

Mehrfachbedienteil für analoge und digitale Funkgeräte

MBT303 DIGITAL



Sach-Nr.: 92630 01000 F00

(ECE-Genehmigung Nr. 10 R-024699)

Inhaltsverzeichnis

MBT303 Digital

1.	Beschreibung des Bediengerätes	3
1.1	Allgemeine Funktionalität	3
1.2	Funktionen im Überblick	3
1.3	Hardware – Firmware – Parameter – Software	3
1.3.1	Hardware	3
1.3.2	Firmware	3
1.3.3	Parameter	3
1.3.4	Software	4
1.4	RADIODATA Produktkompatibilität	4
1.4.1	Kodierstecker	4
1.4.2	Gerätekompatibilität	4
1.4.3	Geräteintegration	4
1.5	Technische Daten MBT303 Digital	4
1.5.1	Elektronische Unterbaugruppe EUB	4
1.5.2	Eingangsspannung	4
1.5.3	Stromaufnahme	4
1.5.4	Gehäuseausführung	4
1.5.5	LCD-Anzeige	5
1.5.6	Signalindikatoren / LED	5
1.5.7	Tastatur	5
1.5.8	Schnittstellen	5
1.5.9	Geräterückseite	6
1.5.10	Einbaumaße	11
1.5.11	Gewicht	12
1.6	Systemaufbau	12
2.	Bedienkonzept	13
2.1	Einführung	13
2.2	Merkmale	13
2.2.1	LCD-Anzeigeformate	13
2.2.2	Dreh- /Druckknopf - Inkrementalgeber	14
2.2.3	Menüentwurf	15
2.2.4	Individuelle Tastenbelegung und Soft-Keys	16
2.2.5	Hilfesystem	16
2.2.6	Individuelle Helligkeitseinstellungen von Tastatur und Display	16
3.	Qualitätsmanagement - Zertifikat	17

1. Beschreibung des Bediengerätes

1.1 Allgemeine Funktionalität

Das Mehrfachbedienteil MBT303 Digital wird zur Bedienung von bis zu vier Funkgeräten in Fahrzeugen eingesetzt. Dabei können sowohl analoge als auch digitale Funkgeräte bedient werden. Das Bediengerät verfügt über die Funktionalität des Funkmeldesystems (FMS) für den Analogfunk.

Das Bedienteil besteht aus mehreren Baugruppen, die zum einen der

- intelligenten Steuerung des Gerätes und

zum anderen der Versorgung und Ansteuerung verschiedener anderer Komponenten,

- Display,
- Tastatur und deren Beleuchtung,
- Stromversorgung,
- Schnittstellen und
- Audiofunktionalitäten

die für den sinnvollen Betrieb des Gerätes notwendig sind, dienen.

1.2 Funktionen im Überblick

- PIN-Eingabe
- Relaisbetrieb
- Ruftöne (Ruf I, Ruf II)
- FMS-Status und –aussendung
- FMS-Kurztextdarstellung (*erfordert ein Firmware-Update des Steueradapters)
- GPS-Datenübertragung über FMS-Folgetelegramm (manuell / automatisch: zeit oder distanzabhängiges Intervall / auf Aufforderung durch die Leitstelle)
- Eingaben/Änderungen TKI (Taktischer Kurzinformationen)
- Kanalwahl (Einstellung Kanal-Nr., Bandlage, Betriebsart)
- Notruffunktion (Tastatur / externer Eingang)
- Helligkeitsregelung LCD, Tastatur
- Lautstärkeregelung (an jedem Funkgerät)
- Mithörlautstärkeregelung für zwei Funkgeräte am Bedienteil
- Besprechung für zwei Funkgeräte gleichzeitig (bspw. 1 x analog, 1 x digital)
- Tarnmodus ein / aus
- Hilfstexte abrufen
- Digital-Funk: In Abhängigkeit des angeschlossenen Digitalfunkgerätes (am Steueradapter) Bedienung aller relevanten Funktionen, die auch vom zugehörigen Bedienkopf des Funkgeräteblockherstellers einstellbar sind

1.3 Hardware – Firmware – Parameter – Software

1.3.1 Hardware

Bei RADIODATA Bediengeräten handelt es sich um Mikrocontrollersysteme mit digitalen Speicher-Chips, so genannten Flash-EEPROMs.

1.3.2 Firmware

Durch das Verwenden von Flash-EEPROMS ist es möglich der Hardware wiederholt eine spezielle Firmware einzuschreiben, die für den Betrieb der Geräte notwendig ist (Firmware-Update). RADIODATA liefert die Hardware mit der jeweils aktuellsten Firmware aus. Die Firmware kann zur Erweiterung des Funktionsumfangs des Gerätes oder zum Zweck der Korrektur von Mängeln überschrieben werden. RADIODATA-Geräte sind somit an zukünftige Funktionsanforderungen anpassbar.

1.3.3 Parameter

Die Firmware der Geräte benötigen zum Betrieb außerdem festgelegte Steuergrößen / Parameter. Diese können vom Anwender individuell bestimmt und dem jeweiligen Gerät zur Verfügung gestellt werden. Hierfür erhält der Anwender von RADIODATA eine Software, den Parametereditor, der auf einem IBM-kompatiblen PC mit WIN32-Betriebssystem (Win 98, 2000 Prof., XP Home / Prof.) lauffähig ist. Mit Hilfe

eines seriellen Kabels, dass an der Frontseite des Bediengerätes angeschlossen werden kann, können die Parameterdatensätze auf das Gerät übertragen oder ausgelesen werden.

1.3.4 Software

1.3.4.1 Parametereditor

Für das **MBT303 DIGITAL** steht der **MBT303 DIGITAL Parametereditor v1.0** zur Verfügung.
(Stand:20.03.2006)

Empfehlung: Der Parametereditor soll den Funkfachwerkstätten vorbehalten bleiben, um sicherzustellen, dass alle Bediengeräte einer Organisation eine einheitliche Parametrierung erhalten. Auf diese Art und Weise kann außerdem eine standardisierte Bedienung für Funkgeräte verschiedener Hersteller ermöglicht werden.

1.3.4.2 Fernsteuerungssoftware

Für das MBT303 Digital wird eine Fernsteuerungssoftware von RADIODATA zur Verfügung gestellt. (z.B. für Schulungszwecke).

1.4 RADIODATA Produktkompatibilität

1.4.1 Kodierstecker

Der Kodierstecker für den Analogfunk wird an Front- oder Rückseite durch eine Kodiersteckeradaption angeschlossen und ist kompatibel weiterverwendbar.

1.4.2 Gerätekompatibilität

Das Mehrfachbedienteil ist vollkompatibel zum DBT302-S von RADIODATA.
Die Ortungskomponenten OZ200 können weiterhin verwendet werden.

1.4.3 Geräteintegration

Das Mehrfachbediengerät kann mit
dem analogen Einfachsteueradapter (SA301-S),
dem analogen Doppelsteueradapter (DSA302-S) und im Zuge der Umstellung auf den Digitalfunk mit
einem digitalen Einfach- oder Doppelsteueradapter (als interne oder externe Variante)
betrieben werden.

(Siehe RADIODATA Migrationslösungen)

1.5 Technische Daten MBT303 Digital

1.5.1 Elektronische Unterbaugruppe EUB

Bei dem Gerät handelt es sich um eine Elektronische Unterbaugruppe für den Einbau in Kraftfahrzeugen, die nach der ECE Regelung 10 typgenehmigt werden. **(ECE-Genehmigung Nr. 10 R-024699)**

1.5.2 Eingangsspannung

12 V ± 15 % DC

Das Mehrfachbedienteil ist für den Einbau in Kraftfahrzeuge mit 12 V Bordspannungsnetz vorgesehen, die den Minuspol mit Fahrzeugmasse verbunden haben.

1.5.3 Stromaufnahme

Max. 500 mA

Das Gerät wird vom Bordnetz des Fahrzeugs über Direktverdrahtung versorgt.

1.5.4 Gehäuseausführung

Metall, Stahlblech

Hersteller und Fertigungsstätte:

RADIODATA Funk- und Sicherheitssysteme GmbH • Ludwig-Erhard-Ring 3 • 15827 Dahlewitz • Tel. 033708-5003-0 • Fax. 033708-5003-99

BS_MBT303 Digital 060430.doc

Seite 4 von 18

1.5.5 LCD-Anzeige

Das LCD-Display des MBT303 Digital ist grafikfähig, weiß beleuchtet und transflektiv. Es hat eine Auflösung von 128 x 64 Pixel. Das LCD kann in seiner Helligkeit geregelt werden.

Das Display wird durch eine Acrylscheibe geschützt.

1.5.6 Signalindikatoren / LED

Die LED sind in ihrer Helligkeit stufenlos einstellbar.

Die obere grüne und rote LED stehen im Analogfunk dem ersten Funkgerät zur Verfügung und zeigen an, ob das Funkgerät empfängt oder sendet.

Die untere grüne und rote LED stehen im Analogfunk dem zweiten Funkgerät zur Verfügung und zeigen an, ob das Funkgerät empfängt oder sendet.

Die mittlere LED zeigt an, ob GPS-Signale anliegen und gesendet werden können.

1.5.7 Tastatur

1.5.7.1 Materialtechnologie

Bei der Tastatur handelt es sich um eine Silikontastaturmatte. Das innovative Material hat eine weit höhere Belastbarkeit als herkömmliche Qualitäten. Entwickelt für optimale Lebensdauer und fein abstimmbare Haptik des Schalters. Die Silikontasten sind mit abriebfesten Versiegelungslacken versehen.

1.5.7.2 Kontaktphysik

Als Gegenstück zur Silikontastaturmatte wird eine Tastaturplatine mit Karbon-Kontaktpillen eingesetzt.

1.5.8 Schnittstellen

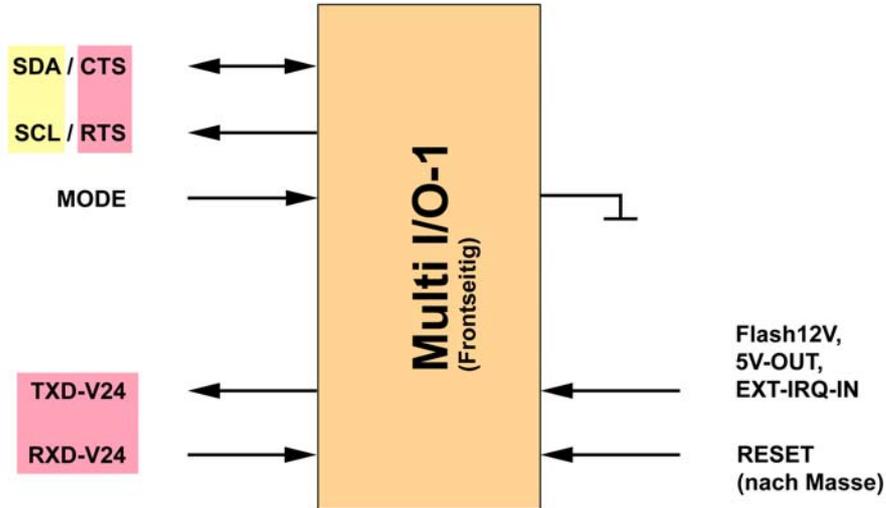
1.5.8.1 Frontseite



- 1x8-pol. RJ45 Multifunktionsschnittstelle (seriell)

I2C-BUS Schnittstelle (1) z.B. für

- abgesetzte Tastatur
- abgesetztes Display
- Kodierstecker



V24 Schnittstelle z.B. für

- FLASH Vorgang
- Parametrierung
- Sonderaufgaben

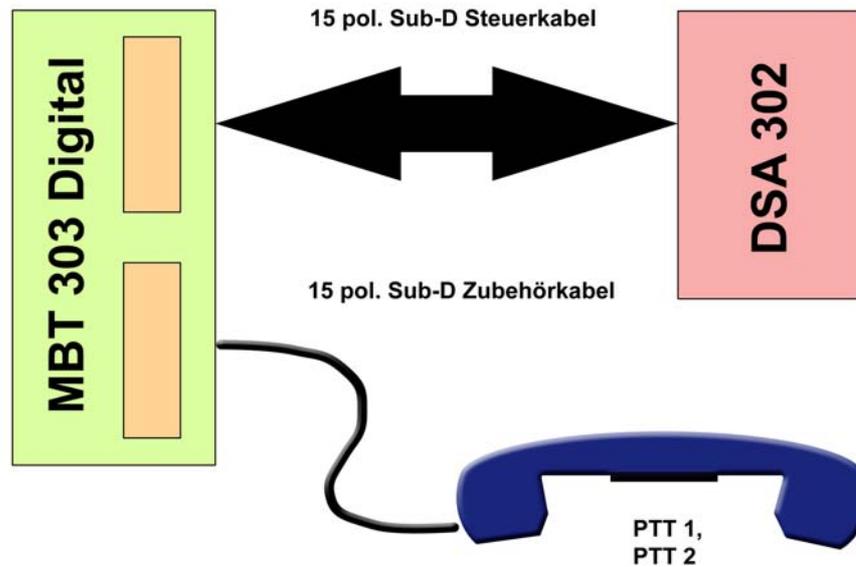
1.5.9 Geräterückseite



- 1x15-pol. D-SUB Stecker für den Anschluss an den analogen Doppelsteueradapter
- 1x15-pol. D-SUB Buchse für Zubehör (z.B. Handapparat)

Steuerkabel, Besprechung (ZBH Kabel)

- Notruftaster
- Lautstärketaster
- Mikro Eingänge 1 + 2
- PTT Tastung 1 + 2

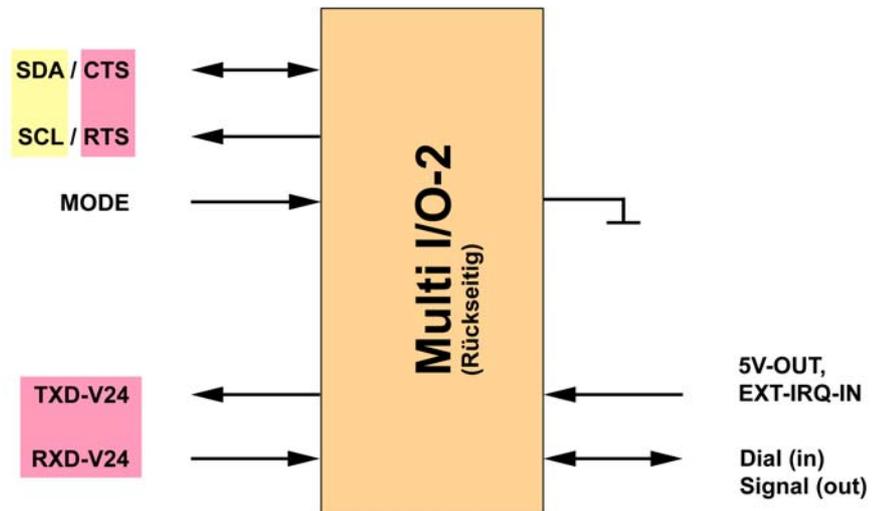


- 1x 8-pol. RJ45 Multifunktionsschnittstelle

(für PC/ Kodierstecker/ andere I²C-basierende Erweiterungen)

I²C-BUS Schnittstelle (2) z.B. für

- Kodierstecker



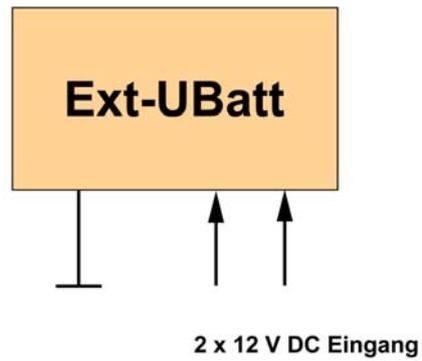
V24 Schnittstelle z.B. für

- Sonderaufgaben

- 1x 6-pol. RJ12 für externe Stromversorgung (12V ± 15% DC)

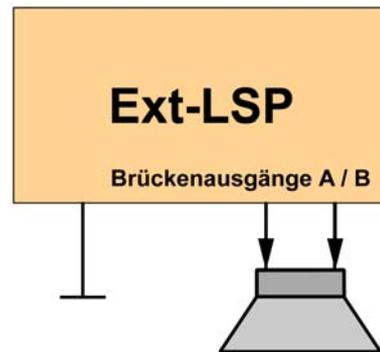
Externer 12 V Spannungseingang

ausgelegt für Schaltnetzteil für Siemens Modems MC35
bzw. der Auto-Zigarettenanzünderanschluss des MC35.



- 1x 4-pol. RJ11 Mithörlautsprecher

Anschluss für Mithörlautsprecher

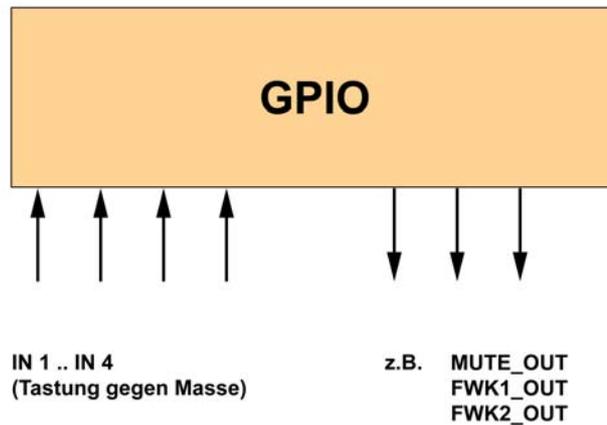


Leistung an 8 Ohm: 1 W

- 1x 8-pol. RJ45 (7 freie Port Ein-/Ausgänge)

Universal Schnittstelle

- 4 Digitale Eingänge
- 3 Digitale Ausgänge



1.5.10 Einbaumaße

Autoradio-DIN-Schacht-Einbaumaße
Breite = 188 mm; Höhe= 58 mm; Tiefe=56 mm

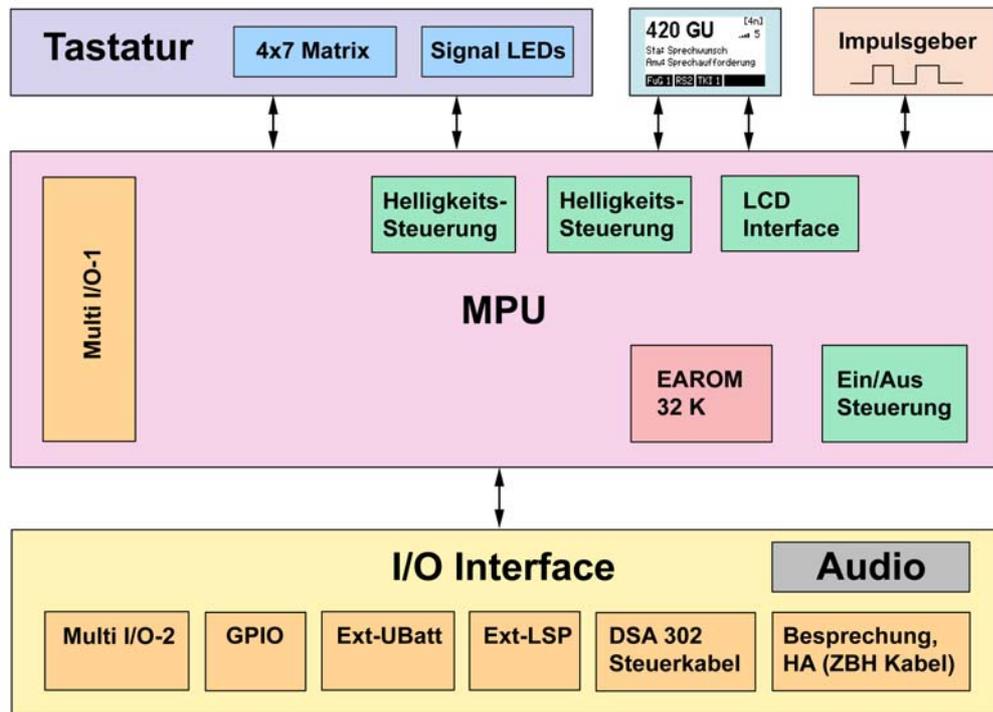


1.5.11 Gewicht

575 g

1.6 Systemaufbau

Hardware



2. Bedienkonzept

2.1 Einführung

In heutigen Datenverarbeitungssystemen mit Benutzeroberflächen, die über Displays und Tastaturen verfügen, werden dem Benutzer in der Regel die Funktionalitäten eines Systems interaktiv über menügesteuerte Eingaben zur Verfügung gestellt.

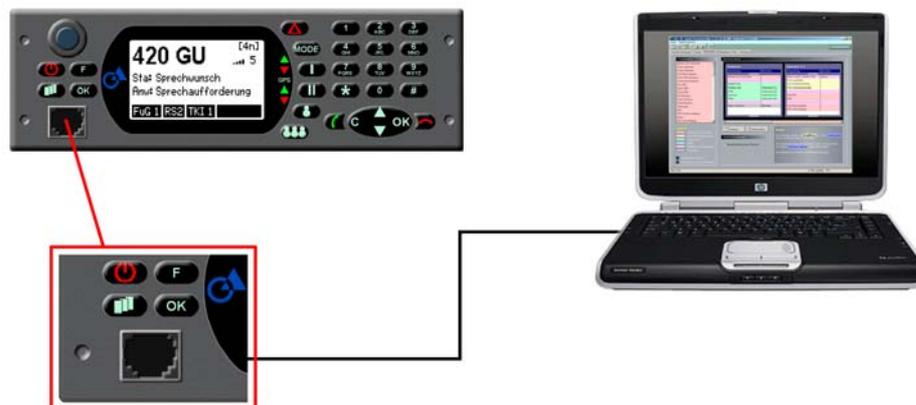
Die dabei auftretenden Probleme sind vielfältig und individuell, jedoch häufig damit begründet, dass die Menüs schlecht sortiert und die Hierarchien der Gliederungen zu tief sind. Der Benutzer findet den entsprechenden Menüpunkt nicht oder nur sehr langsam. Aber auch Probleme bei der Ablesbarkeit von Displays aufgrund zu kleiner Schriftgrößen oder zu geringer Helligkeit sind bekannt.

Mit dem MBT303 Digital wurde ein Bedienkonzept realisiert, das den Anwender darin unterstützt sein individuelles benutzerfreundliches Bediengerät mitzugestalten, um die Benutzerakzeptanz zu steigern.

Der Benutzer kann seine Parameter dem Bediengerät zur Verfügung stellen. (siehe auch Punkt 1.3.3)

Software

- Firmwareupdate sowie
- Parametrierung über frontseitigen Westernstecker



Datenaustausch über serielle V24 Schnittstelle

2.2 Merkmale

Das Konzept basiert auf verschiedenen besonderen Merkmalen.

2.2.1 LCD-Anzeigeformate

Auf dem Display können variable Schriftgrößen abgebildet werden.

Der Benutzer kann zwischen verschiedenen Anzeigeformaten wählen und wechseln. So lassen sich die Einstellungen für entweder ein, zwei oder vier Funk- / Endgeräte gleichzeitig auf dem Display ablesen. Die Anzahl der Zeilen auf dem Display kann durch die Verwendung unterschiedlicher Fonts variiert werden.

2.2.2 Dreh- /Druckknopf - Inkrementalgeber

2.2.2.1 Primärfunktion

Der Inkrementalgeber kann individuell mit einer Primärfunktion belegt werden (bspw. Lautstärkeregelung / Helligkeitsregelung ...).

2.2.2.2 Kontext-sensitive Sekundärfunktion

Der Inkrementalgeber dient sekundär der Beschleunigung von Benutzereingaben (Rollfunktion) und verhält sich somit kontext-sensitiv. Dies bedeutet, wenn vor Verwendung des Inkrementalgebers eine Funktion auf dem Bediengerät ausgewählt wurde (bspw. Kanalwechsel), dann dient der Inkrementalgeber jetzt der Auswahl (drehen rechts und drehen links entspricht dem Auf- bzw. Abwärtsrollen einer Einstellung, bspw. Kanal-Nr.). Das Drücken des Knopfes bestätigt die Auswahl.

Bedienkonzept



Navigationselemente:

- Drehknopf
- Menü
- Auswahl (OK)

Menüaktivierung

- Druck auf Navigationsknopf
- Menütaste

Auswahl / Bestätigung

- Druck auf Navigationsknopf
- OK Taste

Sofortige Funktionsauswahl auf anderen Tasten



2.2.4 Individuelle Tastenbelegung und Soft-Keys

Der Benutzer kann sich die Tasten des Bediengerätes individuell mit Funktionen belegen.

Die Tasten am Gerät können per Software als Soft-Keys verwendet werden, d.h. je nach Kontext bekommt die Taste von der Software eine andere Bedeutung zugewiesen, die im Display angezeigt werden kann.

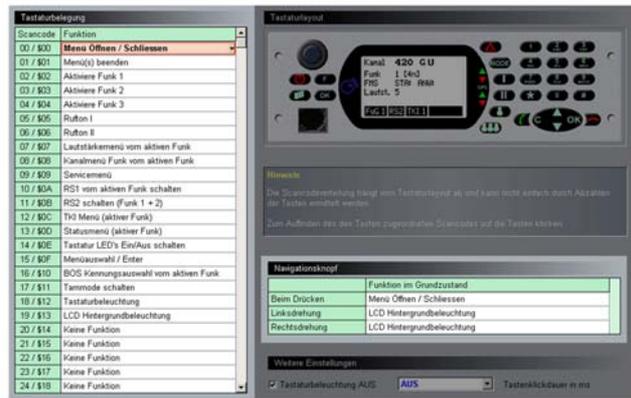
Bedienkonzept

- Definierbare Menüstruktur



Freie Belegung der

- Tasten sowie des
- Navigationsknopfes



2.2.5 Hilfesystem

Der Benutzer kann sich ein eigenes Hilfesystem aufbauen, in dem wichtige Hinweise für den Benutzer hinterlegt werden können.

2.2.6 Individuelle Helligkeitseinstellungen von Tastatur und Display

Die Helligkeit der Tastatur und des Displays lassen sich stufenlos einstellen. Das Gerät verfügt über einen Tarnmodus, in dem die Tastaturbeleuchtung und die Displaybeleuchtung vollständig ausgestellt werden.

3. Qualitätmanagement - Zertifikat



ZERTIFIKAT



Die Zertifizierungsstelle
der TÜV Management Service GmbH
bescheinigt, dass das Unternehmen



RADIODATA
Funk- & Sicherheitssysteme GmbH

Ludwig-Erhard-Ring 3
D-15827 Dahlewitz

für den Geltungsbereich

**Entwicklung, Fertigung, Vertrieb und Service von Produkten für
Daten- und Sprachübertragung in Funk-,
Draht- und Rechnernetzen**

ein Qualitätsmanagementsystem
eingeführt hat und anwendet.

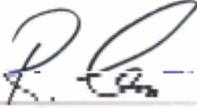
Durch ein Audit, Bericht-Nr. **70004611**
wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

ISO 9001: 2000
und des internationalen und deutschen
Straßenverkehrsrechtes erfüllt sind

(Fertigungsstätten und Geltungsbereiche siehe Anlage, bestehend aus 1 Blatt).

Dieses Zertifikat ist gültig bis **2007-06-14**
Zertifikat-Registrier-Nr. **12 102 13692 TMS**

München, 2004-06-18



Zertifizierungsstelle
der TÜV Management Service GmbH
Unternehmensgruppe TÜV Süd Deutschland
Röhrenstraße 65
D-80339 München

KBA-ZM-A32012-00

**Anlage 1 zum Zertifikat Registrier-Nr. 12 102 13692 TMS
vom 2004-06-18**



Diese Bestätigung umfasst nachfolgend aufgeführte Fertigungsstätten:

Lfd. Nr.	Fertigungsstätte: (Anschrift)	Geltungsbereich (Genehmigungsobjekte/Teilegutachten)
1.	RADIODATA Funk- und Sicherheitssysteme GmbH Ludwig-Erhard-Ring 3 D-15827 Dahlewitz	Elektronische Unterbaugruppe

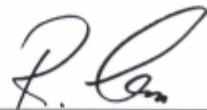
Ende der Auflistung

Für die unter Geltungsbereich genannten Genehmigungsobjekte wird bestätigt, dass der Hersteller alle Forderungen des internationalen (ECE-Regelungen), des europäischen (EG-Richtlinien) und deutschen Straßenverkehrsrechts erfüllt, die zur Erlangung einer Typgenehmigung beim Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) erforderlich sind.

Die Bestätigung schließt auch die Forderungen der Anlage XIX StVZO zur Erlangung von Teilegutachten ein.

München, 2004-06-18




 Zertifizierungsstelle
 der TÜV Management Service GmbH
 Unternehmensgruppe TÜV Süddeutschland
 Ridlerstraße 65
 D-80339 München



M051/02.00

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆
 認 証 証 書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT