

EMV-Referat

Januar 2005

Funk im KFZ

DL8FCX – Ronald Hirth



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.

Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland • Mitglied der „International Amateur Radio Union“

DARC-Service-Papier: *Funk im Kfz Renault*

Haftungsausschluss:

Die endgültige Auslegung von Vorschriften findet bei den Gerichten statt. Diese Einbauhinweise sind als Hilfestellung für den Einbau von Funkzubehör in Kraftfahrzeuge durch Funkamateure gedacht. Die Verwendung dieser Informationen geschieht auf eigene Gefahr. Verantwortlich für die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeuges und dessen sicheren Betrieb sind der Fahrzeugführer und der Fahrzeughalter. Weder der DARC, noch der Autor dieses Dokumentes haften für eventuell aus der Verwendung der u.a. Informationen entstandene Schäden jedweder Art.

Allgemeines

1. Der Einbau eines Funkgerätes mit E-Zeichen in jedes Fahrzeug ist durch die Straßenverkehrszulassungsordnung gestattet. Freigaben sind nicht mehr notwendig.
2. Eventuell beiliegende Einbauhinweise des Funkgeräteherstellers müssen beachtet werden, sonst erlischt die ABE des Fahrzeuges.
3. Es empfiehlt sich, spezielle oder allgemeine Einbauhinweise und Einschränkungen, z.B. der Sendeleistung und Antennenstandorte, zu beachten, da im Schadensfall zivilrechtliche Schadenersatzansprüche nicht auszuschließen sind, wenn unsachgemäßer Einbau oder Betrieb der Funkausrüstung nachgewiesen wird. Das liegt im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit!
4. Eine Betriebserlaubnis für das Funkgerät muss nicht mitgeführt werden, wenn das Funkgerät eine EWG-Betriebserlaubnis, eine EWG-Bauartgenehmigung oder eine EG-Typengenehmigung hat (E-Zeichen).

Weitere Empfehlungen und Sicherheitshinweise des DARC:

- a) Beachten Sie möglichst eventuell vorhandene Sendeleistungsbeschränkungen des Fahrzeugherstellers. Sind dazu keine Informationen bekannt, nehmen Sie die Tabelle aus dem Dokument „Allgemeine Einbauhinweise“ zur Hilfe und verhalten Sie sich bitte gemäß VO Funk, nämlich nicht mehr Sendeleistung zu verwenden, als für die Aufrechterhaltung einer Funkverbindung unbedingt nötig ist. Schalten Sie die Sendeleistung Ihres Funkgerätes herunter, wenn Sie auch mit wenig Leistung eine stabile Verbindung haben.
- b) Testen Sie beabsichtigte Einbauorte der Funkausrüstung oder Antennenstandorte ggf. mit einer Magnetantenne aus, bevor Sie Ihr Funkzubehör fest montieren. Treten beim Sendebetrieb am beabsichtigten Einbauort bereits Störungen der Bordelektronik (Motoraussetzer, glimmende Kontrollleuchten oder unbeabsichtigtes Schalten von z.B. Blinkerrelais) auf, ist mit Gefährdungen anderer Verkehrsteilnehmer oder Ihrer selbst zu rechnen.
- c) Testen Sie den fertigen Einbau der Funkausrüstung auf Störungen der Bordelektronik, bevor Sie am öffentlichen Straßenverkehr teilnehmen. Treten Störungen der Bordelektronik auf, versuchen Sie zunächst, die Konfiguration des Funkeinbaus zu ändern, ggf. die Sendeleistung zu verringern, bis keine Störungen mehr auftreten.
- d) Treten Störungen der Bordelektronik während des Fahrbetriebes durch Sendetätigkeit auf, nehmen Sie Ihr Funkgerät sofort außer Betrieb. Beseitigen Sie zuerst die Störungen, bevor Sie wieder während der Fahrt Funkbetrieb aufnehmen.
- e) Bedenken Sie bitte, dass Einstrahlung von Hochfrequenz in elektronische Bauteile diese auch beschädigen kann. Sogar bei ausgeschalteter Zündung können ggf. Bauteile von Steuergeräten Schaden nehmen, und müssten dann teuer ersetzt werden.

Renault

Renault gibt bekannt, dass sich die Fahrzeughersteller gemeinsam auf einen normierten Leitfaden für den Einbau von Mobiltelefonen und Funksendern/-empfängern in Fahrzeuge (Dokument ISO /TC22/SC3/WG3/N895) verständigen. Die darin enthaltenden Vorgaben sind strikt einzuhalten. **Bemerkung: Der Fahrzeughersteller kann dies dem Endverbraucher nicht vorschreiben.**

Die für Renault-Kraftfahrzeuge zutreffenden speziellen Hinweise sind in der Anlage aufgeführt. Diese gelten für folgende Renault-Modelle:

Fahrzeugtypen	
Fließhecklimousinen, Kombis und Coupés	Twingo, Clio 2, Megane, Scenic, Laguna 1 und 2, Vel Satis, Kangoo, Trafic 2, Master 2
Stufenhecklimousinen	Clio 2, Megane
Cabriolet	Megane
Limousinen mit Kunststoffaufbau	Espace (J66), Avantime

Auf folgende Kriterien wird insbesondere verwiesen:

- Es sollen nur Geräte in Renault-Kfz verwendet werden, die mit „CE“ bzw. „E“ gekennzeichnet sind.
- Detaillierte Vorgaben sollten beachtet werden.

Der Automobilhersteller Renault hat in einer tabellarischen EMV-Fahrzeugübersicht wesentliche Einbauhinweise zusammengestellt – siehe Anhang.

Hinweis:

Im Interesse der eigenen und der Sicherheit anderer Verkehrsteilnehmer empfiehlt es sich, das DARC-Servicedokument „Allgemeine Einbauhinweise“ zur Hilfe zu nehmen, um hier nicht spezifizierte Einbauregeln kennen und beachten zu können.

Das im letzten Satz der Anlage genannte Datenblatt liegt dem DARC e. V. nicht vor.



RENAULT

Hinweise zur Verwendung und zum Einbau von Mobiltelefonen und Funksendern/-empfängern in Renault Fahrzeugen

Die Fahrzeughersteller verständigten sich gemeinsam auf einen normierten Leitfaden für den Einbau von Mobiltelefonen und Funksendern/-empfängern in Fahrzeuge (Dokument ISO /TC22/SC3/WG3/N895). Die darin enthaltenen Vorgaben sind strikt einzuhalten.

RENAULT hebt insbesondere Folgendes hervor:

- Es dürfen nur Geräte verwendet werden, die mit dem Prüfzeichen „CE“ bzw. „e“ versehen sind (gilt nur für Europa).
- Im Fahrzeug dürfen nur Funkfernbedienungen (z. B. zum Öffnen von Garagentoren) und kabelloses Zubehör (z. B. Funktastatur oder -computermaus) mit einer Sendeleistung von bis zu 100 mW verwendet werden. Der Betrieb von Mobiltelefonen und tragbaren Funkeinheiten ohne separate externe Antenne ist im Fahrzeuginneren nicht gestattet.
Bei Verwendung von Mobiltelefonen oder tragbaren Funkeinheiten ohne separate externe Antenne oder fehlerhafter Montage der separaten externen Antenne kann es in der Fahrgastzelle zu starker elektromagnetischer Feldbildung kommen.
- In derartigen Fällen können gesundheitliche Beeinträchtigungen für die Fahrzeuginsassen sowie Funktionsstörungen bei den elektronischen Bauteilen des Fahrzeugs nicht gänzlich ausgeschlossen werden.
- Bei Mobiltelefonen, Funksendern/-empfängern und Antennen sind die Angaben des Herstellers zum Einbau und zur Verwendung unbedingt zu beachten.
- Die optimale Reichweite der jeweiligen Geräte kann nur mit einer externen Antenne erzielt werden.
- Bei korrekter Montage der Mobiltelefone und Funksender/-empfänger können Störungen der Sicherheitssysteme des Fahrzeugs (wie ABS und Airbags) ausgeschlossen werden, sofern keine zusätzlichen Störeinflüsse vorhanden sind. Entlang der Verkabelung dieser Systeme sollten keine weiteren Kabel verlegt werden.

Der Einbau und die Verwendung von Funksendern/-empfängern für die in der nachstehenden **Tabelle EMV - Fahrzeugübersicht** aufgeführten Funkdienste sind nur zulässig, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- die Sendeleistung an der Antennenbasis (P_{max} - Angaben des Geräteherstellers) dürfen die entsprechenden Höchstwerte nicht übersteigen.
- die fahrzeugspezifischen Montagepositionen für die Antenne dürfen nicht verändert werden.

Von Renault-Fahrzeugen können unter Umständen Störsignale ausgehen, die zu Überlagerungen von Empfangskanälen führen und so die störungsfreie Kommunikation beeinträchtigen können. Diese Kommunikationsstörungen liegen nicht in der Verantwortung des Fahrzeugherstellers. Zusätzlich anfallende Kosten für die Beseitigung dieser Störungen werden daher **nicht** übernommen.

STEFFEN COST
Direktion Qualität und Kundendienst
Leiter Information - Technik - Garantie

Brühl, 30/01/2002

Deutsche Renault Aktiengesellschaft

Renault Straße 6-10, 50321 Brühl, Tel. (0 22 32) 73-0, Fax (0 22 32) 73-9226, USt-IDNr.: DE 123492298
Sitz der Gesellschaft: Brühl Bez. Köln - Registergericht Brühl - HRB-Nr. 0081 - Vorsitzender des Aufsichtsrats: Philippe Mellier
Vorstand: Jacques Rivoal (Vorsitzender), Dr. Thomas M. Bock, Hans-Werner Hauth, Frank Lagarde, Rémi Lefevre, Reinhard Zörpel
Commerzbank AG, Brühl (BLZ 370 400 44), Konto 280 002 700 Deutsche Bank AG, Brühl (BLZ 370 700 60), Konto 3 915 360

EMV - Fahrzeugübersicht

	Fließhecklimousine, Kombi und Coupé Twingo / Modus / Clio Mégane / Scénic Fluence / Latitude Laguna Espace (Metallkarosserie) Vel Satis Koléos Kangoo Trafic Master Dacia (außer Limousine)		Stufenhecklimousinen Clio Megane Dacia Logan		Cabriolet Mégane Wind Monospace mit Kunststoffaufbau oder großen Schiebedächern Espace Avantime	
BAND (Frequenz in MHz)	P_{max} (Watt)	ANTENNE Pos.	P_{max} (Watt)	ANTENNE Pos.	P_{max} (Watt)	ANTENNE Pos.
Kurzwellen $f < 54$	100	2, 3, 4, 6	100	2, 3, 4, 5, 6	20	5, 6
4-m-Band $68 < f < 88$	40	2, 3, 4, 6	40	2, 3, 4, 5, 6	10	5, 6
2-m-Band $f \approx 144$	50	3, 4, 6	50	3, 4, 5, 6	10	5, 6
2-m-Band $f \approx 144$	20	2, 3, 4, 6	20	2, 3, 4, 5, 6	10	5, 6
R2000 $f \approx 200$ (nur Frankreich)	10	2, 3, 4, 6	10	2, 3, 4, 5, 6	10	5, 6
Tetra / Tetrapol	20	2, 3, 4, 6	20	2, 3, 4, 5, 6	10	5, 6
70-cm-Band $420 < f < 520$	10	2, 3, 4, 6	10	2, 3, 4, 5, 6	10	5, 6
ehemaliges C-Netz $f \approx 450$	25	2, 3, 4, 6	25	2, 3, 4, 5, 6	10	5, 6
GSM $f \approx 900$	8	2, 3, 4, 6	8	2, 3, 4, 5, 6	8	5, 6
DCS/UMTS $f \approx 1800 - 2000$	5	2, 3, 4, 6	5	2, 3, 4, 5, 6	5	5, 6

Position der externen Antenne:

- 0 alle Positionen
- 1 Kotflügel vorne
- 2 Dachmitte vorne
- 3 Dachmitte (Zentrum)
- 4 Dachmitte hinten
- 5 Mitte Kofferraumhaube
- 6 Hintere Stoßfänger (Zulassungsrechtliche Anbauvorschriften beachten!)

Sendeleistung:

Für Frequenzen unterhalb von GSM als mittlere Sendeleistung angegeben.

Für das GSM-Netz und höhere Frequenzen als Höchstwert angegeben.

Abweichungen von den Angaben in der Tabelle (Position der Antenne, Frequenz und Leistung) sind nur nach weitergehender Untersuchung durch Renault zulässig.

Anfragen zu Geräten/Einbaupositionen, die **nicht** von der oben genannten Bescheinigung abgedeckt werden, senden Sie uns bitte mit dem anhängenden Datenblatt.