getestet werden und dem LBA zu dem Zeitpunkt noch keine Registrierung vorliegt. Häufig werden auch Luftfahrzeuge und Schiffe ins Ausland veräußert und die neuen Halter versäumen eine Umcodierung, bzw. die Abmeldung beim LBA oder der Bundesnetzagentur (BNA).

Lediglich bei knappen 6% der Alarmer handelte es sich um Abstürze, bzw. andere tatsächliche Notlagen. Bei diesen Notlagen war fast in jedem Fall eine Unterstützung durch das internationale, satellitengestützte Such- und Rettungssystem COSPAS/SARSAT gegeben. In 25 Notlagen sogar als erstalarmierende Stelle.“

Fehlalarme von Notsendern müssen unbedingt vermieden werden. Kommt es doch mal zu einem Fehlalarm



© Bundeswehr

*Personenrettung mit der Winde*

Aus dem SAR-Jahresbericht 2014

### **Suche eines Notsenders**

Am 25.09.2014 um 06:15 Uhr wurde das Rescue Coordination Center (RCC) Münster durch den Wachleiter der Flugsicherungsstelle Langen wegen eines Notsignales auf der Frequenz 121,5 MHz im Bereich Frankfurt alarmiert. Das Signal war auf dem Frankfurter Tower immer wieder auf dieser Frequenz zu hören. Eine erste Peilung der Bundesnetzagentur bestätigte das Signal im Bereich des Flugplatzes Frankfurt.

Der SAR-Hubschrauber Nörvenich (SAR 41), der mit einer Peilanlage ausgestattet ist, startete um 08:20 Uhr zur Lokalisierung des Signales. Der Hubschrauber musste den Großraum Frankfurt zunächst umfliegen und konnte in Zusammenarbeit mit der Bundesnetzagentur das Signal exakt auf dem Flugplatz lokalisieren. Nachdem die Besatzung des Hubschraubers die Suche am Boden im nördlichen Bereich des Flugplatzes fortsetzte, konnte der Notsender in einem Paket auf einer Luftfrachtpalette gefunden werden.

Offensichtlich hatte man vergessen, für den Transport die Batterien aus dem Notsender zu entfernen, so konnte das Gerät ungewollt auslösen. Insgesamt betrug die Flugzeit des SAR-Hubschraubers 3:25 Std für diesen Einsatz.

durch Aktivierung des Notsenders, so darf man nicht zögern, im Fluge die zuständige Flugverkehrskontrolle bzw. den Fluginformationsdienst zu informieren und am Boden direkt die nächste SAR-Leitstelle oder Flugverkehrskontrollstelle anzurufen. Jeder Alarm führt zu umfangreichen Folgemaßnahmen und ggf. zum Einsatz von Such- und Rettungspersonal, das vielleicht in diesem Augenblick für andere wichtige Aufgaben benötigt wird. Das Melden eines Fehlalarms ist keine Blamage, sondern zeigt, dass man als Pilot verantwortungsvoll handelt.

Auf der Internetseite von NOAA, der US-amerikanischen National Oceanic and Atmospheric Administration, wird unter [www.sarsat.noaa.gov](http://www.sarsat.noaa.gov) folgende Empfehlung gegeben:

Warten Sie Ihr ELT regelmäßig. Bei einem Luftfahrt-Event in Alaska wurden kostenlos die ELT getestet. Von den getesteten ELT arbeiteten weniger als die Hälfte einwandfrei. Meist war der Grund eine leere Batterie. Gering geladene Batterien können falsche Signale generieren. Anders herum können falsche Signale das Entladen der Batterien verursachen. Stellen Sie sicher, dass Sie eine geladene Batterie in Ihrem ELT haben. Ihr Leben könnte davon abhängen.



© Fotolia.com – VanderWolf Images

*Der neue SAR-Hubschrauber der Marine (NH90 Sea Lion)*

**SAR-Leitstelle Glücksburg:**

Telefon: +49 (0) 4631 6013  
+49 (0) 4631 666-3251, -3252, -3253  
Telefax: +49 (0) 4631 666-3259  
E-Mail: sar-gluecksburg@web.de  
markdorccgluecksburg@bundeswehr.org

**SAR-Leitstelle Münster:**

Telefon: +49 (0) 251-135757, -135758  
Telefax: +49 (0) 251-135759  
E-Mail: rccmuenster@bundeswehr.org

**Autor:**

Jürgen Mies

**Bildnachweis:**

Bilder von SAR-Hubschraubern und SAR-Leitstelle von Bundeswehr und Fotolia, siehe Angaben zu den einzelnen Bildern  
Bilder zu Notsender von AOPA-Germany  
Grafik auf Seite 2 nach Angaben aus dem SAR-Jahresbericht neu erstellt

**Quellen:**

Der Text zu dem Kapitel „Aufgaben“ ist entnommen aus:  
„Luftfahrthandbuch Deutschland AIP, Teil GEN 3.6“ Stand 07.2017  
„Verordnung über die Durchführung der Flugsicherung“, Stand 08.2015  
„3. Durchführungsverordnung zur Betriebsordnung für Luftfahrtgerät“, Stand 04.2010  
„EUVO 800/2013 zur Festlegung technischer Vorschriften und von Verwaltungsverfahren in Bezug auf den Flugbetrieb“, Stand 08.2013  
[www.lba.de](http://www.lba.de)  
[www.skybrary.aero](http://www.skybrary.aero)  
[www.cospas-sarsat.int](http://www.cospas-sarsat.int)  
[www.sarsat.noaa.gov](http://www.sarsat.noaa.gov)  
[www.equipped.org/cospas-sarsat\\_overview.htm](http://www.equipped.org/cospas-sarsat_overview.htm)  
[www.rcc-muenster.aero/portal/a/rcc/start](http://www.rcc-muenster.aero/portal/a/rcc/start), SAR-Jahresberichte

**Haftungsausschluss:**

Die Informationen und Daten in diesem AOPA Safety Letter sind vom Autor und der AOPA-Germany sorgfältig erwogen und geprüft. Dennoch kann eine Garantie für Richtigkeit und Vollständigkeit nicht übernommen werden. Eine Haftung des Autors bzw. von AOPA-Germany und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

**HERAUSGEBER**

AOPA-Germany e.V.  
Flugplatz, Haus 10  
63329 Egelsbach

[www.aopa.de](http://www.aopa.de)