Arbeitsanweisung Nr. 1 zur TM DG-G-08
Einbau von 406 MHZ ELT in DG Segelflugzeuge und Motorsegler

Wichtiger Hinweis: Die normalerweise mit 406 MHZ ELT's mitgelieferten Antennen benötigen ein Gegengewicht, wenn diese nicht auf einer Metalloberfläche eingebaut werden. Der Radius des Gegengewichtes entspricht der Länge der Antenne, d.h. ca. 600 mm. Deshalb ist ein interner Antenneneinbau in einem Segelflugzeug oder Motorsegler normalerweise nicht möglich. D.h. es sind spezielle Antennen zu verwenden, wie im Folgenden angegeben. Alle ELTs sind mit der angegebenen Auslöserichtung parallel zur Flugrichtung einzubauen.

1. **Einbau des ELT auf dem Gepäckraumboden:**
   Die Halterung des ELT ist mit 4 Schrauben M5 , 4 Scheiben 5,3 und 4 Muttern M5, (bzw. für Ameri King AK-451 4 Senkkopfschrauben M3 , Scheiben 3,2 und Muttern M3) auf einem der Gepäckraumböden sicher zu verschrauben.
   Bei DG-500 und DG-1000S mit optionalem vergrößertem Gepäckraum (oben hinter der Holmbrücke) kann das ELT auch auf dem Boden dieses Gepäckraumes eingebaut werden.
   Die Fernbedienung ist im Instrumentenbrett oder in der rechten Seitenkonsole im vorderen Cockpit einzubauen. Das Kabel ist unter der rechten Seitenkonsole durch eines der vorhandenen Rohre zu verlegen.

a) **Einbau des ELT Kannad 406 Compact oder Kannad AF Integra 406 GPS ELT**:
   Dies ELT kann bei DG-Einsitzern und DG Doppelsitzern auf dem Gepäckraumboden (vor der Holmbrücke) eingebaut werden.
   Zum Einbau sollte vorzugsweise die kleine Halterung S18840502-01 verwenden werden. Die Universalhalterung S18840502-02 kann ebenfalls verwendet werden, ist aber falls erforderlich hinten zu kürzen auf Gesamtmaß 157 mm.

Anmerkung: Bei DG-500M, DG-500MB und DG-1000M kann bei diesem Einbau keine Sauerstoffflasche im Gepäckraum eingebaut werden.

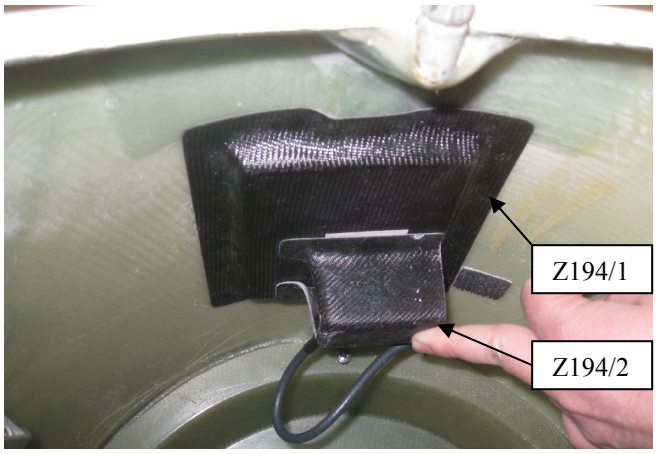


b) **Einbau des ELT Artex ME406:**
   Der Einbau erfolgt analog zum Kannad ELT.
   Da das Artex länger als das Kannad ist, kann es bei den DG Doppelsitzern nicht auf dem Gepäckraumboden (vor der Holmbrücke) eingebaut werden.

c) **Einbau des ELT ACK E-04:**
   Dies ELT kann mit der mitgelieferten Halterung nur in DG-500 und DG-1000S mit optionalem vergrößertem Gepäckraum (oben hinter der Holmbrücke) auf dessen Boden eingebaut werden, da es für die anderen Einbaupositionen zu lang ist.
   Die Angaben zum ELT ACK E-04 siehe Abschnitt 4 sind zu beachten.

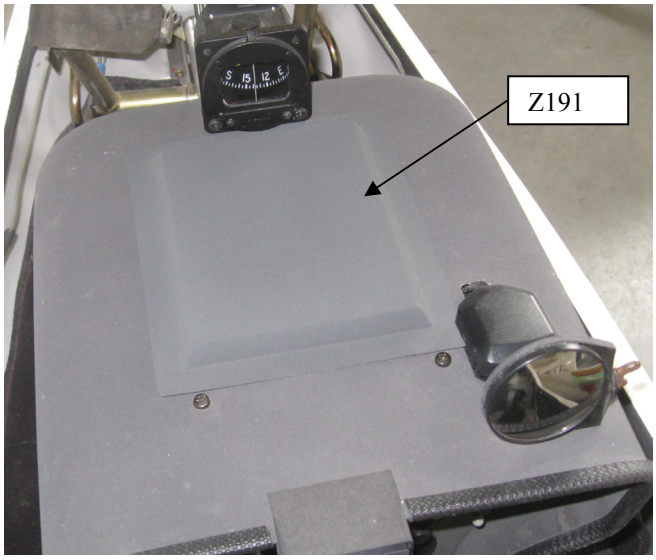
d) **Einbau des ELT AK-451:**
Der Einbau erfolgt analog zum Kannad ELT, aber mit Schrauben M3, Scheiben 3,2 und Muttern M3.

e) **Einbau der Antenne BD3 im Gepäckraum:**
Nur möglich in Rümpfen, die nicht mit Kohlefasern gebaut sind.
Die Antenneneinheit Z194 (incl. BD3 und Antennenkabel) wird oben im Gepäckraum an der Rumpfschale mit Epoxidharz/Härter, eingedickt mit Baumwollflocken, eingeklebt.



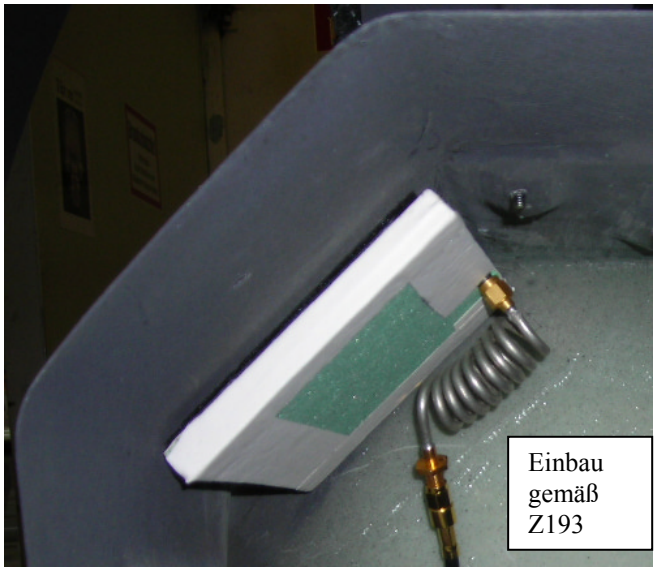
Wichtiger Hinweis: Auf dem Rumpf darf in diesem Bereich kein Solarpanel angebracht sein, da dieses die Abstrahlung stört.

f) **Einbau der Antenne BD3 im Instrumentenpilz:**
erforderlich bei CFK-Rumpf und/oder bei Solarpanel über der Holmbrücke.



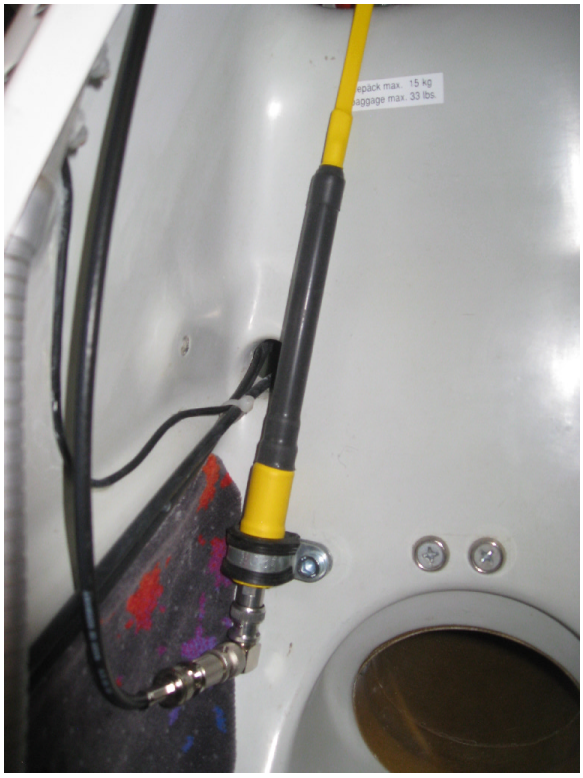
DG Einsitzer: Die Antenneneinheit Z191 (incl. BD3 und Antennenkabel) mit Epoxidharz/Härter, eingedickt mit Baumwollflocken, oben auf die Instrumentenabdeckung kleben. Zuvor eine Bohrung 10 mm für den Anschluss der Kabelspirale bohren. Die Kabelspirale montieren und in den auf der Zeichnung Z191 angegebenen Bereich drehen

DG Doppelsitzer: Einbau gemäß Zeichnung Z193.



Wichtiger Hinweis: Es ist darauf zu achten, dass das Antennenkabel im vorderen Rumpfbereich lose (in Schlaufen) verlegt wird, damit es bei einer Beschädigung des Rumpfes ausweichen kann und nicht abgerissen oder von zerborstenen Teilen der Rumpfschale abgeschnitten wird.

g) **Einbau einer „portable antenna“** (nur Segelflugzeuge)
Anstelle einer Antenne BD3 kann bei DG Segelflugzeugen auch eine „portable antenna“, sofern für den ELT Typ lieferbar, eingebaut werden.
Dazu eine Bohrung ∅ 6 mm im vorderen Hauptspant ca. 30 mm rechts von dem rechten Gewinde für die Sauerstoffflaschenhalterung bohren und die Antenne mit einer Rohrschelle mit Gummiprofil, DIN 3016, 20-15 mit Schraube M6x20 DIN912-8.8zn + Scheibe 6,4 DIN9021 St zn (unter Mutter) + Mutter M6 DIN985-8 zn festschrauben. Das Antennenkabel sollte so weit, wie möglich, gekürzt werden. Anschluss an der Antenne mit BNC Winkelstecker und HF-Verbindungsstück BNC.



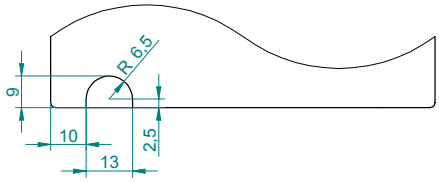
Anmerkung: Für das Kannad, Artex ELT und das Ameri-King AK-451 gibt es „portable antennas“, siehe Materialliste.

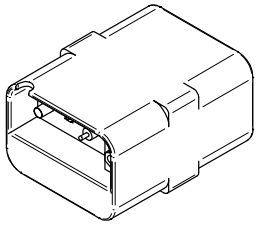
2. **Einbau des ELT im Gepäckraum mit „portable antenna“ direkt am ELT** (nur DG-500 und DG-1000)

a)Einbau des ELT Kannad 406 Compact oder Kannad AF Integra 406 GPS ELT mit Kannad Whip antenna ANT 100 (BNC) P/N 0124206: Der Einbau sollte möglicht weit in der Mitte auf einem der beiden Gepäckraumböden erfolgen. Die Antenne wird mit einem BNC Winkelstecker direkt am ELT befestigt. Ansonsten erfolgt der Einbau incl. Fernbedienung wie unter 1. a) beschrieben.



b) Einbau des ELT AK-451
mit Ameri-King portable antenna 451017-4S:
Der Einbau erfolg analog zum Einbau des ELT Kannad jedoch mit Schrauben M3 und Scheiben 3,2. Zur Montage der Portablen Antenne muss zusätzlich am ELT ein Ausschnitt, gemäß untenstehender Zeichnung erstellt werden.





Wichtiger Hinweis: Auf dem Rumpf darf in diesem Bereich kein Solarpanel angebracht sein, da dieses die Abstrahlung stört.

Anmerkung: Andere ELTs können für diesen Einbau nicht verwendet werden, da sie zu lang sind. Dieser Einbau ist in den DG Einsitzern nicht möglich, da die Rümpfe nicht hoch genug sind.

3. **Einbau des ELT oben im Gepäckraum**
Die Halterung des jeweiligen ELT ist auf der rechten Rumpfseite oberhalb der Holmbrücke so zu platzieren, dass sich der Hauptbolzengriff noch bis zur Bordwand drehen lassen, ohne am ELT anzuschlagen.
Die Fernbedienung ist im Instrumentenbrett oder in der rechten Seitenkonsole einzubauen. Das Kabel ist unter der rechten Seitenkonsole durch eines der vorhandenen Rohre zu verlegen.
Da bei diesem Einbau die Antenne nicht direkt am ELT angebracht werden kann, muss eine spezielle Antenne vom Typ BD3 verwendet werden. Einbau siehe Abschnitt 1. d) oder 1. e). Anstelle einer Antenne BD3 kann bei DG Segelflugzeugen auch eine „portable antenna“, sofern für den ELT Typ lieferbar, eingebaut werden, siehe Abschnitt 1. f).

Arbeitsanweisung Nr. 1 zur TM DG-G-08
Einbau von 406 MHZ ELT in DG Segelflugzeuge und Motorsegler

a) Einbau des ELT Kannad 406 Compact und des ELT Artex ME406:
Die ELT Halterung wird an 4 Stück GFK Halterungen (mit Gewinde M4, Teile Nr. 5RU130), die an der Bordwand verklebt werden, verschraubt. Zum Verkleben der Teile 5RU130, sind diese Teile an den 4 äußeren Befestigungspunkten der ELT Halterung zu verschrauben. Die Klebeflächen von 5RU130 und am Rumpf gut aufrauen und die Teile mit mit Baumwollflocken eingedicktem Epoxidharz/Härter an der Rumpfschale verkleben.

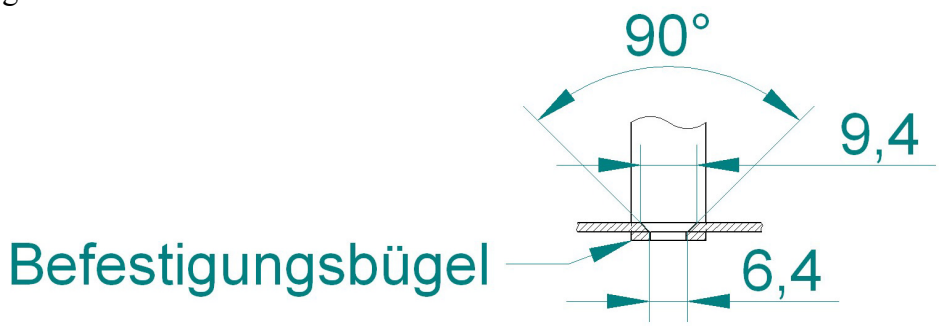


b) Einbau des ELT ACK E-04:
Die mitgelieferte Halterung ist für diesen Einbau nicht geeignet. Es muss eine CFK-Halterung Z67/1 mit mit Baumwollflocken eingedicktem Epoxidharz/Härter vollflächig an der Rumpfschale verklebt werden. Die Klebeflächen sind zuvor gut aufzurauen.
Das ELT wird in der Halterung mit 2 Bügeln Z67/2, die mit je 2 Schrauben M5x10 DIN933-8.8 zn und Scheiben 5,3 DIN125 St zn verschraubt. Die Schrauben sind mit Loctite 243 zu sichern.

Anmerkung: Dies ist der gleiche Einbau der Halterung, wie für das ELT ACK E-01 (8EP38 Einsitzer, 5EP50 Doppelsitzer). Sofern solch ein Einbau vorhanden ist, kann er wieder verwendet werden.
Die Angaben zum ELT ACK E-04 siehe Abschnitt 4 sind zu beachten.

c) Einbau des ELT AK-451:

Der Einbau erfolgt analog zum Kannad 406 Compact ELT, jedoch müssen vor dem Verschrauben der ELT-Halterung mit den GFK Halterungen die Bohrungen in der ELT-Halterung und dem Befestigungsbügel gemäß untenstehender Skizze aufgebohrt werden.



4. **Anmerkungen und Hinweise zum ACK E-04 ELT und Ameri-King AK-451**

a)Anmerkung zum ACK E-04 ELT: Der Einbau des ACK E-04 ist nur dann sinnvoll, wenn bereits vorher ein anderes ELT ACK E-01 (gleiche Abmessungen) eingebaut war. Ansonsten ist der Einbau anderer ELT einfacher.

Wichtiger Hinweis zum ACK E04: Beim ACK E-04 muss die Fernbedienung und die Audio alert unit (in der Leitung zwischen Fernbedienung und ELT) im Instrumentenbrett oder in der rechten Seitenkonsole im vorderen Cockpit eingebaut werden.
Es muss eine Schallaustrittsöffnung für den Summer der unit angebracht werden, in der Abdeckung des Instrumentenpilzes bzw in der Seitenkonsole, z.B. mehrer Bohrungen ∅ 5 mm.

b)Wichtiger Hinweis zum Ameri-King AK-451 ELT:
Beim AK-451 muss die Fernbedienung und die Audio alert unit (wird über T-Adapter an die Fernbedienung des ELT angeschlossen) im Instrumentenbrett eingebaut werden.

5. **Hinweise für alle 406 MHZ ELT Einbauten**

Info: Das 406 MHZ ELT sendet die Länderkennung (z.B. 038 für Deutschland) und die Seriennr. des Gerätes. Das wird von Elektronikprüfer geprüft.
Das ELT muss registriert werden, damit diese Daten dem Luftfahrzeug zugeordnet werden können und Benachrichtigungen herausgegeben werden können.

Wichtiger Hinweis: Nach dem Einbau muss eine Funktionsprüfung und eine Prüfung durch einen lizenzierten Elektronikprüfer erfolgen.
Während des Bodentransportes des Luftfahrzeuges muss das ELT abgeschaltet werden.

Wichtiger Hinweis: Um das ELT nach einem Unfall auch außerhalb des Luftfahrzeuges verwenden zu können, sollte eine „portable antenna“ mitgeführt werden.
Ein ELT Einbau mit „portable antenna“, sofern möglich, ist deshalb die preisgünstigste Variante.

6. Material

Außer dem mit dem ELT mitgelieferten Material (Halterung, Fernbedienung, Kabel) werden folgende Materialien benötigt.

Einbau gemäß	Anzahl	Bezeichnung
1. a), 1. b), 1 c), 2. a)	4	Schrauben M5x16 DIN 912-8.8 zn
1. a), 1. b), 1 c), 2. a)	4	Muttern M5 DIN985-8 zn
1. a), 1. b), 1 c), 2. a)	4	Scheiben 5,3 DIN9021 St zn
1. d), 2. b)	4	Senkkopfschrauben M3x12 DIN 963-4.8 zn
1. d), 2. b)	4	Muttern M3 DIN985-8 zn
1. d), 2. b)	6	Scheiben 3,2 DIN9021 St zn
1. e)	1	Antenneneinheit Z194 (incl. Antenne BD3 und Antennenkabel)
1. f) DG Einsitzer:	1	Zeichnung Z191
1. f) DG Einsitzer:	1	Antenneneinheit Z191 (incl. BD3 und Antennenkabel)
1 f) DG Doppelsitzer:	1	Zeichnung Z193 mit dem dort angegebenen Material
1. g).	1	HF-Verbindungsstück BNC
1. g), 2.	1	Kannad Whip antenna ANT 100 (BNC) P/N 0124206 oder „portable antenna 110-775“ für Artex ME406 oder Ameri King portable whip antenna model 451017-4S für Ameri King AK-451
1. g), 2. a)+b)	1	BNC Winkelstecker
1. g)	1	NORMA-Rohrschelle mit Gummiprofil, DIN 3016, 20-15, Bandbreite 15 mm
1. g)	1	Schraube M6x20 DIN912-8.8zn
1. g)	1	Scheibe 6,4 DIN9021 St zn
1. g)	1	Mutter M6 DIN982-8 zn
3. a)+c)	4	5RU130 GFK Halterung mit Gewinde M4
3. a)+c)	4	Schrauben M4x16 DIN 912-8.8 zn
3. b)	1	Halterung Z67/1
3. b)	2	Bügel Z67/2
3. b)	4	Schrauben M5x10 DIN933-8.8 zn
3. b)	4	Scheiben 5,3 DIN125 St zn
3. c)	6	Scheiben 4,3 DIN125 St zn
3. a) + b) +c)		Epoxidharz/Härter, Baumwollflocken siehe Angaben im Reparaturhandbuch
alle	diverse	Kabelbinder (Ty-raps)

Revision	**Änderung**	**Tag**	**Name**
1	Einbau ELT AK-451 ergänzt	01.12.12	Hiesinger
2	Bezeichnung korrigiert Ameri King portable whip antenna model 451017-4S	5.03.2013	W. Dirks