

Aktuelle Informationen zu FLARM™ Kollisionswarngeräten

Stand 17. Januar 2008

Kompatibilität

Produkte folgender Hersteller sind mit Original-Flarm Produkten vollständig interoperabel, d.h. kompatibel:

- LX Navigation
- Triadis
- Ediatec
- Artronic
- RF Developments (Australien und Neuseeland)

Andere Geräte sind zu Flarm *nicht* kompatibel.

Allgemeine Fragestellungen zur Kompatibilität sind in einem Dokument „Compatibility Considerations“ unter www.flarm.com/product aufgeführt.

Verbreitung

Mittlerweile sind weltweit mehr als 8'000 Geräte aus eigener Produktion sowie über kompatible 2'500 Geräte von lizenzierten Drittherstellern (siehe oben) im Einsatz, damit steht eine grosse Vielfalt an Designs und Einbaumöglichkeiten zur Verfügung. Die Verbreitung – soweit die Zahlen zur Verfügung stehen – ist wie folgt: Schweiz > 1'300, Österreich > 900, Frankreich > 600, Deutschland > 6'000, Italien > 300, BeNeLux > 300, UK > 150, Australien/Neuseeland > 300, Südafrika > 80. Skandinavien und Osteuropa haben erst mit Flarm begonnen.

Zulassung

EASA deklariert im Dez. 2006 FLARM als Standardausrüstung bei Segelflugzeugen und Motorsegler. EASA hat zwei AMC über Standardausrüstung in (motorisierten) Segelflugzeugen publiziert. Standardausrüstungen sind u.a.: elektrische Variometer, Totalenergiedüse, Variometerausgleichsgefässe, Bordrechner, Logger, Mückenputzer und FLARM.

Software

Seit der Freigabe der Software-Version 3.00 im März 2006 sind mehrere Software-Updates erschienen die primär die Funktionalität erweiterten. Alle diese Versionen sind untereinander kompatibel, dennoch ist es jeweils empfehlenswert, mit der aktuellsten Version zu fliegen. Folgende Verbesserungen wurden nebst kleiner Fehlerbehebung in die letzten Versionen integriert:

- verbesserter Warn-Algorithmus betreffend vertikaler Separation, im Pulkreisen und im Flugzeugschlepp
- verbesserte Richtungsanzeige im NEAREST Modus
- "Click" Signal bei neuem Ziel im NEAREST Modus
- Vergrösserung der Anzeigedistanz im NEAREST Modus von 2 auf 3km
- Reduzierte Hinderniswarnzeit von 30 sec auf 20 sec, damit alle Warnstufen zeitsynchron erfolgen
- Empfänger Selbsttest
- Flugaufzeichnungsdatei enthält zusätzlich statistische Daten zu Übertragungsdistanz und Systemzustand
- Unterstützung der SD-Karte, inkl. Konfiguration

Download ab: www.flarm.com/support/updates/

Empfangsreichweite

Hohe elektrostatische Entladungen, welche durch die Flarm-Funkantenne auf den Empfänger geleitet werden, können dazu führen, dass bei einzelnen Flarm-Geräten, welche vor Mitte 2006 hergestellt wurden, die Reichweite für den Empfang von Signalen anderer Flugzeuge reduziert wird. Es gab bisher einige dieser Defekte, aber sehr viele Geräte sind davon nicht betroffen. Die elektrostatische Belastung ist u.a. abhängig vom Einbau (z.B. Nähe Capothaube zu Stabantenne). Selten betroffen sind die Abstrahlung der eigenen Funksignale (d.h. die Sendereichweite), die GPS-Funktion sowie die Hinderniswarnung. Das Symptom ist, wenn das eigene Gerät (im Nearest-Modus) wesentlich später andere Flz anzeigt, als dass diese anderen Flz einem selbst anzeigen. Die Hinderniswarnung ist unverändert. Die aktuelle Softwareversion enthält einen Empfänger Selbsttest. Damit kann zuverlässig erkannt werden, ob das Symptom vorliegt. Wenn das Symptom klar vorliegt, kontaktieren Sie uns mit Fehlerbeschreibung (info@flarm.com), sodass eine geeignete Lösung (z.B. Reparatur) gefunden werden kann. Bitte keine Geräte einfach so und ohne Absprache einsenden.

Handbücher

Die aktuellste Version der Betriebs- und Installationshandbücher ist Version 3.11, und kostenlos in deutsch und englisch auf www.flarm.com/support/manual/ verfügbar. Die Handbücher enthalten die verschiedenen Verbesserungen an der Software und Bedienung, und beantworten alle wesentlichen Fragen, die beim Betrieb und Einbau zu beachten sind. Es lohnt sich, diese Handbücher zu lesen, unter anderem um eine optimale Reichweite zu erreichen.

Checkliste

Zusätzlich zu den Handbüchern gibt es auf vielfältigen Wunsch hin eine Quick-Checkliste, und ist kostenlos in deutsch und englisch auf www.flarm.com/support/manual/ verfügbar. Die Quick-Checkliste soll die Installation und Inbetriebnahme von FLARM unterstützen. Es wird empfohlen, diese Quick-Checkliste auszufüllen und in den Flugzeug-Akten zu hinterlegen. Man beachte die detaillierten Installationshinweise, die hinzugekommen sind. Beispielsweise ist festgehalten, dass Geräte von Schlepplflugzeugen zwingend als solche zu konfigurieren sind.

Hindernisdaten

Die aktuellste Version der Hindernisdaten stammt vom 19. November 2007, und ist vorerst noch kostenlos auf www.flarm.com/support/updates/ verfügbar. Diese enthält, neu seit Mai 2007, nun auch alle Seilbahnen Italiens, wie sie im 'Archivio Numerico Ostacoli al Volo' des 'Centro Informazioni Geotopografiche Aeronautiche' erfasst sind. Weitere Details zu den Hindernisdaten im zugehörigen Handbuch unter www.flarm.com/support/manual/.

Zwingendes Softwareupdate

Die nachfolgenden Informationen betreffen sämtliche Flarm-kompatiblen Produkte: Flarm ist eine junge Technologie; um Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem Betrieb und aus Forschung & Entwicklung optimal einfließen zu lassen, ist alle zwei Jahre ein kostenloses Softwareupdate zwingend. Wie angekündigt, sind die Softwareversionen 3.x nur bis Ende Februar 2008 lauffähig. Version 4.x ist ab Mitte Februar kostenlos unter www.flarm.com/support/updates/ verfügbar. Dort werden auch die genauen Erklärungen zum Update und zu neuer und verbesserter Funktionalität publiziert.

Zusatzhardware

Mittlerweile gibt es eine grosse Zahl von Zusatzkomponenten, welche mit Original-Flarm Produkten und dazu kompatiblen Produkten zusammenarbeiten und so für den Piloten ein Optimum an Sicherheit und Komfort bieten:

- Einbaudisplays von Butterfly, LX, Artronic und Ediatec
- Moving Map Displays von Butterfly und LX
- eine Vielzahl von PDA-Anwendungen mit Flarm-Anzeigen, dito Bordrechner
- Innen- und Aussenfunkantennen und -verlängerungen
- Hochleistungsfunkantennen für grosse Reichweiten
- Einbaubuchsen, Stecker und Zwischenkabel

FlarmNet.org

FlarmNet.org ist ein Verzeichnis, in dem Teilnehmer ihre Flarm-ID und weitere Daten wie Name, Flugzeugtyp, Kennzeichen und vieles mehr eingeben können. Diese Daten lassen sich in der Luft dem bestimmten Teilnehmer zuordnen. Als FlarmNet Teilnehmer hast Du so die Möglichkeit, bereits in der Luft zu erkennen, wer Dir begegnet, was für ein Flugzeug er fliegt, auf welcher Frequenz er oder Sie meistens zu finden ist usw. Die Teilnahme bei FlarmNet ist kostenlos, die Registrierung dauert keine 5 Minuten: www.flarmnet.org

Grundservice, Überprüfung + Garantieverlängerung

Bei allen Original FLARM-Geräte der Produktionsjahre vor 2007 (Seriennummer nicht F7xxxx) besteht die Möglichkeit, einen Grundservice mit der Überprüfung des Gerätes inklusive einer Gewährleistungsverlängerung für zwei Jahre durchzuführen, Details siehe www.flarm.com/support. Der Grundservice umfasst eine Überprüfung der seriellen Schnittstelle, des Gehäuses und der Send- und Empfangsleistung des Funkteils. Wird ein Fehler im Bereich der Schnittstelle oder des Funkteils festgestellt, ist deren Reparatur im Preis inbegriffen. Dies gilt nicht für Schäden, die aus unsachgemässer Behandlung rühren. Bei allen Geräten wird eine Modifikation des Funkempfängerteils vorgenommen, die eine erhöhte Festigkeit gegen statische Entladungen bewirkt. Wir empfehlen diesen Grundservice sehr.

IGC-Zulassung und Motorlaufsensor (ENL)

Flarm-Geräte ab Produktionsjahr 2005 (Seriennummer F5xxxx, F6xxxx oder F7xxxx) können voraussichtlich ab März 2008 zu IGC-Loggern bis und mit Diamond-Level (GNSS FR Specification 1.1.3.3.3) aufgerüstet werden (vorbehältlich Freigabe durch IGC). Für derart aufgerüstete Geräte ist zudem wahlweise ein Motorlaufsensor verfügbar. Details siehe www.flarm.com/support.

Informationen zum Crash vom 27. Juli 2007 / Hodkovice (CZ)

Beim Zusammenstoss einer ASK21 und eines Blaniks ist ein Passagier verstorben, während sich die drei anderen Beteiligten mit dem Fallschirm retten konnten. Der Zusammenstoss fand statt, während aus dem Blanik Aufnahmen des Kunstflugprogramms der ASK21 gemacht wurden. Nach aktuellem Wissenstand war keines der beteiligten Flugzeuge mit einem Flarm-Gerät ausgerüstet.

Informationen zum Crash vom 30. Juni 2007 / Digne (F)

Beim Zusammenstoss einer deutschen DG500 und einer französischen LS6 sind alle drei Insassen verstorben. Nach aktuellem Wissenstand war die LS6 mit einem FLARM-Gerät ausgerüstet, nicht aber in der DG500.

Informationen zum Crash vom 21. April 2007 / Zernez (CH)

Zwei eigenstartfähige Segelflugzeuge kollidierten. Die Besatzung des deutschen Flugzeugs sprang mit dem Fallschirm ab. Der Fallschirm des Piloten öffnete sich nicht. Der Pilot des Schweizer Flugzeugs blieb im Cockpit und verstarb. Nach aktuellem Wissenstand hatten beide beteiligten Flugzeuge je ein Flarm-Gerät an Bord, es ist aber davon auszugehen, dass das Gerät im Schweizer Flugzeug absichtlich nicht in Betrieb war, was dazu führte, dass das Gerät im deutschen Flugzeug - welches auf dem Unfallflug nach Aussagen des überlebenden Passagiers funktioniert, nicht aber vor dem Zusammenstoss gewarnt hat - vor dem anderen Flugzeug nicht warnen konnte. Der Zusammenstoss fand beim gleichgerichteten Kreisen im gleichen Aufwind statt, wobei davon auszugehen ist, dass die drei Insassen bis unmittelbar vor dem Zusammenstoss von der Anwesenheit des jeweils anderen Flugzeugs keine Kenntnis hatten, obwohl rund 4 Minuten lang im gleichen Aufwind gekreist wurde.

Informationen zum Crash vom 5. März 2007 / Zell am See (Oe)

Ein Schweizer Hubschrauber und ein österreichischen Motorflugzeug stiessen zusammen, bei welchem alle 8 in den Luffahrzeugen befindlichen Personen verstarben. In diesem Zusammenhang wurden dem Betreiber des Hubschraubers seitens der Medien heftige Vorwürfe gemacht, dass er nicht - wie die REGA - ein FLARM-Gerät mitgeführt hat. FLARM Technology ist weder über Aufmachung noch Inhalt der reisserischen Presseartikel erfreut und erachtet die Vorwürfe gegenüber dem Hubschrauber-Betreiber als nicht angemessen. Dennoch geht FLARM Technology davon aus, dass FLARM-Geräte vor der Kollision gewarnt hätten - sofern beide Maschinen damit ausgerüstet gewesen wären; nach aktuellem Kenntnisstand hatte keines der beiden Luffahrzeuge ein FLARM-Gerät installiert.

Informationen zum Crash vom 30. Juli 2006 / Sisteron (F)

Schleppflugzeug im Abstieg kollidierte in ein Segelflugzeug, bei welchem alle 3 in den Luffahrzeugen befindlichen Personen verstarben. Die französische Unfalluntersuchungsbehörde hält im mittlerweile publizierten Bericht fest, dass keines der beiden Luffahrzeuge ein FLARM-Gerät installiert hatte, und empfiehlt die Verbreitung von Kollisionswarngeräten.

FLARM Serviceauftrag Winter 2007/08 (Schweiz)

1. Nur für Original FLARM-Geräte der Produktionsjahre **vor 2007 (Seriennummer nicht F7xxxx)**. Erkennbar ist das Produktionsjahr an der Seriennummer am Boden des Gerätes.
2. Bitte sende **nur das FLARM-Grundgerät** ein. Für Zubehör (Antennen, Kabel, etc.) wird keine Verantwortung übernommen.
3. Bitte **alle** nachstehenden Textfelder ausfüllen, die gewünschten **Arbeiten ankreuzen** und die **Gesamtkosten** einsetzen. Das erleichtert uns die Zuordnung und die Arbeiten am Gerät erheblich und trägt damit zu einer **schnelleren Bearbeitung** bei.
4. IGC- und ENL-Nachrüstung ist aus technischen Gründen nicht möglich bei Geräten des Produktionsjahres 2004.
5. Schicke das Gerät bitte **eingeschrieben** an:

Ueli Messmer
Im Talacher 27
8306 Brüttisellen

6. Rückfragen? E-Mail: ueli.messmer@flarm.ch oder Tel: 043 539 33 87 (Abends)

Anzahl Geräte: _____

Die Nummer des Gerätes (FLARM-Nummer): F _____

(bei mehreren FLARM-Geräten alle angeben)

Name (bei Verein auch der Vereinsname): _____

Strasse, Hausnummer: _____

PLZ, Ort: _____
(Das ist auch gleichzeitig die Rücksendeanschrift!)

Telefonnummern (Festnetz + Mobil): _____

E-Mail-Adresse : _____

Ich beauftrage folgende Arbeiten an dem FLARM-Gerät: (Bearbeitungszeit 3-4 Wochen)

Grundservice inkl. Gewährleistungsverlängerung: Fr. 45.- (pro Gerät)

Update¹ auf Vers. 4.0 (Auslieferung ab März 2008): Fr. 0.- (pro Gerät)

IGC-Aufrüstung^{2,3} (Auslieferung ab März 2008): Fr. + 99.- (pro Gerät)

ENL-Motor-Sensor² (Auslieferung ab März 2008): Fr. + 155.- (pro Gerät)

Bearbeitungspauschale pro Sendung / pro Paket: _____ Fr. + 15.-

Gesamtkosten: Fr. _____

Datum

Unterschrift

Rechnungsadresse
Nur wenn abweichend von Rücksendeanschrift

Raum für Bearbeitungsvermerke
UNBEDINGT FREILASSEN

¹ Software v3.xx ist nur bis Ende Februar 2008 lauffähig und muss danach ersetzt werden.

² "IGC-approval for badge flights up to Diamonds" gemäss: IGC GNSS FR Spec. 1.1.3.3.3

³ Vorbehältlich Freigabe durch IGC

FLARM Gewährleistungsverlängerung, Motorsensor und IGC-Zulassung

Bei allen Original FLARM-Geräte der Produktionsjahre vor 2007 (Seriennummer nicht F7xxxx) besteht die Möglichkeit, einen Grundservice mit der Überprüfung des Gerätes inklusive einer Gewährleistungsverlängerung bis 28.2.2010 durchzuführen.

Im gleichen Arbeitsgang können alle¹ FLARM-Geräte zu IGC-Loggern (Diamond-Level)^{2,3}, aufgerüstet werden. FLARM-Geräte mit IGC-Logger-Status können zudem mit dem bereits angekündigten Motorsensor ausgerüstet werden. Bei allen Geräten wird eine Modifikation des Funkempfängerteils vorgenommen, die eine erhöhte Festigkeit gegen statische Entladungen bewirkt. Wird zusätzlich die Installation des ab Ende Februar 2008 erforderlichen Updates gewünscht, kann dies ebenfalls ohne Aufpreis durchgeführt werden. Geräte mit IGC-Logger-Aufrüstung oder ENL-Motorsensor können erst ab ca. Anfang März bearbeitet werden, da diese Features erst dann lieferbar sind.

Der Grundservice umfasst eine Überprüfung der seriellen Schnittstelle, des Gehäuses und der Sende- und Empfangsleistung des Funkteils. Wird ein Fehler im Bereich der Schnittstelle oder des Funkteils festgestellt, ist deren Reparatur im Preis inbegriffen. Dies gilt natürlich nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer Behandlung rühren.

Um eine zügige Bearbeitung sicher zu stellen, werden alle Kunden gebeten, ihre Geräte möglichst frühzeitig an ihren jeweiligen Supporthändler zu senden. Aufgrund der großen Anzahl der erwarteten Geräte müssen Kunden, die ihre Geräte spät einschicken, mit Verzögerungen bei der Auslieferung rechnen.

Neugeräte werden für 2008 unverändert und zu demselben Preis angeboten, sie können aber auch mit IGC-Zulassung und ENL (Motorensensor) bestellt werden. Für die Bestellung eines Neugerätes mit Erweiterungen vor dem Frühjahr 2008 gelten Einführungspreise.

Flarm Technology GmbH

¹ ausser Geräte aus dem Jahr 2004, erkennbar an nur einem Stecker auf der Rückseite

² "IGC-approval for badge flights up to Diamonds" gemäss: IGC GNSS FR Spec. 1.1.3.3.3

³ Vorbehältlich Freigabe durch IGC