

HILFE BEI FLUGUNFÄLLEN



HINWEISE FÜR RETTUNGSKRÄFTE

Bei einem Flugunfall sollte grundsätzlich nach der GAMS-Regel vorgegangen werden:

G – Gefahr erkennen:

- Ein militärisches Luftfahrzeug kann Munition enthalten.
- Im Brandfall ist immer von der Freisetzung von gefährlichen Materialien (Dämpfe, diese Fasern, etc.) auszugehen.
- Auslaufender Kraftstoff kann durch heiße Triebwerksteile jederzeit entzündet werden.

A – Absichern der Einsatzstelle:

- Mindestabstand 300m.
- Der Abstand ist je nach Windstärke und der gegebenen Gefahr (Munition ggf. bis 1500m) zu erweitern.

M – Menschenrettung durchführen:

- Eigenschutz beachten (Atemgifte, scharfe Bruchkanten bei Verbundwerkstoffen, giftige Materialien,...).
- Verletzte schnellstens aus dem Gefahrenbereich bzw. in wirksame Deckung bringen.
- Besatzungen können sich mit dem Schleudersitz gerettet haben (Flächensuche).

S – Spezialkräfte anfordern:

- Fordern Sie nach Bedarf weitere Einheiten der öffentlichen Hilfs- und Rettungsorganisationen an.
- Informieren Sie zusätzlich den Offizier vom Unfalldienst der Bundeswehr.
TelNr.: 02203 908 6666
- Erhalten Sie den Ort des Flugunfalls möglichst im Originalzustand für die Flugunfalluntersucher.
- Leichen und Leichenteile nicht bewegen, ggf abdecken.
- Notieren Sie die Personalien aller Zeugen und der eingesetzten Rettungskräfte.
- Verhindern Sie das Eindringen von Schaulustigen, die Mitnahme von Lfz-Teilen und das Anfertigen von Handyvideos und -bildern.

BEACHTEN SIE, DASS DURCH BILDER UND VIDEOS DER FLUGUNFALLSTELLE GGF. INFORMATION DIE IM SICHERHEITSINTERESSE DEUTSCHLANDS STEHEN ABFLIESSEN KÖNNEN, DIES IST UNBEDINGT ZU VERHINDERN. SENSIBILISIEREN SIE DAHINGEHEND ZEUGEN UND EINGESETZTE RETTUNGSKRÄFTE.



Vorwort

Jedermann hat die Pflicht, bei Unglücksfällen und in Notsituationen Hilfe zu leisten, soweit es in seinen Kräften steht.

Bei Unglücksfällen oder Not zu helfen ist nicht nur eine moralische oder ethische, sondern auch eine rechtliche Pflicht (§ 323c StGB).

Die ersten Personen am Unfallort können wertvolle Hilfe leisten indem sie Leben retten, Verletzungen mindern, Feuer- und Sachschäden begrenzen sowie Beweise und Hinweise auf unfallverursachende Faktoren sichern.

Diese Broschüre soll Ihnen helfen, Überlebende von einem Flugzeugabsturz zu retten, ohne das Sie, die Helfer, unnötig gefährdet werden.

Diese Broschüre dient als zusätzliche Arbeitshilfe, die selbst jedoch keine der zu beachtenden Vorschriften ersetzt und auch keinem regelmäßigen Änderungsdienst unterliegt.

In der hier vorliegenden Dokumentation werden Luftfahrzeuge der Bundeswehr und regelmäßig auf Flugplätzen der Bundeswehr verkehrende Luftfahrzeuge behandelt.

Allgemeine Hinweise

▪ Vorwort	1
▪ Persönliche Sicherheit und Gefahren	4
▪ Besondere Gefahren	5
▪ Hydrazin	7
▪ Betreten der Unfallstelle	9
▪ Sofortmaßnahmen	10
▪ Befreien der Flugzeuginsassen	11
▪ Erste Hilfe	12
▪ Abnehmen der Atemmaske	13
▪ Flugdatenschreiber	14
▪ Munition	15

Strahlflugzeuge

▪ F 35A	18
▪ EUROFIGHTER	24
▪ PA 200 Tornado	32

Transport- und Sonderluftfahrzeuge

▪ Global 5000 / 6000 / PEGASUS	40
▪ A319 / A321	44
▪ A330	50
▪ A350	54
▪ A400 M	60
▪ C-130J Hercules	68
▪ P-8A Poseidon	74
▪ DO 228	78

Hubschrauber der Bundeswehr

▪ Cougar AS 532	82
▪ CH-47	88
▪ CH-53	96
▪ Sea Lynx Mk 88A	100
▪ EC135	104
▪ NH90 TTH / NTH / MRFH	108
▪ KpfHubschr TIGER	114
▪ H145M LKH / LUH	120

Hubschrauber der Bundespolizei

▪ EC120	126
▪ EC135	130
▪ EC155	134
▪ AS 332 L1 Super Puma	138

Rettungshubschrauber Luftrettung & ADAC

▪ EC 135	144
▪ EC 145	150

Unbemannte Luftfahrzeuge

▪ KZO	156
▪ LUNA	157
▪ HUSAR	158
▪ German Heron TP	160
▪ Reaper MQ-9B	162

Allgemeine Hinweise

▪ Notizen	164
-----------	-----

Persönliche Sicherheit

Bei Unfallübungen und an realen Unfallstellen fällt auf, dass oftmals der Selbstschutz der Helfer sträflich vernachlässigt wird. Dabei sind Personen zu Schaden gekommen, die nichts anderes als helfen wollten.

In heutigen Luftfahrzeugen werden in zunehmendem Maße moderne Verbundstoffe verwendet. Von diesen Verbundstoffen können Gefahren an Unfallstellen ausgehen:

- Gebrochener Verbundwerkstoff ist scharfkantig wie Glas (Schnittgefahr).
- Staubförmig austretende Verbundstoffe verursachen Reizungen bei Berührung (Haut, Augen, Atemwege).
- Durch Verbrennung freigesetztes Gas kann hochgiftig sein und sich unsichtbar in Bodenvertiefungen sammeln.

Gegen die vielfältigen Gefahren sind die Einsatzkräfte durch ihre persönliche Ausrüstung ausreichend geschützt, vorausgesetzt sie wird auch eingesetzt.

Gefahren

Die Gefahren an der Unfallstelle werden in die vier Hauptgruppen (physikalisch, chemisch, biologisch und psychologisch) unterteilt:

- **Physikalische Gefahren** sind scharfzackige Wrackteile, radioaktives Material und besonders deren Verbrennungsrückstände, Staub (wahrscheinlich die größte potentielle Gefahr), Verbundstoffe, Hochdrucksysteme, Bodenbeschaffenheit, Überhitzung.
- **Chemische Gefahren** sind Metalloxide nach einem Brand, brennende Fluorelastomere, brennende Polymere, Öle, Schmiermittel, Kraftstoffe, Sauerstoff (spontane Explosion), Hydraulikflüssigkeiten, Batterieflüssigkeit (Säuren und Laugen).
- **Biologische Gefahren** (übertragen durch Blut und Körperflüssigkeiten) durch verschiedene Viren und Bakterien sind möglich.
- **Psychologische Gefahren** sind Angst, Verwirrung, Konflikt und/oder Zwiespalt, Depression, Erschöpfung, Traumatisierung (sofort oder verzögert).

Besondere Gefahren

- **Batterien** enthalten Elektrolyte, Säuren oder Laugen, die korrosiv und giftig sind.
- **Elektroisolation** ist bei Feuer giftig – sowohl der Rauch als auch die Asche.
- Der Inhalt von **Feuerlöschern** hat eine reizende Wirkung und kann bei Feuer giftig sein.
- **Fracht** ist ein Geschäft mit extremen Risiken, weil vielfach die Fracht nicht richtig deklariert ist.
- **Gummis, Plastik und Dichtungen** produzieren bei Feuer giftigen Rauch. Die Asche kann hochgiftig sein.
- **Hochdrucksysteme und Hochdruckbehälter** können noch unter Druck stehen.
- **Hydrazin** siehe Seite 7
- **Kraftstoff** ist brennbar, reizt die Haut und hat eine entfettende Wirkung.
- **Kühlflüssigkeit** in hoher Konzentration wirkt narkotisierend. Die Flüssigkeiten als auch deren Rauch sind giftig.
- **Leichen/Leichenteile** können Krankheitserreger übertragen, nicht berühren. Leichen/Leichenteile sind abzudecken und mit einer Kennzeichnung zu versehen.
- **Metalloxide** entstehen im Feuer und befinden sich im Staub und der Asche. Einige sind hochgiftig.
- **Munition** siehe Seite 15 - 17.
- **Öle** haben eine reizende Wirkung, sie können Dermatitis und Hautkrebs hervorrufen.
- **Radioaktive Materialien** bergen nur geringe oder keine Risiken im Normalzustand. Aber bei Feuer können sie in Staub oder Asche zerfallen, die im Falle einer Einnahme oder Einatmung hochgiftig sein können.

Besondere Gefahren

- Bei konzentriertem **Sauersotff** besteht die Gefahr von heftigen Verbrennungen.
- **Scheibenreinigungsmittel** im Cockpitbereich ist extrem giftig.
- **Schmiermittel** sind normalerweise krebserregend und enthalten auch giftige Zusätze.
- **Staub** muss als größtes Risiko angesehen werden, sowohl bei der Einatmung wie auch bei der Einnahme.
- **Toilettenabfall** ist als Bioabfall zu behandeln und kann Krankheitserreger enthalten.
- **Verbundwerkstoffe** werden in drei Typen unterschieden:
 1. **Glasfasern** bedeuten kein eigentliches Problem, weil sie bei normalen Feuertemperaturen schmelzen.
 2. **Aramidfasern** überstehen Feuer und sind lungengängig aber nicht scharf.
 3. **Kohlefasern** überstehen Feuer, sie sind lungengängig, starr und scharf. Die Fasern selbst sind nicht giftig aber sie können giftige Stoffe in den Körper tragen. Tests zeigen, wenn Kohlefasern zersplittern und nicht dem Feuer ausgesetzt sind werden nur wenige Partikel freigesetzt. Wenn Kohlenfasern brennen ohne zersplittert zu sein werden auch nur wenige lungengängige Partikel freigesetzt. Dem Feuer ausgesetzte und zersplitterte Fasern setzen eine große Menge lungengängiger Partikel frei.

Hydrazin (UN 2030)

Hydrazin wird nur im Luftfahrzeugmuster F-16 verwendet.

Bei einem Flugunfall/Zwischenfall mit dem Luftfahrzeug F-16 ist im Umgang mit Hydrazin folgendes zu beachten:



- Der Hydrazintank mit ca. 26 Liter befindet sich im oberen Rumpfteil unmittelbar über und vor dem rechten Flügel. Hydrazin wird als Brennstoff für das Notenergieaggregat mitgeführt und ist eine klare, farblose Flüssigkeit mit einem ammoniakähnlichen Geruch.
- Bei einem Unfall kann Hydrazin auslaufen. In den meisten Fällen verbrennt es beim Aufschlag mit dem Flugkraftstoff.
- Es entwickelt giftige Gase, kann sich selbst entzünden und wirkt bei Berührung stark ätzend.
- Bei Kontakt mit Hydrazin kann es zu Gesundheitsschäden kommen, unter anderem zu Schädigungen der Haut, Augen, Lunge, Leber und des zentralen Nervensystems.
- Erste Anzeichen gesundheitlicher Beeinträchtigung sind Hautbrennen, Tränenfluss, Hustenreiz, Übelkeit und Schwindel.

Schutzmaßnahmen:

Es sind alle Flugunfälle/Zwischenfälle so zu behandeln, als ob der Hydrazintank beschädigt sei!

Es sind immer Schutzhandschuhe, Schutzbekleidung und Atemschutz anzulegen!

- Sofort ausgebildetes Personal (Bundeswehr Feuerwehr) hinzuziehen. Unfallstelle nicht betreten!
- Mit Hydrazin kontaminierten Bereich absperren (30 m Umkreis). Abwindbereich bis 100 m Entfernung von Personen freihalten.
- Hydrazin-Brände mit Schaum oder Trockenpulver löschen. Dämpfe mit Sprühnebel niederschlagen.
- Hydrazin kann mit Kalziumhypochlorit (Chlorkalk) neutralisiert werden.

Hydrazin: Erste Hilfe

- Betroffene Personen vom Unfallort entfernen.
- Kontaminierte Kleidungsstücke sofort ausziehen und sicher lagern (Windrichtung beachten), bei Augenkontakt mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Haut mit reichlich Wasser spülen und gründlich mit Wasser und Seife waschen.
- Bei Erbrechen und Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
- Betroffene Personen schnellstmöglich in fachärztliche Betreuung geben.

Angaben und Verhaltensregeln

**Bitte die Informationen
auf den ersten Seiten des Einbandes beachten !**

Betreten der Unfallstelle

300 m Sicherheitsabstand bieten ausreichend Schutz vor Gasen und Giften. Reißfeste Schutzkleidung (Jacke/Overall mit Kapuze und Stiefel, Handschuhe mit Lederbesatz) ist zu tragen. Bitte beachten Sie den Atemschutz bei Staub und Verbrennungsrückständen (auch nach dem Löschen!).

Grundsätzlich:

- Schutzmaske mit Aktivkohlefilter!
- Arbeiten, vom Unfallort aus gesehen, von der dem Wind zugewandten Seite durchführen (toxische Gase).
- Kleidung außerhalb der Unfallstelle abwaschen, abstauben und in Behältern sammeln, reinigen oder entsorgen.
- Keine Nahrungsaufnahme, kein Trinken und keine Notdurft an der Unfallstelle, dazu muss der Bereich verlassen und die Schutzkleidung abgelegt werden.

Am schnellsten gelangen Sie zu den eingeklemmten Flugzeuginsassen durch die besonders gekennzeichneten Türen oder Notausstiege. Bei Strahlflugzeugen sind Öffnungsvorrichtungen für die Kabinendächer gekennzeichnet. Sie geben Hinweise auf Hebel oder Griffe, die zum Öffnen betätigt werden müssen.



Foto: © Bundeswehr



Gefahr

Explosionsge-
fährdet

Sofortmaßnahmen und Hilfeleistungen

- Leisten Sie im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten bis zur Ankunft von Sanitätspersonal den Überlebenden Erste Hilfe (siehe Seite Nr.12).
- Halten Sie sich nicht unnötig in der Nähe von außen an Luftfahrzeugen angebrachten Behältern und Tanks auf.
- Sorgen Sie für die Absicherung der Unfallstelle (300 m) bis zum Eintreffen von Polizei, Bundeswehr und Feuerwehr, halten Sie Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge frei.
- Leichen und Leichenteile abdecken, ohne zwingenden Grund nicht entfernen oder in ihrer Lage verändern.
- Wrackteile ohne zwingenden Grund (Rettung von Menschen, Brand löschen) nicht entfernen oder in ihrer Lage verändern. Sie geben wichtige Hinweise auf die Ursache des Unfalls.
- Nach Eintreffen der militärischen oder zivilen Notdienste übernehmen deren Einsatzleiter in Absprache mit anderen Ordnungs-, Brand- und Katastrophenschutzkräften die Gesamtleitung.

VORSICHT

- Halten Sie vom Luftfahrzeug Abstand, wenn die Triebwerke noch laufen! Nähern Sie sich dem Bereich vor den Triebwerken z. B. nur mit einer Seilsicherung!



Foto: © Bundeswehr

Befreien der Flugzeuginsassen

Bundeswehrflugzeuge verfügen über Druckkabinen, öffnen Sie die Türen zum Eigenschutz unter größter Vorsicht.

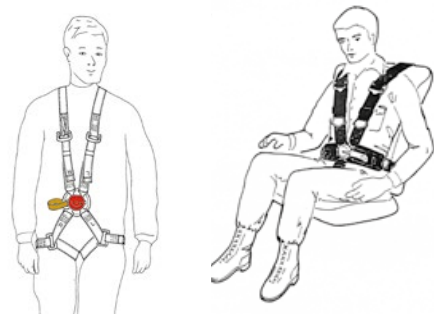
Am Schnellsten gelangen Sie zu den eingeschlossenen Insassen durch die besonders gekennzeichneten Türen und Notausstiege. Diese können entweder durch Notgriffe geöffnet oder an den gekennzeichneten Stellen mit einem Werkzeug (z. B. Beil) eingeschlagen werden.



Gurtschlossarten

Bei Gurtzeugen ist eine Vielzahl von Schlössern (Beckengurte bis Fünf-Punkt-Gurte) in Gebrauch. Im Regelfall sind Anweisungen zum Öffnen auf dem Schloss angebracht. Häufig bestehen noch Verbindungen von der Atemmaske und der Bekleidung der Luftfahrzeugbesatzung zum Luftfahrzeug. Diese lassen sich meistens durch einen einfachen Handgriff lösen (siehe Luftfahrzeuge).

Einige Besatzungsmitglieder bei den Transportflugzeugen und Hubschraubern tragen Stehhaltgurte diese sind mit einem Gurt am Luftfahrzeug gesichert. Die Verbindung zum Luftfahrzeug wird mit einer Schnelltrennkupplung rechts und links der Weste gelöst.



Schnelltrennkupplungen ziehen

Erste Hilfe

- Betroffene Personen aus dem Gefahrenbereich retten, Eigenschutz beachten.
- Atemmaske und Helm unter Beachtung der Halswirbelanatomie und deren Verletzungen abnehmen.
- Kontrolle von Bewusstsein, Kreislauf und Atemwegen.
- Falls erforderlich, Schockbekämpfung (Schocklagerung, Blutstillung, Decke).
- Bewusstlose sind vorsichtig in Seitenlage zu bringen. Sind Atmung und Kreislauf nicht vorhanden ist mit einer Wiederbelebung zu beginnen.
- Bei Knochenbrüchen Ruhigstellung der betroffenen Extremitäten, bei offenem Bruch Wundauflage befestigen, Ruhigstellung durch Lagerung oder mit geeignetem Material.
- Brandwunden sind mit Verbandtüchern keimfrei abzudecken.
- Leisten Sie im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten bis zur Ankunft von Sanitätspersonal den Überlebenden Unterstützung (z.B. Wärmeerhalt).
- Bei Gefahr im Verzug sind die Verletzten unmittelbar aus der Gefahrenzone zu entfernen. Der Abtransport von Verletzten/Bewusstlosen erfolgt anderweitig durch Sanitätspersonal.

Maske immer abnehmen: Erstickungsgefahr !

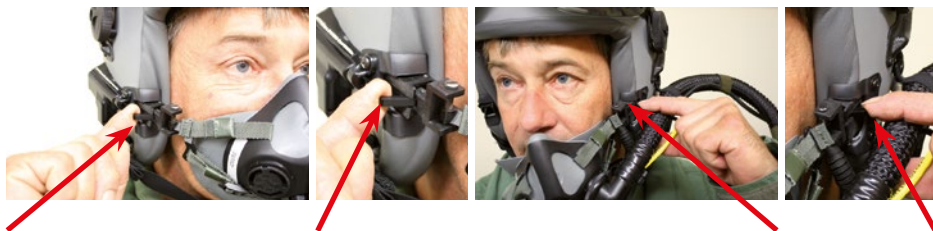
Helmabnahme hier am Helm des Eurofighters dargestellt. In der Bundeswehr sind diverse/ unterschiedliche Helme eingeführt.



1. Der rechte Verriegelungsknopf ist für das Sonnensichtvisier. Diesen am hinteren Teil eindrücken und das Visier nach hinten drehen.



2. Der linke Verriegelungsknopf ist für das Klarsichtvisier. Diesen am hinteren Teil eindrücken und das Visier nach hinten drehen.



3. Die Atemmaske wird durch Herausschieben des kleinen Hebels rechts und links vom Helm gelöst.



4. Den Schlauch für die Sauerstoffversorgung am Schnellanschluß zusammendrücken, drehen und abziehen. Das Kabel für die Sprechverbindung einfach abziehen.

Flugdatenschreiber (anhand einiger Beispiele)

In den Luftfahrzeugen der Bundeswehr werden verschiedene Flugdatenspeicher verwendet. Diese Datensicherungen werden nach Unfällen bzw. Zwischenfällen zur Ermittlung und der generellen Fluganalyse verwendet.

Die stoßsicheren Gehäuse sind meistens orange lackiert und können bei einem Flugunfall aus ihrem Einbaort ausbrechen.



Beim PA 200 TORNADO ist der Digitalspeicher von außen entsprechend der Farbe des Luftfahrzeuges, von innen jedoch orange.



Flugdatenschreiber NH 90

Unscheinbar und nicht größer als ein Tennisball ist ein Cockpit-Voice-Recorder oder der Flugdatenspeicher für einige Hubschraubermuster.

Munition VERHALTENSREGELN UNBEDINGT BEACHTEN !**Besondere Gefährdung**

In und an militärischen Luftfahrzeugen wird in der Regel Munition mitgeführt. Diese Munition bzw. Teile davon stellen eine besondere Gefährdung dar, weil sie sich nach einem Flugunfall in einem Zustand befinden, welcher nur von militärischem Fachpersonal beurteilt werden kann. Auch Schleudersitze und Teile der Rettungsanlage beinhalten Munitionsteile.

Folgende Munitionsarten können mitgeführt werden:

- Bomben und Torpedos,
- Lenkflugkörper und Raketen,
- Scheinziele (Pyrotechnik),
- Patronenmunition aus Bordwaffen,
- Kartuschen, Treibsätze, Sprengschnüre und
- pyrotechnische Munition und deren Abschussgeräte.



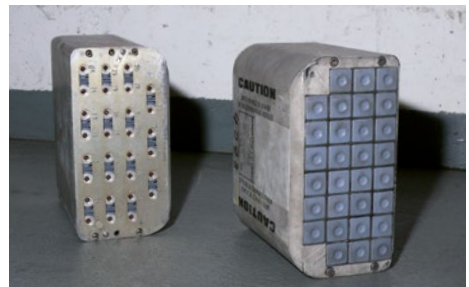
Schleudersitzkartuschen
PA 200 TORNADO



Scheinziele (Flares)



Abstoßkartuschen



Scheinziele (Flares)

Verhaltensregeln bei Munition

- Wird Munition oder Teile davon als solche erkannt, darf sie auf keinen Fall berührt, in ihrer Lage verändert oder aufgehoben werden. Auch ein bloßes Anstoßen mit dem Fuß bedeutet Lebensgefahr.
- Bei Munition sind größtmögliche Sicherheitsabstände einzuhalten.
- Teile der Flugzeugzelle, der Tragflächen, der Schleudersitze und der Kabinendächer beinhalten Kartuschen, Treibsätze und Sprengschnüre. Diese Munitionsteile sind nur schwer zu erkennen. Sie dürfen ebenfalls nicht berührt werden.
- Munition, die mit „Üb“/„Übung“ oder der Farbe „Lichtblau“ gekennzeichnet ist, kann ebenfalls Explosivstoffe enthalten und darf auf keinen Fall berührt oder aufgehoben werden.
- Wird Munition oder werden vermutete Munitionsteile aufgefunden, muss der Fundort abgesperrt und mit Hilfsmittel gekennzeichnet werden (Trassierband). Die eintreffenden Rettungskräfte sind entsprechend zu informieren.



Beispiele von Munition an einer Unfallstelle

Gefahr geht auch von zerstörter Munition aus.



Kartusche Schleudersitz



Raketenpaket Schleudersitz



Raketenpaket Schleudersitz
und Notsignal



Scheinziele

F-35

Besatzung: 1 Person



Die F-35 existiert in 3 Varianten die sich äußerlich grob ähneln. Alle Varianten haben nur ein Besatzungsmitglied und einen Schleudersitz/ eine Kabinendachabwurfanlage.

Das Luftfahrzeug kann Bewaffnungen in Form von Freifall- und lasergelenkten Bomben und oder Lenkflugkörper in den Bombenschächten im Rumpf aufnehmen. Eine Bordkanone ist auf der linken oberen Flugzeugseite verbaut. Es handelt sich um eine Gatling Kanone mit 25mm Kaliber, die bis zu 180 Schuss mitführen kann.

Zugang zum Cockpit

Öffnen sie die Bordleiterklappe, auf der linken Flugzeugseite unterhalb des Kabinendaches. Dazu wird ein 7/32 Zoll (ca. 5,5mm) Innensechskant benötigt. Auf der Klappe sind 5 Schraubverschlüsse zu sehen. Es müssen nur die beiden Unteren betätigt werden, um die Klappe zu öffnen.

Die Leiter kann nach dem Öffnen der Klappe mit wenig Aufwand ausgeklappt und nach unten ausgefahren werden.

Ein T-förmige Griff, zur Entriegelung des Kabinendachs, befindet sich in der rechten oberen Ecke des Einbauraums.

Ein weiterer Schalter zum öffnen des Daches befindet sich rechts unten im Einbauraum, dieses funktioniert nur wenn noch Hydraulikdruck vorhanden ist



Als Notverfahren kann auch das Glas des Kabinendachs durchtrennt werden. Im Inneren der Kabinendachscheibe befindet sich eine sogenannte Sprengschnur (dünne graue Schnur), diese Schnur darf im Falle eines festhängenden Kabinendachs nicht durchtrennt werden. Bleiben Sie mit allen Schneidwerkzeugen min. ca. 8 cm innerhalb dieser Schnur.

ES BESTEHT LEBENSGEFAHR FÜR BESATZUNG UND RETTER !!

Sicherung des Schleudersitzes



Der Sicherungsgriff wird durch eine Drehung in Flugrichtung von „ARMED“ auf „SAFE“ gedreht.

Fassen Sie den gelb-schwarz gekennzeichneten Auslösegriff zwischen den Beinen der Besatzung nicht an.

Rettung des Piloten

1. Schubhebel in Max Power Position schieben, um den Piloten leichter aus dem Sitz heben zu können.
2. Helmvisier öffnen und Sauerstoffmaske abnehmen (siehe Seite 13).
3. Gurtschloss drücken und 40 Grad in jede Richtung drehen (siehe Abbildung)



Auch im Falle eines erfolgreichen Ausschusses ist der Pilot noch mit Helm und Maske ausgestattet. Außerdem ist das Gurtzeug des Sitzes mit dem Fallschirm verbunden. Der Pilot muss also auch hier, wie oben beschrieben befreit werden.

Weitere Gefahrenquellen



Im Bugfahrwerksschacht ist eine 28VDC Bordbatterie verbaut. Sie beinhaltet Lithium. Zwischen den Bombenschächten ist von der Unterseite des Lfz eine 270VDC Lithium Notbatterie verbaut.

Thermisches Durchgehen sowie extreme Hitzeentwicklung bei Zellbruch ist bei beiden Batterien möglich.



Im gesamten Lfz befinden sich mehrere Druckbehälter für Hydraulik- oder Stickstoffdruck, jeweils 2 Halon Feuerlöscher auf der Lfz Unterseite (linksseitig) und eine Notsauerstoffflasche auf der Rückseite des Schleudersitzes.

Im Luftfahrzeug ist ein Hilfsaggrerat (IPP) verbaut, welches bei Betrieb des Luftfahrzeugs ständig läuft. Abstellen des Hilfsaggregates (IPP) und der Bordbatterie am Maintenance Interface Panel (MIP)



Öffnen sie die Zugangsklappe, auf der rechten Flugzeugseite. Dazu wird ein 7/32 Zoll (ca. 5,5mm) Innensechskant benötigt.



EUROFIGHTER

Besatzung: 1 bis 2 Personen



Der Eurofighter ist in zwei Versionen in Deutschland im Einsatz. Die Rettung der Besatzung und das Gefährdungspotenzial für Retter unterscheidet sich dabei in erster Linie durch die Anzahl der Besatzungsmitglieder. Je nach Luftfahrzeug handelt es sich um ein oder um zwei Besatzungsmitglieder, wobei der Zweisitzer auch von einem einzelnen Piloten gesteuert werden kann. In diesem Fall verbleibt der hintere Schleudersitz im Cockpit. Er ist dann zwar gesichert enthält aber dennoch größere Mengen Sprengmittel. Das Luftfahrzeug kann Bewaffnungen in Form von Freifall- und lasergelenkten Bomben und oder Lenkflugkörpern unter dem Rumpf & Flügeln aufnehmen. Eine Bordkanone ist in der rechten oberen Flügelwurzel verbaut. Es handelt sich um eine Mauser Kanone mit 27mm Kaliber, die bis zu 150 Schuss mitführen kann.



Foto: © Bundeswehr



öffentlich

Zugang zum Cockpit



Öffnen des Kabinendaches

**Absprengen des Kabinendaches
(CANOPY JETTISON)**



Die Schalter befinden sich hinter einer Klappe (521FB) unterhalb der linken Tragfläche. Durch Eindrücken der beiden Verschlüsse öffnet sich die Klappe.

Absprengen des Kabinendaches mit der Notvorrichtung

VORSICHT



Mit der Notvorrichtung kann das Kabinendach abgesprengt werden.

Der Griff ist über ein drei Meter langes Seil mit dem Gasdruckerzeuger der Kabinendachabwurfanlage verbunden.

VORSICHT

Klappe unter dem Rumpf öffnet sich. Die Leiter wird entriegelt und schwenkt nach unten aus.

Schalter »CANOPY« in Stellung »OPEN« umlegen und das Dach öffnet sich.

Blickrichtung vom Luftfahrzeug abwenden, dann ziehen.

Sicherung des Schleudersitzes / des Kabinendaches / der Waffenanlage GS-Version (Einsitzer) GT-Version (Doppelsitzer/Trainer)

Drei Sicherungseinrichtungen verhindern das ungewollte Zünden pyrotechnischer Einheiten der Kabinendachabwurfanlage sowie des Schleudersitzes.



1. Sicherungshebel „SAFE/ARMED/EGRESS Handle“ über innen liegende Sperrklinke entsperren und von „ARMED“ in „SAFE“ Position in Flugrichtung drehen! Der SAE-Handle befindet sich rechts am Schleudersitz.



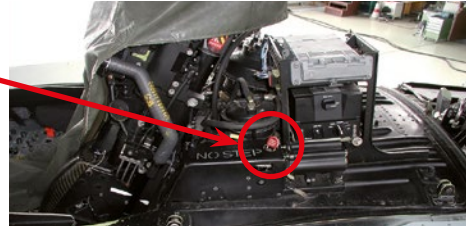
2. Der Sicherungsstift befindet sich auf der rechten Konsole in der hinteren Aufnahmebohrung (Version GS rechts vorne, bei der Version GT rechts).
3. Den Sicherungsstift für den Schleudersitz seitlich von rechts in den Abzugsgriff »FIRING HANDLE« stecken!



4. Den zweiten Sicherungsstift in den Gasdruckerzeuger der Kabinenabwurfanlage stecken!



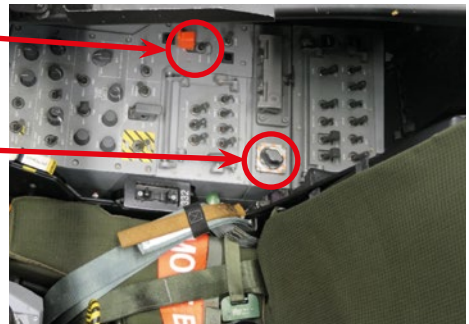
In der GS-Version wird die Kabinenabwurfanlage links hinter dem Sitz mit dem Sicherungsstift gesichert.



In der GT-Version wird die Kabinenabwurfanlage im Cockpit linke Konsole ganz hinten mit dem Sicherungsstift gesichert.



Kraftstoffhauptschalter bei laufenden Triebwerken auf „SHUT“ stellen. Dazu Cover aufklappen, dann Schalter betätigen.



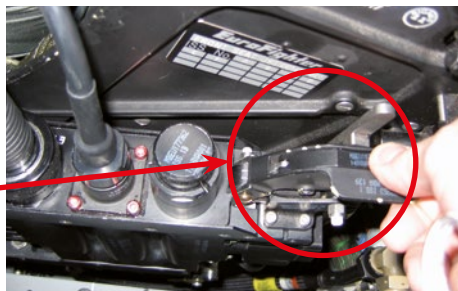
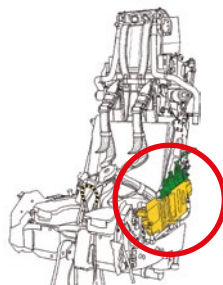
Waffenhauptschalter auf „SAFE“ stellen. Dazu Schalter hochziehen und nach links drehen.



Fassen Sie niemals den gelb-schwarz gekennzeichneten Auslösegriff zwischen den Beinen der Besatzung an!



Rettung des Piloten



Bei bewußtlosen Besatzungsmitgliedern erst die Sauerstoffmaske abnehmen (siehe Seite 13 - Erstickungsgefahr)!

Der Sauerstoffanschluss befindet sich am Ende des Beatmungsschlauches am linken Rand des Schleudersitzes. Dieser Anschluss wird durch Ziehen am gekennzeichneten Hebel gelöst.



Die Verbindung zum Schlauchboot wird durch Betätigung des Connectors auf der linken Seite des Schleudersitz getrennt. Hierzu mit zwei Finger gleichzeitig auf die rot markierten Stellen drücken.





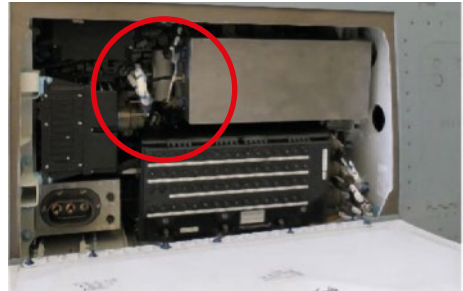
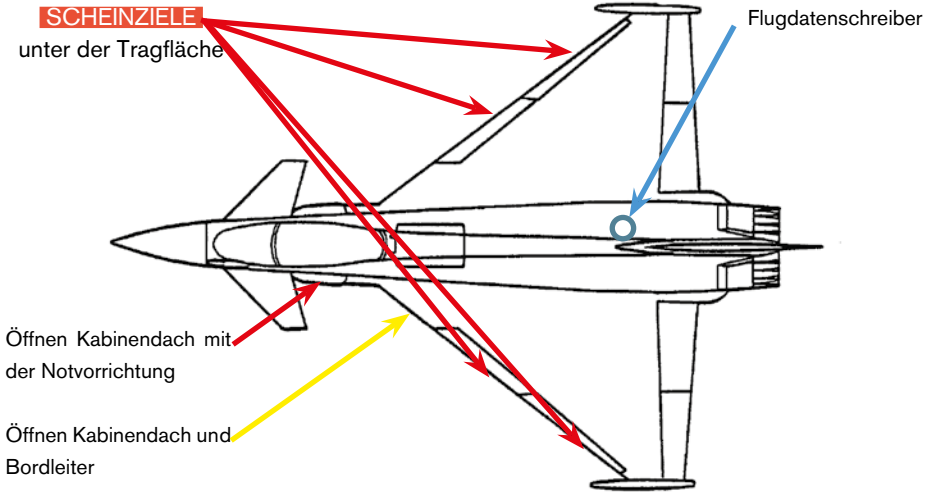
1. Knopf am Gurtzentralschloss eindrücken.
2. Die Drehscheibe um 40° rechts oder links drehen. Das Gurtschloss öffnet sich.

Lässt sich das Zentralschloss nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Allgemeine Hinweise

Übersicht



Unterhalb des linken Flügelansatzes, befindet sich eine Klappe, nach dem Öffnen, sieht man einen metallischen Kasten, das ist die Lfz Batterie. Die Batterie wird durch drehen des grauen Knopfes (innerhalb des roten Kreises) gegen den Uhrzeigersinn vom Bordnetz getrennt.

VORSICHT

Bei Bruch der einzelnen Zellen besteht die Gefahr von abrupter enormer Hitzeentwicklung und Explosion.



Innerhalb des zylindrischen Behälters an der rechten Flügelspitze ist ein Radarscheinziel verbaut, welches mittels Kabel hinter dem Lfz hergezogen werden kann.

Sofern das oben dargestellte Scheinziel beschädigt ist, können kleine Dosen Radioaktivität austreten.



Am Anfang des Kabels ist eine Miniatur Guillotine verbaut, die mit Hilfe einer kleinen Sprengladung das Kabel zum Scheinziel trennt.



Sollte das Scheinziel noch nicht abgeworfen worden sein, besteht hier Verletzungsgefahr.

Zusätzlich können bis zu 15 min nach Abstellen der Triebwerke bis 7000V am Radarscheinziel anliegen bzw. die Oberfläche sehr heiß sein.

PA 200 TORNADO

Besatzung: 2 Personen



Der Tornado existiert in 2 Varianten die sich äußerlich sehr ähnlich sind. Die Bomberversion erkennt man an 2 Bordkanonen die sich direkt unterhalb des vorderen Cockpits befinden. Das Ende der Rohre befindet sich auf beiden Seiten des Luftfahrzeugs kurz vor dem Radom. Es handelt sich um zwei Mauser Kanonen mit 30mm Kaliber, die jeweils bis zu 150 Schuss mitführen können.

Die Variante zur elektronischen Aufklärung hat diese Kanonen nicht verbaut.

Beide Varianten können Bewaffnungen in Form von Freifall- und lasergelenkten Bomben und oder Lenkflugkörpern unter dem Rumpf & Flügeln mitführen.

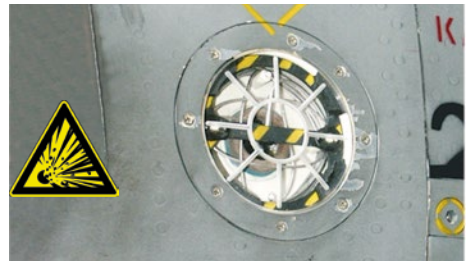
Beide Varianten haben immer zwei Besatzungsmitglieder und zwei Schleudersitze.

Zugang zum Cockpit



Öffnen des Kabinendachs

**Absprengen des Kabinendachs
(CANOPY JETTISON)**



Den oberen Teil der Klappe eindrücken und den unteren herausziehen.

Absprengen des Kabinendachs mit der Notvorrichtung

Das komplette Kabinendach hebt sich hydraulisch an.

VORSICHT

Mit der Notvorrichtung kann das Kabinendach abgesprengt werden.

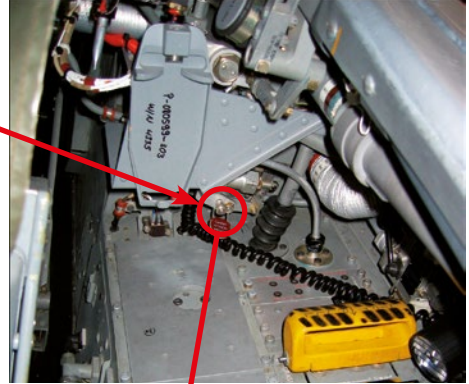
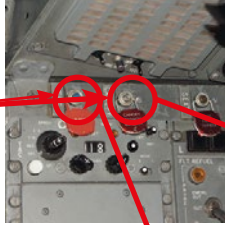
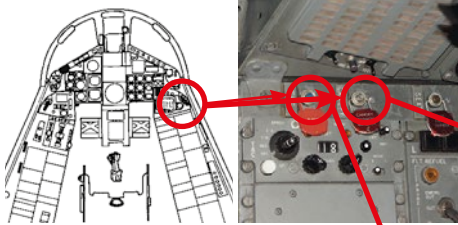
Der Griff ist über ein drei Meter langes Seil mit dem Gasdruckerzeuger der Kabinendachabwurfanlage verbunden.

Blickrichtung vom Luftfahrzeug abwenden, dann ziehen.

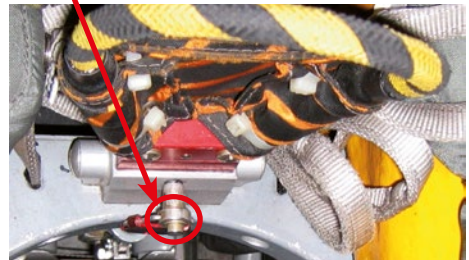


Sicherung des Schleudersitzes / des Kabinendaches / der Waffenanlage

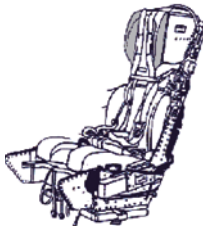
Drei Sicherungseinrichtungen verhindern das ungewollte Zünden der pyrotechnischen Einheiten der Kabinendachabwurfanlage sowie des Schleudersitzes.



1. Die Sicherungsstifte der Kabinenabwurfanlage (vorderes Cockpit) und des Schleudersitzes befinden sich auf der rechten Konsole vorne und ist mit »CANOPY JETTISON« und »SEAT« gekennzeichnet.
2. »CANOPY JETTISON« gehört in die gekennzeichnete Buchse hinter der linken Konsole etwas hinter dem Schleudersitz.
3. »SEAT« gehört in die gekennzeichnete Buchse, vorne am Schleudersitz, in den Abzugsgriff »FIRING HANDLE« von vorne eingesteckt.



Fassen Sie niemals den gelb-schwarz gekennzeichneten Auslösegriff zwischen den Beinen der Besatzung an!





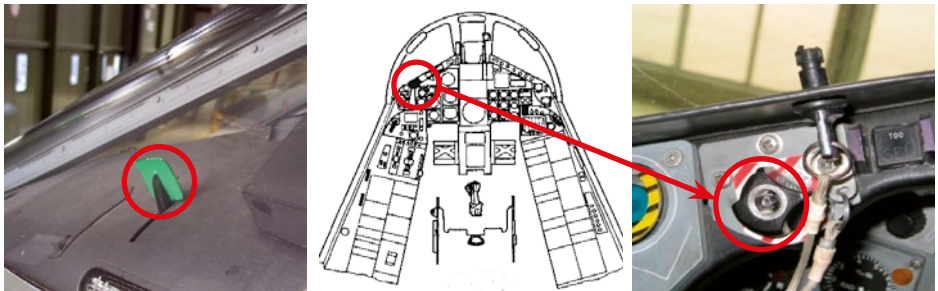
4. Das Kabinendach kann zusätzlich aufgesprengt werden. Der Sicherungsstift (rechte Konsole, vorne rechts im vorderen Cockpit) ist mit »MDC« gekennzeichnet und ist im Rahmen des linken Kabinendaches zu stecken.
5. Beim hinteren Cockpit befinden sich nur zwei Sicherungsstifte:
- einer für den Schleudersitz (wie Punkt 3) und
 - einer für das Kabinendach MDC (wie Punkt 4).



BORDWAFFENSICHERUNG

Der Waffensicherheitsanzeiger (vorne links oberhalb des vorderen Cockpit) zeigt den Zustand der Waffen an (grüne Klappe sichtbar ist SAFE).

Der Waffensicherungshauptschalter befindet sich unterhalb des Waffensicherheitsanzeigers. Dieser ist mit dem Zeichen »SAFE« auf »LOCK« zu drehen.

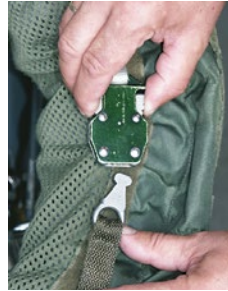


Rettung des Piloten

Bei bewusstlosen Besatzungsmitgliedern erst die Sauerstoffmaske abnehmen (siehe Seite 13 - Erstickungsgefahr)!

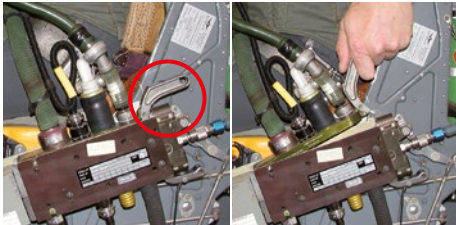


Beine und Arme sind mit Rückholbändern am Schleudersitz fixiert.



Das Lösen der Armrückholbänder erfolgt durch Lösen der einzelnen Verbindung.

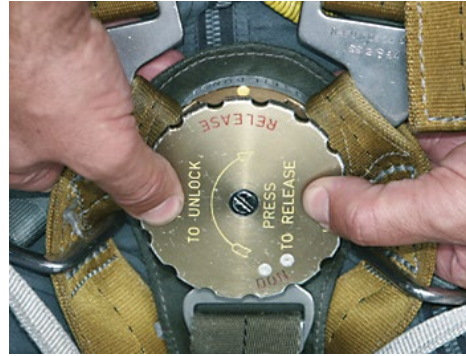
Die Beinrückholbänder öffnen sich mit dem Lösen der Beatmungsanschlüsse



Die Beatmungsanschlüsse der Besatzung am Schleudersitz und das Lösen der Beinrückholbänder werden durch einen Hebel gelöst



Die Verbindung zum Rettungsboot am Sitz lösen, indem der Verschluss mit zwei Finger gleichzeitig betätigt wird. Die lose Verbindungsleine in die Weste stecken.



1. Gurtzentralschloss um 90° in Pfeilrichtung drehen.
2. Gurtzentralschloss eindrücken und die Gurte sind gelöst.



Lässt sich das Zentralschloss nicht öffnen oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Allgemeine Hinweise

Übersicht

Abwerfbarer Flugdatenschreiber

SCHEINZIELE

unterhalb der Tragfläche

Öffnen Kabinendach mit der
Notvorrichtung

Öffnen Kabinendach

SCHEINZIELE

unterhalb der Tragfläche



Die Luftfahrzeug Batterie befindet sich hinter einer Klappe auf der linken Seite unterhalb des Cockpits. Die Batterie durch drehen des metallischen T-Stücks (innerhalb des roten Kreises) gegen den Uhrzeigersinn und Abziehen des Steckers vom Bordnetz getrennt.

VORSICHT

Bei Bruch der einzelnen Zellen besteht die Gefahr von abrupter enormer Hitzeentwicklung und Explosion.





Am unteren Ende der linken Finnenseite befindet sich die Notbatterie, unter einer Klappe. In diesem Bereich kann es bei ausgelöster Notbatterie zu starker Hitzeentwicklung kommen. Ein Trennen der Batterie vom Bordnetz wird nicht empfohlen.

Global 5000 / 6000 / PEGASUS

Besatzung: 2 bis 16 Personen



Die Bundeswehr setzt das Lfz Muster GLOBAL 5000/6000 in drei unterschiedlichen Versionen ein. Die beiden Pasagierflugzeugversionen sind weiß und mit dem charakteristischen Umlauf der deutschen Staatsflagge versehen. Sie unterscheiden sich in der Länge des Lfz und der Anzahl der möglichen Passagiere. Die dritte Variante ist in Tarnfarben grau/blau gehalten und mit zusätzlicher Elektronik ausgestattet.

**WICHTIGE INFORMATION:**

Das Flugzeug ist mit einem Selbstschutzsystem zur Abwehr infrarot-gelenkter Flugkörper ausgerüstet. Dafür sind mehrerer Laser-Abstrahler in die Zelle integriert. Eine Gefährdung nach einem Flugzwischenfall/Unfall ist aber auszuschließen.



Öffnen der Kabinentür



Aktivierungshebel durch Greifen in die Klappe herausziehen und in diese Position bringen.



VORSICHT

Die Tür klappt rasch nach unten!

Öffnen der Notausstiegsluke



Die Notausstiegsluke befindet sich an der rechten Seite über der Tragfläche. Zum Öffnen das Schild »EXIT« eindrücken und die Notausstiegsluke fällt in das Luftfahrzeug.

Rettung der Crew / Passagiere



Die Gurte der Crew werden durch eine Drehung des Zentralschlusses geöffnet.

Die Gurte der Passagiere werden durch Anheben des Öffnungsschlusses geöffnet.

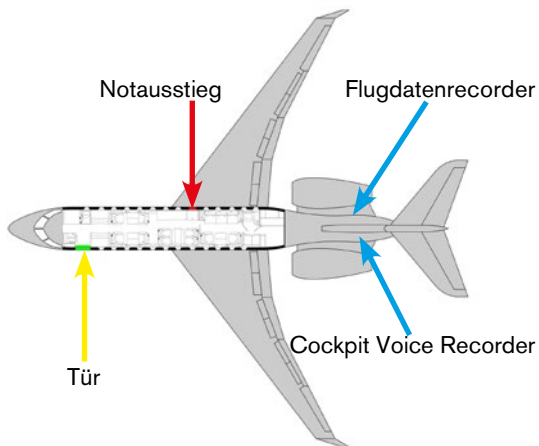
Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

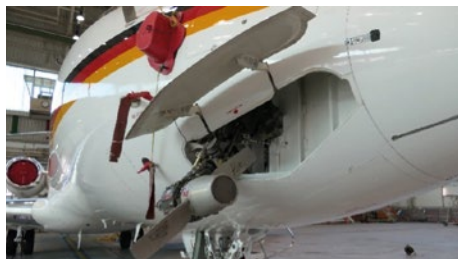
Allgemeine Hinweise

Die Anzahl der Crewmitglieder und Passagiere kann je nach Version, Passagiertransporter (2 - 16) oder Krankentransporter (2 - 12) variieren: Die beiden Versionen können äußerlich nicht unterschieden werden!

Übersicht



Weitere Gefahrenquellen



Im Bereich der Luftfahrzeugnase, in Flugrichtung rechts, befindet sich eine Klappe (roter Rahmen) unter der die Turbine zur Notenergieversorgung (Ram Air Turbine) verborgen ist. Diese Turbine fährt nur im Flug und im Falle von völligem Energieverlust aus und versorgt das Flugzeug mit Strom und Hydraulikdruck. Unter Umständen kann diese Turbine auch noch am Boden unwillkürlich anlaufen. Hier besteht hohe Verletzungsgefahr.

Außerdem befindet sich im Bereich der Luftfahrzeugnase, in Flugrichtung rechts und links, ein Deckel (grüner Rahmen) unter dem je zwei Sauerstoffflasche eingebaut sind. Diese Deckel können nur mit Werkzeug geöffnet werden. Gewaltiges Öffnen kann zur Beschädigung der Druckbehälter und zur schlagartigen Ausbreitung des konzentrierten Sauerstoffs führen.



Am hinteren Rumpf befindet sich eine große Wartungsklappe, die man im intakten Zustand nur mit einem Schlüssel öffnen kann. Darunter befinden sich im markierten Bereich zwei baugleiche Lfz Batterien.

VORSICHT

Bei Bruch der einzelnen Zellen besteht die Gefahr von abrupter enormer Hitzeentwicklung und Explosion.

öffentlich



Airbus A319 / A321

Besatzung: 2 bis 55 / 90 Personen



Die Airbus Baureihen A319 und A321 sind bis auf die Rumpflänge und die Anzahl der Notausstiege identisch

Die Anzahl der Crewmitglieder und Passagiere kann je nach Version, Passagiertransporter oder Krankentransporter, variieren:



Die Versionen Passagier- und Krankentransporter können äußerlich nicht unterschieden werden.

**WICHTIGE INFORMATION:**

Das Flugzeug ist mit einem Selbstschutzsystem zur Abwehr infrarot-gelenkter Flugkörper ausgerüstet. Dafür sind mehrere Laser-Abstrahler in die Zelle integriert.
Eine Gefährdung nach einem Flugzwischenfall/Unfall ist aber auszuschließen.

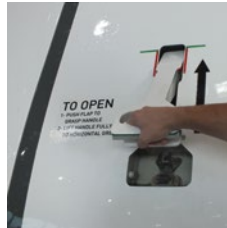


Öffnen der Kabinentür

VORSICHT

Falls eine weiße Leuchte im Sichtloch (neben dem Aktivierungshebel) ab der mittleren Stellung des Aktivierungshebels zu sehen ist, dann steht die Kabine noch unter Druck.

Seitlich neben die Tür stellen, dann Kabine mit **ÄUßERSTER VORSICHT** öffnen!



Hebel durch Greifen in die Klappe herausziehen und nach oben ziehen.



Die Tür nach außen ziehen und öffnen.

Rettung der Crew / Passagiere



Die Gurte der Crew werden durch eine Drehung des Zentralschlusses geöffnet.



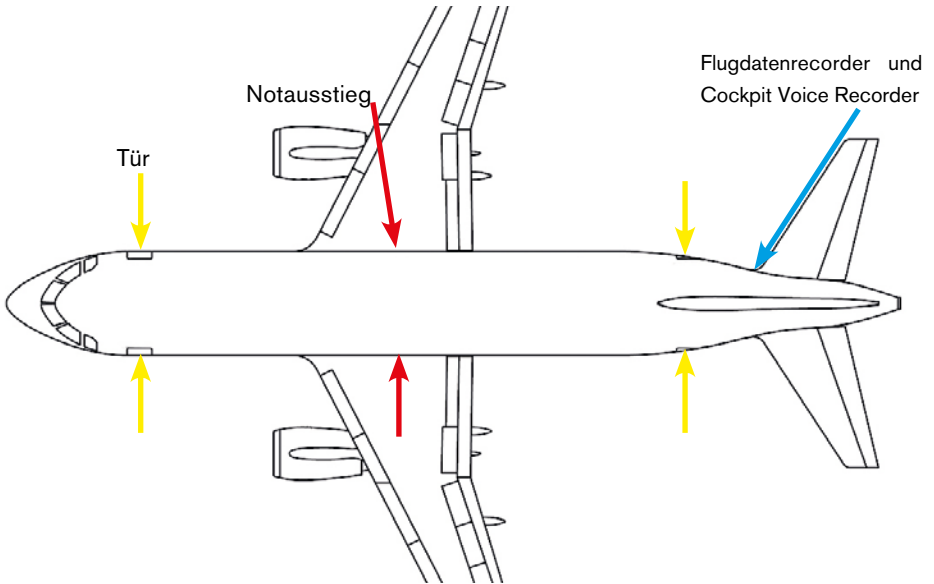
Die Gurte der Passagiere werden durch Anheben des Öffnungsbügels geöffnet.

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

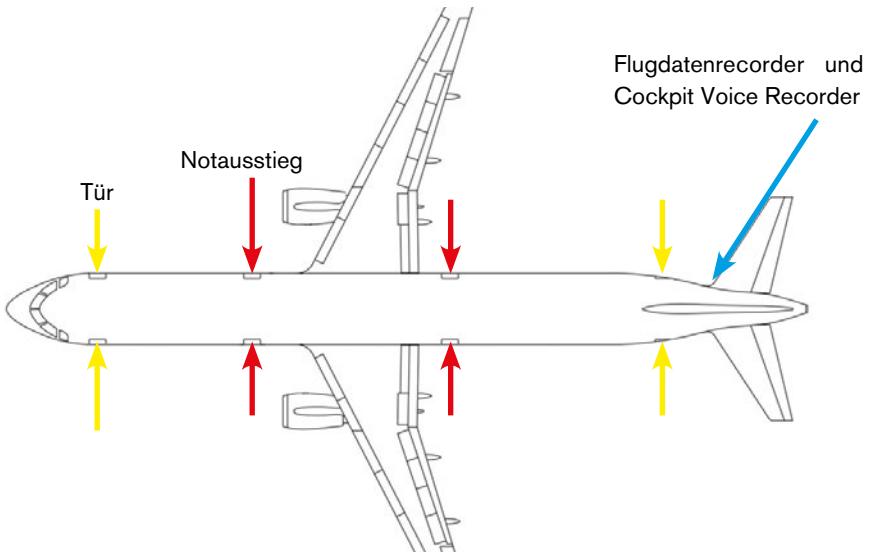
GURTE ZERSCHNEIDEN !

Allgemeine Hinweise

Übersicht A319



Übersicht A321





Im unteren Rumpf, direkt am linken Flügelansatz befindet sich eine Klappe unter der die Turbine zur Notenergieversorgung (Ram Air Turbine) verborgen ist. Diese Turbine fährt nur im Flug und im Falle von völligem Energieverlust aus und versorgt das Flugzeug mit Strom und Hydraulikdruck. Unter Umständen kann diese Turbine auch noch am Boden unwillkürlich anlaufen. Hier besteht hohe Verletzungsgefahr.



Innerhalb des Lfz befinden sich etliche Druckbehälter mit konzentriertem Sauerstoff oder Stickstoff. In der Regel kann von bis zu 140 Bar Druck ausgegangen werden. Die folgenden Bilder zeigen mehrere Einbauorte.



Unterhalb des Cockpits, in Flugrichtung links, befindet sich eine Einstiegs Luke, dahinter befinden sich zwei grüne Flaschen Sauerstoff.





Beispielbild des A321

Unterhalb des Cockpits, in Flugrichtung rechts, befindet sich eine Einstiegs Luke, dahinter befinden sich links und rechts je eine große Batterie. Die Batterie wird durch drehen des grauen Knopfes gegen den Uhrzeigersinn vom Bordnetz getrennt.

VORSICHT

Bei Bruch der einzelnen Zellen besteht die Gefahr von abrupter enormer Hitzeentwicklung und Explosion.

öffentlich

Airbus A330

Besatzung: 2 bis 300 Personen



Das Luftfahrzeug Airbus A330 wird in 3 Varianten eingesetzt.

Als Tankflugzeug ist mit umfangreichen Zusatztanks im Inneren des Luftfahrzeugs zu rechnen, dies ist von außen nicht erkennbar.

In der Transport- oder Truppentransportvariante sind mehrere Konfigurationen von Personal/Material möglich, sodass bis zu 300 Personen an Bord sein können.

Flugdatenrecorder

Der Flugdatenrecorder des A330 befindet sich am rechten unteren Ende der Finne. Im Falle einer Berührung mit Wasser oder einer massiven Deformation der Flugzeugzelle wird die Feder entsichert und das Gehäuse abgestoßen.

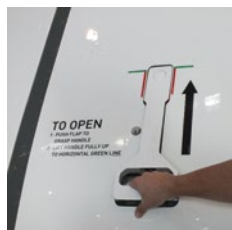


Öffnen der Kabinentür

VORSICHT

Falls eine weiße Leuchte im Sichtloch (neben dem Aktivierungshebel) ab der mittleren Stellung des Aktivierungshebels zu sehen ist, dann steht die Kabine noch unter Druck.

Seitlich neben die Tür stellen, dann Kabine mit **ÄUßERSTER VORSICHT** öffnen!



Aktivierungshebel durch Greifen in die Klappe herausziehen und nach oben ziehen.
Die Tür nach außen ziehen und öffnen.

Rettung der Crew / Passagiere



Die Gurte der Crew werden durch eine Drehung des Zentralschlusses geöffnet.



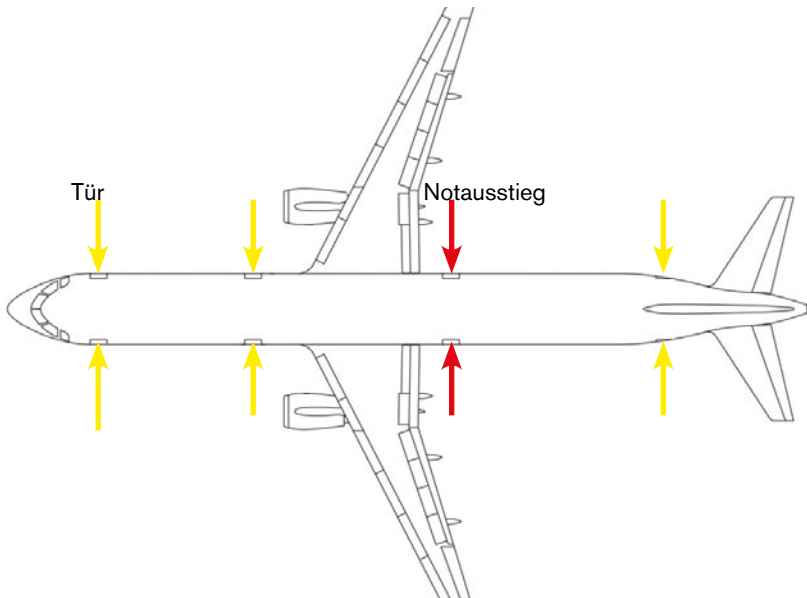
Die Gurte der Passagiere werden durch Anheben des Öffnungsbügels geöffnet.

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

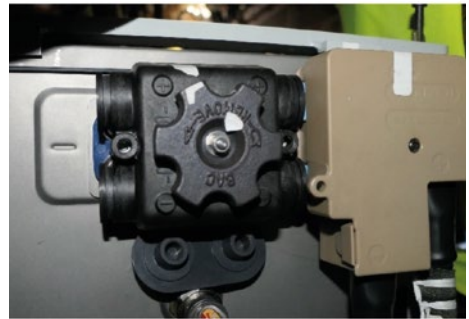
Allgemeine Hinweise

Übersicht





Im rechten Flügel, am hinteren Ende der 3. Landeklappengondel befindet sich eine Klappe unter der die Turbine zur Notenergieversorgung (Ram Air Turbine) verbaut ist. Diese Turbine fährt nur im Flug und im Falle von völligem Energieverlust aus und versorgt das Flugzeug mit Strom und Hydraulikdruck. Unter Umständen kann diese Turbine auch noch am Boden unwillkürlich anlaufen. Hier besteht hohe Verletzungsgefahr.



In der linken hinteren Ecke des Cockpits, befindet sich eine Einstiegs Luke, nach dem Öffnen, erkennt man am vordersten Punkt des Avionikeinbauraums die links dargestellten Batterien. Die Batterie wird durch drehen des schwarzen Knopfes gegen den Uhrzeigersinn und Abziehen des Steckers vom Bordnetz getrennt.

öffentlich

Airbus A350

Besatzung: 2 bis 146 Personen



Das Luftfahrzeug Airbus A350-900 XWB wird in der Bundeswehr als VIP Transporter hochrangiger Regierungsangehöriger oder anderer hochrangiger Vertreter der Bundesrepublik Deutschland eingesetzt.

Flugdatenrecorder



Der Flugdatenrecorder des A350 ist nicht mehr fest in die Zelle verbaut, sondern sitzt in einem aerodynamischen Gehäuse am rechten unteren Ende der Finne.

Im Falle einer Berührung mit Wasser oder einer massiven Deformation der Flugzeugzelle wird die Feder entsichert und das Gehäuse abgestoßen.



Öffnen der Kabinentür

VORSICHT

Falls eine weiße Leuchte im Sichtloch (neben dem Aktivierungshebel) ab der mittleren Stellung des Aktivierungshebels zu sehen ist, dann steht die Kabine noch unter Druck.

Seitlich neben die Tür stellen, dann Kabine mit **ÄUßERSTER VORSICHT** öffnen!



Aktivierungshebel durch Greifen in die Klappe herausziehen und nach oben ziehen



Die Tür nach außen ziehen und öffnen.

Rettung der Crew / Passagiere



Die Gurte der Crew werden durch eine Drehung des Zentralschlusses geöffnet.

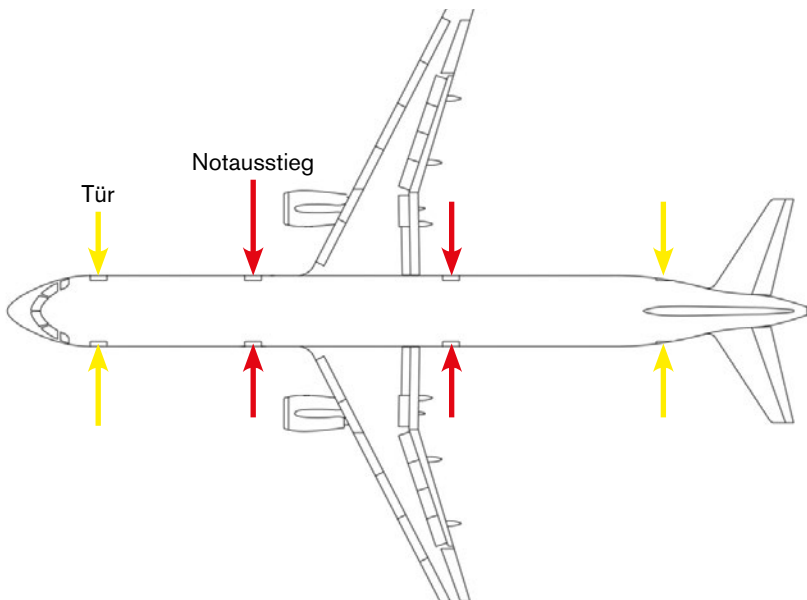
Die Gurte der Passagiere werden durch Anheben des Öffnungsbügels geöffnet.

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

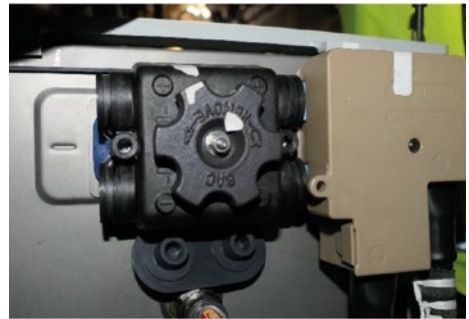
Allgemeine Hinweise

Übersicht





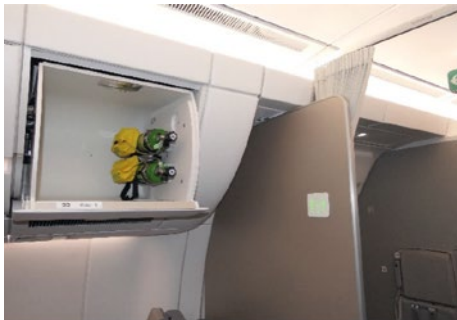
Im rechten Flügel, am hinteren Ende der 3. Landeklappengondel befindet sich eine Klappe unter der die Turbine zur Notenergieversorgung (Ram Air Turbine) verborgen ist. Diese Turbine fährt nur im Flug und im Falle von völligem Energieverlust aus und versorgt das Flugzeug mit Strom und Hydraulikdruck. Unter Umständen kann diese Turbine auch noch am Boden unwillkürlich anlaufen. Hier besteht hohe Verletzungsgefahr.



In der linken hinteren Ecke des Cockpits, befindet sich eine Einstiegs Luke, nach dem Öffnen, erkennt man am vordersten Punkt des Avionikeinbauraums die links dargestellten Batterien. Die Batterie wird durch drehen des schwarzen Knopfes gegen den Uhrzeigersinn und Abziehen des Steckers vom Bordnetz getrennt.



Innerhalb des Lfz befinden sich etliche Druckbehälter mit konzentriertem Sauerstoff oder Stickstoff. In der Regel kann von bis zu 140 bar Druck ausgegangen werden. Die folgenden Bilder zeigen mehrere Einbauorte.



Im Laderaum, hinter der Position 11P befindet sich links und rechts je eine große grüne Flasche Sauerstoff.

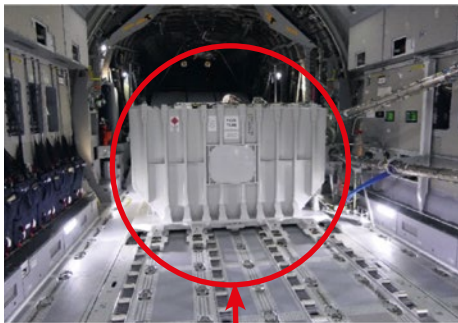


Airbus A400 M

Besatzung: 3 bis 121 Personen



Der A400 M wird in Deutschland in verschiedenen Varianten eingesetzt. Eine einfache Transportversion, eine Truppentransportversion, eine Version zum Transport medizinischer Notfälle und zwei verschiedene Versionen zur Luft-Luft Betankung. Abgesehen von Scheinziele (Pyrotechnik) zum Selbstschutz ist der A400 M nicht bewaffnet, die Transportversionen können aber durchaus ein breites Spektrum an Munition transportieren. Beim Öffnen des Laderaums muss das immer berücksichtigt werden.

A400 M als Tankflugzeug

2x 5000kg Zusattank im Laderaum



Dritter Betankungspunkt auf Laderampe

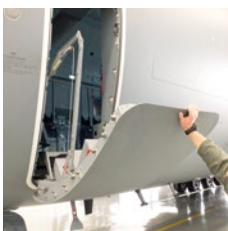
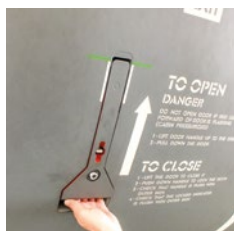


Öffnen der Kabinentür

VORSICHT

Falls eine weiße Leuchte im Sichtloch (neben dem Aktivierungshebel) ab der mittleren Stellung des Aktivierungshebels zu sehen ist, dann steht die Kabine noch unter Druck.

Seitlich neben die Tür stellen, dann Kabine mit **ÄUßERSTER VORSICHT** öffnen!



Den Öffnungshebel am Griffende unterhalb anfassen und nach oben bewegen bis die Tür-entriegelt. Die gesamte Tür klappt herunter.

Öffnen der hinteren Springertüren (rechts und links)



Den Öffnungsgriff durch Eindrücken der Klappe und Betätigen des Druckknopfes herausziehen und um etwa 90° in Pfeilrichtung drehen bis Tür entriegelt. Die gesamte Tür nach innen drücken und dann nach oben schieben.

Die Fallschirmspringerplattformen durch bewegen des Hebels in Pfeilrichtung absenken.

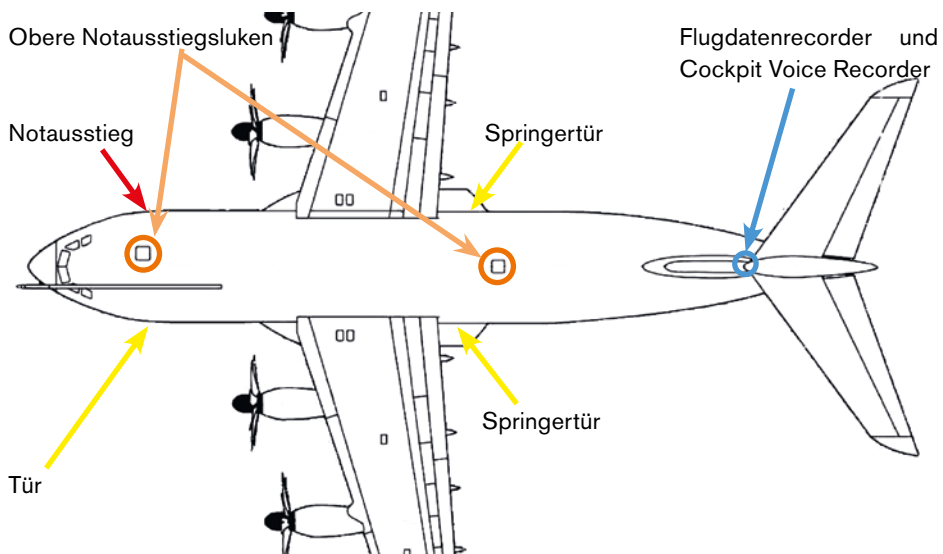


Öffnen der rechten vorderen Notausstiegstür



Zusätzlich befindet sich eine Notausstiegstür rechts hinter dem Cockpit nach hinten versetzt. Mit der Hand durch die Klappe greifen, Mechanismus betätigen und Luke nach innen bewegen.

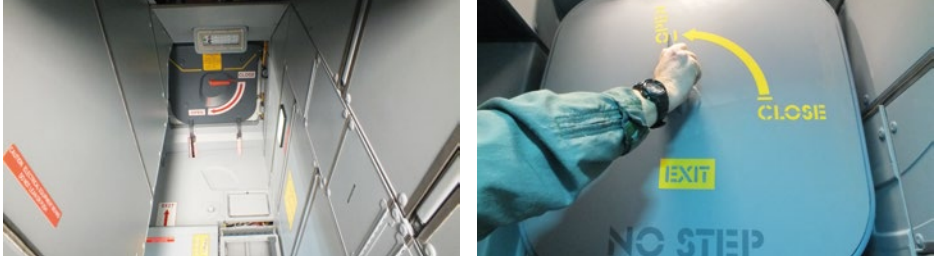
Übersicht



Obere Notausstiegsluken im Dach

Weitere Notausstiegsluken befinden sich an der Oberseite des Rumpfs direkt hinter dem Cockpit und auf Höhe der hinteren Springertüren.

Vordere Luke

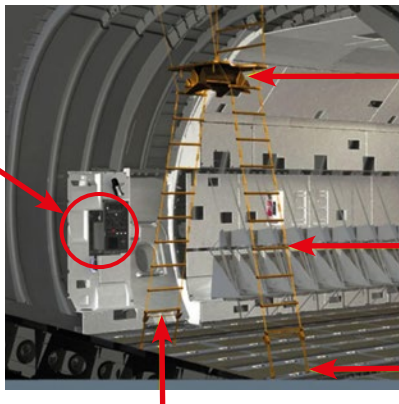


Die vordere Luke kann von innen und von außen durch Bewegen des Griffes in Pfeilrichtung geöffnet werden.

Hintere Luke



Auslösegriff



Plattform

Leiter

Befestigungspunkte

Spannmechanismus

Die hintere Luke kann von außen durch Bewegen des Griffes in Pfeilrichtung geöffnet werden. Dabei entfalten sich automatisch zwei Leitern, welche am Laderaumboden an den orange markieren Punkten befestigt werden müssen.

Um die Luke von innen zu öffnen, müssen zuerst die Leitern durch den Auslösegriff entfaltet und am Laderaumboden an den orange markieren Punkten befestigt werden.

Maximalbelastung einer Leiter: **500KG**

Danach kann die Luke durch Bewegen des Griffes in Pfeilrichtung geöffnet werden.



Rettung der Crew / Passagiere



Die Gurte der Crew werden durch eine Drehung des Zentralschlusses geöffnet.



Die Gurte der Passagiere werden (wie beim PKW) durch Drücken des Gurtschlusses geöffnet.

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

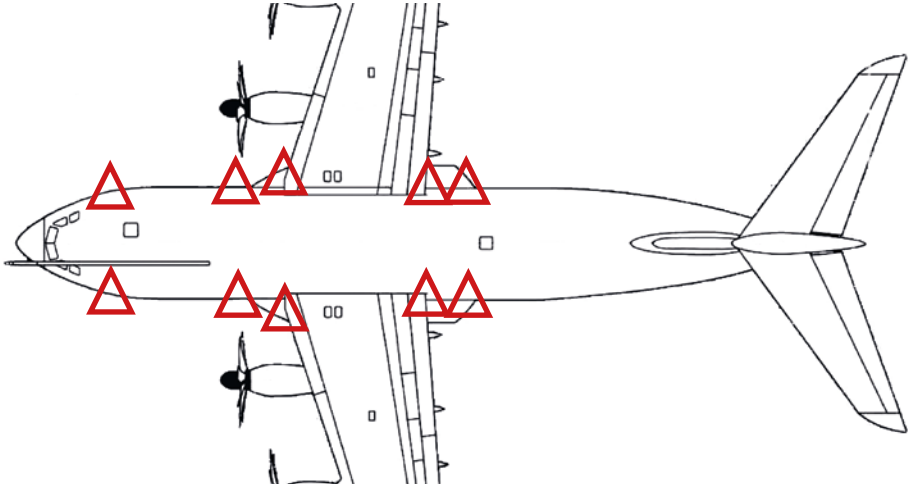
GURTE ZERSCHNEIDEN !

Allgemeine Gefahrenhinweise



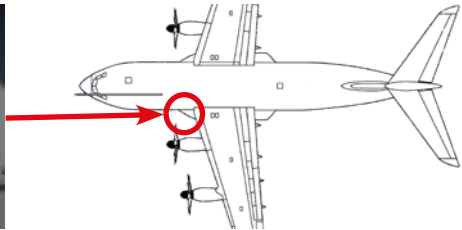
VORSICHT

Gefahrenbereiche durch Selbstschutzanlagen! (gekennzeichnet durch rote Dreiecke)



VORSICHT

Gefahrenbereich durch herauspringenden Turbinenarm!



VORSICHT

In der Tanker-Version können sich im Laderaum bis zu zwei zusätzliche Kraftstofftanks befinden sowie je ein Betankungsbehälter in Nähe der Flügelspitzen.

EXPLOSIONSGEFAHR!





Im A400M sind 3 Bordbatterien verbaut. Diese liegen hinter fest verschraubten Wandelementen und sind nicht ohne Werkzeug zugänglich.

Sofern eine Batterie offen liegt, wird sie mittels Drehung gegen den Uhrzeigersinn und Abziehen des Steckers vom Bordnetz getrennt.



Im Innenraum sind mehrere dieser Flaschen mit konzentriertem Sauerstoff vorhanden. Sie können als Brandbeschleuniger fungieren oder beim Bersten zu Verletzungen führen.



C-130J Hercules

Besatzung: 3 bis 134 Personen



Das Luftfahrzeug C-130J wird in der Bundeswehr in 2 Varianten vom französischen Luftwaffenstützpunkt Evreux aus betrieben. Der Anteil von CFK und GFK Komponenten ist gering, somit geht nur eine niederschwellige Gefahr von diesen Fasern an einem Wrack aus. Die Tankervariante KC-130J erkennt man an zwei an den Flügelenden hängende Gondeln, in denen sich die Betankungskörbe befinden. Diese Variante kann zusätzlich ca. 15000l Kerosin im Innenraum transportieren.

Öffnen der Kabinentür

Die vordere Zugangstüre (Crew door) auf der linken Seite, auf Höhe des Bugfahrwerks, soll mit Unterstützung der Besatzung von Innen geöffnet werden.

Falls das nicht möglich ist, muss der Arretierungshebel gegen den Uhrzeigersinn von LOCKED auf OPEN gedreht werden.

Vorsicht! Die Türe schwingt auf!



Die beiden Notausstiege auf der linken und rechten Seite, mittig zwischen Bug- und Hauptfahrwerk, werden durch das Drücken des gelb lackierten Knopfes und Drehung des Arretierungshebels gegen den Uhrzeigersinn, geöffnet.

Anschließend kann der Notausstieg nach innen heruntergelassen werden.



Die hinteren Zugangstüren, kurz vor der Heckklappe, werden durch Drehung des Arretierungshebels (je nach Flugzeugseite), geöffnet. Anschließend kann die Türe nach innen gedrückt und bis zur Arretierung hochgeschoben werden.



Rettung der Crew / Passagiere



Durch Anheben des metallenen Griffs kann der Haken soweit überstreckt werden, dass die Öse wieder herausgezogen werden kann. Anschließend können die Schultergurte von der Öse befreit werden.

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Allgemeine Hinweise

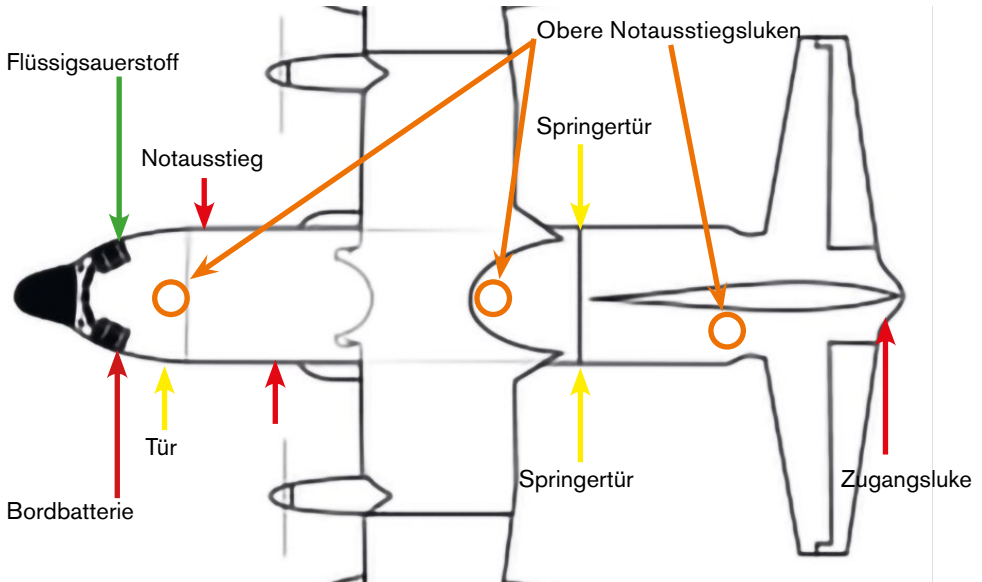


VORSICHT

Über das Lfz verteilt, befinden sich insgesamt 9 Klappen mit der Aufschrift „Dispenser“ hinter denen Scheinziele (Pyrotechnik) verbaut sein können.



Übersicht

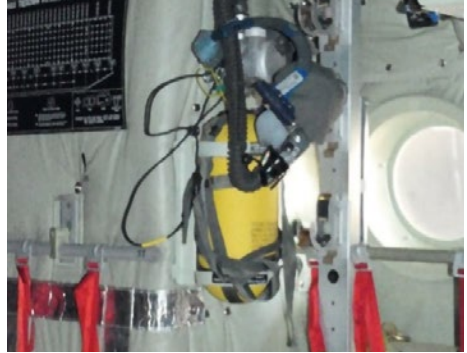


Die Zugangsklappe zur Bordbatterie befindet sich unterhalb des Cockpits, direkt neben der Klappe mit der Beschriftung „EXTERNAL POWER CONNECTIONS“. Sie wird mittels drei Schnellverschlüssen geöffnet. Drehen Sie den grauen Knopf am Batteriestecker gegen den Uhrzeigersinn und ziehen Sie anschließend den Batteriestecker ab, um die Batterie vom Bordnetz zu trennen.





Im Laderaum sind mehrere Druckbehälter mit Sauerstoff vorhanden.



VORSICHT

Im Bereich des Bugfahrwerks, rechtsseitig, befindet sich ein 25 Liter Tank für flüssigen Sauerstoff.



öffentlich

P-8A Poseidon

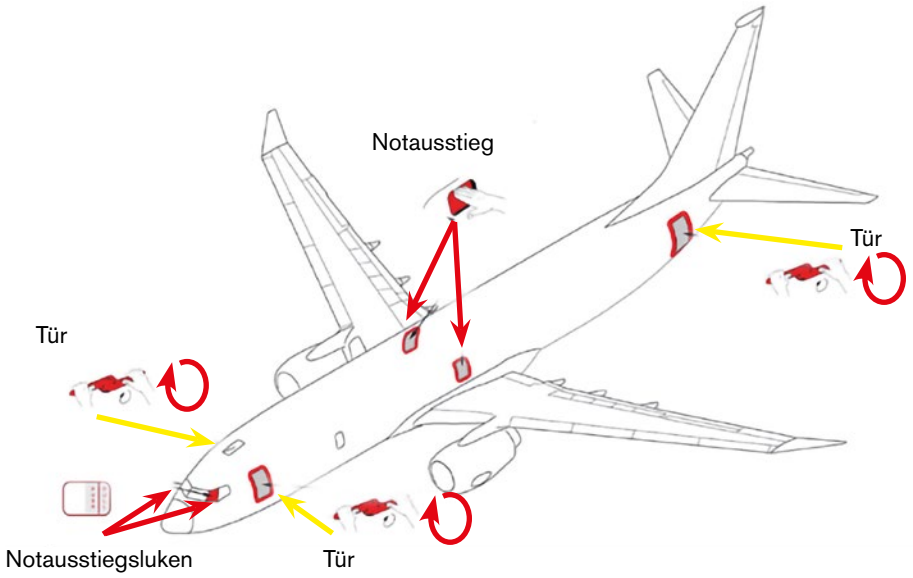
Besatzung: 3 bis 21 Personen



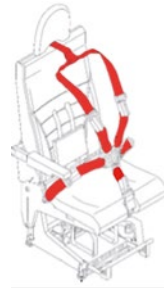
Das Luftfahrzeug P-8A Poseidon basiert auf dem zivilen Muster Boeing 737. Umfangreiche Änderungen an der Zelle machen es jedoch nur bedingt vergleichbar mit einem zivilen Flugzeug. Im hinteren unteren Rumpf befindet sich ein Waffenschacht zum Transport von Torpedos, außerdem gibt es zusätzliche Waffenstationen unter dem Rumpf und den Flügeln, an denen Lenkflugkörper mitgeführt werden können. Es wird in der Bundeswehr als Seefernaufklärer eingesetzt.

Öffnen der Kabinentür

Übersicht



Rettung der Crew / Passagiere



Die Gurte der Crew werden durch eine Drehung des Zentralschlusses geöffnet.



Die Gurte der Crew-Rest-Area werden durch Anheben des Öffnungsbügels geöffnet.

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

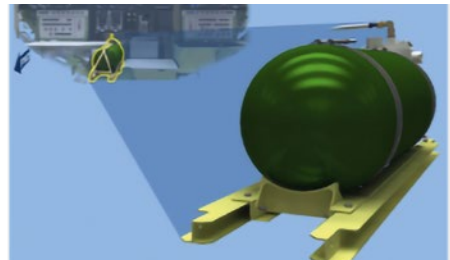
Allgemeine Hinweise



Nach Öffnen der Einstiegs Luke hinter dem Bugfahrwerkschacht kann mittels drehen am grauen Handrad die Lfz-Batterie vom Bordnetz getrennt werden.



Innerhalb des Lfz befinden sich etliche Druckbehälter mit konzentriertem Sauerstoff oder Stickstoff. In der Regel kann von bis zu 140 bar Druck ausgegangen werden. Die folgenden Bilder zeigen mehrere Einbauorte.



Zugang von außen unterhalb des Cockpit

Sauerstofftank Innen-Ansicht



Sauerstoffflaschen neben der Cockpittür (weitere kleine, mobile Flaschen im Lfz vorhanden)



öffentlich

DO 228

Besatzung: 2 bis 18 Personen



Das Luftfahrzeug DO 228 wird in der Bundeswehr zur Erkennung von Meeresverschmutzung eingesetzt. Es ist mit Radar, Infrarot und Ultraviolett-Sensoren sowie Mikrowellenradiometer, Fluoreszenz-Laser und Videokameras ausgestattet.

Öffnen der Kabinentür



Notöffnung: Die Abdeckung entfernen und den Griff ziehen.

Einschlag-Zone: Im Notfall hier mit einem Beil einschlagen.



Einstiegstür: Den Griff nach unten drehen, am Griff ziehen und die Tür nach außen aufklappen.



Rettung der Crew / Passagiere



Die Gurte der Crew werden durch eine Drehung im Uhrzeigersinn des geöffnet.

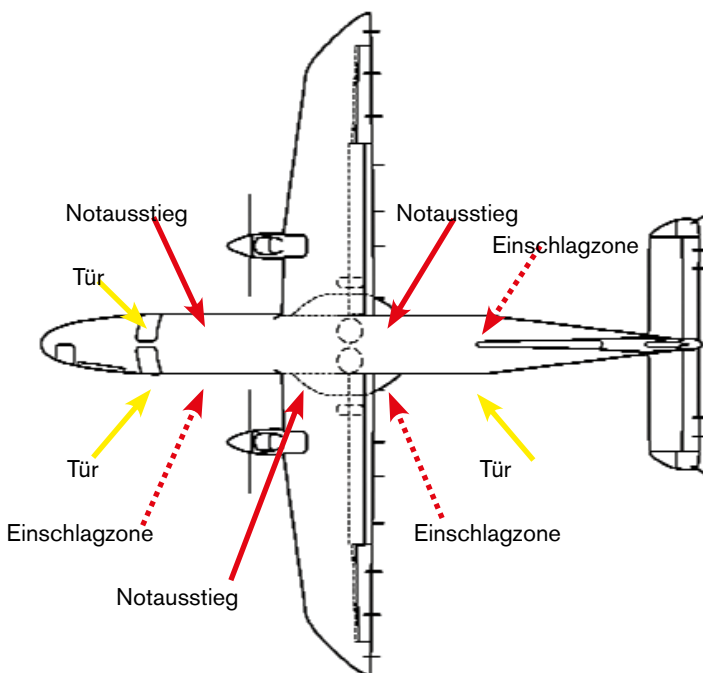
Die Gurte der Passagiere werden durch Anheben des Öffnungsbügels geöffnet.

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Allgemeine Hinweise

Übersicht





Die beiden Bordbatterien sind auf der linken Luftfahrzeugseite, vor dem linken Hauptfahrwerk, hinter der Verkleidung der Landescheinwerfer verbaut.



Zugang zur Batterie:

- Der primäre Zugang erfolgt über das obere Verkleidungsteil der Landescheinwerfer.
- Die Abdeckung ist ausschließlich mit Schnellspannern befestigt.
- Kein Spezialwerkzeug erforderlich – die Abdeckung kann von Hand gelöst und abgenommen werden.
- Nach dem Öffnen ist die Batterie direkt sichtbar und erreichbar.

öffentlich

Cougar AS 532

Besatzung: 2 bis 20 Personen



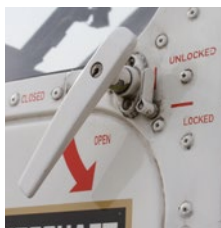
Der VIP Hubschrauber Cougar wird in Deutschland für den Regierungsflugbetrieb eingesetzt.

Öffnen der Kabinentür



Öffnen der Cockpittüren (rechts u. links)

Notabwurf der Cockpittüren



Den Griff an der Cockpittür mit dem kleinen Hebel entriegeln (von LOCK auf UNLOCK), dann nach unten drücken (OPEN).

Der Notabwurf der Cockpittüren befindet sich jeweils zwischen den Scharnieren. Dazu den roten Hebel auf TURN TO JETTISON drehen.

Öffnen der Kabinentür links



Auf der linken Seite steht eine aufklappbare Eingangstür zur Verfügung. Türgriff eindrücken und in Richtung OPEN drehen. Die Tür klappt nach außen auf.

Öffnen der Kabinentür rechts



An der rechten Rumpfseite befindet sich ein Eingang mit zwei Türen. Zuerst den linken Griff eindrücken und in Richtung OPEN drehen. Der linke Türflügel lässt sich jetzt öffnen.



Zum Öffnen des rechten Türflügels den Griff eindrücken und in Richtung OPEN drehen. Der rechte Türflügel lässt sich jetzt öffnen.

Notausstiege

Alle Fenster der Kabine können als Notausstieg genutzt werden.

Mit dem roten Band wird die Drahtsicherung des Dichtungsgummis herausgezogen. Anschließend das Fenster nach innen drücken.

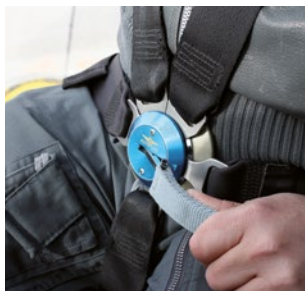


Notabschaltung der Triebwerke



Durch Ziehen der roten Griffe (im Cockpit jeweils über den Köpfen der Piloten) wird die Kraftstoffzufuhr und die elektrische Versorgung der Triebwerke unterbrochen.

Rettung der Crew / Passagiere



Die Fünf-Punkte-Gurte der Piloten werden mit einem Zug an der Lasche vom Körper weg gelöst.



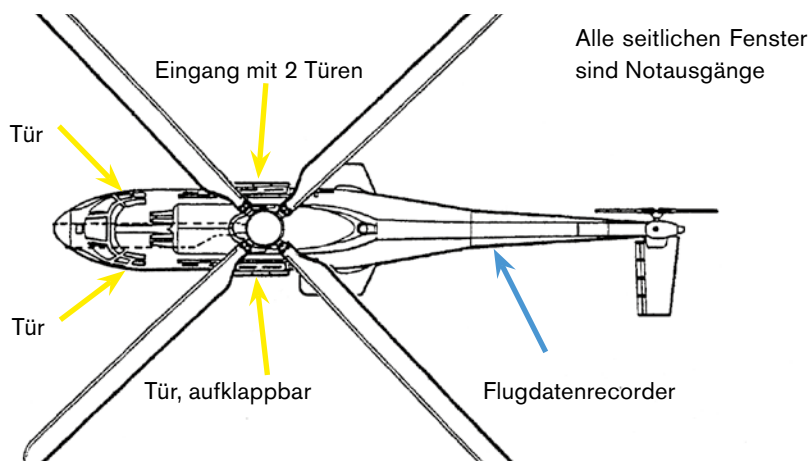
Bei den Passagieren öffnet sich der Dreipunktgurt, indem am Schloss die Entriegelung angehoben wird.

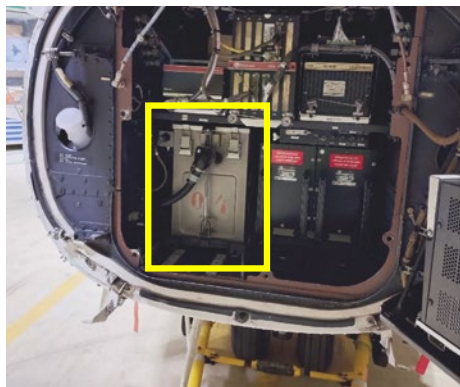
Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Allgemeine Hinweise

Übersicht





Die Hauptbatterie befindet sich im vorderen Avionikraum hinter dem Wetterradar.

- Das Radom über zwei unten angebrachte Schnellverschlüsse öffnen und arretieren
- Die Rändelmuttern des Wetterradars lösen, das Radar zur Seite klappen und ebenfalls arretieren.
- Druckschnellverschlüsse der schwarzen Abdeckung öffnen, nun sehen Sie den Einbauraum.
- Durch lösen der 2 Rändelmuttern unten am Gehäuse kann die Batterie entnommen werden.
- Anschließend kann der Stecker durch eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn und Abziehen des Steckers gelöst werden.

Die Notbatterie befindet sich im Geräteschrank hinter dem linken Pilotensitz. Ein Zugang zur Batterie ist nicht ohne Fachkenntnisse und verschiedenes Spezialwerkzeug möglich.

Warten Sie auf das Eintreffen von Fachpersonal zum Trennen dieser Batterie.

öffentlich

CH-47

Besatzung: 3 bis 38 Personen

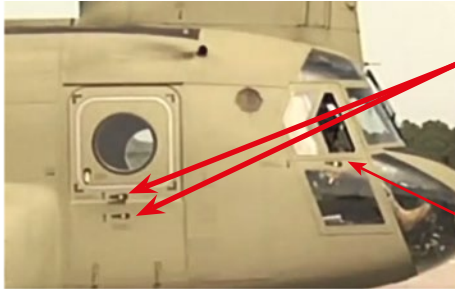


Der Transporthubschrauber CH-47 wird in der Bundeswehr ab 2027 eingeführt und als schwerer Transporthubschrauber genutzt. Der Hubschrauber kann mit Selbstschutzsystemen, in Form von Flares bzw. Chaffs, ausgestattet sein. Außerdem können mehrere Maschinengewehre bis zu Kaliber 50 montiert werden.

Im Brandfall ist der sicherste Zugang zum Transporthubschrauber von hinten.

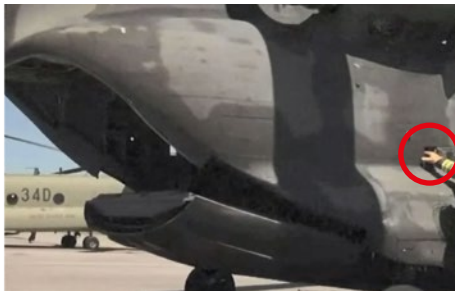
Öffnen der Kabinentür

Das Luftfahrzeug hat eine Zugangstür auf der rechten Seite. Ebenso kann die Laderampe im Heck als Zugang genutzt werden. Auf beiden Seiten des Cockpits gibt es Notausstiegsluken sowie Notausstiegfenster im Laderaum hinten rechts/links und vorne links (Gegenüber der Zugangstür).

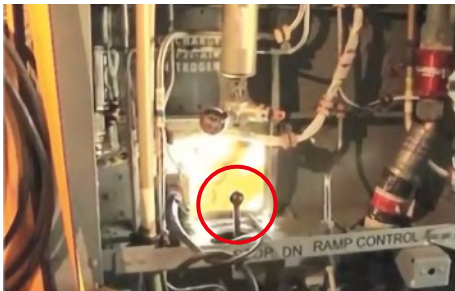


Die zweiteilige Zugangstür wird durch Hebel (ziehen, dann nach oben drehen) in folgender Reihenfolge betätigt erst oben dann unten. Die untere Tür klappt zur Treppe auf, der obere Teil wird nach oben geschoben.

Die Notausstiegsluken des Cockpit werden durch einen Hebel geöffnet und per Hand entnommen



Die Heckrampe lässt sich mittels eines Hydraulikhebels öffnen, der sich hinter einer Zugangsklappe (roter Kreis) befindet. Zum Öffnen der Klappe runden Druckknopf eindrücken.



Zum Öffnen der Rampe durch die Klappe greifen, den Hebel (roter Kreis) in Richtung Lfz-Heck drücken

Abschalten der Triebwerke

Nach dem Betreten des Cockpits kann durch drei Handgriffe sichergestellt werden, dass die Triebwerke abgeschaltet werden.



In der Überkopfkonsole werden die beiden Triebwerkshebel zusammengedrückt und nach hinten (in Richtung Lfz-Heck) gezogen.



Mittig auf der Cockpit- Frontkonsole werden die beiden „Fire Handles“ gezogen. Dadurch wird die Kraftstoffzufuhr zu den Triebwerken unterbrochen.

Werden die „Fire Handles“ gezogen und gedreht wird zusätzlich die bordinterne Löschanlage ausgelöst.



Der Batterieschalter in der Überkopfkonsole wird nach hinten (in Richtung Lfz-Heck) gelegt.

Rettung der Crew / Passagiere

Besatzung:

Rote Lasche am Zentralschloss ziehen und der Gurt öffnet sich.



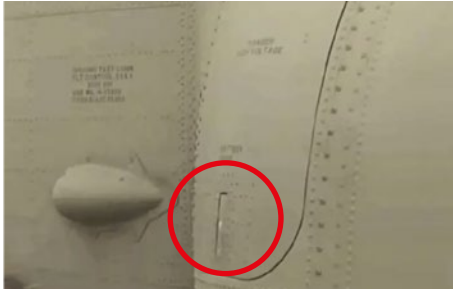
Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Allgemeine Gefahrenhinweise



Die Batterie befindet sich auf der linken Seite des Hubschraubers in der Rumpfverbreiterung hinter dem Notausstiegfenster. Die Zugangsklappe wird mittels Hebel geöffnet



Zum Öffnen der Klappe:
mit einem Kreuzschlitz- Schraubendreher den Schraubenkopf eine halbe Umdrehung nach links den Druckknopf eindrücken den Hebel samt Klappe nach oben öffnen.



Der zentrale Batterieanschluss wird mittels Drehrad entgegen dem Uhrzeigersinn gelöst. Danach den Batterieanschluss abziehen.



öffentlich

CH-53

Besatzung: 3 bis 39 Personen



Der Transporthubschrauber CH-53 wird in der Bundeswehr in insgesamt 3 Varianten betrieben, die sich alle recht ähnlich sind. Sie unterscheiden sich in erster Linie durch verschiedene Systeme zum Selbstschutz oder durch Kraftstoffzuladung.

Öffnen der Kabinentür und Notzugängen



Alle Eingänge
und Notzugänge
werden auf
folgende Art geöffnet:



Den gekennzeichneten Öffnungsgriff in der Mitte eindrücken und der Griff springt hervor. Diesen Griff drehen und der Zugang öffnet sich.

Variante 1

Variante 2



Bei der Eingangstür zuerst den unteren Teil der Tür aufklappen. Den oberen Teil in den Hubschrauben nach oben schwingen und feststellen.

Bei der Eingangstür zuerst die Trittstufe ausklappen den oberen Teil in den Hubschrauben nach oben schwingen und feststellen, den unteren Teil der Tür nach innen klappen

In der Heckrampe befindet sich ein weiterer Notzugang.

öffentlich

Die Cockpitseitenfenster (rechts und links) sind ebenfalls Notzugänge.



Hinter dem Cockpit befindet sich auf der linken Seite ein Notzugang. Vorsicht bei eingebautem Maschinengewehr!



Rettung der Crew / Passagiere

Besatzung:
Rote Lasche am Zentralschloss ziehen und der Gurt öffnet sich.

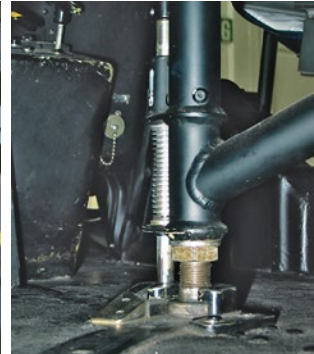
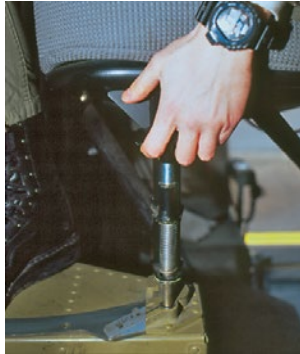


Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Drehen des Bordmechanikersitzes

Um die Piloten zu erreichen muss zuerst der Sitz des Bordmechanikers nach hinten geschwenkt werden.



Der Arretierungsstift für den Sitz befindet sich im Fußbereich. Griff erfassen und nach oben ziehen. Der komplette Sitz kann nach hinten geschwenkt werden.

öffentlich

Der Bordmechaniker kann in einem Stehhaltegurt oder mit der Modularen Rettungsweste mit integriertem Stehhaltegurt am Hubschrauber befestigt sein.

Zum Lösen des Stehhaltegurtes die Sicherungsfeder an der gelborangen Lasche herausziehen, den Drehknopf (mit gelber Aufschrift/Rundpfeil) um 90° drehen und auf den Drehknopf drücken.



Zum Lösen der Modularen Rettungsweste mit integriertem Stehhaltegurt sind die beiden gelben Auslösegriffe nach unten zu ziehen.

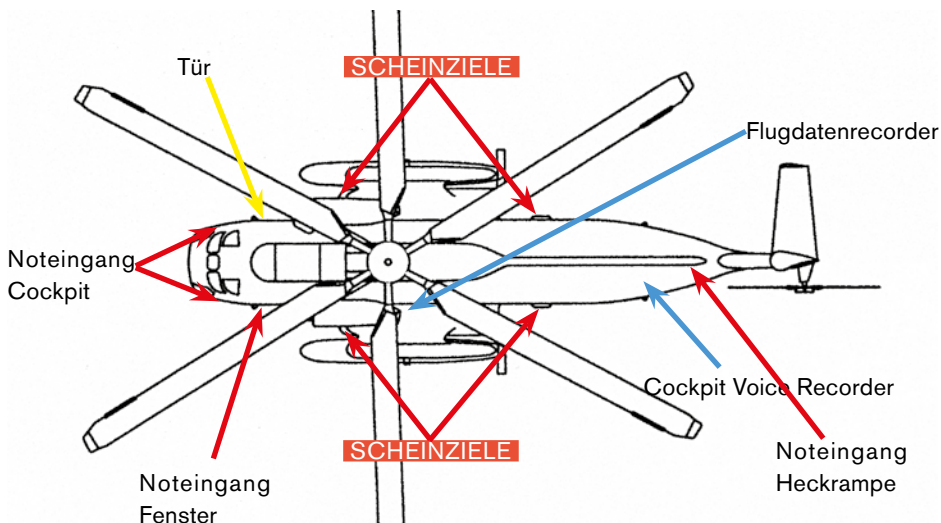


Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Allgemeine Hinweise

Übersicht



öffentlich



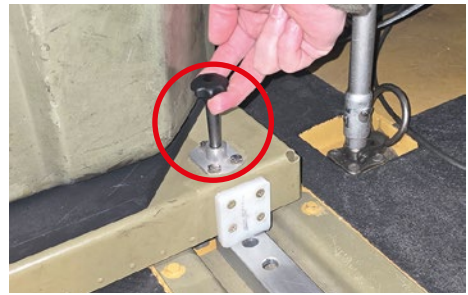


Die Selbstschutzanlage befindet sich am Rumpf hinten (rechts und links) und vorne an den Sponsons (rechts und links).



VORSICHT !

Bei angebauten Außentanks befinden sich Abstoßkartuschen am Luftfahrzeug.



Die Bordbatterien befinden sich im Boden zwischen Cockpit und Zelle unterhalb des Aufbewahrungsbehälters (Fußtritt). Zum Öffnen müssen die Arretierungen links und rechts am Aufbewahrungsbehälter gelöst und der Behälter nach hinten geschoben werden. Die Batteriestecker werden durch drehen des Handgriffs gegen den Uhrzeigersinn von der Bordbatterie getrennt.

öffentlich

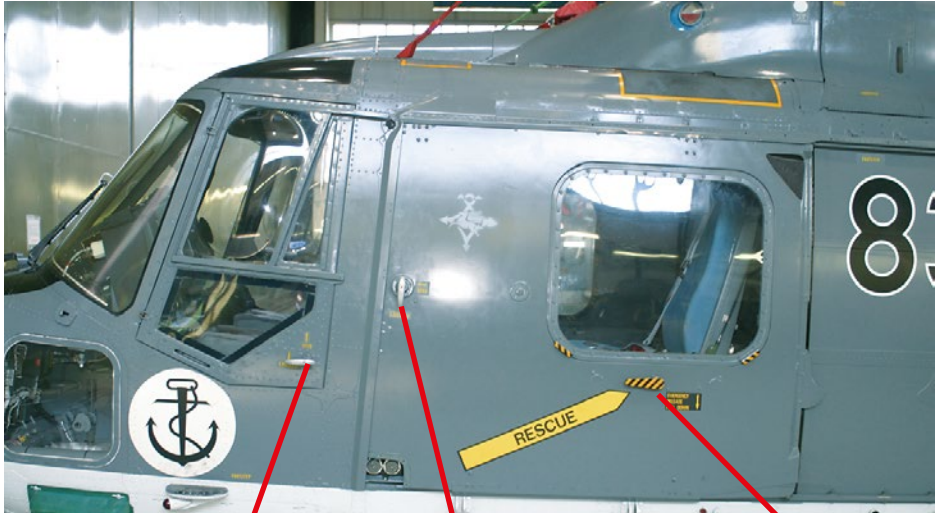
Sea Lynx Mk 88A

Besatzung: 2 bis 8 Personen



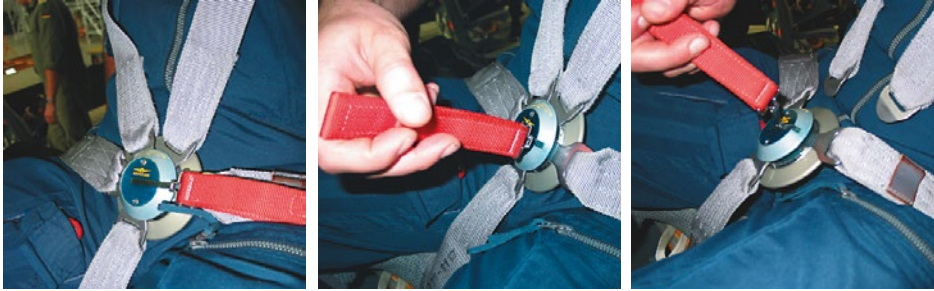
Der Hubschrauber wird hauptsächlich von Fregatten aus zur U-Boot-Jagd eingestellt. An Bord können sich unterschiedliche Typen von Torpedos und ein Maschinengewehr 12,7mm befinden.

Öffnen der Kabinentüren



Die Cockpittüren rechts und links lassen sich durch Drehen des Türgriffes in die OPEN-Position öffnen. Die Schiebetüren rechts und links durch Drehen des Türgriffes entriegeln und nach hinten schieben. Die Fenster in den Schiebetüren können durch Drücken des Nothebels herausgenommen werden.

Rettung der Crew / Passagiere

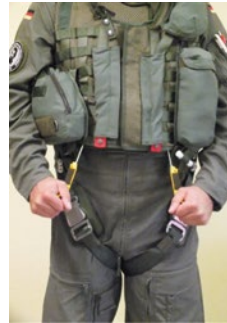


Die rote Lasche vom Körper wegziehen und das Sicherheitsschloss öffnet sich.

Der Operator kann in einem Stehhaltegurt oder mit der Modularen Rettungsweste mit integriertem Stehhaltegurt am Hubschrauber befestigt sein.



Zum Lösen des Stehhaltegurtes die Sicherungsfeder an der gelborangen Lasche herausziehen, den Drehknopf (mit gelber Aufschrift/Rundpfeil) um 90° drehen und auf den Drehknopf drücken.



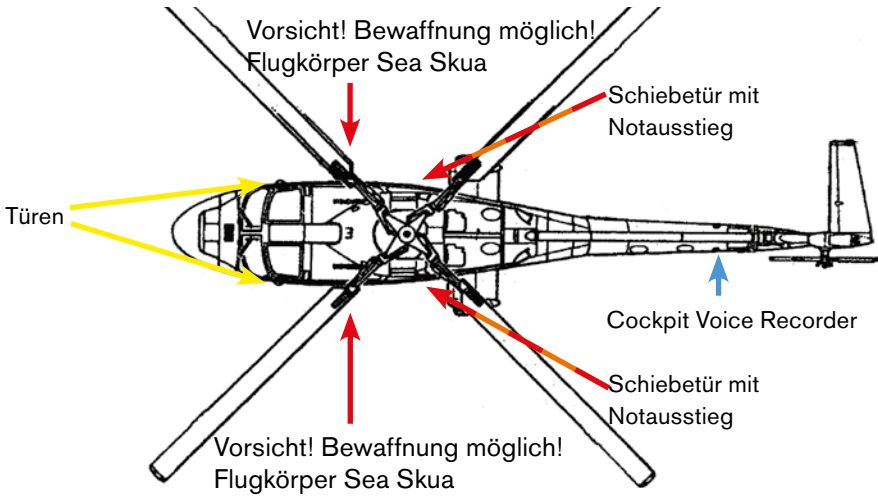
Zum Lösen der Modularen Rettungsweste mit integriertem Stehhaltegurt sind die beiden gelben Auslösegriffe nach unten zu ziehen.

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Allgemeine Hinweise

Übersicht



Der Zugang zum hinteren Geräteraum befindet sich mittig zwischen den Hauptfahrwerken vor Beginn zum Heckkonus. Der Zugang muss durch Druck auf den Knopf entriegelt werden, anschließend lässt sich der Griff nach rechts schwenken.

Der ELCON-Steckverbinder ist nur mit Plombendraht gesichert und lässt sich bereits mit geringer Kraft gegen den Uhrzeigersinn lösen.

VORSICHT !

Tritt aus diesen Öffnungen (roter Kreis) Flüssigkeit aus, handelt es sich vermutlich um Batteriesäure.

öffentlich

EC 135

Besatzung: 2 bis 5 Personen



Der Hubschrauber wird in der Bundeswehr als Schulungshubschrauber eingesetzt.

Öffnen der Kabinentüren



Die Cockpittüren rechts und links lassen sich durch Drehen des Türgriffes in die OPEN-Position öffnen. Die Schiebetüren rechts und links durch Drehen des Türgriffes nach oben entriegeln und dann nach hinten schieben. Die Fenster in den seitlichen Schiebetüren sind als Notausstiege vorgesehen.



Die mit NOTAUSSTIEG bezeichnete Kappe entfernen. Die darunter befindliche Lasche ziehen. Danach unten auf die rechten und linken Punkte am Rand der Scheibe drücken und Scheibe entnehmen.

Rettung der Crew / Passagiere



Die Crew hat einen Fünf-Punkt-Sicherheitsgurt.

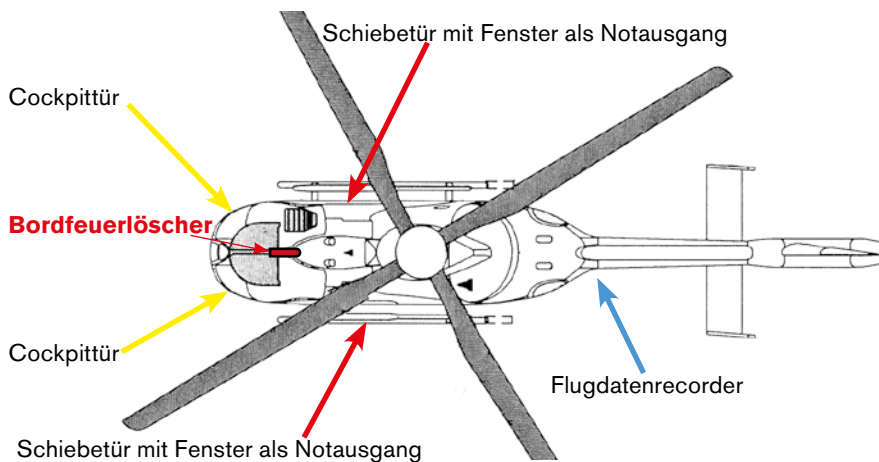
Alle Passagiere haben einen Vier-Punkt-Sicherheitsgurt. Das Gurtzentralschloss wird mit einer 90°-Drehung des Drehgriffes geöffnet.

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Allgemeine Hinweise

Übersicht





Unterhalb der rechten Abgasstufe befindet sich die Bordbatterie, nach dem Öffnen der Klappe, befindet sich die Batterie unmittelbar dahinter. Die Batterie wird durch das Drehen des grauen Knopfes gegen den Uhrzeigersinn und Abziehen des Steckers vom Bordnetz getrennt.



NH-90 TTH / NTH / MRFH

Besatzung: 2 bis 23 Personen



Der Hubschrauber NH-90 TTH wird in der Bundeswehr als mittlerer Transporthubschrauber genutzt. Er kann mit Selbstschutzsystemen, in Form von Magnesiumfackeln, ausgestattet werden. Außerdem können mehrere Maschinengewehre 12,7 mm montiert werden.

Der NH-90 NTH Sea Lion ist der neue Mehrzweckhubschrauber der Marine. Er verfügt über deutlich mehr Sensoren sowie Navigations- und Kommunikationsgeräte. Weiterhin ist unter anderem eine Harpune, um sich auf Flugdecks von Schiffen zu sichern, und ein automatisch faltbarer Rotor für den Bordhanger verbaut.

Der NH-90 MRFH Sea Tiger ist speziell für den Einsatz auf Fregatten ausgelegt und für Einsätze im maritimen Gefechtsfeld optimiert. Seine Hauptaufgaben sind die U-Boot-Jagd und die Überwasserseekriegsführung. Er kann als Außenlast entweder Außentanks oder Torpedos tragen.

Die beiden maritimen Varianten sind in grau gehalten.

Öffnen der Kabinentüren



Die Einstiegstüren für die Crew im Cockpit werden mit einem Türgriff durch Druck nach oben geöffnet. Mit dem gelben Griff vorne am Scharnier kann die Tür abgeworfen werden. Die Schiebetüren mit dem Türgriff nach unten entriegeln und nach vorne seitwärts schieben.



Die Fenster in den seitlichen Schiebetüren sind als Notausstiege vorgesehen. Die am Ende des Pfeils angebrachte Seilschlinge herausziehen, anschließend kann das Fenster in den Kabineninnenraum gedrückt werden.

Der Hubschrauber hat eine Heckladerampe. Im oberen Teil der Laderampe befindet sich ebenfalls ein Notausstieg.

Abschalten des Triebwerks



Durch Ziehen des roten Griffes (im Cockpit, Mittelkonsole überkopf) wird die Kraftstoffzufuhr und die elektrische Versorgung der Triebwerke unterbrochen.

Rettung der Crew / Passagiere



Die Crew ist mit einem Fünf-Punkt-Sicherheitsgurt-System ausgestattet. Zum Öffnen den Drehgriff am Zentralschloss um 90° drehen.

Der Bordmechaniker oder der Luftrettungsmeister kann in einem Stehhaltgurt oder mit der Modularen Rettungsweste mit integriertem Stehhaltgurt am Hubschrauber befestigt sein.



Zum Lösen des Stehhaltgurtes die Sicherungsfeder an der gelborangen Lasche herausziehen, den Drehknopf (mit gelber Aufschrift/Rundpfeil) um 90° drehen und auf den Drehknopf drücken.



Zum Lösen der Modularen Rettungsweste mit integriertem Stehhaltgurt sind die beiden gelben Auslösegriffe nach unten zu ziehen.

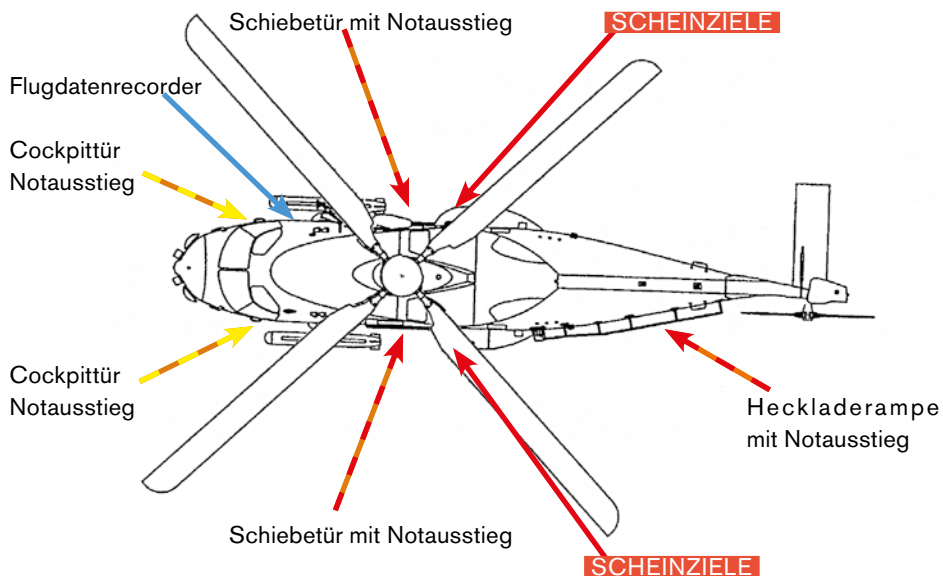
Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !



Allgemeine Hinweise

Übersicht

**VORSICHT SCHEINZIELE !**

Selbstschutzanlage befindet sich am Rumpf rechts und links oberhalb der Fahrwerks gondeln.



Links und rechts unterhalb des Cockpits, kurz hinter dem Bugfahrwerk, befindet sich je Seite eine Klappe die mit einem weißen Blitz gekennzeichnet ist. Diese Klappe existiert in zwei verschiedenen Bauformen.

Variante 1: Durch tiefes Eindrücken des Schnellverschlusses (roter Kreis) entriegelt die Klappe und schwingt auf. Für uneingeschränkten Zugang muss ggf. zuvor die Arretierung der Trittstufe gelöst werden. Dazu die zwei Sicherungsstifte, durch Drücken des messingfarbigen Kopfes entriegeln und herausziehen.



Variante 2: Durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn des zentralen Verschlusses entriegelt die Klappe und schwingt auf.



Die Batterie wird durch das Drehen des silbernen T-Stücks am Stecker gegen den Uhrzeigersinn und Abziehen des Steckers vom Bordnetz getrennt.





An den Aufnahmen der Heavy Store Carrier (rote Kreise) können sowohl Außentanks oder Torpedos mitgeführt werden.

öffentlich

KpFHubschr TIGER

Besatzung: 2 Personen



Der Hubschrauber Tiger wird in der Bundeswehr als Kampfhubschrauber genutzt. Es sind immer 2 Personen an Bord. Der Hubschrauber kann mit Selbstschutzsystemen, in Form von Magnesiumfackeln, ausgestattet werden. Außerdem ist mit gelenkten und un gelenkten Flugkörpern und einer Bordkanone 12,7mm zu rechnen.

Öffnen der Kabinentüren

Der Pilot im vorderen Cockpit hat seine Einstiegstür auf der linken Seite.
Das hintere Cockpit wird von der rechten Seite geöffnet.



Zum Öffnen des jeweiligen Cockpits das gesamte seitliche Fenster mit dem Rahmen am Türgriff entriegeln und anheben.



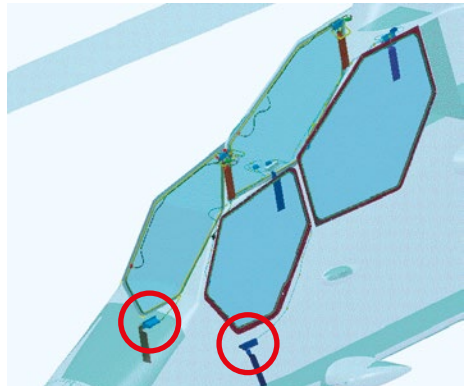
Notausstieg

Auf der rechten und auf der linken Seite des Hubschraubers befindet sich jeweils ein Notausstiegssystem.

Bei Aktivierung des Systems werden die Seitenfenster der jeweiligen Seite abgesprengt.

VORSICHT

Der Auslösegriff befindet sich zum Selbstschutz der auslösenden Person an einer 3m langen Leine. Den Griff herausziehen und das Seil auf die gesamte Länge nach vorne entnehmen. Bei der Aktivierung Blickrichtung vom Luftfahrzeug abwenden. Mit einem Ruck die Seitenfenster absprengen.



Rettung der Crew / Passagiere

Der gepanzerte Sitz ist mit einer hochgezogenen Bodenwanne und seitlichem Schutz versehen.



Der Fünf-Punkt-Sicherheitsgurt hat ein Zentralschloss mit einer Stofflasche. Die Stofflasche vom Körper wegziehen und das Zentralschloss öffnet sich.



Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

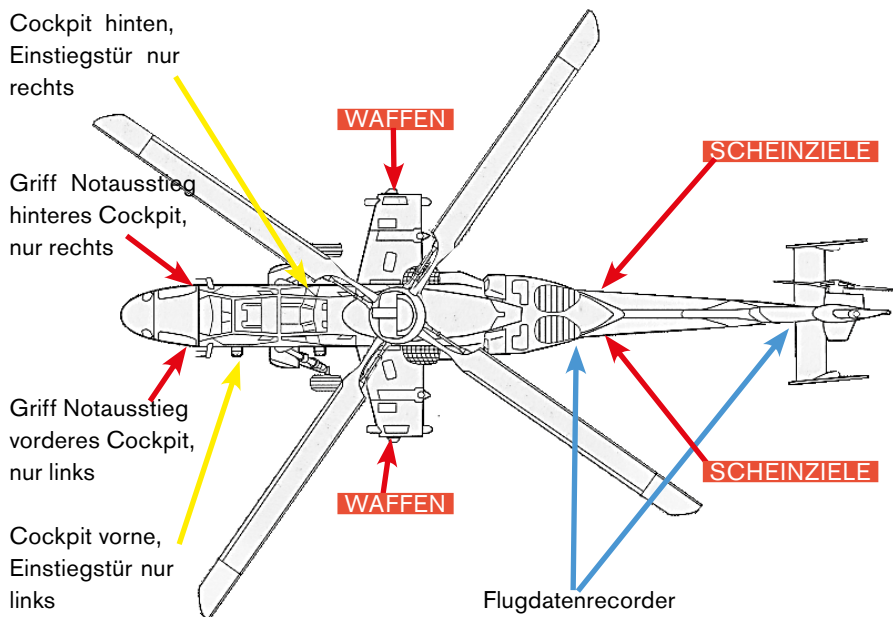
Öffnen des Helmes und der Visiereinrichtung

Der Helm der Besatzung ist zweigeteilt. Zuerst den oberen Teil abheben, dann den eigentlichen Helm am Kinnriemen lösen und abnehmen.



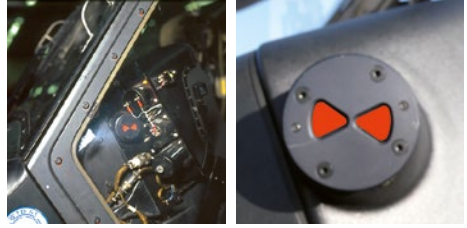
Allgemeine Hinweise

Übersicht



Die Selbstschutzanlage befindet sich am Rumpf rechts und links unterhalb der Luftfahrzeugnummer.

Dieses Symbol zeigt an, dass sich die Waffen in einem **ungesicherten** Zustand befinden.



Verschiedene Waffen an den Waffenträgern rechts und links vom Hubschrauber.





Hinter den linken Waffenträgern (Stummelflügel) gibt es mehrere Klappen. Hinter der untersten Klappe, welche mittels eines Schnellverschlusses geöffnet werden kann, befindet sich die Bordbatterie. Drücken Sie den größeren Knopf tief ein und schwingen Sie die Klappe auf.



Die Batterie wird durch drehen des grauen Knopfes am Stecker gegen den Uhrzeigersinn und Abziehen des Steckers vom Bordnetz getrennt.



öffentlich

H145M LKH / LUH

Besatzung: 2 bis 6 Personen



Der Hubschrauber H145M LKH wird in der Bundeswehr als leichter Kampf- und Unterstützungshubschrauber genutzt. Der Hubschrauber H145M LUH wird in der Bundeswehr als leichter Unterstützungshubschrauber genutzt. Der Hubschrauber kann mit Scheinzielen, in Form von Magnesiumfackeln, ausgestattet werden (siehe Schema). Außerdem können mehrere Maschinengewehre montiert sein. Beim H145M LKH können zusätzlich Lenkflugkörper an Außenstationen mitgeführt werden.

Der LKH/LUH basiert auf dem EC 135 der für militärische Zweck weiterentwickelt wurde und auch als H145M bekannt ist.

Öffnen der Kabinentüren



Die Cockpittüren rechts und links lassen sich durch Drehen des Türgriffes nach oben entriegeln und nach aussen hin öffnen. Die Schiebetüren rechts und links durch Drehen des Türgriffes nach oben entriegeln und dann nach hinten schieben. Die Fenster in den seitlichen Schiebetüren sind als Notausstiege vorgesehen. Die Fenster in den seitlichen Schiebetüren sind als Notausstiege vorgesehen.



Die mit **NOTAUSSTIEG** bezeichnete Kappe entfernen. Dahinter den Griff herausziehen. Danach unten auf den rechten oder linken Punkt am Rand der Scheibe drücken und diese entnehmen.

Zum Lösen der Arretierung, die Tür so weit wie möglich öffnen und den Dämpfer mit einem Stoß aus dem Kugelgelenk lösen.



Tür ganz aufdrücken. Anderenfalls kann diese ungebremst zurückschwingen. Es besteht Verletzungsgefahr



Rettung der Crew / Passagiere



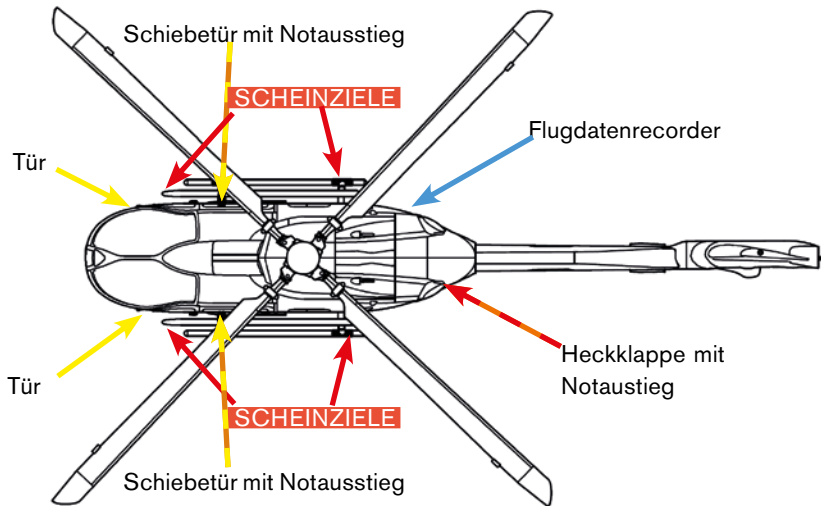
Die Crew ist mit einem Fünf-Punkt-Sicherheitsgurt-System ausgestattet. Zum Öffnen den Drehgriff am Zentralschloss um 90° drehen

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Allgemeine Hinweise

Übersicht



VORSICHT

Scheinziele befinden sich sowohl links und rechts an den Enden des Querträgers des Kufenlandegestells.



Unterhalb der rechten Abgasstufe befindet sich die Bordbatterie, nach dem Öffnen der Klappe, befindet sich die Batterie unmittelbar dahinter. Die Batterie wird durch das Drehen des grauen Knopfes gegen den Uhrzeigersinn und Abziehen des Steckers vom Bordnetz getrennt.



öffentlich

EC120

Besatzung: 2 bis 5 Personen



Öffnen der Kabinentüren

Öffnen der Cockpittüren (rechts u. links)



Griff nach aussen ziehen, Tür schwingt automatisch auf.

Öffnen der Kabinentür, nur links



Griff ziehen, Tür nach außen ziehen und nach hinten schieben.

Notabwurf der Cockpittüren (rechts und links)



Tür öffnen, hinter die entsprechende Kunststoffabdeckung greifen und diese entfernen.
Griff in Pfeilrichtung ziehen.

Rettung der Crew / Passagiere



Das Gurtschloss der Piloten wird mit einer 90° Drehung geöffnet.



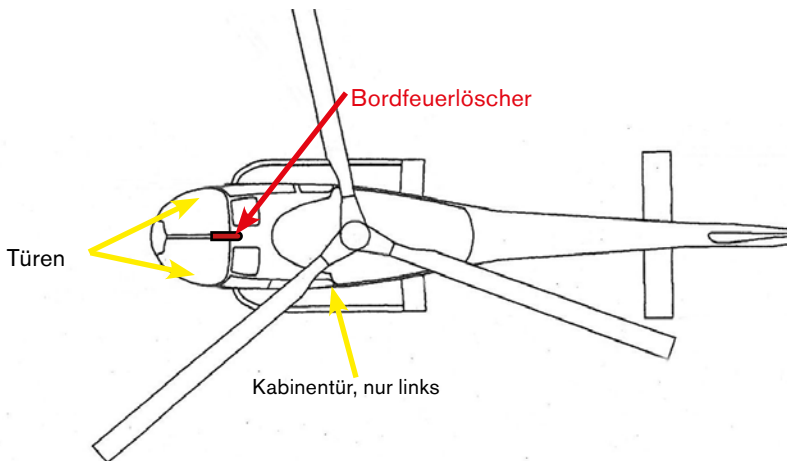
Die Drei-Punkt-Gurte der Passagiere werden durch Anheben des Gurtschlusses geöffnet.

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Allgemeine Hinweise

Übersicht



Bordfeuerlöscher



Der Löscher befindet sich am Kabinenboden zwischen den Frontsitzen.

öffentlich

EC135

Besatzung: 2 bis 6 Personen



Öffnen der Kabinentüren

Cockpittür



Griff nach oben drehen Tür schwingt automatisch auf.

Öffnen der Notausstiege (rechts u. links)



Kabinentür



Griff nach oben drehen und Tür nach hinten schieben.

Die Fenster in den Schiebetüren sind als Notausstiege vorgesehen.

1. Die mit NOTAUSSTIEG bezeichnete Kappe entfernen
2. Die darunter befindliche Lasche ziehen
3. Auf die roten Punkte am Rand der Scheibe drücken
4. Fenster abnehmen

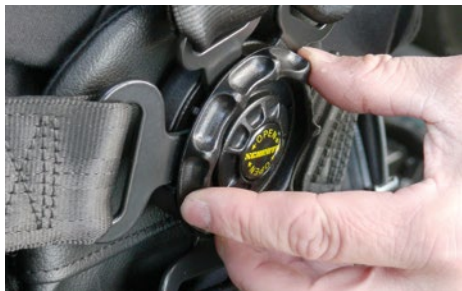
Notabwurf der Cockpittüren (rechts u. links)



Notabwurfhebel innen an den vorderen Seitenholmen

1. Tür öffnen
2. Hebel abwärts drücken
3. Tür nach außen abnehmen

Rettung der Crew / Passagiere



Das Gurtschloss der Piloten wird mit einer 90° Drehung geöffnet.



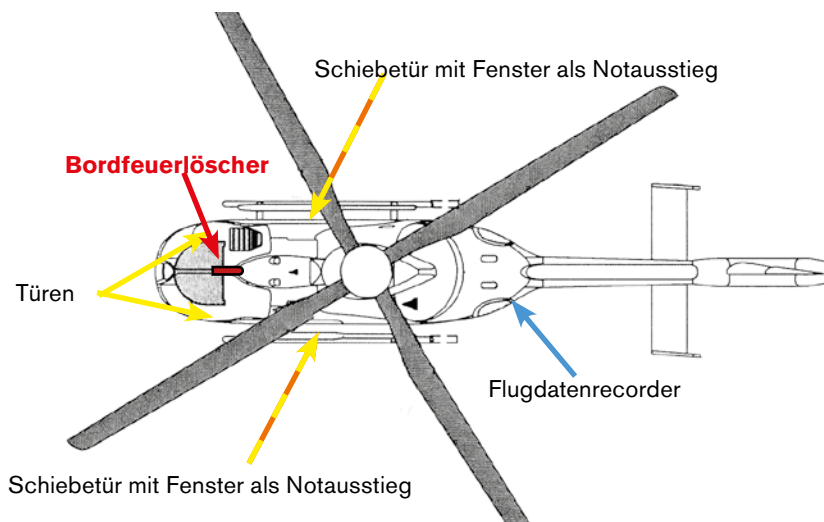
Das Gurtschloss der Passagiere wird mit einem Druck auf die Schlosssperre geöffnet.

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Allgemeine Hinweise

Übersicht



Bordfeuerlöscher



Der Löscher befindet sich links neben dem Pilotensitz an der Mittelkonsole.

öffentlich

EC155

Besatzung: 2 bis 15 Personen



Foto: © Bundespolizei

Öffnen der Kabinentüren

Cockpittür



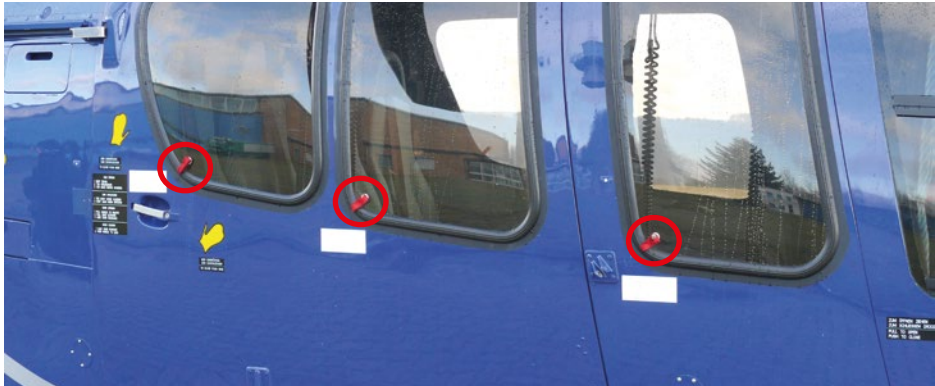
Kabinentür



Griff nach außen ziehen Tür schwingt automatisch auf.

Griff nach außen ziehen und Tür nach hinten schieben.

Öffnen der Notausstiege (rechts u. links)



Mit dem roten Band wird die Drahtsicherung des Dichtungsgummis herausgezogen. Anschließend das Fenster nach innen drücken.

Rettung der Crew / Passagiere

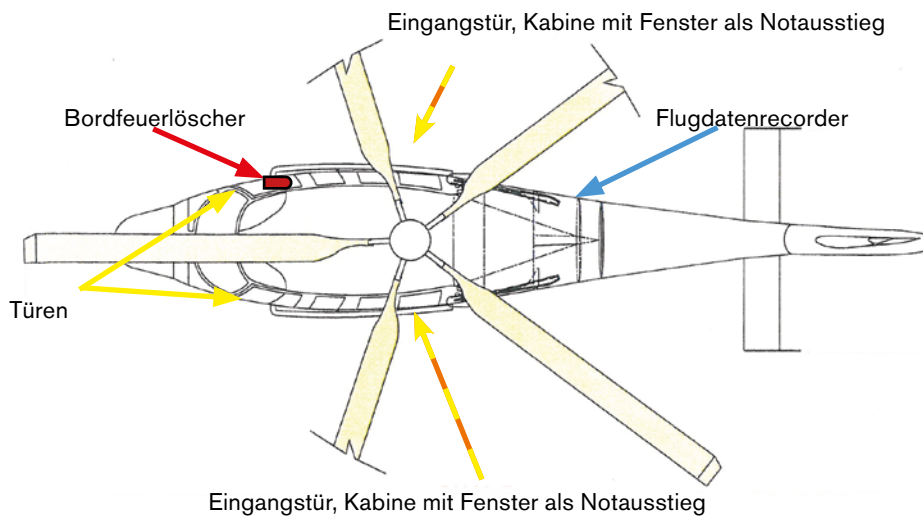


Die Gurtschlösser werden mit einer 90° Drehung geöffnet.

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

Allgemeine Hinweise

Übersicht



Bordfeuerlöscher



Der Löscher befindet sich rechts neben dem Pilotensitz.

öffentlich

AS 332 L1 Super Puma

Besatzung: 2 bis 21 Personen



Foto: © Bundespolizei

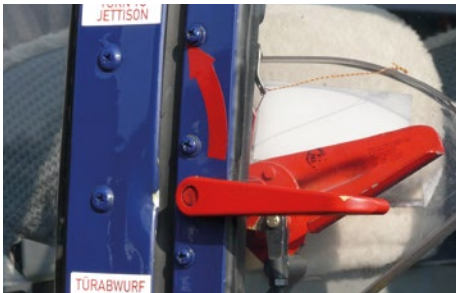


öffentlich

Öffnen der Cockpittüren



Den kleinen Hebel unterhalb des Türgriffes nach oben auf UNLOCKED stellen, danach Türgriff nach unten auf Position OPEN drücken.



Notabwurf Cockpittüren:

Roten Hebel nach oben auf TURN TO JETTISON drehen.

Öffnen der Kabinentüren



Zum Öffnen der Kabinentüren, den Türgriff nach aussen ziehen, bis er hörbar einrastet und danach nach unten auf OPEN drehen. Tür nach vorne schieben.



Notabwurf Kabinentür:

Roten Griff nach unten ziehen.

Öffnen der Notausstiege (alle seitlichen Fenster)



Alle Fenster der Kabine sind Notausstiege.

Mit dem roten Band wird die Drahtsicherung des Dichtungsgummis herausgezogen. Anschließend das Fenster nach innen drücken.

Abschalten des Triebwerks



Durch Ziehen dieser roten Griffe (im Cockpit jeweils über den Köpfen der Piloten) wird die Kraftstoffzufuhr und die komplette elektrische Versorgung unterbrochen.

Rettung der Crew / Passagiere



Die Vier-Punkt-Gurte der Piloten werden mit einem Zug an der Lasche vom Körper gelöst.

Öffnen der Sicherheitsgurte Kabine, Vier-Punkt-Gurte (Variante 1)



Das Gurtschloss wird mit einer 90° Drehung geöffnet.

Öffnen der Sicherheitsgurte Kabine, Drei-Punkt-Gurte (Variante 2)



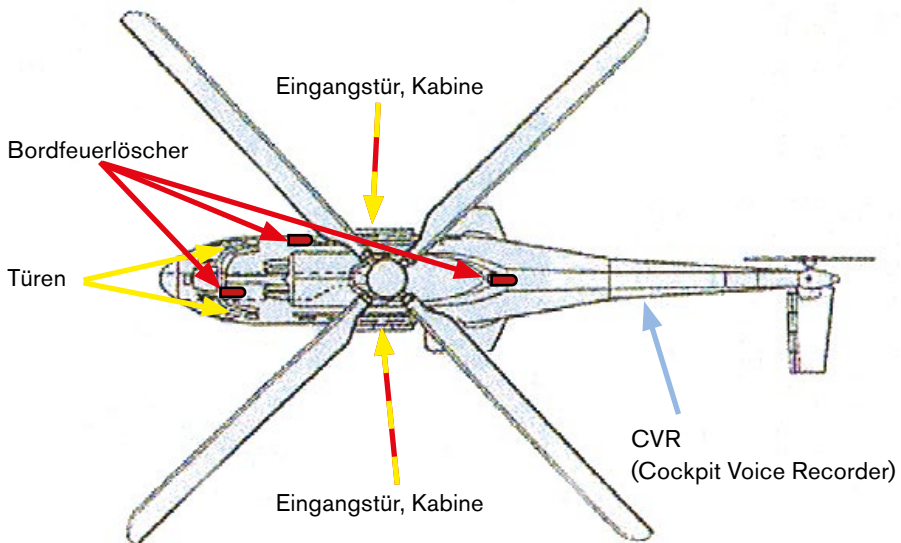
Die Drei-Punkt-Gurte werden durch Anheben des Gurtschlusses geöffnet.

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Allgemeine Hinweise

Übersicht



Bordfeuerlöscher



Es sind zwei Feuerlöscher an drei möglichen Positionen angebracht.



öffentlich

EC 135

Besatzung: 2 bis 3 Personen; 1 Patient

Foto: © BMI (oben)
Foto: © ADAC Luftrettung (unten)

öffentlich

Öffnen der Kabinentüren

Cockpittür



Griff nach oben drehen Tür schwingt automatisch auf.

Kabinentür



Griff nach oben drehen und Tür nach hinten schieben.

Öffnen der Notausstiege (rechts u. links)



Die Fenster in den Schiebetüren sind als Notausstiege vorgesehen.

1. Die mit NOTAUSSTIEG bezeichnete Kappe entfernen
2. Den dahinter befindlichen Griff ziehen
3. Auf die roten Punkte am Rand der Scheibe drücken
4. Fenster abnehmen

Notabwurf der Cockpittüren (rechts u. links)



Notabwurfhebel innen an den vorderen Seitenholmen

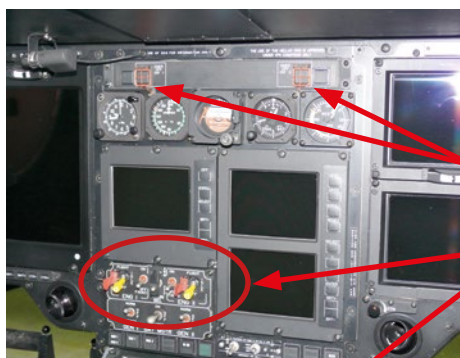
1. Tür öffnen
2. Hebel abwärts drücken
3. Tür nach außen abnehmen

Öffnen der Hecktür



Knopf drücken und Griff nach links drehen.

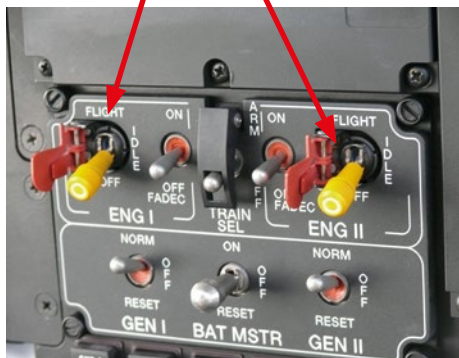
Notaus der Triebwerke



Mittelkonsole

1. Sicherungsklappe anheben
2. Brandhähne drücken
3. Triebwerksschalter aus:

rote Doppelsicherungen aufklappen,
gelbe Schalter ziehen und nach unten
stellen



Rettung der Crew / Passagiere



Das Gurtschloss der Piloten wird mit einer 90° Drehung geöffnet.

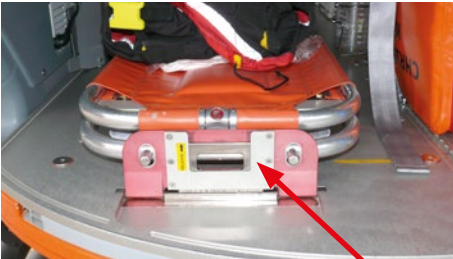


Das Gurtschloss der Passagiere wird mit einem Druck auf die Schlosssperre geöffnet.

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Entriegeln der Krankentrage



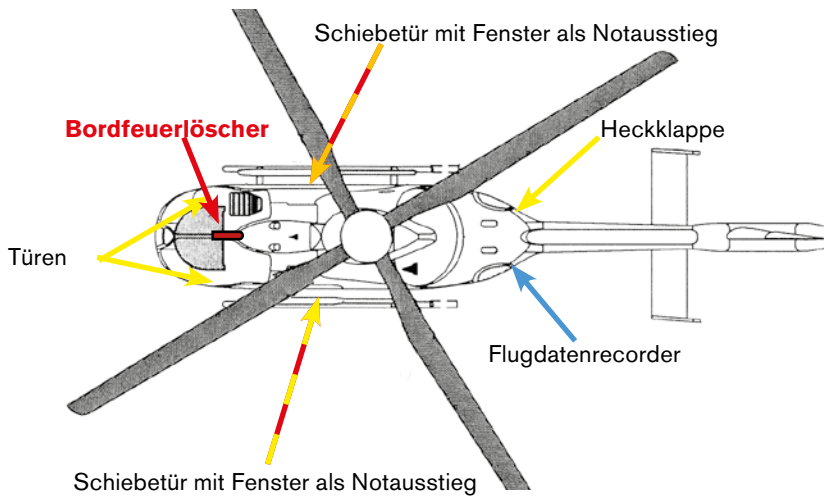
Mit der Hand das Sicherungsblech greifen, Sperre anheben und umklappen.



Roten Hebel nach hinten ziehen, Sicherungsklappe herunterklappen und einrasten lassen.
Roten Knopf an der vorderen Verriegelung drücken. Trage nach hinten herausnehmen

Allgemeine Hinweise

Übersicht



Bordfeuerlöscher



Der Löscher befindet sich links neben dem Pilotensitz an der Mittelkonsole.



Die Sauerstoffanlage befindet sich hinter dem Pilotensitz.



Die Batterie befindet sich auf der rechten Seite unterhalb/vor dem Abgasrohr.
Deckel öffnen (Verschlüsse gegen den Uhrzeigersinn drehen)

Drehverschluss am Stecker gegen den Uhrzeigersinn drehen und Stecker abnehmen

öffentlich

EC 145

Besatzung: 2 bis 3 Personen; 1 Patient



Öffnen der Kabinentüren

Cockpittür



Griff nach oben drehen Tür schwingt automatisch auf.

Kabinentür



Griff nach oben drehen und Tür nach hinten schieben.

Öffnen der Notausstiege (rechts u. links)



Die Fenster in den Schiebetüren sind als Notausstiege vorgesehen.

1. Die mit NOTAUSSTIEG bezeichnete Kappe entfernen
2. Den dahinter befindlichen Griff ziehen
3. Auf die roten Punkte am Rand der Scheibe drücken
4. Fenster abnehmen

Notabwurf der Cockpittüren (rechts u. links)



Notabwurfhebel innen an den vorderen Seitenholmen

1. Tür öffnen
2. Hebel abwärts drücken
3. Tür nach außen abnehmen

Öffnen der Hecktür



Knopf drücken und Griff nach links drehen.

Notaus der Triebwerke



Mittelkonsole

1. Sicherungsklappe anheben
2. Brandhähne drücken
3. Triebwerksschalter aus:
rote Doppelsicherungen aufklappen,
gelbe Schalter ziehen und nach unten
stellen



Rettung der Crew / Passagiere



Alle Sitze sind mit einem 4- oder 5-Punkt-Gurt mit Gurtzentralschloss ausgerüstet. Das Schloss lässt sich mit einer Drehung um ca. 90° in eine beliebige Richtung öffnen.

Lassen sich die Schlösser nicht öffnen
oder ist die Funktion unklar:

GURTE ZERSCHNEIDEN !

Entriegeln der Krankentrage



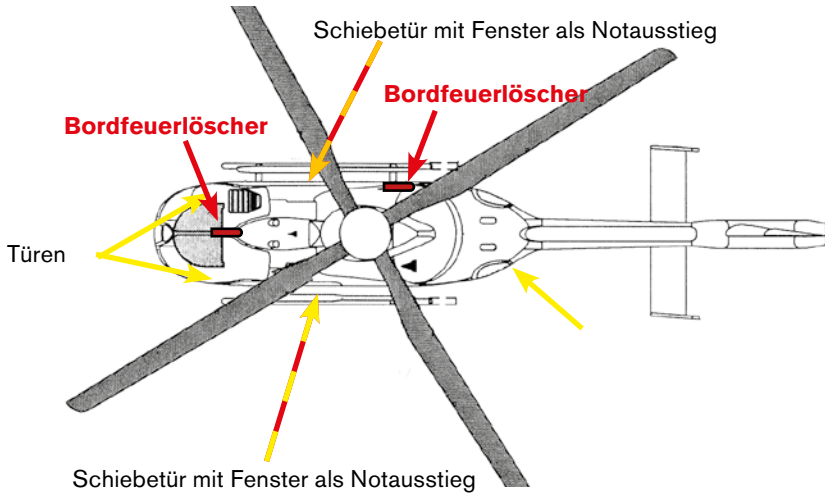
Gurt rechts lösen, roten Hebel nach hinten ziehen. Rampe nach rechts verschieben, bis die Schienen bündig sind, und herunterklappen



Entriegelungshebel nach hinten ziehen. Roten Griff an der Trage ziehen und diese nach hinten herausziehen, nach Ausklappen der Räder Griff loslassen

Allgemeine Hinweise

Übersicht



Bordfeuerlöscher



Ein Löscher befindet sich links neben dem Pilotensitz an der Mittelkonsole.



Ein weiterer Feuerlöscher ist hinten in der Kabine im rechten Seitenfenster untergebracht.



Die Batterie befindet sich auf der rechten Seite unterhalb/vor dem Abgasrohr. Deckel öffnen (Verschlüsse gegen den Uhrzeigersinn drehen)

Drehverschluss am Stecker gegen den Uhrzeigersinn drehen und Stecker abnehmen

Allgemeiner Hinweis

Alle hier vorgestellten unbemannten Luftfahrzeuge werden zu großen Teilen aus Glasfaserverbundwerkstoffen hergestellt.

Kleinfluggerät Zielortung »KZO«:

Das unbemannte Luftfahrzeug KZO ist propellergetrieben und wird zu Aufklärungszwecken eingesetzt. Der Start erfolgt aus einem Startcontainer mit Hilfe eines Feststoff-Raketentriebwerkes (Booster). Die Landung erfolgt ausschließlich an einem Fallschirm.

VORSICHT

Der verwendete Kraftstoff ist AVGAS 100LL (UN 1203). Er ist bereits bei normaler Umgebungstemperatur hoch entzündlich und gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken oder Berührung mit der Haut.

- Das Fallschirmsystem sowie die beiden Airbagsysteme enthalten pyrotechnische Komponenten.

VORSICHT

- Die Linse der Frontsektion (Kamera) enthält auf der Innenseite eine Beschichtung mit giftigen Substanzen. Bei einer Beschädigung der Frontsektion sind folgende Sicherheitshinweise zu beachten:
 1. Unmittelbaren Kontakt mit Augen, Haut oder Kleidung vermeiden.
 2. Nicht essen, trinken oder rauchen.
 3. Schutzkleidung/Schutzausstattung incl. Handschuhe und Schutzbrille tragen.
 4. Nach einer Berührung sofort Hände waschen.

Luftgestützte Unbemannte Nahaufklärung – Ausstattung »LUNA«

Das unbemannte Luftfahrzeug LUNA ist propellergetrieben und wird zu Aufklärungszwecken eingesetzt. Der Start erfolgt mit einem Startkatapult. Die Landung erfolgt an einem Fallschirm.

VORSICHT

- Der verwendete Kraftstoff ist ALKYLAT (UN 1268). Er ist leichtentzündlich. Schon bei Raumtemperatur entsteht eine (bodennahe) explosive Dampf/Luftmischung. Beim Verschlucken können Lungenschäden verursacht werden. Beim Einatmen können Schläfrigkeit oder Benommenheit die Folge sein.
- Alternativ kann AVGAS 100LL genutzt werden. Er ist bereits bei normaler Umgebungstemperatur hoch entzündlich und gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken oder Berührung mit der Haut.
- Das Fallschirmsystem enthält pyrotechnische Komponenten.

Hocheffizientes Unbemanntes System zur Aufklärung mittlerer Reichweite »HUSAR«



Das unbemannte Luftfahrzeug HUSAR ist propellergetrieben und wird zu Aufklärungszwecken eingesetzt. Der Start erfolgt von einem Katapult welches auf einem LKW integriert ist. Die Landung erfolgt an einem Fallschirm.

Der verwendete Kraftstoff ist ein Kerosin-Ölgemisch aus Eigenherstellung im Verhältnis 27:1. Als Kerosin wird Jet A-1 SAV2101 (UN1863) verwendet.

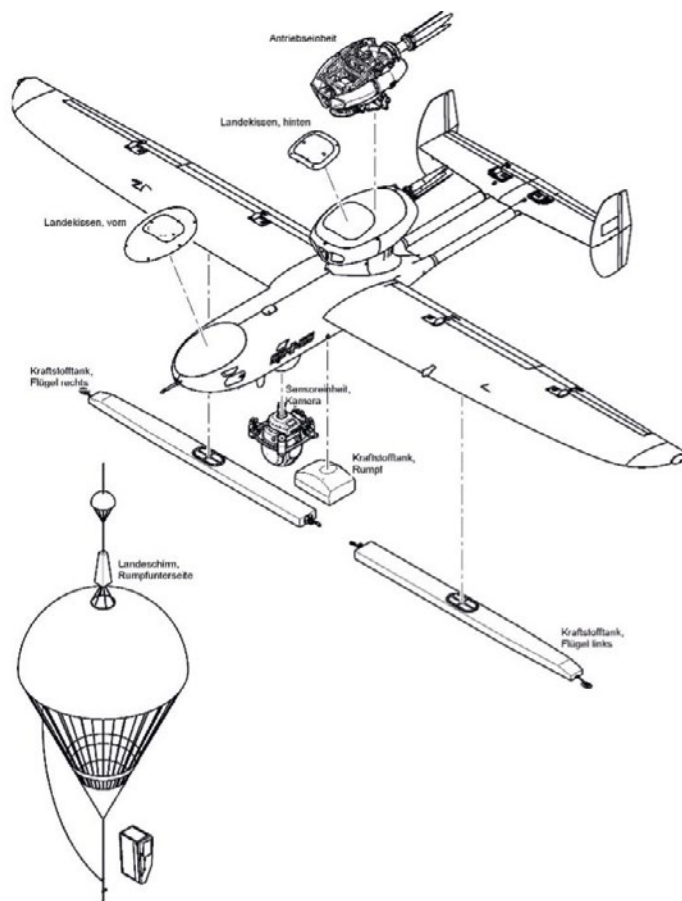
Die rot lackierte Baugruppe ist der Flugdatenrekorder des unbemannten Luftfahrzeuges.



Das Fallschirmsystem enthält zur Trennung des Fallschirms vom Luftfahrzeug pyrotechnische Komponenten. Die Trennung des Fallschirms vom Luftfahrzeug und somit die Auslösung der pyrotechnischen Mittel, erfolgt unmittelbar nach Bodenkontakt des Luftfahrzeuges. Ist der Fallschirm nicht vom Luftfahrzeug getrennt worden, kann davon ausgegangen werden das die pyrotechnischen Mittel noch nicht zur Wirkung gekommen sind.

Zudem ist in der Zelle des Luftfahrzeuges eine Lithium-Ionen-Batterie, mit einer Nennspannung von 26,4 V mit zwei Modulen die jeweils 2,5 Ah leisten, verbaut.

Wie in der Explosionszeichnung zu erkennen, befindet sich etwa in der Mitte der Zelle zwischen den beiden Tragflächen ein Kraftstofftank mit einem Fassungsvermögen von 5,2 kg, zudem können die linke und rechte Tragfläche insgesamt bis zu 16 kg Kraftstoff aufnehmen. Daraus ergibt sich eine maximale Kraftstoffmenge von 21,2 kg.

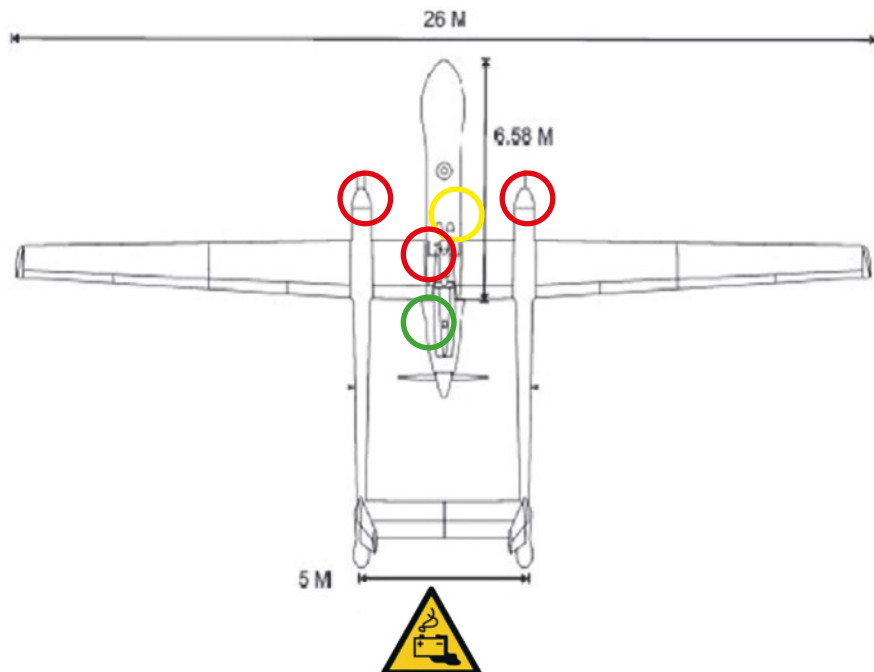


German Heron TP (GHTP)



Das unbemannte Luftfahrzeug German Heron TP (GHTP) ist aktuell die größte Drohne, die in der Bundeswehr zum Einsatz kommt. Sie hat keine Besatzung an Bord und somit auch keine Rettungsausrüstung. Mit Bewaffnung ist nur dann zu rechnen, wenn unter dem Luftfahrzeugrumpf ein zusätzlicher containerartiger Behälter verbaut ist, anderenfalls ist die GHTP unbewaffnet.

Übersicht



Es befinden sich 5 Batterien an Bord des GHTP. Je 2 Batterien in den Auslegern und eine in der Zelle, auf der linken Seite unterhalb des Motors. Die Klappen lassen sich durch einfache Schnellverschlüsse öffnen. Die Bordbatterien werden durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn und Abziehen des Steckers vom Bordnetz getrennt.



In der Zelle, befinden sich mehrere Hydraulikbehälter, die mit mehreren hundert Bar Druck beaufschlagt sind. Der Ausgleichsbehälter befindet sich auf der linken Luftfahrzeugseite unterhalb des Treibwerks.



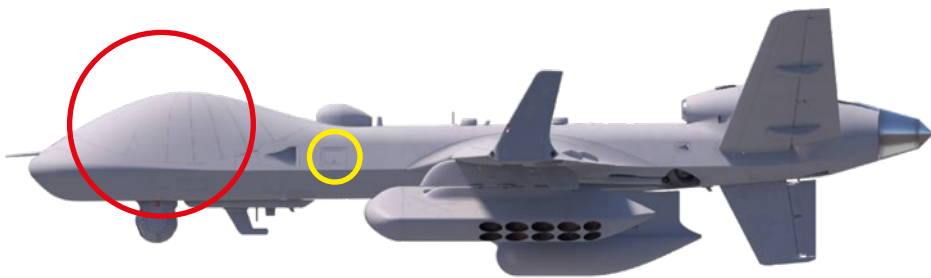
Auf der Unterseite, in der Mitte der Zellenstruktur befindet sich ein Radar, welches einzelne schwach radioaktive Stoffe verbaut hat.

Die Geräte sind mit dem oben dargestellten Symbol gekennzeichnet.

Reaper MQ-9B



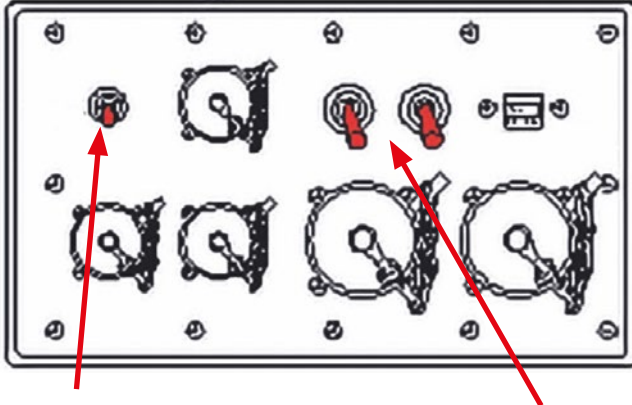
Als zusätzliches Aufklärungsmittel beschafft die Marine das Luftfahrzeug Reaper oder MQ-9B. Die Indienststellung in Deutschland ist für das Jahr 2028 vorgesehen. Das Luftfahrzeug ist unbemannt und unbewaffnet. Es ist also nicht mit Rettungsgerät oder Sprengmitteln zu rechnen.



Unten den Abdeckungen im Bug des Luftfahrzeugs (roter Kreis) befinden sich insgesamt 6 Batterien, die nicht ohne Weiteres vom Bordnetz getrennt werden können. Nutzen Sie dazu die beiden Batterieschalter

Im gelben Kreis befindet sich das Triebwerksbedienfeld (Ground Power Panel, GPP).

Die äußeren Komponenten der Reaper Drohne bestehen komplett aus Faserverbundwerkstoffen.



Zum Abschalten des Triebwerks, den kleinen Hebel (links) auf OFF stellen.

Zum Trennen der Stromverbindungen zu den Batterien, die beiden Batterieschalter (rechts) auf OFF stellen.

öffentlich

Notizen:



öffentlich

IMPRESSUM



Herausgeber:

General Flugsicherheit in der Bundeswehr
Luftwaffenkaserne Wahn
Postfach 90 61 10
D 51127 Köln

Redaktion:

Leutnant Christian Gretemeier
LufABwGenFISichhBwRedaktion@bundeswehr.org

Autor:

Oberstleutnant Matthias Drees

Druck:

BAIUDBW DL I.4
Zentraldruckerei Köln/Bonn
Fontainengraben 200
53123 Bonn

5. Auflage 2026 - 30.000 Stück

© 2026 GenFISichhBw



20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

