



AIR Traffic Display

Pilotenhandbuch

KI-Übersetzung

Dokument: MAN0020A0001

Version: 5.1

Datum: 2024/03/11

Hinweis zur KI-Übersetzung

Dieses Dokument ist eine mit Künstlicher Intelligenz erstellte Übersetzung des englischen Originaldokuments. Trotz sorgfältiger Erstellung kann diese Übersetzung inhaltliche, terminologische oder sprachliche Fehler enthalten. Für Betrieb, Installation, Zulassung, Wartung und alle sicherheitsrelevanten Zwecke ist ausschließlich das englische Originaldokument maßgeblich.

Wichtig

Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig, bevor Sie das Gerät verwenden.

Beachten Sie die Einschränkungen und Sicherheitshinweise.

Dieses Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des Geräts und muss an einem sicheren Ort aufbewahrt werden.

Abgedeckte Artikel

Dieses Handbuch gilt für die folgenden Artikel:

- ATD-11 "AIR Traffic Display 11"
- ATD-57 "AIR Traffic Display 57"
- ATD-80 "AIR Traffic Display 80"

Revisionshistorie

Rev.	Datum	Status	Autor	Änderungen	Genehmigt
0.1	2016/02/24	Draft	M. Förderer	Erster Entwurf	–
0.9	2016/06/08	Draft	M. Förderer	Release Candidate	–
1.0	2016/07/05	Release	M. Förderer	Erste Veröffentlichung	Tobias Fetzer
1.1	2016/07/29	Release	M. Förderer	Kleinere Änderungen, Datenbankinformationen und einige Punkte im Kapitel Fehlersuche ergänzt	–
1.2	2016/11/09	Release	M. Förderer	Änderungen und neue Funktionen aus Softwareversion 1.2 ergänzt	–
1.3	2016/11/24	Draft	M. Förderer	Alert-Zone-Funktionen in Version 1.3 ergänzt	–
1.5	2017/04/20	Draft	M. Förderer	Funktionen der Version 1.5 und Bootloader-Updatefunktionen ergänzt	–
2.0	2017/05/22	Release	H. Hoeth	Dokument neu strukturiert	Hendrik Hoeth
2.1	2017/06/23	Release	M. Förderer	Details im Rahmen der FLARM-Kompatibilitätssertifizierung ergänzt	–
2.2	2018/03/13	Release	M. Förderer	Handbuch für Softwareversion 1.8 aktualisiert	–
2.3	2018/03/13	Release	M. Foerderer	Kleinere Korrekturen	–
3.0	2019/05/09	Release	M. Förderer	Softwareversion 21 und neue Hardwareversionen ATD-11 und ATD-80	–
3.1	2021/02/11	Release	M. Förderer	Softwareversion 13021	–
5.0	2024/01/30	Release	M. Förderer	Wesentliche UI-Änderungen und neue Funktionen der Softwareversion 50 eingeführt	–
5.1	2024/03/11	Release	M. Förderer	Kleinere Korrekturen und Details zu Zielidentifikationsfunktionen	–

Produktsupport

Wenn Sie Fragen haben, hilft Ihnen unser Produktsupport gerne weiter. Kontaktieren Sie uns per E-Mail unter support@air-avionics.com oder telefonisch. Details zu unseren Hotlines und zur Erreichbarkeit finden Sie online unter <http://www.air-avionics.com>

Inhaltsverzeichnis

Erste Schritte · 1

Einführung · 1

Bedienelemente für Piloten · 3

microSD-Kartenschacht · 5

Grundlegende Bedienung · 7

Einschränkungen und Sicherheitshinweise · 8

Verkehrsanzeige · 10

Haupt-Radaransicht · 10

Zielsymbologie · 10

Zielauswahl · 14

Überblick · 14

Nav Boxes · 14

Ziel außerhalb der Reichweite · 15

Zielmenü · 16

Quick Selection · 17

Zielidentifikation · 20

Verkehrswarnfunktionen · 22

Verkehrswarnungen · 22

Head-On-Verkehrswarnungen · 23

Verkehrswarnungen für Ziele ohne Peilung · 24

Hinderniswarnungen · 24

Alert-Zone-Warnungen · 24

Warnungen unterdrücken · 26

Systemkonfiguration · 27

Configuration Operations · 27

Device Configuration · 27

Traffic View Configuration · 31

Traffic System Configuration · 34

Software- und Datenbank-Updates · 35

Versionsidentifikation · 35

Software und Datenbanken laden · 35

Abnormaler Betrieb · 39

Unzureichende Daten · 39

Ausfälle · 41

Fehlersuche · 42

Diagramm des Konfigurationsmenüs · 44

FLARM EULA · 47

1.1 Einführung

AIR Traffic Displays, kurz einfach "ATD" genannt, sind Cockpit Displays of Traffic Information (CDTI). Sie zeigen Verkehrsdaten von angeschlossenen Kollisionswarnsystemen oder Verkehrsempfängern an.

Drei unterschiedliche Hardwareversionen des ATD stehen zur Verfügung, um eine bestmögliche Integration in verschiedene Luftfahrzeugtypen zu ermöglichen. Dieses Handbuch beschreibt alle drei Versionen, da Bedienung, Bedienelemente und Anzeigeeinhalte identisch sind.



Abbildung 1.1.: Drei Versionen: ATD-80, ATD-11 und ATD-57

Mehrere ATD können in einem einzelnen Luftfahrzeug verwendet werden. Die geringe Baugröße und die multifunktionale Software des Geräts ermöglichen eine bessere Systemintegration in Umgebungen mit begrenztem Platzangebot. Die pilotenorientierte Benutzerschnittstelle zielt darauf ab, die Arbeitsbelastung der Besatzung zu reduzieren, die Effizienz der Besatzung zu erhöhen und die Flugsicherheit zu verbessern.

ATD zeigt Verkehrsdaten aus verschiedenen Systemen an, zum Beispiel AIR Traffic, TRX, FLARM, PowerFLARM, ZAON oder ADS-B-Verkehrsempfängern. Es werden umfassende Positions- und Gefährdungsinformationen zu gefährlichem Verkehr bereitgestellt. Optional werden detaillierte Zielinformationen angezeigt. ATD ist als "FLARM compatible" in der Kategorie "Standalone Display" zertifiziert.

ATD verfügt über ein bei Sonnenlicht ablesbares TFT-Display mit zwei Zoll (ATD-57) bzw. 2,7 Zoll (ATD-11 und ATD-80) Bildschirmdiagonale, im Feld aktualisierbare Software und eine integrierte FLARMNet-Datenbank, die über ein Massenspeichergerät (microSD-Karte) aktualisiert werden kann. ATD gibt akustische Warnungen über einen integrierten Warntonger aus.

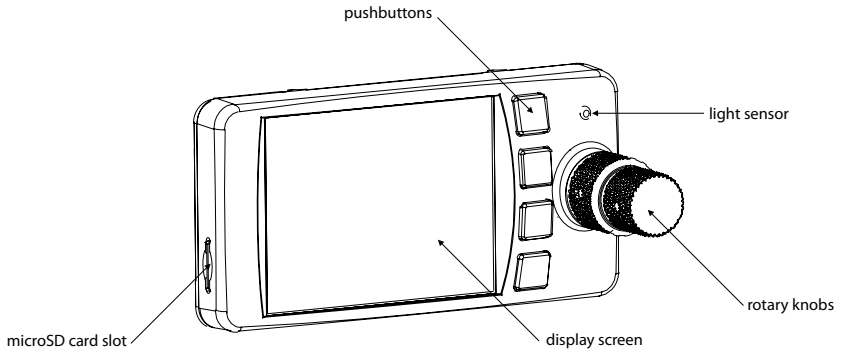


Abbildung 1.2.: Übersicht der ATD-11-Frontplatte

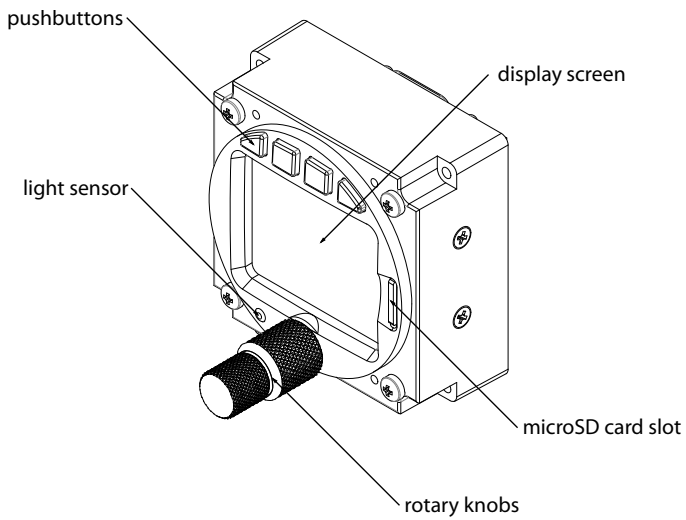


Abbildung 1.3.: Übersicht der ATD-57-Frontplatte

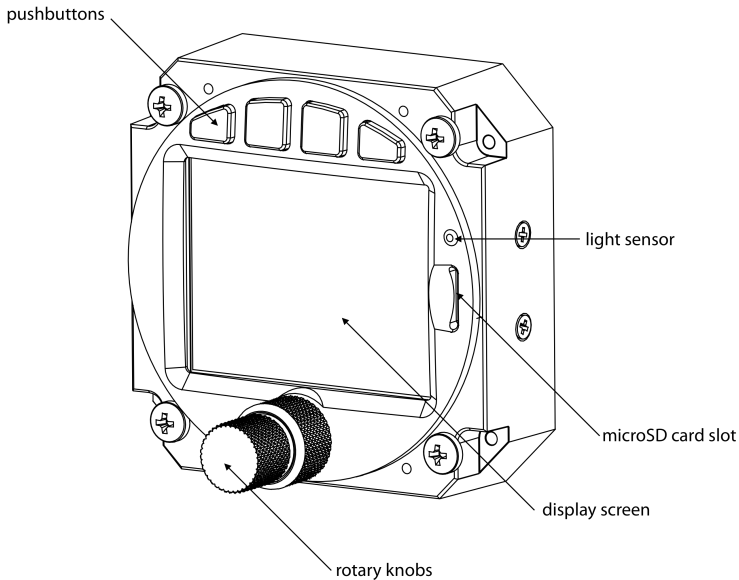


Abbildung 1.4.: Übersicht der ATD-80-Frontplatte

1.2 Bedienelemente für Piloten

Innerer und äußerer Knopf haben jeweils 16 Rastungen pro Umdrehung und können im Uhrzeigersinn sowie gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden. Der innere Knopf verfügt über eine Drucktastenfunktion. Vier Softkey-Drucktasten befinden sich auf der Blende entlang der Oberkante des TFT-Displays.

1.2.1 Funktionen des inneren Knopfs

- Auf der Haupt-Radarseite wählt und markiert der **inner knob** ein Verkehrsziel.
- Im Menü steuert der **inner knob** die Position des Menüfokus.
- Auf Texteingabeseiten steuert der **inner knob** das Textzeichen.

1.2.2 Funktionen der Drucktaste des inneren Knopfs

- Auf der Haupt-Radarseite wird der **inner knob pushbutton** verwendet, um das Verkehrszielmenü zu öffnen (kurzer Druck).
- Der **inner knob pushbutton** wird verwendet, um das Konfigurationsmenü zu öffnen (langer Druck).

- Im Menü wird der **inner knob pushbutton** zur Ausführung eines Menüpunkts/ENTER verwendet (kurzer Druck).

1.2.3 Funktionen des äußeren Knopfs

- Auf der Haupt-Radarseite ändert der **outer knob** den Anzeigebereich (Zoom).
- Im Menü steuert der **outer knob** die Position des Menüfokus.
- Auf Texteingabeseiten steuert der **outer knob** die Eingabeposition.

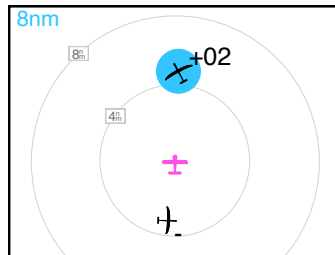


Abbildung 1.5.: Haupt-Radarseite. Der innere Knopf wählt ein Verkehrsziel aus (cyanfarbene Markierung), der äußere Knopf stellt den Anzeigebereich ein (hier 8nm).

1.2.4 Kombinierte Funktionen von innerem Knopf und Drucktaste des inneren Knopfs

Durch gleichzeitiges Drücken und Halten des **inner knob pushbutton** und Drehen des **inner knob** auf der Haupt-Radarseite kann der vertikale Anzeigebereich begrenzt werden. Dies kann in Situationen mit Verkehr, der deutlich höher oder tiefer als das eigene Luftfahrzeug ist, hilfreich sein. In diesem Fall erscheint in der oberen rechten Ecke des Radarschirms eine Anzeige, die den vertikalen Anzeigebereich angibt.

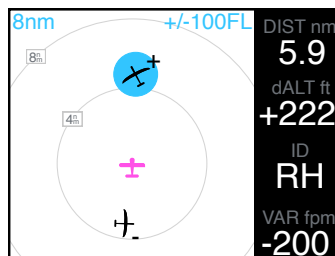


Abbildung 1.6.: Haupt-Radarseite. Der vertikale Anzeigebereich wurde auf plus/minus 100FL (10.000ft) oberhalb und unterhalb des eigenen Luftfahrzeugs begrenzt.

1.2.5 Softkeys

Vier "Softkey"-Drucktasten befinden sich an der Oberseite der Frontblende des Geräts. Die Softkey-Bezeichner am oberen Rand des TFT-Displays zeigen die aktuelle Funktion des jeweiligen Softkeys an. Die Softkey-Funktionen ändern sich abhängig von Menüebene und Kontext.

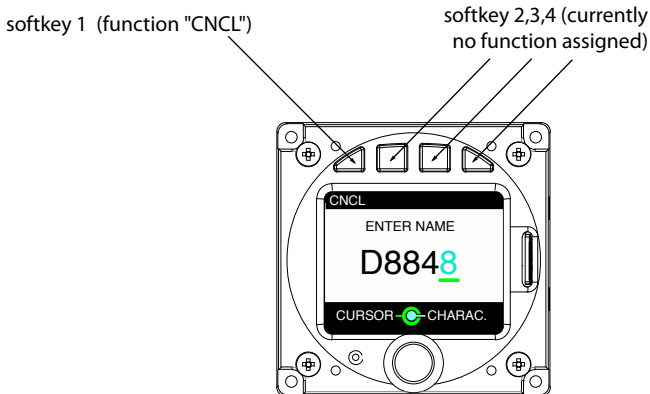


Abbildung 1.7.: Texteingabeseite. Der Softkey ganz links hat eine Funktion (CNCL bedeutet Cancel)

Zusätzlich zu seinen normalen Softkey-Funktionen wird softkey 1 durch langen Druck zum Ein- oder Ausschalten des ATD verwendet.

1.2.6 Diskrete Eingänge

Während der Installation können physische Kippschalter angeschlossen werden. Ein Schalter kann verwendet werden, um alle Warnungen zu unterdrücken. In einer Stellung (Schaltquelle betätigt, GND) werden alle Warnungen ausgeschaltet, in der anderen Stellung arbeitet das ATD normal.

Ein Schalter kann auch verwendet werden, um die Ausrichtung der Verkehrsanzeige von "track-up" auf "north up" zu ändern. Wenn die Schaltquelle betätigt ist, ist die Ausrichtung "north up".

1.3 microSD-Kartenschacht

Ein microSD-Kartenschacht befindet sich auf der rechten Seite der Frontplatte des Geräts (ATD-57 und ATD-80) bzw. auf der linken Seite des Geräts (ATD-11). Eine microSD-Speicherkarte kann in das Gerät eingesetzt und aus ihm entfernt werden.

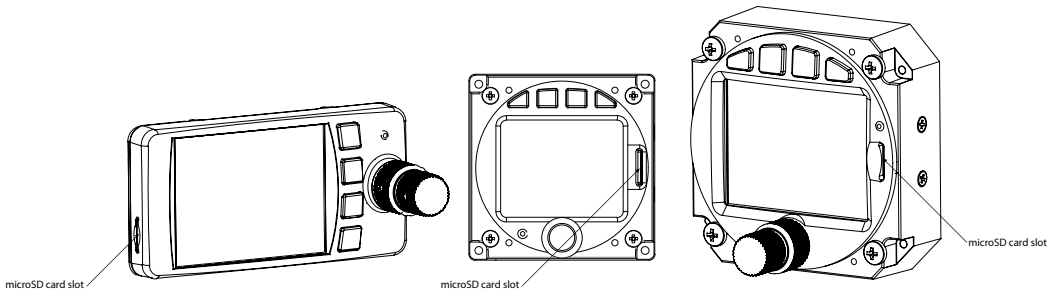


Abbildung 1.8.: microSD-Kartenschacht

Bitte setzen Sie die microSD-Karte ein, während das Gerät ausgeschaltet ist. Die microSD-Karte wird nicht erkannt, wenn sie während des Betriebs eingesetzt wird. Wenn die microSD-Karte aus dem Gerät entfernt wird, stehen nicht alle Funktionen zur Verfügung.

Zum Einsetzen einer microSD-Karte führen Sie die Karte mit der Beschriftung zum Display und der kleinen Nase nach oben in den Schacht ein und drücken Sie die Karte vorsichtig hinein, bis sie einrastet.

Das Einsetzen der microSD-Karte in falscher Ausrichtung kann den Schacht beschädigen.

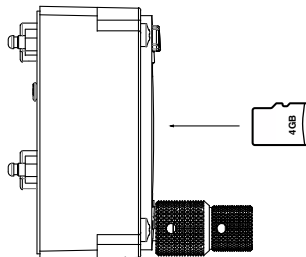


Abbildung 1.9.: microSD-Karte in korrekter Ausrichtung für ATD-57/ATD-80

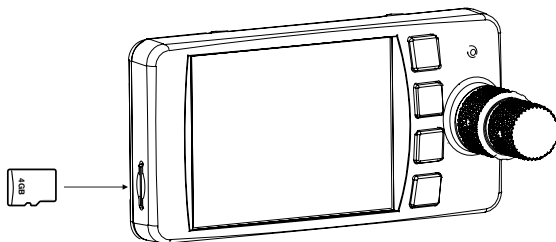


Abbildung 1.10.: microSD-Karte in korrekter Ausrichtung für ATD-11

Zum Entfernen einer eingesetzten microSD-Karte drücken Sie mit dem Fingernagel vorsichtig auf die Karte, bis ein Klicken hörbar ist. Nach dem Klicken wird die Karte freigegeben. Verwenden Sie Ihren Fingernagel, um die Karte zu entnehmen.

Seien Sie vorsichtig. Zu große Krafteinwirkung kann den Schacht beschädigen.

1.4 Grundlegende Bedienung

1.4.1 Einschalten

ATD schaltet sich automatisch ein, wenn eine ausreichende Versorgungsspannung anliegt.

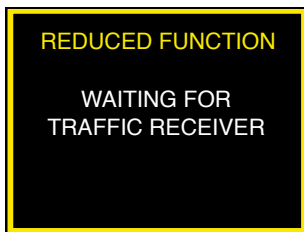


Abbildung 1.11.: Nachdem das ATD eingeschaltet wurde, wird dieser Bildschirm angezeigt, bis Daten von einem angeschlossenen Verkehrsempfänger verfügbar sind

Wenn der Parameter "Power On Mode" auf "OFF" gesetzt ist, kann das ATD durch Drücken von **softkey 1** für länger als 2 Sekunden eingeschaltet werden, wenn es zuvor über diese Taste ausgeschaltet wurde (siehe unten).

Beim Einschalten kann das ATD angeschlossene Avioniksysteme (sofern kompatibel) einschalten, wenn diese nicht bereits eingeschaltet sind.

1.4.2 Ausschalten

Um das ATD auszuschalten, trennen Sie das ATD von der Versorgungsspannung. Wenn es auf diese Weise ausgeschaltet wird, schaltet sich das ATD immer automatisch wieder ein, sobald die Versorgungsspannung wiederhergestellt ist.

Wenn der Parameter "Power On Mode" auf "OFF" gesetzt ist, kann das ATD durch Drücken von **softkey 1** für länger als 4 Sekunden ausgeschaltet werden. Während des Ausschaltvorgangs wird ein spezieller Power-Off-Bildschirm angezeigt.

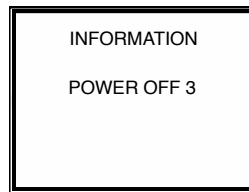


Abbildung 1.12.: Power-Off-Bildschirm. Der Countdown-Zähler rechts (hier 3 Sekunden) zählt bis zum Ausschalten des Geräts herunter

1.5 Einschränkungen und Sicherheitshinweise

Die Flugbesatzung ist letztlich für die Verkehrsvermeidung verantwortlich. ATD ist nicht dazu bestimmt, den sorgfältigen Ausguck zu ersetzen, und darf niemals von den allgemeinen Grundsätzen sicherer Luftfahrzeugführung ablenken. Vor der Verwendung des ATD ist eine Vertrautmachung mit den spezifischen Einbaubedingungen in einem Luftfahrzeug erforderlich, z. B. Anzahl, Typ und Konfiguration der angeschlossenen Verkehrssysteme. Fliegen Sie nicht mit dem ATD, wenn Sie mit dessen Bedienung und Einschränkungen nicht vertraut sind.

Es liegt in der Verantwortung der Personen, die diesen Artikel verwenden, festzustellen, dass Installation und Betriebsbedingungen innerhalb der erforderlichen Standards liegen. Alle Einschränkungen angeschlossener Verkehrssysteme gelten.

Dieses Gerät darf nicht als primäres Mittel zur Verkehrsvermeidung verwendet werden. Es darf ausschließlich als Hilfsmittel zur zusätzlichen Situational Awareness verwendet werden. ATD darf nicht verwendet werden, wenn die Arbeitsbelastung der Besatzung durch seine Verwendung erhöht wird.

Treffen Sie niemals sicherheitskritische Entscheidungen ausschließlich auf Grundlage von Informationen, die vom ATD bereitgestellt werden.

Alle in diesem Dokument verwendeten Screenshots entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Screenshots dienen ausschließlich als visuelle Referenz. Alle in Screenshots dargestellten Informationen, einschließlich Softwaredateinamen, Versionen und Teilenummern, können sich ändern und nicht mehr aktuell sein.

1.5.1 Haftung

AIR AVIONICS HAFTET IN KEINEM FALL FÜR BEILÄUFIG ENTSTANDENE, BESONDERE, INDI-
REKTE ODER FOLGESCHÄDEN, UNABHÄNGIG DAVON, OB DIESE AUS DER VERWENDUNG,
FEHLVERWENDUNG ODER NICHTVERWENDBARKEIT DES PRODUKTS ODER AUS MÄNGELN
DES PRODUKTS RESULTIEREN.

2.1 Haupt-Radaransicht

ATD zeigt Verkehrsdaten von angeschlossenen Verkehrssystemen in einer radarähnlichen Ansicht an. Verkehrsziele werden als Luftfahrzeugsymbole dargestellt. Die Position des eigenen Luftfahrzeugs wird als magentafarbenes Luftfahrzeugsymbol angezeigt. Ein Kreis stellt den aktuellen Anzeigebereich dar (auch numerisch in der linken unteren Ecke des Bildschirms angezeigt). Um den Anzeigebereich einzustellen, drehen Sie bitte den outer knob. Die Ausrichtung ist immer track-up¹.

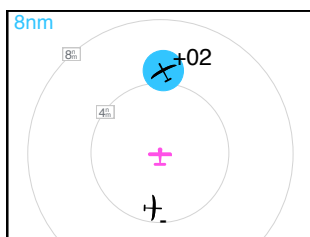


Abbildung 2.1.: Haupt-Radaransicht mit zwei Verkehrszielen

2.2 Zielsymbologie

2.2.1 Überblick

Die Symbologie von Verkehrszielen unterscheidet Luftfahrzeugkategorien und deren Flugzustände.



Abbildung 2.2.: Symbole für Motorflugzeug (links), Segelflugzeug, Hubschrauber, Hängegleiter, Jet und Drohne (rechts)

¹In Sonderfällen kann während der Installation ein physischer Kippschalter angeschlossen werden. In einer Stellung ist die Ausrichtung der Verkehrsanzeige normal (track-up), in der anderen Stellung ist die Ausrichtung der Verkehrsanzeige "north-up". Details zur Schalterinstallation finden Sie im ATD-Installationshandbuch



Abbildung 2.3.: Symbol für kreisendes Luftfahrzeug (z. B. Segelflugzeug).

2.2.2 Relative Zielhöhe

Ein kleines Symbol rechts neben den Zielsymbolen zeigt die relative Höhe des Ziels an. Ein "+" zeigt an, dass sich das Ziel oberhalb des eigenen Luftfahrzeugs befindet; ein "-" zeigt an, dass sich das Ziel darunter befindet.



Abbildung 2.4.: Luftfahrzeug unterhalb (kleines Minuszeichen) und oberhalb (kleines Pluszeichen) der aktuellen Höhe des eigenen Luftfahrzeugs.

Ziele werden stets in ihrer tatsächlichen relativen Höhe zueinander und zum Symbol des eigenen Luftfahrzeugs dargestellt.



Abbildung 2.5.: Ziele oberhalb und unterhalb des Symbols des eigenen Luftfahrzeugs

Die Zielgröße unterscheidet sich abhängig vom relativen Höhenabstand des Ziels. Ziele, die signifikant höher oder tiefer als das eigene Luftfahrzeug sind, werden kleiner dargestellt.

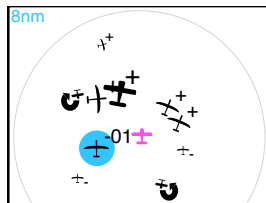


Abbildung 2.6.: Viele Ziele mit unterschiedlichen relativen Höhen und daher unterschiedlichen Größen auf dem Bildschirm.

2.2.3 Zielkurs

Zielsymbole entsprechen immer dem aktuellen Kurs des Ziels. Die Nase des Ziel-Symbols zeigt stets in die Richtung, in die das Ziel fliegt.

In einigen Fällen ist kein Zielkurs verfügbar, zum Beispiel wenn das Ziel nicht kontinuierlich empfangen wird, wenn das Ziel den Kurs nicht überträgt oder wenn das Ziel einen Stealth- oder Cloak-Modus verwendet².

Wenn kein Zielkurs verfügbar ist, wird ein rautenförmiges Symbol angezeigt.

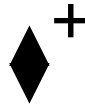


Abbildung 2.7.: Symbol für ein Ziel ohne verfügbaren Zielkurs

2.2.4 Ziele ohne Peilung

Einige Verkehrssysteme, zum Beispiel die meisten Mode-S-Empfänger, identifizieren einige Ziele ohne Peilung, d. h. für solche Ziele sind nur Entfernung und vertikale Staffelung bekannt, jedoch keine Richtung/Peilung. Wir nennen diese Ziele "bearingless targets".

ATD zeigt das nächstgelegene Ziel ohne Peilung als gepunkteten Ring um das Symbol des eigenen Luftfahrzeugs mit einer relativen Höhenangabe an. Die relative Höhe wird abhängig von der Einheitenkonfiguration (metrisch/imperial) in Schritten von 100ft oder 10m angegeben.

Wenn beispielsweise "feet" als Einheit für die Höhenanzeige konfiguriert ist, bedeutet "+01", dass sich das Ziel 100 Fuß über der aktuellen Höhe des eigenen Luftfahrzeugs befindet. Wenn "meters" als Einheit für die Höhenanzeige konfiguriert ist, bedeutet "+01", dass sich das Ziel zehn Meter über der aktuellen Höhe des eigenen Luftfahrzeugs befindet.

Auch wenn viele richtungslose Ziele gleichzeitig vom angeschlossenen Verkehrssystem empfangen werden können, zeigt das ATD nur das nächstgelegene Ziel an, um eine überladene Anzeige zu vermeiden.

²Ein Modus in Mode-S- oder FLARM-Systemen, der Teile der ausgesendeten Positionsdaten verschleiert und meist von staatlichen Luftfahrzeugen oder während Segelflugwettbewerben verwendet wird.

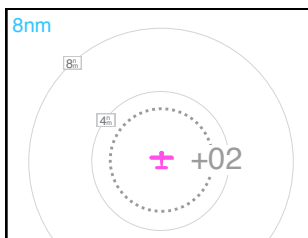


Abbildung 2.8.: Ringanzeige mit relativer Höhe (+200ft) und Entfernung (ca. 3nm) eines Ziels ohne Peilung.

3

Zielauswahl

3.1 Überblick

Ziele können mit dem **inner knob** ausgewählt werden. Das ausgewählte Ziel wird cyanfarben markiert. Um die Auswahl zu ändern, drehen Sie den **inner knob**. Die Zielauswahl springt nach 30 Sekunden auf das nächstgelegene Ziel zurück. Wenn kein Ziel empfangen wird, bleibt das zuletzt empfangene Ziel ausgewählt, bis der **inner knob** gedreht wird.

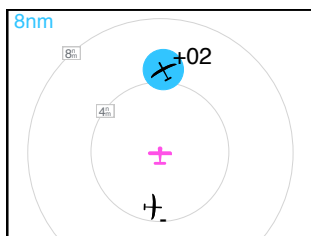


Abbildung 3.1.: Haupt-Radaransicht mit ausgewähltem Ziel. Für das ausgewählte Ziel (cyanfarbene Markierung) wird die relative Höhe angezeigt.

3.2 Nav Boxes

Optional können kleine Datenfelder auf der rechten Seite des Radarschirms angezeigt werden. Wir nennen diese Felder "Nav Boxes". Zusätzliche Informationen zum ausgewählten Ziel werden in diesen Nav Boxes angezeigt. Wenn die Nav Boxes aktiviert sind, bleibt die Zielauswahl immer auf dem zuletzt ausgewählten Ziel, selbst wenn es außer Reichweite gerät.

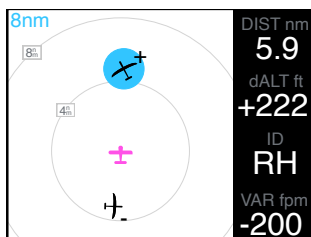


Abbildung 3.2.: Haupt-Radaransicht mit ausgewähltem Ziel und aktivierten Nav Boxes. Für das ausgewählte Ziel (cyanfarbene Markierung) werden rechts die Details angezeigt.

Die Nav Boxes können in der Systemkonfiguration des ATD konfiguriert werden. Das Standardlayout ist:

- Horizontale Entfernung des Ziels zum eigenen Luftfahrzeug (Einheiten konfigurierbar als Kilometer, Nautische Meilen oder Statute Miles)
- Vertikale Entfernung des Ziels zum eigenen Luftfahrzeug (Einheiten konfigurierbar als Meter oder Fuß)
- Zielidentifikation (Aircraft Address, Kennzeichen oder ID)
- Vertikalgeschwindigkeit des Ziels (Einheiten konfigurierbar als Meter pro Sekunde, Knoten oder Fuß pro Minute)

3.3 Ziel außerhalb der Reichweite

Wenn das Signal eines Ziels verloren geht, zum Beispiel weil es sich außerhalb der Empfangsreichweite des angeschlossenen Verkehrssystems befindet, verschwindet das Symbol aus der Radaransicht.

Geht das Signal eines *ausgewählten* Ziels verloren, verfolgt ATD dessen wahrscheinliche Position anhand der letzten bekannten Position und der maximalen Geschwindigkeit des Ziels weiter. Die folgende Liste zeigt das genaue Verhalten:

- Signal geht verloren, Verkehrssymbol verschwindet, ein cyanfarbenes Fragezeichen und ein Kreis erscheinen an der letzten bekannten Position.
- Mit der Zeit blendet das Fragezeichen aus.
- Der Kreis um die letzte bekannte Position des Ziels vergrößert sich. Die Größe nimmt entsprechend der maximal möglichen Geschwindigkeit zu, die das zuvor empfangene Ziel fliegen kann (abhängig vom Zieltyp). Wenn der Kreis den Rand des Radarschirms erreicht, wird er entlang des Randes dargestellt.

Wenn keine Nav Boxes konfiguriert sind, wechselt die Auswahl wie üblich nach 20 Sekunden zum nächstgelegenen empfangenen Ziel.

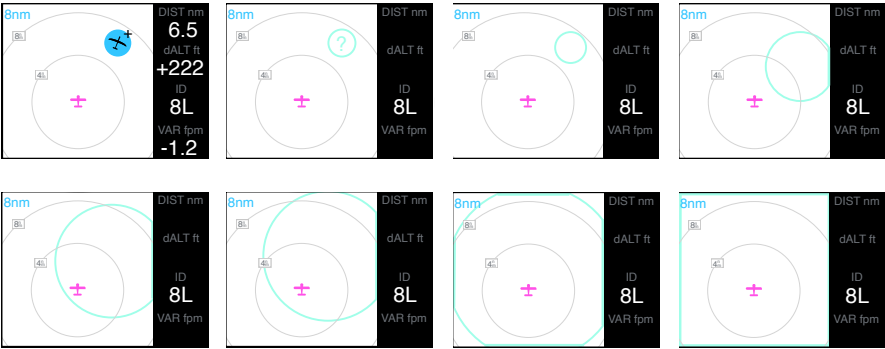


Abbildung 3.3.: Zeitlicher Verlauf beim Verlust des Signals eines ausgewählten Ziels. In diesem Beispiel ist die Nav-Box-Anzeige rechts aktiviert.

3.4 Zielmenü

Um das Zielmenü für das ausgewählte Ziel zu öffnen, drücken Sie einmal auf den **inner knob pushbutton**. Sie können das Zielmenü durch Drücken von **ESC softkey** schließen.

ESC	
Name	AEC Walldorf
Freq	118.265
Regis..	D-EDGX
Type	MAULE MT6
Home	EDGX
Set Color	▶

Abbildung 3.4.: Zielmenü

3.4.1 Anzeigefarbe des Ziels

Die Anzeigefarbe eines Ziels kann vom Benutzer in vier verschiedenen Farben konfiguriert werden. Die Farbkonfiguration wird für ein bestimmtes Ziel gespeichert.

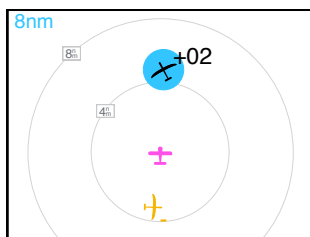
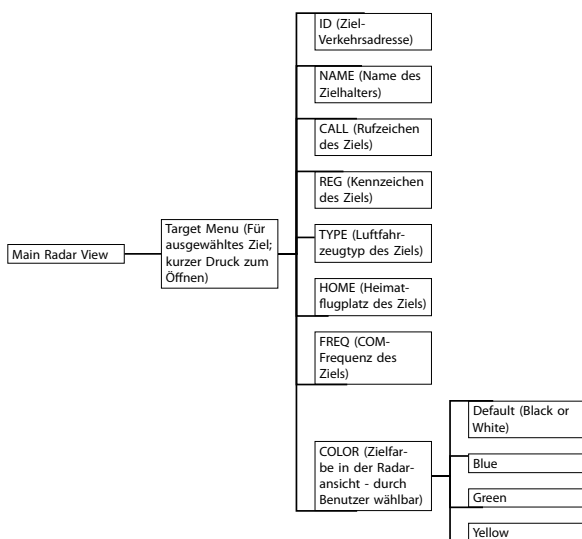


Abbildung 3.5.: Ein Ziel gelb eingefärbt und ein Ziel in Standardfarbe (ausgewählt).

3.4.2 Struktur des Zielmenüs

Die folgende Menüstruktur zeigt das Zielmenü und die Farbauswahl.



3.5 Quick Selection

Bis zu vier Ziele können über Quick-Select-Positionen mittels **softkey 1 to 4** schnell ausgewählt werden. Die Funktion wird auch als "Team Function" bezeichnet. Dies ist besonders hilfreich, wenn Sie aus vielen empfangenen Zielen ein bestimmtes Ziel auswählen möchten, zum Beispiel beim Formationsflug oder Teamflug in verkehrsreichem Luftraum.

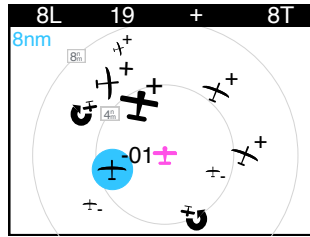


Abbildung 3.6.: Quick-Select-Positionen (vier Softkeys in der oberen Zeile des Bildschirms)

Um ein Ziel schnell auszuwählen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie eine beliebige **softkey** , um das Quick-Selection-Softkey-Menü zu öffnen.
- Um ein Ziel auszuwählen, drücken Sie die entsprechende **softkey** .

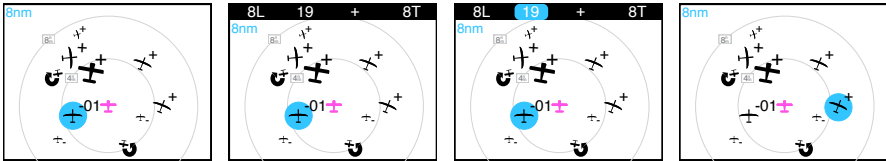


Abbildung 3.7.: Quick-Selection-Vorgang: Radarschirm, Verkehrssituation mit hohem Verkehrsaufkommen → beliebigen Softkey drücken, um das Quick-Selection-Menü zu öffnen → Softkey für Quick Selection des Ziels drücken → Ziel ist ausgewählt

3.5.1 Zielnamen in der Quick-Select-Liste bearbeiten

Den Zielen in der Quick-Select-Liste kann ein individueller Name/eine individuelle ID zugewiesen werden. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Namen/eine ID einzugeben:

1. Open the menu with a long push on the **inner knob pushbutton** .
2. Use the **inner knob** to navigate to *TRAFFIC VIEW* → *QUICK SELECT*
3. Use the **inner knob** to zum gewünschten Ziel in der Quick-Select-Liste navigieren.
4. Drücken Sie **EDIT softkey** , um den Bearbeitungsdialog für das Ziel zu öffnen. Geben Sie einen Namen ein.
5. Push the **inner knob pushbutton** to execute your selection.
6. Push the **ESC softkey** to leave the menu.

3.5.2 Quick-Select-Liste verwalten

Zuordnung

Um ein Ziel der Quick-Select-Liste zuzuordnen, führen Sie die folgenden Schritte aus.

- Wählen Sie das gewünschte Ziel in der Radaransicht aus.
- Drücken Sie eine beliebige **softkey**, um Quick Selection zu öffnen.
- Ein "+"-Zeichen zeigt eine freie Quick-Select-Position an. Drücken Sie eine solche **softkey** mit einem "+"-Zeichen, um das Ziel dieser Position zuzuordnen.

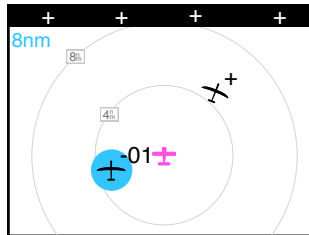


Abbildung 3.8.: Zuordnung eines Ziels zur Quick-Select-Liste. Das Ziel kann der dritten Position zugeordnet werden (kleines "+"-Zeichen)

Löschen

Um ein Ziel aus der Quick-Select-Liste zu löschen, führen Sie die folgenden Schritte aus.

- Wählen Sie das gewünschte Ziel in der Radaransicht oder über Quick Selection aus.
- Drücken Sie eine beliebige **softkey**, um Quick Selection zu öffnen.
- Ein "-"-Zeichen zeigt die aktuelle Quick-Select-Position des ausgewählten Ziels an. Drücken Sie die entsprechende **softkey**, um das Ziel von der Position zu löschen.

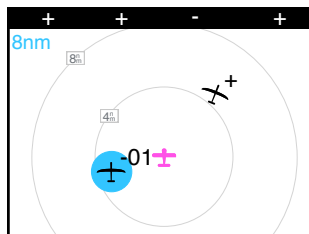


Abbildung 3.9.: Löschen eines Ziels aus der Quick-Select-Liste. Das Ziel "RH" ist in der Liste und aktuell ausgewählt. Das kleine "-"-Zeichen löscht es aus dem Quick-Select-Menü und gibt den Platz für die Zuordnung eines anderen Ziels frei.

Zusätzlich kann die Quick-Selection-Liste auch unter *CONFIGURATION MENU* → *TRAFFIC VIEW* → *QUICK SELECT* konfiguriert werden.

3.6 Zielidentifikation

Identifikationsinformationen sind abhängig von den jeweils vom Ziel übertragenen Daten verfügbar. Wenn für ein Ziel mehrere Informationen verfügbar sind, werden diese in der Reihenfolge der folgenden Liste priorisiert.

- Team-/Quick-Select-Funktion: Bis zu vier Ziele können der Quick-Select-/Team-Funktion hinzugefügt und mit einem individuellen Namen verknüpft werden (siehe oben).
- FLARM-Identifikation, die über FLARM übertragen wird. Diese enthält auch das Rufzeichen des Ziels und das Kennzeichen.
- Mode-S Flight ID oder Kennzeichen, das vom Mode-S-Transponder des Ziels übertragen wird.
- FlarmNET¹ Datenbankeintrag: Informationen, die einem Ziel über die FlarmNet-Datenbank unter www.flarmnet.org zugeordnet sind. Dies erfordert, dass eine microSD-Karte mit FlarmNET-Datenbank in das ATD eingesetzt ist.
- FLARM Radio ID: Sechsstellige hexadezimale ID, die von FLARM verwendet wird.
- ICAO-24-Bit-Adresse (auch Mode-S-Adresse oder "HEX code" genannt): Luftfahrzeugspezifische sechsstellige hexadezimale ID, die unter anderem im ELT und im Mode-S-Transponder verwendet wird.

3.6.1 Anzeige auf dem Radarschirm

Wenn Kennzeichen, Rufzeichen oder Name bekannt sind, zeigt der Radarschirm automatisch die Identifikation des aktuell relevantesten Ziels an. Die reine ID wird nicht angezeigt.

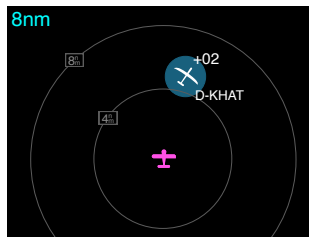


Abbildung 3.10.: Anzeige auf dem Radarschirm. Hier wird das Kennzeichen (D-KHAT) angezeigt. Wenn die NavBoxes aktiviert sind, entfällt die Anzeige auf dem Radarschirm zur Erhaltung der Lesbarkeit.

3.6.2 Anzeige in der "Identification" NavBox

Wenn Nav Boxes angezeigt werden, kann eine Nav Box namens "Identification" konfiguriert werden. Standardmäßig ist diese an der zweituntersten Position aktiv. Diese Nav Box zeigt

¹Weitere Informationen zur FLARMNet-Datenbank finden Sie unter www.flarmnet.org. Für Details zu aktuell verfügbaren Datenbanken navigieren Sie im *CONFIGURATION MENU* bitte zu *INFO* → *DATABASES*.

immer die Identifikation gemäß der oben genannten Priorität an. Die aktuell verwendete Identifikation wird in der NavBox gekennzeichnet (TEAM, CALL, REG, FNET, ID).

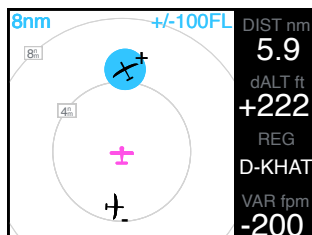


Abbildung 3.11.: Anzeige der Identifikation in einer Nav Box. Hier zeigt die zweitunterste NavBox das Kennzeichen (D-KHAT).

Obwohl das ATD Verkehrswarmmeldungen anzeigen kann, berechnet es keine Bedrohungs- oder Warnstufen. Warmmeldungen werden immer durch angeschlossene Systeme ausgelöst. Eine Vertrautmachung mit den Einschränkungen angeschlossener Systeme ist vor der Verwendung des ATD unerlässlich und wird empfohlen.

Verkehrswarnungen werden abhängig von der Position des konfliktverursachenden Verkehrs auf unterschiedlichen Warnbildschirmen angezeigt.

Zusätzlich zur Darstellung auf dem Display werden über den integrierten Warntonger akustische Signaltöne ausgegeben. Die Lautstärke des Warntongers ist benutzerkonfigurierbar.

Prüfen Sie vor jedem Flug, dass die Lautstärke des Warntongers auf eine geeignete Lautstärke konfiguriert ist.

4.1 Verkehrswarnungen

Im Fall einer Verkehrswarnung wird das konfliktverursachende Ziel in der Radaransicht hervorgehoben. Die Darstellung der Daten ist so ausgelegt, dass sie der Flugbesatzung hilft, schnell zu bestimmen, "wohin sie nach draußen schauen muss", um den konfliktverursachenden Verkehr visuell zu erfassen und bei Bedarf Ausweichmaßnahmen einzuleiten.

Bitte schauen Sie so viel wie möglich nach draußen, um den konfliktverursachenden Verkehr visuell zu identifizieren. ATD ist stets als Hilfsmittel zu verwenden, um Verkehr durch Blick nach draußen schneller zu identifizieren; es darf nicht als Grundlage für Entscheidungen über Ausweichmanöver verwendet werden.

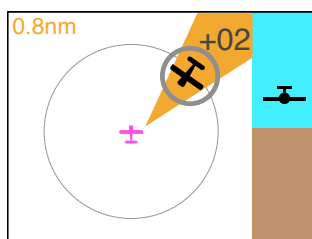


Abbildung 4.1.: Verkehrswarnbildschirm mit bernsteinfarbenem "Beam", der das konfliktverursachende Ziel hervorhebt, das die Warnung ausgelöst hat.

Die Richtung zum konfliktverursachenden Ziel wird mit einem bernsteinfarbenen "Beam" angezeigt. Die vertikale Staffelung (Höhendifferenz) wird numerisch angezeigt (abhängig von der Konfiguration der Anzeigeeinheit in Schritten von 10 Metern oder 100 Fuß). Zusätzlich zeigt ein Symbol auf der rechten Seite des Bildschirms den vertikalen Sichtwinkel zum Ziel relativ zum Horizont an.

Der Anzeigebereich wird automatisch angepasst, um die aktuelle Entfernung des Ziels wiederzugeben¹.

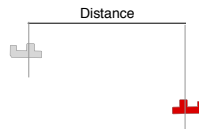


Abbildung 4.2.: Entfernungsanzeige (basierend auf horizontaler Staffelung)

Die Anzeige im Stil eines künstlichen Horizonts stellt keine Lageanzeige für das eigene Luftfahrzeug bereit.

4.2 Head-On-Verkehrswarnungen

Konfliktverursachender Gegenverkehr wird mit einer Anzeige im "Horizon-Style" dargestellt, die das konfliktverursachende Ziel in einer Head-On-Symbologie zeigt. Die Größe des konfliktverursachenden Ziels nimmt mit abnehmender Entfernung zu. Die Bildschirmränder stellen Sichtwinkel von 90 Grad dar.

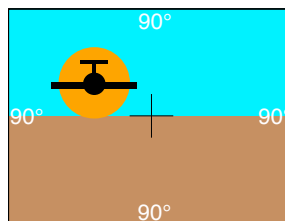


Abbildung 4.3.: Head-On-Verkehrswarnbildschirm

Die Anzeige im Stil eines künstlichen Horizonts stellt keine Lageanzeige für das eigene Luftfahrzeug bereit.

¹ Angezeigte Entfernungen beziehen sich nur auf die horizontale Staffelung. Die tatsächliche 3D-Entfernung ist eine Funktion aus vertikaler und horizontaler Staffelung und wird nicht angezeigt.

4.3 Verkehrswarnungen für Ziele ohne Peilung

Bei einer Warnung von einem Ziel ohne Peilung wird die Ringanzeige in bernsteinfarbener Farbe dargestellt.

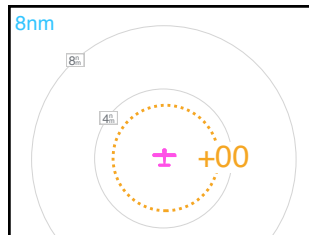


Abbildung 4.4.: Warnung durch Ziel ohne Peilung (Ringanzeige in Bernstein, gleiche Höhe)

4.4 Hinderniswarnungen

ATD kann Hinderniswarnungen anzeigen, zum Beispiel von einem FLARM-kompatiblen Gerät mit Hindernisdatenbank.

Hindernisse werden nicht auf dem Radarschirm angezeigt. Einzelheiten zu Hinderniswarnungen finden Sie in der Dokumentation des angeschlossenen Systems.

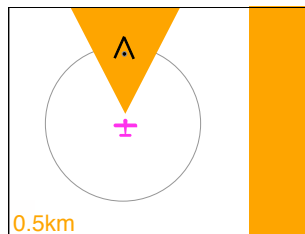


Abbildung 4.5.: Hinderniswarnbildschirm

4.5 Alert-Zone-Warnungen

Einzelheiten zu Alert-Zone-Funktionen finden Sie in der Dokumentation des angeschlossenen Systems.

Alert Zones werden in der Radaransicht angezeigt. Ein Alert-Zone-Referenzpunkt, beispielsweise der Mittelpunkt eines Zylinders, wenn die Alert Zone zylindrisch ist, wird mit einem grauen Symbol dargestellt, das den Alert-Zone-Typ repräsentiert.

Ähnlich wie bei Verkehrszielen zeigt ein kleines Symbol rechts neben den Symbolen des Alert-Zone- Referenzpunkts die relative Höhe an. Ein “+” zeigt an, dass die Alert Zone oberhalb des eigenen Luftfahrzeugs definiert ist, ein “-” zeigt an, dass die Alert Zone darunter definiert ist. Wenn kein Symbol angezeigt wird, fliegt das eigene Luftfahrzeug im Höhenband, in dem die Alert Zone definiert ist.

Zusätzlich wird der Rand der Alert Zone in der Radaransicht als graue Linie angezeigt.

Alert Zones werden in kontrastarmem Grau dargestellt, um die Beeinträchtigung anderer Anzeigeeinhalte in der Radaransicht zu minimieren.

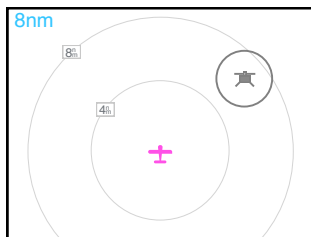


Abbildung 4.6.: Zylindrische Alert Zone mit Referenzpunkt und Rand (Dropzone).

In einigen Fällen ist eine Alert Zone möglicherweise nicht in der Radaransicht sichtbar, zum Beispiel weil der Anzeigebereich zu klein ist (Zoomstufe zu hoch) und die Alert Zone zu groß ist. Wenn sich das eigene Luftfahrzeug innerhalb einer Alert Zone befindet, wird ein Textindikator “INSIDE ZONE” angezeigt, der darauf hinweist, dass sich das eigene Luftfahrzeug innerhalb der Alert Zone befindet.

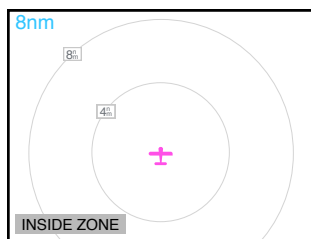


Abbildung 4.7.: Eigenes Luftfahrzeug innerhalb einer Alert Zone, während die Zone selbst in der Radaransicht nicht sichtbar ist, weil der Anzeigebereich zu klein ist (Zoomstufe zu hoch), und sich das eigene Luftfahrzeug innerhalb der Alert Zone befindet.

4.5.1 Alert-Zone-Warnungen

Immer wenn das angeschlossene System eine Alert-Zone-Warnung ausgibt, werden entsprechende Elemente auf dem Radarschirm (Zonenrand und Referenzpunkt) mit einem hellgrauen “Beam” hervorgehoben, der in Richtung des Referenzpunkts der Alert Zone zeigt.

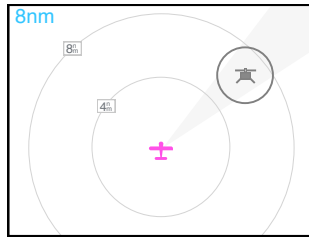


Abbildung 4.8.: Alert-Zone-Warnbildschirm mit in der Radaransicht sichtbarer Zone, eigenes Luftfahrzeug außerhalb der Alert Zone. Beam zeigt in Richtung des Alert-Zone-Referenzpunkts.

4.6 Warnungen unterdrücken

Warnmeldungen (akustische Anzeige und Warnanzeige) können für einen Zeitraum von zwei Minuten unterdrückt werden, indem bei aktiver Warnung zweimal (Doppelklick) auf den **(inner knob pushbutton)** gedrückt wird. Warnfunktionen können durch erneutes zweimaliges Drücken (Doppelklick) sofort wiederhergestellt werden.

Während Warnungen unterdrückt sind, erfolgen keine Warnungen vor konfliktverursachendem Verkehr oder Hindernissen.

Während Warnungen unterdrückt sind, erscheint eine Anzeige auf dem Display.

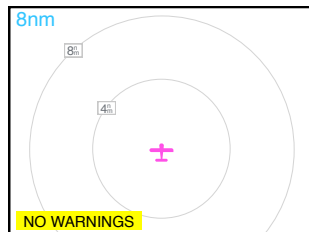


Abbildung 4.9.: Meldung "NO WARNINGS" erscheint für die Zeit, in der Warnungen unterdrückt sind.

No-Warnings-Schalter

Während der Installation kann ein physischer Kippschalter angeschlossen werden. In einer Stellung werden alle Warnungen unterdrückt, in der anderen Stellung arbeitet das ATD normal. Einzelheiten zur Schalterinstallation finden Sie im ATD-Installationshandbuch.

5.1 Configuration Operations

5.1.1 Configuration Menu

The ATD-57 is configured in the configuration menu. To enter the configuration menu, push the **inner knob pushbutton** for at least 2 seconds (long push). The menu contains several configuration options and informations about ATD-57 and connected systems.

Please find a menu diagram in Anhang A

5.1.2 Configuration Reset to Defaults

In order to reset the system configuration to factory defaults, please perform the following steps:

1. Disconnect the device from power.
2. Press and hold **softkey 3** and **softkey 4** while connecting the device to power. Keep holding the softkeys until the device has booted.
3. All settings are now reset to the factory defaults.

All settings will be reset. This process can not be undone. After factory defaults have been applied the device is no longer in an airworthy configuration state. All configuration operations have to be conducted again.

5.2 Device Configuration

In the configuration menu, *DEVICE* contains specific configuration parameters and information about the ATD-57 device itself.

5.2.1 Sounder Volume

ATD-57 features an integrated alert sounder (buzzer) for warning annunciation. The alert sounder volume can be adjusted to meet individual installation requirements. The default for this value is 3.

To change the alert sounder volume, please carry out the following steps:

1. Open the menu with a long push on the **inner knob pushbutton**.
2. Use the **inner knob** to navigate to *DEVICE* → *SOUNDER VOLUME*

3. Use the **inner knob** to select a desired volume.
4. Push the **inner knob pushbutton** to execute your selection.
5. Push the **ESC softkey** to leave the menu.

5.2.2 Info

The INFO menu contains information about the devices software and hardware versions as well as installed databases.

5.2.3 Status

The STATUS menu contains information about the current status of the device, the supply voltage and the state of the switch inputs.

5.2.4 Illumination Override

The ILUM OVERRIDE menu allows the flight crew to quickly override all illumination settings and to dim the display manually. This is required, for example, when the ambient lighting sensor fails during a flight and the display thus becomes unreadable.

5.2.5 Installation

In this section of the DEVICE menu, parameters that are set once during the devices installation can be found.

HMI Illumination Brightness Control

Human machine interface illumination brightness (screen and buttons) can be controlled using independent methods, only one brightness control method can be used at a time.

- Manual brightness control - Brightness at a set value (user adjustable).
- Automatic brightness control - Automatic adjustment using the ambient light sensor
- Brightness control over aircraft lighting bus - using one of the lighting bus inputs

For aircraft operating at night, the aircraft lighting bus input must be used.

The value for manual, minimum, and maximum illumination levels can be configured individually. Aircraft lighting bus source and minimum/maximum voltage values can as well be configured.

Please note that some changes like minimum and maximum illumination level require a system restart before they take effect.

Manual Brightness Control

To change the HMI illumination mode to manual brightness control, please carry out the following steps:

1. Open the menu with a long push on the **inner knob pushbutton**.

2. Use the **inner knob** to navigate to *DEVICE* → *INSTALLATION* → *ILLUMINATION* → *MODE*.
3. Use the **inner knob** to select *MANUAL*.
4. Push the **inner knob pushbutton** to execute your selection.
5. Push the **ESC softkey** to leave the menu.

Now the brightness level as configured in *MANUAL INTENSITY* is used.

Automatic Brightness Control

To change the HMI illumination mode to automatic brightness control, please carry out the following steps:

1. Open the menu with a long push on the **inner knob pushbutton**.
2. Use the **inner knob** to navigate to *DEVICE* → *INSTALLATION* → *ILLUMINATION* → *MODE*.
3. Use the **inner knob** to select *AUTO*.
4. Push the **inner knob pushbutton** to execute your selection.
5. Push the **ESC softkey** to leave the menu.

Now the brightness level is adjusted using the ambient light sensor in the front bezel of the device. Restrictions to minimum and maximum brightness levels are configured in *MINIMUM* and *MAXIMUM*.

Brightness Control over Aircraft Lighting Bus

In order to use the aircraft lighting bus, the following configuration actions have to be taken:

1. change HMI illumination mode
2. configure the input pin used
3. configure input voltage levels

To change the HMI illumination mode to aircraft lighting bus, please carry out the following steps:

1. Open the menu with a long push on the **inner knob pushbutton**.
2. Use the **inner knob** to navigate to *DEVICE* → *INSTALLATION* → *ILLUMINATION* → *MODE*.
3. Use the **inner knob** to select *LIGHTINGBUS*.
4. Push the **inner knob pushbutton** to execute your selection.
5. Push the **ESC softkey** to leave the menu.

To configure the correct input pin for the lighting bus, please carry out the following steps:

1. Open the menu with a long push on the **inner knob pushbutton**.

2. Use the **inner knob** to navigate to *DEVICE → INSTALLATION → ILLUMINATION → LIGHTING BUS → LIGHT. BUS SRC.*
3. Use the **inner knob** to select *select the pin, the aircraft lighting bus is connected to (USENS1 or USENS2).*
4. Push the **inner knob pushbutton** to execute your selection.
5. Push the **ESC softkey** to leave the menu.

Now the brightness level is adjusted using the configured lighting bus input pin. To configure desired voltage levels for minimum and maximum brightness, please carry out the following steps:

1. Open the menu with a long push on the **inner knob pushbutton**.
2. Use the **inner knob** to navigate to *DEVICE → INSTALLATION → ILLUMINATION → LIGHTING BUS → LIGHT. BUS MIN.*
3. set the aircraft lighting bus to the minimum level using the lighting bus control in your aircraft.
4. Push the **inner knob pushbutton** to execute your selection.
5. Use the **inner knob** to navigate to *DEVICE → INSTALLATION → ILLUMINATION → LIGHTING BUS → LIGHT. BUS MAX.*
6. set the aircraft lighting bus to the maximum level using the lighting bus control in your aircraft.
7. Push the **inner knob pushbutton** to execute your selection.
8. Push the **ESC softkey** to leave the menu.

Power On Mode

“Power On Mode” is typically active (set to ON) in order to always automatically switch ATD-57 on if sufficient supply power is present. By setting the Power On Mode to OFF ATD-57 ignores supply power and is switched on by pushing **softkey 1**.

As mentioned above, the default setting for this parameter is *ON*. To change Power On Mode configuration, please carry out the following steps:

1. Open the menu with a long push on the **inner knob pushbutton**.
2. Use the **inner knob** to navigate to *DEVICE → INSTALLATION → POWER ON MODE.*
3. Push the **inner knob pushbutton** to toggle between ON and OFF.
4. Push the **ESC softkey** to leave the menu.

Data Ports

ATD-57 can receive traffic data from various data sources. The data source can be connected to either one of the two independent RS-232 data ports of the ATD.

To change the data port configuration, please carry out the following steps:

1. Open the menu with a long push on the **inner knob pushbutton**.

2. Use the **inner knob** to navigate to *DEVICE* → *INSTALLATION* → *DATA PORTS* → *PORT 1* or *DEVICE* → *INSTALLATION* → *DATA PORTS* → *PORT 2*.
3. Use the **inner knob** to select a source: *AT-1*, *FLARM*, *PowerFLARM*, *GARMIN TIS*, *GDL90* or *NOT CONNECTED*.
4. Push the **inner knob pushbutton** to execute your selection.
5. Push the **ESC softkey** to leave the menu.

A correct configuration of this parameter is required for the ATD to communicate with its data source. If not configured correctly, the screen “waiting for traffic receiver” will appear and not go away.

Switches

Two toggle switches may be optionally installed and connected to the two discrete inputs. A toggle switch either suppresses all alarms, or changes traffic-display orientation to “north up” if the switch source is exercised.

The *NO WARNINGS* and *ORIENTATION* functions can be individually mapped to input 1 (on the upper connector) and input 2 (on the lower connector).

To change the switch configuration, please carry out the following steps:

1. Open the menu with a long push on the **inner knob pushbutton**.
2. Use the **inner knob** to navigate to *DEVICE* → *INSTALLATION* → *SWITCHES* → *NO WARNINGS* or *DEVICE* → *SWITCHES* → *ORIENTATION*.
3. Use the **inner knob** to select a source: *IN1* (input on upper connector), *IN2* (input on lower connector), or *NOT CONNECTED*.
4. Push the **inner knob pushbutton** to execute your selection.
5. Push the **ESC softkey** to leave the menu.

5.3 Traffic View Configuration

In the configuration menu, *TRAFFIC VIEW* holds data display and user interface parameters.

5.3.1 Quick Select

In *CONFIGURATION MENU* → *VIEW* → *QUICK SELECT* the quick selection target list can be managed. For details about using this feature, please consult section “Quick Selection” on page 17.

5.3.2 Installation

In this section of the *TRAFFIC VIEW* menu, parameters that are set once during the devices installation can be found.

Units

Units for distance, altitude and vertical speed are configurable:

- Distance: kilometers, nautical miles, or statute miles.
- Altitude: meters or feet.
- Vertical rate: meters per second, feet per minute, or knots.

To change the units configuration, please carry out the following steps:

1. Open the menu with a long push on the **inner knob pushbutton**.
2. Use the **inner knob** to navigate to *TRAFFIC VIEW* → *INSTALLATION* → *UNITS* → *DISTANCE, ALTITUDE, or VERT RATE*.
3. Use the **inner knob** to select the desired unit.
4. Push the **inner knob pushbutton** to execute your selection.
5. Push the **ESC softkey** to leave the menu.

Own Ship Symbol

The aircraft symbol (own ship) can be configured to either resemble a motorplane, helicopter or a glider.

Aircraft Symbol settings do not have effect on aircraft type settings in the connected traffic system.



Abbildung 5.1.: own ship aircraft symbols for motorplane (left) and glider (right)

To change the own ship symbol, please carry out the following steps:

1. Open the menu with a long push on the **inner knob pushbutton**.
2. Use the **inner knob** to navigate to *TRAFFIC VIEW* → *INSTALLATION* → *OWN-SHIP*.
3. Use the **inner knob** to select the desired symbol.
4. Push the **inner knob pushbutton** to execute your selection.
5. Push the **ESC softkey** to leave the menu.

Nav Boxes

In this menu, the Nav Boxes can be activated. Additional information about the selected target is shown on the right hand side of the radar view in the nav boxes.

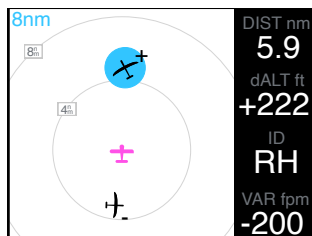


Abbildung 5.2.: Navboxes active (on the right side of the screen)

To change “Nav Box” settings, please carry out the following steps:

1. Open the menu with a long push on the **inner knob pushbutton**.
2. Use the **inner knob** to navigate to *TRAFFIC VIEW* → *INSTALLATION* → *Nav Boxes*.
3. Push the **inner knob pushbutton** to toggle between ON and OFF.
4. Push the **ESC softkey** to leave the menu.

The content of the four Nav Boxes can be configured individually in the same menu.

Background Style

Main display colors can be selected to be black on white (default) or white on black. White on black is recommended for night flying.

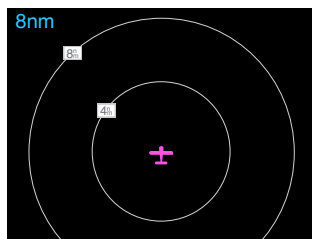


Abbildung 5.3.: Black Background

To activate the black background, please carry out the following steps:

1. Open the menu with a long push on the **inner knob pushbutton**.
2. Use the **inner knob** to navigate to *TRAFFIC VIEW* → *INSTALLATION* → *BACKGROUND*.
3. Push the **inner knob pushbutton** to toggle between WHITE and BLACK.
4. Push the **ESC softkey** to leave the menu.

Head-On Alarm

If the head-on traffic warning screen is deactivated all traffic warnings, also those from head-on traffic are displayed using the normal traffic warning screen.

To change Head-On Alarm settings, please carry out the following steps:

1. Open the menu with a long push on the **inner knob pushbutton**.
2. Use the **inner knob** to navigate to *VIEW* → *INSTALLATION* → *HEAD-ON ALARM*.
3. Push the **inner knob pushbutton** to toggle between ON and OFF.
4. Push the **ESC softkey** to leave the menu.

5.4 Traffic System Configuration

In the configuration menu, *PORT 1 DEVICE* and *PORT 2 DEVICE* hold configuration parameters for the connected traffic system on the upper (PORT 1) and lower (Port 2) data connector of the ATD.

- *INFO* contains information about the connected traffic system.
- *STATUS* contains status informations of the connected traffic system.
- *SETTINGS* allows for configuration of the connected traffic system.

Configuration and information display are only possible in specific installation cases and with some traffic systems. A bidirectional data connection is required. If the specific parameter can not be read or configured, the value “-” appears.

Please consult the documentation of the connected traffic system for available setup parameters and their recommended values.

6.1 Versionsidentifikation

Die Softwareversion kann unter *CONFIGURATION MENU* → *DEVICE* → *INFO* eingesehen werden.

Für Details zu aktuell verfügbaren Datenbanken navigieren Sie zu *CONFIGURATION MENU* → *DEVICE* → *INFO* → *DATABASES*.

6.2 Software und Datenbanken laden

Software upgrades and databases are loaded using the integrated microSD card slot and a microSD memory card.

While the software is actually loaded onto the device, the database remains on the microSD card. Therefore database information is only accessible if the microSD card is installed.

If the microSD card is not installed, not all functions will be available.

Never remove the microSD card while the device is in operation. If the microSD card is removed from the device during runtime, the device's software may stop working. In this case a system restart would be required.

6.2.1 microSD Card Slot

A microSD card slot is located on the right side of the unit's front panel. A microSD memory card can be inserted and removed from the device.

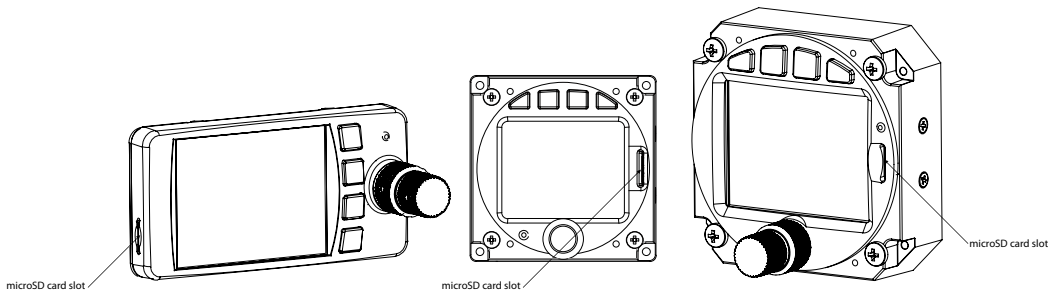


Abbildung 6.1.: microSD Card Slot

To insert a microSD card, insert the card into the slot, print facing to the display, little nose facing upwards for ATD-57 and ATD-80 or downwards for ATD-11 with controls on the right. Gently push the card until it clicks in.

Inserting the microSD card in the wrong orientation may damage the slot.

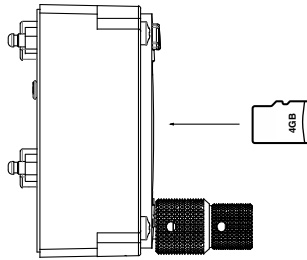


Abbildung 6.2.: microSD card in correct orientation for ATD-57 and ATD-80

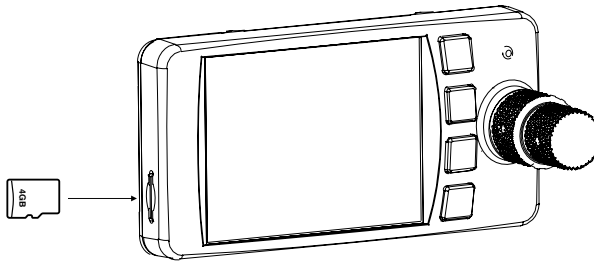


Abbildung 6.3.: microSD card in correct orientation for ATD-11

To remove an inserted microSD card, use your fingernail to gently push on the card until a click is audible. The card will be released following the click. Use your fingernail to remove the card.

Be careful. Application of too much force may damage the slot.

ATD is compatible to all FAT or FAT32 formatted microSD cards. It has been successfully tested with microSD cards with a storage size of 2 to 64 gigabytes.

6.2.2 Loading Software to ATD

In order to perform a software update, please carry out the following steps:

1. Load a valid ATD firmware file (A file with ending .air) onto a microSD card (into the card's root folder).
2. Insert the microSD card into the unit.
3. Power the unit on. An update message will appear.
4. Once the update process has been completed, verify the correct software version and function by repeating all configuration, checkout, and documentation steps.
5. Update required documentation.

6.2.3 Special Update Instructions from Version 1.3 to 1.5

The update to version 1.5 requires a two step process including an update of the ATD "bootloader". A bootloader is the piece of software that handles the update process on the device.

A stable power supply is required for bootloader updates. Never disconnect power during the process. This might damage the device beyond repair.

1. Ensure software version 1.3 is installed. Update any earlier versions to 1.3.
2. Load bootloader update file (AD57BL_VER_1_7.abl) onto an empty microSD card.
3. Insert the microSD card into the unit.
4. Power the unit on. In the *CONFIGURATION MENU*, please navigate to *DEVICE* → *INFO* → *HW AND BL* → *UPDATE BOOTLOADER*.
5. Turn the **inner knob** to start the update process.
6. Once the update process has been completed, perform software update to version 1.5 or later normally (as described above).

Please make sure that always only one update file is present on the microSD card at a time. Multiple files on the microSD card will cause the device to not update properly.

6.2.4 Special Update Instructions from Version 1.5 or 1.7 to 1.8 or later

The update to version 1.8 requires a two step process including an update of the ATD "bootloader". A bootloader is the piece of software that handles the update process on the device.

A stable power supply is required for bootloader updates. Never disconnect power during the process. This might damage the device beyond repair.

1. Ensure software version 1.7 is installed. Update any earlier versions to 1.7.
2. Load bootloader update file (AD57BL_VER_2_6.abl) onto an empty microSD card.
3. Insert the microSD card into the unit.

4. Power the unit on. In the *CONFIGURATION MENU*, please navigate to *DEVICE* → *INFO* → *HW AND BL* → *UPDATE BOOTLOADER*.
5. Turn the inner knob to start the update process.
6. Once the update process has been completed, perform software update to version 1.8 or later normally (as described above).

Please make sure that always only one update file is present on the microSD card at a time. Multiple files on the microSD card will cause the device to not update properly.

7.1 Unzureichende Daten

ATD benötigt einen Satz von Daten eines angeschlossenen Verkehrssystems, um ordnungsgemäß zu funktionieren. ATD sucht kontinuierlich nach Daten auf seinen Datenschnittstellen. Es schaltet automatisch Datenübertragungsraten und Konfigurationen um, bis es Daten empfängt.

- Positionsdaten (z. B. GPS-Koordinaten)
- Verkehrsdaten

7.1.1 Keine Daten vom Verkehrssystem

ATD benötigt Daten von einem angeschlossenen Verkehrssystem, um ordnungsgemäß zu funktionieren. Eine Meldung zeigt an, dass keine Daten empfangen werden. Beispielsweise kann diese Meldung während des Startvorgangs eines angeschlossenen Verkehrssystems bis zu 4 Minuten lang angezeigt werden.



Abbildung 7.1.: ATD empfängt keine Daten von einem Verkehrssystem

7.1.2 Keine Positionsdaten

Für einige Funktionen benötigt ATD Positionsdaten. Eine Meldung zeigt an, dass keine Positionsdaten verfügbar sind. Beispielsweise kann diese Meldung während des Startvorgangs eines angeschlossenen Verkehrssystems für mehrere Minuten angezeigt werden.

Wenn keine GPS-Position verfügbar ist, kann nur richtungsloser Verkehr angezeigt werden.

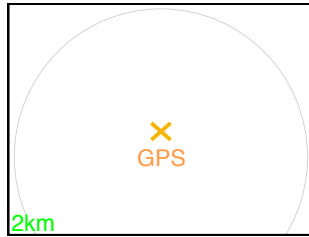


Abbildung 7.2.: ATD kennt die Position nicht. Anstelle des Symbols des eigenen Luftfahrzeugs wird die Meldung "NO GPS" angezeigt. Die richtungslose Ringanzeige wird angezeigt.

7.1.3 Keine Kursdaten

ATD berechnet den aktuellen Kurs des eigenen Luftfahrzeugs aus Positionsdaten. Um einen Kurs zu berechnen, muss sich das eigene Luftfahrzeug bewegen.

Wenn keine Bewegung vorhanden ist, kann kein Kurs erkannt werden. In diesem Fall zeigt eine Meldung an, dass die aktuelle Radaranzeige NORTH UP ist. Im Stillstand oder beim langsamen Rollen ist dies normales Verhalten.

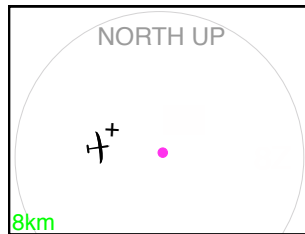


Abbildung 7.3.: NORTH-UP-Meldung

Wenn keine Kursdaten verfügbar sind, werden im Fall von Verkehrswarnungen einige Informationen ausgelassen. Beispielsweise wird der Head-On-Warnbildschirm nicht verwendet und die bernsteinfarbene Hervorhebung wird nicht angezeigt.

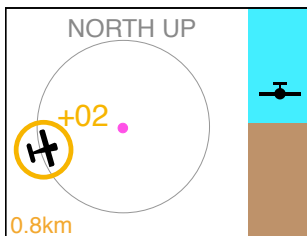


Abbildung 7.4.: Warnbildschirm ohne verfügbare Kursdaten

7.2 Ausfälle

ATD verfügt über eine Reihe eingebauter Selbsttestfunktionen, die kontinuierlich seinen Systemzustand und den Zustand angeschlossener Verkehrssysteme überwachen, um Ausfälle zu erkennen. Die Erkennung eines Ausfalls wird der Flugbesatzung immer auf dem Display angezeigt.

Abhängig vom erkannten Ausfall und dessen Schweregrad kann das System den Betrieb einstellen oder die Funktionalität eingeschränkt sein. Fehlermeldungen schließen sich abhängig vom Schweregrad entweder automatisch, können von der Flugbesatzung geschlossen werden oder können nicht geschlossen werden.



Abbildung 7.5.: Ausfall im angeschlossenen Verkehrssystem wird erkannt.

8.0.1 Mein Gerät zeigt immer die Meldung "waiting for traffic."

In diesem Fall empfängt ATD keine Daten von einem Verkehrssystem.

1. Prüfen Sie, ob die Verkabelung korrekt und wie vorgesehen ist.
2. Prüfen Sie, ob die Konfiguration des angeschlossenen Verkehrssystems korrekt und mit ATD kompatibel ist.
3. Prüfen Sie, ob das angeschlossene Verkehrssystem normal läuft.

8.0.2 Mein Gerät zeigt immer ein bernsteinfarbenes Kreuz und ein "GPS"-Zeichen über der Stelle, an der das Symbol des eigenen Luftfahrzeugs angezeigt werden sollte.

Das angeschlossene Verkehrssystem hat kein GPS-Signal oder überträgt das GPS-Signal nicht an ATD.

1. Prüfen Sie nach Möglichkeit, ob das angeschlossene Verkehrssystem einen gültigen GPS-Fix hat. Falls ja, prüfen Sie die Konfiguration des angeschlossenen Verkehrssystems, ob GPS-Daten korrekt übertragen werden.
2. Prüfen Sie die GPS-Antenne des angeschlossenen Verkehrssystems.
3. Wenden Sie sich für Unterstützung an den Hersteller des angeschlossenen Verkehrssystems.

8.0.3 Mein Gerät zeigt keinen Verkehr an.

Das angeschlossene Verkehrssystem sendet keine Verkehrsdaten.

1. Prüfen Sie nach Möglichkeit, ob das angeschlossene Verkehrssystem Verkehr empfängt. Falls ja, prüfen Sie die Konfiguration des angeschlossenen Verkehrssystems, ob Verkehrsdaten korrekt übertragen werden.
2. Prüfen Sie die Verkehrsantenne des angeschlossenen Verkehrssystems.
3. Wenden Sie sich für Unterstützung an den Hersteller des angeschlossenen Verkehrssystems.

8.0.4 Mein Gerät zeigt zu viele Verkehrselemente an; es ist schwer zu lesen/zum interpretieren.

Verkehrsfiler- und Bereichseinstellungen sind möglicherweise nicht zweckmäßig.

1. Prüfen Sie die Konfiguration des angeschlossenen Verkehrssystems hinsichtlich Bereichseinstellungen.

2. Begrenzen Sie die Bereichseinstellungen des angeschlossenen Verkehrssystems auf einen geeigneten Wert.

8.0.5 Der Bildschirm wird schwarz, wenn das Gerät mit eingesetzter microSD-Karte eingeschaltet wird

Dies ist ein bekanntes Problem mit einigen microSD-Karten in der frühesten Softwareversion 1.0 des AIR Traffic Display.

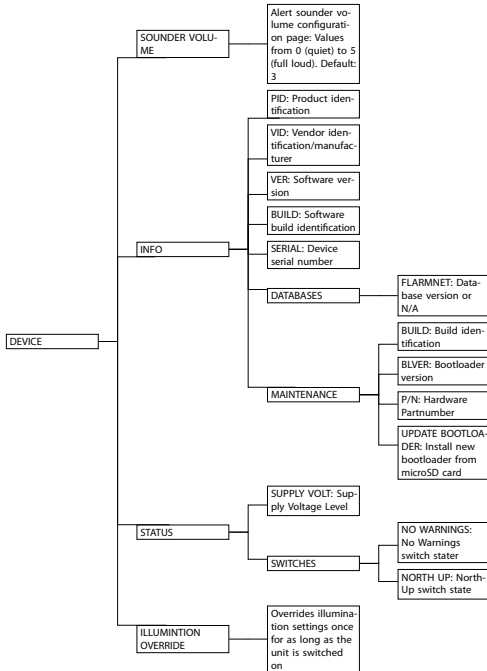
1. Aktualisieren Sie bitte die Gerätesoftware auf die neueste Version. Jede Version neuer als 1.0 behebt das Problem.
2. Wenn ein Update momentan nicht möglich ist, gehen Sie bitte zu menu > installation > illumination und setzen Sie den Beleuchtungsmodus auf "AUTO". Danach funktioniert das Gerät bei eingesetzter microSD-Karte normal.

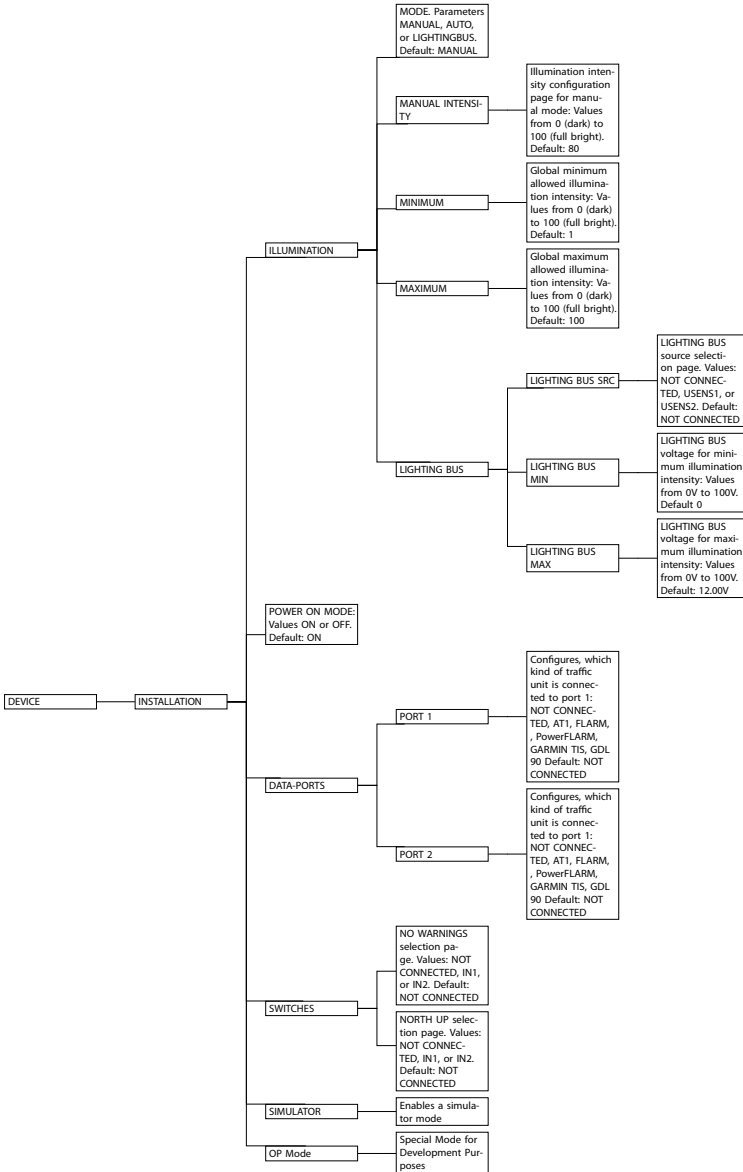
8.0.6 Quick Selection: Ziel hinzufügen. Es wird nur ein "-" angezeigt.

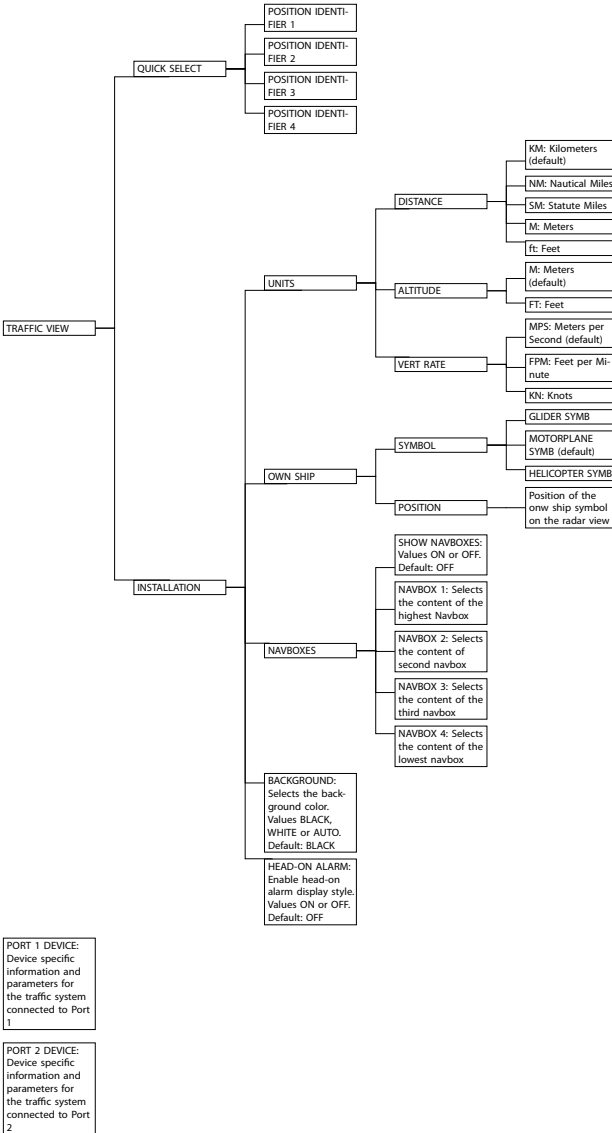
Dies ist normales Verhalten. Das Minuszeichen ("-") ermöglicht das Löschen des zugeordneten Ziels von der Position. Um zu prüfen, ob die Zuordnung korrekt ist, wählen Sie bitte ein anderes Ziel aus und öffnen Sie die Quick- Selection-Liste erneut.

Diagramm des Konfigurationsmenüs

For better readability, the menu diagram is split into multiple separate parts on different pages of this manual.







Dieser Anhang enthält den von FLARM Technology Ltd., dem Lizenzgeber von FLARM-Geräten, herausgegebenen End User License Agreement.

Durch den Kauf oder die Verwendung eines FLARM-Geräts oder durch das Herunterladen, Installieren, Kopieren, Zugreifen auf oder Verwenden von Software, Firmware, Lizenzschlüsseln oder Daten von FLARM Technology Ltd. (nachfolgend "FLARM Technology") stimmen Sie den folgenden Bedingungen zu. Wenn Sie den Bedingungen nicht zustimmen, kaufen oder verwenden Sie das FLARM-Gerät nicht und laden, installieren, kopieren, greifen Sie nicht auf die Software, Firmware, Lizenzschlüssel oder Daten zu und verwenden Sie diese nicht. Wenn Sie diese Bedingungen im Namen einer anderen Person, eines Unternehmens oder einer anderen juristischen Person akzeptieren, erklären und gewährleisten Sie, dass Sie umfassend befugt sind, diese Person, dieses Unternehmen oder diese juristische Person an diese Bedingungen zu binden. Wenn Sie ein FLARM-Gerät kaufen oder verwenden, beziehen sich die Begriffe "firmware", "license key" und "data" auf solche Elemente, die zum Zeitpunkt des Kaufs oder der Verwendung im FLARM-Gerät installiert oder verfügbar sind, soweit anwendbar.

1. Lizenz und Nutzungsbeschränkung

1.1. Lizenz

Vorbehaltlich der Bedingungen dieser Vereinbarung gewährt FLARM Technology Ihnen hiermit ein nicht ausschließliches, nicht übertragbares Recht, die Software, Firmware, Lizenzschlüssel oder Daten in binärer ausführbarer Form ausschließlich für Ihre eigenen persönlichen oder internen Geschäftszwecke herunterzuladen, zu installieren, zu kopieren, darauf zuzugreifen und sie zu verwenden. Sie erkennen an, dass Software, Firmware, Lizenzschlüssel oder Daten sowie alle zugehörigen Informationen Eigentum von FLARM Technology und seinen Lieferanten sind.

1.2. Nutzungsbeschränkung

Firmware, Lizenzschlüssel und Daten dürfen nur eingebettet in und zur Ausführung auf Geräten verwendet werden, die von FLARM Technology hergestellt oder unter Lizenz von FLARM Technology hergestellt wurden. Lizenzschlüssel und Daten dürfen nur in den spezifischen Geräten, nach Seriennummer, verwendet werden, für die sie verkauft oder vorgesehen wurden. Software, Firmware, Lizenzschlüssel und Daten mit Ablaufdatum dürfen nach dem Ablaufdatum nicht verwendet werden. Das Recht zum Herunterladen, Installieren, Kopieren, Zugreifen auf oder Verwenden von Software, Firmware, Lizenzschlüsseln oder Daten mit Ablaufdatum begründet kein Recht auf ein Upgrade oder eine Verlängerung der Lizenz über das Ablaufdatum hinaus. Keine weiteren Lizenzen werden durch schlüssiges Verhalten, Estoppel oder anderweitig gewährt.

2. Nutzungsbedingungen für FLARM

2.1.

Jede FLARM-Installation muss von lizenziertem Part-66-freigabeberechtigtem Personal oder dem nationalen Äquivalent genehmigt werden. Eine FLARM-Installation erfordert eine EASA Minor Change Approval oder das nationale Äquivalent.

2.2.

FLARM muss gemäß den Installationsanweisungen und der EASA Minor Change Approval oder dem nationalen Äquivalent installiert werden.

2.3.

FLARM kann nicht in allen Situationen warnen. Insbesondere können Warnungen falsch, verspätet, fehlend, gar nicht ausgegeben werden, andere Bedrohungen als die gefährlichste anzeigen oder die Aufmerksamkeit des Piloten ablenken. FLARM gibt keine Resolution Advisories aus. FLARM kann nur vor Luftfahrzeugen warnen, die mit FLARM, SSR-Transpondern (in bestimmten FLARM-Geräten) oder vor aktuellen Hindernissen ausgestattet sind, die in seiner Datenbank gespeichert sind. Die Verwendung von FLARM erlaubt keine Änderung der Flugtaktik oder des Pilotenverhaltens. Es liegt in der ausschließlichen Verantwortung des verantwortlichen Piloten, über die Verwendung von FLARM zu entscheiden.

2.4.

FLARM darf nicht für Navigation, Staffelung oder unter IMC verwendet werden.

2.5.

FLARM funktioniert nicht, wenn GPS aus irgendeinem Grund nicht betriebsbereit, beeinträchtigt oder nicht verfügbar ist.

2.6.

Das jeweils aktuellste Operating Manual muss jederzeit gelesen, verstanden und befolgt werden.

2.7.

Die Firmware muss einmal pro Jahr (alle 12 Monate) ersetzt werden. Die Firmware muss auch früher ersetzt werden, wenn ein Service Bulletin oder andere Informationen mit einer entsprechenden Anweisung veröffentlicht werden. Wird die Firmware nicht ersetzt, kann das Gerät mit oder ohne Warnung oder Mitteilung funktionsunfähig oder mit anderen Geräten inkompatibel werden.

2.8.

Service Bulletins werden von FLARM Technology als Newsletter veröffentlicht. Sie sind verpflichtet, sich für den Newsletter auf www.flarm.com anzumelden, um sicherzustellen, dass Sie über veröffentlichte Service Bulletins informiert werden. Wenn Sie diese Vereinbarung in einer Form eingehen, in der Ihre E-Mail-Adresse verfügbar ist (z. B. Online-Shop), können Sie automatisch für den Newsletter angemeldet werden.

2.9.

Nach dem Einschalten führt FLARM einen Selbsttest durch, der von den Piloten überwacht werden muss. Wenn eine Fehlfunktion oder ein Defekt beobachtet oder vermutet wird, muss FLARM vor dem nächsten Flug durch Instandhaltung vom Luftfahrzeug getrennt und das Gerät gegebenenfalls geprüft und repariert werden.

2.10.

Der verantwortliche Pilot ist allein dafür verantwortlich, FLARM gemäß den geltenden nationalen Vorschriften zu betreiben. Vorschriften können unter anderem die Nutzung von Funkfrequenzen in der Luft, Luftfahrzeuginstallation, Sicherheitsvorschriften oder Vorschriften für Sportwettbewerbe umfassen.

3. Geistiges Eigentum

Kein Teil der Software, Firmware, Lizenzschlüssel, Daten (einschließlich Hindernisdatenbanken), des FLARM- Funkprotokolls und der Nachrichten sowie der FLARM-Hardware und des Designs darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von FLARM Technology kopiert, verändert, rückentwickelt, dekompiert oder disassembliert werden. Software, Firmware, Lizenzschlüssel, Daten (einschließlich Hindernisdatenbanken), das FLARM-Funkprotokoll und Nachrichten, die FLARM-Hardware und das Design sowie die FLARM-Logos und der Name sind durch Urheber-, Marken- und Patentgesetze geschützt.

4. Manipulation

Es ist verboten, dem FLARM-Gerät, seiner GPS-Antenne oder den externen/internen GPS-Antennenanschlüssen vorsätzlich künstlich erzeugte Signale zuzuführen.

5. FLARM-Daten und Datenschutz

5.1.

FLARM-Geräte empfangen, sammeln, speichern, verwenden, senden und senden Daten aus, um die Funktion des Systems zu ermöglichen, das System zu verbessern und Fehlersuche zu ermöglichen. Diese Daten können unter anderem Konfigurationselemente, Luftfahrzeugidentifikation, eigene Positionen und entsprechende Daten anderer Luftfahrzeuge umfassen. FLARM Technology kann diese Daten für die genannten Zwecke sowie zusätzlich für Search-and-Rescue-(SAR)-Zwecke empfangen, sammeln, speichern und verwenden.

5.2.

FLARM Technology kann Daten mit seinen Partnern für die vorgenannten Zwecke teilen. FLARM Technology kann zusätzlich Daten eines FLARM-Geräts öffentlich verfügbar machen (Flight Tracking), sofern das betreffende FLARM- Gerät nicht so konfiguriert wurde, dass Tracking eingeschränkt wird. Wenn ein FLARM-Gerät so konfiguriert wurde, dass Tracking eingeschränkt wird, stehen SAR- und andere Dienste möglicherweise nicht zur Verfügung.

5.3.

Von FLARM-Geräten gesendete oder ausgesendete Daten dürfen nur auf eigenes Risiko und unter denselben Bedingungen wie das FLARM-Gerät selbst verwendet werden. FLARM Technology ist nicht verantwortlich für Geräte, Software oder Dienste Dritter, die Daten empfangen, sammeln, speichern, verwenden, senden, aussenden oder öffentlich verfügbar machen, unabhängig davon, ob dies rechtmäßig oder rechtswidrig erfolgt.

6. Gewährleistung, Haftungsbeschränkung und Freistellung

6.1.

Gewährleistung. FLARM-Geräte, Software, Firmware, Lizenzschlüssel und Daten werden auf einer "as is"-Basis ohne Gewährleistung jeglicher Art bereitgestellt — weder ausdrücklich noch stillschweigend — einschließlich, ohne Einschränkung, stillschweigender Gewährleistungen der Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. FLARM Technology gewährleistet weder die Leistung des Geräts, der Software, Firmware, Lizenzschlüssel oder Daten noch, dass das Gerät, die Software, Firmware, Lizenzschlüssel oder Daten Ihren Anforderungen entsprechen oder fehlerfrei arbeiten.

6.2.

Haftungsbeschränkung. In keinem Fall haftet FLARM Technology Ihnen oder einer mit Ihnen verbundenen Partei für indirekte, beiläufig entstandene, Folge-, besondere, exemplarische oder Strafschäden (einschließlich, ohne Einschränkung, Schäden aus entgangenem Geschäftsgewinn, Betriebsunterbrechung, Verlust von Geschäftsinformationen, Datenverlust oder anderen derartigen Vermögensschäden), unabhängig davon, ob auf Grundlage von Vertrag, Gewährleistung, unerlaubter Handlung (einschließlich Fahrlässigkeit), Produkthaftung oder anderweitig, selbst wenn FLARM Technology auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde. In keinem Fall übersteigt die gesamte aggregierte und kumulative Haftung von FLARM Technology Ihnen gegenüber für sämtliche Ansprüche gleich welcher Art, die hieraus entstehen, den Betrag der Gebühren, die Sie tatsächlich für das Gerät, die Lizenzschlüssel oder Daten gezahlt haben, die den Anspruch in den zwölf Monaten vor dem Anspruch begründen. Die vorstehenden Beschränkungen gelten auch dann, wenn das oben genannte Rechtsmittel seinen wesentlichen Zweck verfehlt.

6.3.

Freistellung. Sie werden auf eigene Kosten FLARM Technology sowie sämtliche leitenden Angestellten, Direktoren und Mitarbeiter hiervon von allen Ansprüchen, Klagen, Verbindlichkeiten, Verlusten, Schäden, Urteilen, Bewilligungen, Kosten und Aufwendungen einschließlich angemessener Anwaltsgebühren (zusammen "Claims") freistellen und schadlos halten, die aus einer Verwendung eines FLARM-Geräts, von Software, Firmware, Lizenzschlüsseln oder Daten durch Sie, eine mit Ihnen verbundene Partei oder eine auf Ihre Autorisierung handelnde Partei entstehen.

7. Allgemeine Bedingungen

7.1.

Anwendbares Recht. Diese Vereinbarung unterliegt dem internen Recht der Schweiz und ist entsprechend auszulegen (unter Ausschluss des schweizerischen internationalen Privatrechts und internationaler Verträge, insbesondere des Wiener Übereinkommens über den internationalen Warenkauf vom 11. April 1980).

7.2.

Salvatorische Klausel. Wird eine Bestimmung dieser Vereinbarung in einer bestimmten Situation durch eine gerichtliche oder administrative Behörde für nichtig oder nicht durchsetzbar erklärt, berührt diese Erklärung nicht die Gültigkeit oder Durchsetzbarkeit der übrigen Bestimmungen oder die Gültigkeit oder Durchsetzbarkeit der beanstandeten Bestimmung in einer anderen Situation. Soweit möglich, wird die Bestimmung im größtmöglichen rechtlich zulässigen Umfang ausgelegt und durchgesetzt, um die ursprüngliche Absicht zu verwirklichen; wenn keine solche Auslegung oder Durchsetzung rechtlich zulässig ist, gilt sie als von der Vereinbarung abgetrennt.

7.3.

Überschriften. Die in dieser Vereinbarung enthaltenen Artikel- und Abschnittsüberschriften dienen nur Referenzzwecken und haben keinen Einfluss auf Bedeutung oder Auslegung dieser Vereinbarung.

7.4.

Kein Verzicht. Das Unterlassen einer Partei, die hierunder gewährten Rechte durchzusetzen oder im Falle eines Verstoßes hierunter Maßnahmen gegen die andere Partei zu ergreifen, gilt nicht als Verzicht dieser Partei hinsichtlich späterer Durchsetzung von Rechten oder späterer Maßnahmen im Fall zukünftiger Verstöße.

7.5.

Änderungen. FLARM Technology behält sich das Recht vor, diese Vereinbarung nach eigenem Ermessen von Zeit zu Zeit durch Veröffentlichung einer aktualisierten Version der Vereinbarung auf www.flarm.com zu ändern, vorausgesetzt, dass hierunter entstehende Streitigkeiten gemäß den Bedingungen der Vereinbarung gelöst werden, die zum Zeitpunkt des Entstehens der Streitigkeit in Kraft waren. Wir empfehlen Ihnen, die veröffentlichte Vereinbarung von Zeit zu Zeit zu prüfen, um sich über Änderungen zu informieren. Wesentliche Änderungen dieser Bedingungen werden wirksam mit dem früheren der folgenden Zeitpunkte: (i) Ihrer ersten Verwendung des FLARM-Geräts, der Software, Firmware, Lizenzschlüssel oder Daten mit tatsächlicher Kenntnis der Änderung oder (ii) 30 Tage nach Veröffentlichung der geänderten Vereinbarung auf www.flarm.com. Im Falle eines Konflikts zwischen dieser Vereinbarung und der jeweils aktuellen Version dieser Vereinbarung, die auf www.flarm.com veröffentlicht ist, hat die aktuellste Version Vorrang. Ihre Verwendung des FLARM- Geräts, der Software, Firmware, Lizenzschlüssel oder Daten nach Wirksamwerden der geänderten Vereinbarung gilt als Annahme der geänderten Vereinbarung. Wenn Sie Änderungen dieser Vereinbarung nicht akzeptieren, liegt es in Ihrer Verantwortung, die Verwendung des FLARM-Geräts, der Software, Firmware, Lizenzschlüssel und Daten einzustellen.

7.6.

Maßgebliche Sprache. Jede Übersetzung dieser Vereinbarung erfolgt für lokale Anforderungen; im Falle eines Streits zwischen der englischen und einer nicht englischen Version ist die englische Version dieser Vereinbarung maßgeblich.

