

**Inhaltsverzeichnis**

1	Zweck	2
2	Geltungsbereich	2
3	Inkrafttreten	2
4	Beschreibung / Regelung	2
4.1	Mode-S Transponder	2
4.1.1	Kodierung	2
4.2	ELT Kodierung	3
4.2.1	Allgemein	3
4.2.2	Kodierung mit Kennzeichen	5
4.2.3	Kodierung mit Mode S Transponder Kode	5
4.2.4	Luftfahrtunternehmen	6
4.2.5	ELT Seriennummer	7
4.2.6	ELT Registrierung	8
4.2.7	Sonderregelungen für Survival ELTs innerhalb einer Organisation	8
4.2.7.1	Hintergrund	8
4.2.7.2	Verfahren	8
4.2.7.3	Ausschluss von der Sonderregelung für Survival ELTs	9
4.2.8	Sonderregelungen für Notsender in Rettungsflößen im Rahmen der erstmaligen Ausstellung der Bordpapiere	9
4.2.8.1	Hintergrund	9
4.2.8.2	Verfahren	9
4.2.8.3	Ausschluss von der Sonderregelung für Notsender in Rettungsflößen im Rahmen der erstmaligen Ausstellung der Bordpapiere	10
5	Anhänge und Anlagen	10

## 1 Zweck

Dieser Lufttüchtigkeitshinweis (LTH) definiert die Kodierung von luftfahrzeugseitig eingebauten Sekundär Radar Mode Select Transpondern (Mode S) und von Notsendern (Emergency Locator Transmitter –ELT), die auf der Frequenz von 406 MHz senden, sowie die notwendigen Maßnahmen, um die zugehörigen Informationen an die Austro Control GmbH zu übermitteln.

## 2 Geltungsbereich

Dieser Lufttüchtigkeitshinweis gilt für alle österreichisch zugelassenen Luftfahrzeuge die mit Mode-S Transpondern und/oder mit Notsendern, die auf der Frequenz von 406 MHz senden, ausgerüstet sind. Die Mindestausrüstung für Luftfahrzeuge ist in der gültigen Fassung der EU-OPS, JAR-OPS 3 oder den LTH 44 und LTH 47 geregelt. Diese Bestimmungen ersetzen nicht die Mindestanforderungen an die Ausrüstung, die sich aufgrund der Musterzulassung ergeben.

## 3 Inkrafttreten

Dieser Lufttüchtigkeitshinweis ersetzt LTH 16A und tritt mit Datum der Veröffentlichung in Kraft.

## 4 Beschreibung / Regelung

### 4.1 **Mode-S Transponder**

#### 4.1.1 Kodierung

Im ICAO-Annex 10 wird für alle Mode-S Transponder die Notwendigkeit einer Kodierung festgelegt. Dieser Code setzt sich aus einer nationalen Kennung und einem von der jeweiligen Luftfahrtbehörde zu vergebendem individuellen Teil zusammen.

Der für Österreich festgelegte Kennungsteil (Country Code Partion) gemäß ICAO ANNEX 10, Volume III, Part I, Chapter 9 besteht aus 9 bits und lautet:

binär 010 001 000

hexadezimal 440 000

dezimal 4 456 448

Für österreichische Zivilluftfahrzeuge wird der individuelle Teil dieses Codes wie folgt festgelegt:

Zur internationalen digitalen Adresse Österreichs wird eine laufende Nummer addiert. Entsprechend der technischen Erfordernisse des jeweiligen Transponders ist die daraus entstehende Summe in das benötigte Zahlensystem zu übersetzen.

Der Code wird von Austro Control GmbH vergeben und muss vom Luftfahrzeughalter mit dem „ICAO 24 BIT AIRCRAFT ADDRESS REQUEST FORM (MODE S KODE ADDRESS)“ beantragt werden. (siehe Anhang)

## 4.2 ELT Kodierung

### 4.2.1 Allgemein

ICAO fordert für ELT, die mit 406 MHz aussenden, eine Kodierung. Anders als bei dem Mode-S Kode, der von Austro Control GmbH vergeben wird, ist der ELT Kode nach standardisierten Verfahren der International Civil Aviation Organisation (ICAO) vom Betreiber des Luftfahrzeuges zu erstellen und bei Austro Control GmbH zu registrieren. Diese Verfahren sind im Detail im ICAO Annex 10, Volume III, Part II, Chapter 5 beschrieben. Die folgenden Informationen dienen der besseren Übersicht und zur Registrierung des ELTs bei Austro Control GmbH. Für weitere Informationen zur Kodierung ist der ICAO ANNEX 10 (Volume III, Part II, Chapter 5) zu konsultieren.

Ein fixer Teil des Kodes ist die Länderkodierung. Dieser ist in der Tabelle 1 des Appendix 43 der ITU (International Telecommunication Union) Radio Regulations festgelegt und lautet für Österreich:

binär 001 100 1011

dezimal 203

Für die weitere Festlegung des individuellen Kodes stehen 4 Optionen zur Verfügung:

- Kodierung mit Kennzeichen
- Kodierung mit Mode-S Transponder Kode
- Sender Seriennummer
- (Für Luftfahrtunternehmen) Laufende Nummer

Bei der Kodierung ist darauf zu achten, dass der modifizierte Baudot Kode, wie in folgender Tabelle 1 angeführt ist, verwendet wird. (Referenz: Table 5.1 des „Appendix to Chapter 5“ des ICAO Annex 10, Volume III, Part II).

<i>Letter</i>	<i>Code</i>		<i>Figure</i>	<i>Code</i>	
	<i>MSB</i>	<i>LSB</i>		<i>MSB</i>	<i>LSB</i>
A	111000		(-)*	011000	
B	110011				
C	101110				
D	110010				
E	110000		3	010000	
F	110110				
G	101011				
H	100101				
I	101100				
J	111010		8	001100	
K	111110				
L	101001				
M	100111				
N	100110				
O	100011		9	000011	
P	101101		0	001101	
Q	111101		1	011101	
R	101010		4	001010	
S	110100				
T	100001		5	000001	
U	111100		7	011100	
V	101111				
W	111001		2	011001	
X	110111		/	010111	
Y	110101		6	010101	
Z	110001				
()**	100100				

MSB = most significant bit  
 LSB = least significant bit  
 \* = hyphen  
 \*\* = space

Tabelle 1: Referenz aus Table 5.1 des „Appendix to Chapter 5“ des ICAO Annex 10, Volume III, Part II

#### 4.2.2 Kodierung mit Kennzeichen

Hier wird das Kennzeichen des LFZ inklusive der österreichischen Kennung „OE-“ in digitale Form übersetzt und im ELT kodiert. Sollten das Luftfahrzeug mit mehr als einem ELT ausgerüstet sein, dann ist eine Unterscheidung der Kodierungen, z.B. durch eine angefügte laufende Nummer, vorzusehen. Das so entstehende Datenwort ist wie folgt gegliedert.

25	27	38	37	40	81	83	85				
F	1	COUNTRY	0	0	1	AIRCRAFT REGISTRATION MARKING (UP TO 7 ALPHANUMERIC CHARACTERS) (42 BITS)		0	0	A	A

F: Format Flag:

0 = Short Message

1 = Long Message

A: Auxiliary radio locating device

00 = No Auxiliary radio-locating Device

01 = 121.5 MHz

11 = Other Auxiliary radio-locating device

#### 4.2.3 Kodierung mit Mode S Transponder Kode

In diesem Fall wird der ELT mit dem luftfahrzeugspezifischen 24-Bit Mode-S Kode (wie in 4.1 beschrieben) des betreffenden Luftfahrzeuges programmiert. Sollte das Luftfahrzeug mit mehr als einem ELT ausgerüstet sein, so kann hier eine Unterscheidung mit BIT 68 bis 73 vorgenommen werden. Es ist ratsam nur fix installierte Sender mit dem Mode S Kode zu programmieren.

25	27	38	37	40	44	67	68	73	74	83	85			
F	1	COUNTRY	0	1	1	T	T	T	C	AIRCRAFT ADDRESS (24 BITS)	SEE NOTE 3	SEE NOTE 2	A	A

F: Format Flag:

0 = Short Message

1 = Long Message

T: Beacon Type:

011 indicates 24-bit aircraft address is enclosed

C: Certification Flag bit:

1 = to indicate that COSPAS SARSAT Type Approval Certification number is enKoded in bits 74 through 83

0 = otherwise

A: Auxiliary radio locating device

00 = No Auxiliary radio-locating Device

01 = 121.5 MHz

11 = Other Auxiliary radio-locating device

Note 2: COSPAS-SARSAT Type Approval Certificate Number in binary notation with the least significant bit on the right

Note 3: Serial Number, in binary notation with the least significant bit on the right, of additional ELTs carried in the same aircraft or default to 0s when only one ELT is carried.

#### 4.2.4 Luftfahrtunternehmen

Hier hat ein Luftfahrtunternehmen die Möglichkeit die ICAO-Identifikation (ICAO Doc 8585/97) mit einer vom Luftfahrtunternehmen verwalteten laufenden Nummer des ELT's in den Notsender zu programmieren.

In diesem Fall muss eine Zuordnungsliste zwischen den Luftfahrzeugkennzeichen und den installierten, kodierten Geräten geführt werden, welche während der gesamten Betriebszeit der Luftfahrzeuge für Such- und Rettungszwecke zugänglich sein muss. Der registrierte „Emergency Contact“ muss nachweislich Zugang zu dieser Zuordnungsliste haben (Siehe auch Sonderregelung).

25	27	38	37	40	44	61	62	73	74	83	85			
F	1	COUNTRY	0	1	1	T	T	T	C	OPERATOR 3-LETTER DESIGNATOR	SERIAL NUMBER 1-4096	SEE NOTE 2	A	A

F: Format Flag:

0 = Short Message

1 = Long Message

T: Beacon Type:

001 indicates operating agency and serial number is enclosed

C: Certification Flag bit:

1 = to indicate that COSPAS SARSAT Type Approval Certification number is enKoded in bits 74 through 83

0 = otherwise

A: Auxiliary radio locating device

00 = No Auxiliary radio-locating Device

01 = 121.5 MHz

11 = Other Auxiliary radio-locating device

Note 2: COSPAS-SARSAT Type Approval Certificate Number in binary notation with the least significant bit on the right

#### 4.2.5 ELT Seriennummer

In diesem Fall wird die Seriennummer des betreffenden ELT digital übersetzt und programmiert. Diese Form der Kodierung empfiehlt sich für Sender, die häufig zwischen unterschiedlichen Luftfahrzeugen gewechselt werden.

25	27	36	37	40	44	63	64	73	74	83	85			
F	1	COUNTRY	0	1	1	T	T	T	C	SERIAL NUMBER DATA (20 BITS)	SEE NOTE 1	SEE NOTE 2	A	A

F: Format Flag:

0 = Short Message

1 = Long Message

T: Beacon Type:

000 indicates Serial Number of ELT is enclosed

C: Certification Flag bit:

1 = to indicate that COSPAS SARSAT Type Approval Certification number is enKoded in bits 74 through 83

0 = otherwise

A: Auxiliary radio locating device

00 = No Auxiliary radio-locating Device

01 = 121.5 MHz

11 = Other Auxiliary radio-locating device

Note 1: 10 Bits, all 0s

Note 2: COSPAS-SARSAT Type Approval Certificate Number in binary notation with the least significant bit on the right

Note 3: Serial Number, in binary notation with the least significant bit on the right, of additional ELTs carried in the same aircraft or default to 0s when only one ELT is carried.

#### 4.2.6 ELT Registrierung

Der aus der oben genannten Liste generierte endgültige Code wird dann in Hexadezimal übersetzt. Dieser Code kann dann über die COSPAS SARSAT Internetseite <http://www.cospas-sarsat.org> verifiziert werden.

Gemäß ICAO-Annex 10 Appendix D zu Part I, § 1.2 ist für die Registrierung die nationale Luftfahrtbehörde zuständig. Diese Funktion wird in Österreich von Austro Control GmbH wahrgenommen.

Jede Kodeänderung ist daher mit dem Registrierungsformblatt bekannt zu geben. Die Kontaktinformationen sind auf dem Formblatt festgehalten (siehe Anhang).

#### 4.2.7 Sonderregelungen für Survival ELTs innerhalb einer Organisation

##### 4.2.7.1 Hintergrund

Diese Sonderregelung wurde eingeführt, da die Erfahrung zeigt, dass es bei Notsendern die nicht permanent auf ein und demselben Luftfahrzeug installiert sind, vermehrt zu falschen Registrierungsdaten kommt. Ein Beispiel wären solche Sender, die in Rettungsflößen installiert sind. Solche Rettungsflöße werden meist nur für spezielle Routen eingesetzt und somit oft nur für einen Flug mit dem Luftfahrzeug mitgeführt. Eine Registrierung/De-Registrierung bei der Austro Control GmbH eines solchen ELT wird als nicht sinnvoll angesehen, da sich der ELT meist nicht mehr an Bord befindet, wenn der Registrierungsprozess abgeschlossen ist. Damit der bürokratische Aufwand reduziert wird und der Betreiber solcher ELTs von dieser Sonderregelung gebrauch machen kann, ist es allerdings notwendig, die betreffenden ELTs bei Austro Control GmbH einmalig zu registrieren und ein Verfahren zu erstellen, wie die Verfolgung der betreffenden Notsender innerhalb der Organisation des Betreibers/Halters durchgeführt wird. Sollte bereits eine Datenbank bestehen, die Auskunft über den Verbleib und den Ort des Senders gibt, so kann diese verwendet werden.

##### 4.2.7.2 Verfahren

Folgende Punkte müssen in dem Verfahren adressiert sein:

1. Der ELT muss bei Austro Control GmbH registriert sein.
2. Der Installations- oder Lagerort muss auf geeignete Weise dokumentiert sein (Liste, Datenbank oder vergleichbar)
3. Der registrierte „Emergency Contact“ muss nachweislich Zugriff auf diese Daten haben
4. Der ELT muss entweder mit der Seriennummer des ELTs programmiert sein (empfohlen) oder wie unter „Luftfahrtunternehmen“ beschrieben.
5. Der Austausch ist nur innerhalb der eigenen Flotte zulässig. Ein Verleih des Notsenders fällt nicht in diese Regelung und bedarf einer neuen Registrierung des Halters (Change of Owner/Operator).

Bei der erstmaligen Anmeldung eines Notsenders, der in diese Sonderregelung fällt, hat der Halter des Luftfahrzeuges eine schriftliche Stellungnahme abzugeben, wie diese Punkte erfüllt werden.

#### 4.2.7.3 Ausschluss von der Sonderregelung für Survival ELTs

Diese Sonderregelung trifft nicht für folgende Notsender zu:

- Fix Installierte Notsender
- „Survival“ Notsender, die permanent mit dem LFZ mitgeführt werden
- Notsender in Luftfahrzeugen, die nicht in Österreich zugelassen sind (z.B.: Wet Lease)

#### 4.2.8 Sonderregelungen für Notsender in Rettungsflößen im Rahmen der erstmaligen Ausstellung der Bordpapiere

##### 4.2.8.1 Hintergrund

Manche Firmen stellen zur Überstellung des Luftfahrzeuges ein Rettungsfloß zur Verfügung, das mit einem Notsender ausgerüstet ist, der nicht in Österreich registriert ist. Diese Sonderregelung soll die Inanspruchnahme dieser Dienstleistung ermöglichen.

Diese Sonderregelung stellt eine Abweichung zu den Vorgaben des ICAO ANNEX 10, Volume III, Chapter 5, 5.1.9 d) dar und ist für alle in Kapitel 2 (Geltungsbereich) definierte Luftfahrzeuge zutreffend, die im Rahmen der „erstmaligen Ausstellung der Bordpapiere“ zur Überstellung des Luftfahrzeuges nach Österreich ein Rettungsfloß mitführen müssen.

In diesem speziellen Fall ist es akzeptabel, wenn der in dem Rettungsfloß mitgeführte Notsender nicht in Österreich registriert ist, jedoch muss eine eindeutige Zuordnung des Notsenders und der restlichen Daten sichergestellt sein und der Besitzer oder Betreiber des Notsenders darf nicht in Österreich beheimatet sein.

##### 4.2.8.2 Verfahren

Der Betreiber des Luftfahrzeuges hat folgende Punkte sicherzustellen:

1. Der Notsender muss ordnungsgemäß im Land des Besitzers des Notsenders registriert sein,
2. der bei der Registrierung angeführte „Emergency Contact“ muss darüber unterrichtet sein, dass sich der betreffende Notsender in einem in Österreich registrierten Luftfahrzeug befindet und muss ebenfalls ausreichende Informationen über den Flugplan des Luftfahrzeuges besitzen und
3. es müssen dem „Emergency Contact“ des Besitzers des Notsenders die „Emergency Contact“ Informationen des Betreibers des Luftfahrzeuges unmittelbar zur Verfügung stehen.

Diese Informationen sind als Nachweis der Austro Control GmbH vorzulegen.

**Abteilung  
AOT****MODE S TRANSPONDER UND NOTSENDER  
KODIERUNG**

Das Floß mit dem betreffenden Notsender ist unverzüglich nach dem Überstellungsflug von dem Luftfahrzeug zu entfernen.

4.2.8.3 Ausschluss von der Sonderregelung für Notsender in Rettungsflößen im Rahmen der erstmaligen Ausstellung der Bordpapiere

Rettungsflöße, die im Besitz des Betreibers des Luftfahrzeuges bleiben sind vor dem Überstellungsflug nach den allgemeinen Richtlinien dieses Lufttüchtigkeitshinweises zu programmieren und zu registrieren.

## **5 Anhänge und Anlagen**

- Anlage 1: ICAO 24 Bit Aircraft Address Request Form
- Anlage 2: ELT Registration Form (406MHz)