

Allgemeine Anforderungen

- Vor Beginn der Installation ist ein Planungsgespräch mit der Feuerwehr Essen durchzuführen.
- Aktive Komponenten müssen frei zugänglich eingebaut werden.
- Es sind ausschließlich **Sepura Original Systemkabel** in der jeweils erforderlichen Länge zu verwenden. (*Ausnahme: RG 58 oder RG 223 Antennenkabel*).

Digitale Funkanlage (Tetra)

- Für die Funkanlage ist mittels Netzwerkanalyzer ein detailliertes Messprotokoll zu erstellen, das folgende Werte umfasst:
 - **Stehwellenverhältnis (SWV) bzw. Rücklaufdämpfung (Return Loss):**
 - Messung an der Antenne
 - Ziel: **SWV < 1:2** oder **Rücklaufdämpfung > 9,5 dB**
 - **Längsdämpfung:**
 - **Vom Funkgerät zur Antenne: < 4 dB**
 - Darstellung der Längsdämpfung über den Betriebsfrequenzbereich als Diagramm
 - **Entkopplung des Koppelnetzwerks:**
 - Herstellerseitiges Messprotokoll als Diagramm
 - Der Koppler ist auf den Frequenzbereich **380 MHz - 385 MHz** einzustellen und zu optimieren.

Elektrische Versorgung

- Die Spannungsversorgungen für **Funk, Navigation und Handyladung** sind separat abzusichern und eindeutig zu kennzeichnen:
 - "Tetra", "Handyladung", "Navigation"

Lieferung, Montage und Anschluss von Digitalfunk (Tetra)

- **Bereitstellung und Installation folgender Komponenten:**
 - 1x Lautsprecheranschlusskabel für SCG 22 (*Typ: Lautsprecher1-/ I/O-/ USB-Slave Kabel für SCG, USB 2.0, Hersteller-ID 300-02013*)
 - 1x Lautsprecher **PL7 8x8cm, 40Ohm, 14W** (*Selectric Art. Nr. E65923*)
 - 1x **Tetra Digitalfunkantenne** (*Procom MU3-BZ /Tetra/L*)
 - 1x **GPS-Empfänger** (*Procom GPS2000 QM*)
 - 1x **Leistungsteiler** (*Procom Typ Pro-PDI-2-Tetra-FME-J*)
 - 1x **Externer Kartenleser** (*Sepura Remote SIM Reader inkl. Verbindungskabel und SiKa-Plug, ggf. Montagewinkel*)
 - 1x **Freisprecheinrichtung für den Fahrer** (*Selectric Art. Nr. 41801333*)
 - 1x **Farbbedienkonsole SSC 3** für Sepura SCG22
 - 1x **Sepura HA26 Handapparat mit 8-poligem Westernstecker** (*Selectric Art.*

- *Nr. 41001431) inkl. Auflage A12-2 Hörerauflage (Selectric Art. Nr. 185184)*
- **1x S-/E- Gerätehalterung** für SRG/SCG
- **1 x Ladehalterung WTC 1703**
- **1 x Ladehalterung WTC 1803**
- **1 x Procom MRPS2-GPS-2DC GPS-Koppler**

Lieferung und Montage eines Cradlepoint R2105 5G Router

- inkl. Dachmontage und Kabeldurchführungen.
- Versorgung mit 12 VDV und Absicherung mit 3A.
- Verlegung Cat5 Kabel zur zentraler Kabeldose im Innenraum mit Verbindung zum Kabelkanal.
 - Dort muss Platz sein für einen Industrieswitch NITE-RS5 Full Gigabit von der Firma Terz-IE mit Hutschienenmontage 12V Stromversorgung und Platz zum Stecken weiterer Netzkabel. Eine Anbindung an Kabelwege muss berücksichtigt werden.
- **Rescue Track RND1210 BOS Datenterminal.**
 - als Zentrales Navigationssystem und Schnittstelle zur Funkanbindung des Sepura Funkgerätes.
 - Für die Navigation ist eine elektromagnetisch freie Sicht auf den Himmel notwendig. Diese kann z.B. durch Frontscheibenheizungen oder Akustikverglasungen eingeschränkt sein: nur in Verbindung mit RDG1110 nutzbar.
 - RDG1110 Data Gateway: zur Anbindung von Fahrzeugen über LTE GPS-Empfänger, Spannungsversorgung 10-32V.
 - RDG1X10 Anschlussleitung Stromversorgung.
 - - Außenantenne GNSS/LTE MIMO, FAKRA CZ. Leitungslänge 5000mm, Stecker FAKRA C (GPS) und FAKRA D/Z (LTE MIMO) Montagelochung 15mm: Groundplane benötigt, nicht zur Montage auf Kunststoffflächen geeignet.
 - Die Halterung passend zum Navigationsgerät sofern die Baubesprechung eine Montage auf dem Armaturenbrett vorsieht. Vorrangig ist jedoch die Montage in einem Schacht in der Mitte des Armaturenbrettes zu planen. Hierzu wird das Halterungsset für RND1X10 verwendet – Eine Absprache hierzu erfolgt in einer Baubesprechung.
 - Interface Connex der Firma Rescue Track <-> PEI Sepura DB15 UNC: Digitalfunk Sepura.
 - Das Interface wird zwischen dem Tetra Mobilfunkgerät und dem Bedienteil in dem Systemkabel angeschlossen. Die per SDS gesendeten Fahraufträge werden ausgewertet und an das Navigationsgerät weitergeleitet. Anzeige von empf. SDS und Status Selectric
 - Connex Anschlussleitung PND 6-adrig (4m).
 - Rettungsdienstmodul für RND1X10.
 - CAN-FMS-Interface Anschlussleitung.
 - Geschirmte Leitung mit einem Adernpaar AWG22 Stecker: Molex MicroFit 430325-0400 und Offenes Ende.
 - Strom-Anschlussadapter für RND11XX/12XX: nur in Verbindung mit RDG1110

nutzbar.

- Sollte das Fahrzeug keine andere Darstellungsmöglichkeit haben, so ist die Rückfahrkamera an das Navigationssystem des Fahrzeuges anzuschließen. Dann benötigt: Video-Eingangsleitung für RND11XX/12XX: Klinke auf Cinch. Zur Anbindung der Rückfahrkamera.
- Einbau des Systems anstelle des Innenspiegels.
- Eine Absprache und Dokumentation erfolgt in der Baubesprechung mit dem Ausbauhersteller.

Handyhalterung

- Handyhalterung Typ **Bury Powercharge Qi** mit:
 - Kabelloser Ladefunktion (Qi)
 - USB-Ladeport
 - Original Bury USB-C Ladekabel
- **Montagehinweise:**
 - Kabel dürfen nicht in Bewegungsräume von Türen oder Klappen reichen.
 - Beschädigungen durch Öffnen oder schließen müssen ausgeschlossen sein!
 - Separate Absicherung der Spannungsversorgung erforderlich.

Beschaffung und Übergabe

- Alle benötigten Komponenten werden durch den Auftragnehmer beschafft und eingebaut.
- **Nicht verbaute Komponenten** sind bei der Abnahme an **SG 37-5-23** zu übergeben.
- Das **BOS-Digitalfunkgerät** wird von der **Feuerwehr Essen** bereitgestellt und zur Fahrzeugabnahme angeliefert.