

Lastenheft

Einbau und Inbetriebnahme eines frei programmierbaren CAN-Bus Systems für den Kraft- oder Nutzfahrzeug Einsatz

Zusatzmodule

Version 1.1 vom 06.09.2021

**Für das Projekt:
KTW MH FW 2170 Zusatzmodule**

Inhalt

1.	Beschreibung der Vertragspartner	3
1.1	Allgemeine Daten Auftraggeber	3
1.2	Allgemeine Daten	3
1.3	Allgemeine Daten Fahrzeugausbauer	3
2.	Ziele einer einheitlichen Fahrzeugsteuerung	4
3.	Beschreibung des Ist-Zustandes	5
4.	Beschreibung des zu realisierenden Systems.....	5
5.	Zusatztastaturen.....	6
5.1	Rettungsdienstfahrzeuge KTW	6
5.1.1	Mittelkonsole	6
5.1.2	Patientenraum.....	11
5.1.3	Hecktür	16

1. Beschreibung der Vertragspartner

1.1 Allgemeine Daten Auftraggeber

Name des Auftraggebers	Stadt Mülheim an der Ruhr, Amt für Brandschutz, Rettungsdienst, Zivil- und Katastrophenschutz
Ansprechpartner	Herr Balkenhol
Adresse	Zur Alten Dreherei 11, 45479 Mülheim an der Ruhr
Telefon	(0208) 455-3720
Fax	(0208) 455-58-3720
E-Mail	Feuerwehr.Technik@muelheim-ruhr.de
Internet	http://www.muelheim-ruhr.de/

1.2 Allgemeine Daten

Name des Auftragnehmers	
Adresse	
Telefon	
Fax	
E-Mail	
Internet	

1.3 Allgemeine Daten Fahrzeugausbauer

Name des Fahrzeugausbauers	
Projektleiter	
Adresse	
Telefon	
Fax	
E-Mail	
Internet	

2. Ziele einer einheitlichen Fahrzeugsteuerung

Gründe für die Einführung
<p>Durch verschiedene Fahrgestelltypen mit unterschiedlichen Bedienelementen ist für den Anwender eine individuelle Schulung auf jedem Fahrgestell/Fahrzeug von Nöten. Um den Schulungsaufwand zu verringern und eine sichere Bedienung des Fahrzeugs zu gewährleisten soll ein einheitliches Bediensystem eingeführt werden. Dieses Bediensystem soll in seinen Grundfunktionen bei jedem Fahrzeug identisch sein.</p>

Kurzbeschreibung der zu erbringenden Leistung
Lieferung, Einbau und Programmierung

Zeitliche Grobplanung		
Baubesprechung		Abstimmung der offenen Punkte aus dem LV. Definierung von Bedarf-/Wahlpositionen Festlegung zeitlicher Meilensteine
Baubeginn		
Rohbauabnahme		Vorstellung des Fahrzeugs während der Verkabelungsarbeiten, jedoch bevor die Innenraumverkleidungen diese verdecken würden.
Zwischenbauabnahme		Vorstellung des Fahrzeugs mit dem letzten Softwarestand und nach Abschluss sämtlicher Verkabelungsarbeiten.
Bauabnahme		Vorstellung des mangelfreien Fahrzeuges zur Abnahme durch die Feuerwehr Mülheim an der Ruhr, nachdem das QM das Fahrzeug freigegeben hat.

Sonstiges

3. Beschreibung des Ist-Zustandes

Beschreibung des Fahrzeugs, wie es beim Ausbauer angeliefert wurde und in welches das System integriert werden soll

Ist-Zustand des Fahrzeugs	
Hersteller	
Modell	
Länge / Breite / Höhe	
Gewicht	
Anzahl der Sitze	

4. Beschreibung des zu realisierenden Systems

Nachfolgend werden die für die Feuerwehr Mülheim an der Ruhr bestimmten Zuordnungen auf den Bedienfeldern des CAN-Bus Systems beschrieben.






Im Allgemeinen sollen folgende Farben der Hintergrundbeleuchtung den Beziehungen zugeordnet sein:			
Weiß	= Tasten 1. Ordnung	Rot	= Störung / Warnung
Gelb	= Tasten 2. Ordnung	Blau	= Sondersignale „ein“
Grün	= Schaltzustand „ein“	Magenta	= Matrixtexte

5. Zusatztastaturen

5.1 Rettungsdienstfahrzeuge KTW

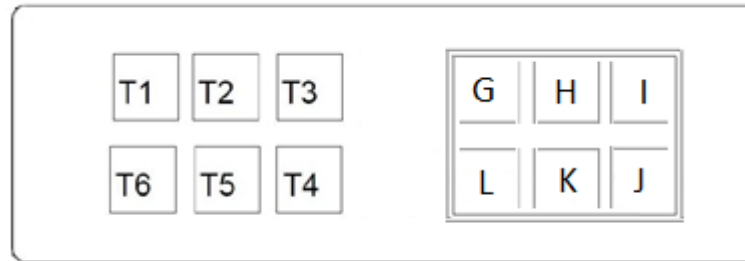
5.1.1 Mittelkonsole


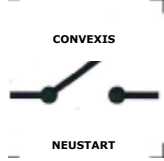
Funktionen – 14er Zusatztastatur Mittelkonsole					
					
Einbauort:		Mittelkonsole			
Taste	Symbol	Farbe aktiv	Farbe inaktiv	Bedingung/Verriegelung	Hinweise
T1		Grün	Gelb	Innenbeleuchtung Bedingung: Innenbeleuchtung wird eingeschaltet. Durch langes Drücken des Tasters soll das Licht auf/abgedimmt werden.	Symbol Nr. 3.5.9 Kabinenbeleuchtung
T2		Grün	Gelb	Umfeldbeleuchtung Bedingung:	Symbol:

				Schaltet die Umfeldbeleuchtung auf allen drei Seiten ein. Ab 15 km/h wird Taste T2 automatisch abgeschaltet. Beim Öffnen einer oder mehrerer Tür bzw. Schiebetüren soll die gesamte Umfeldbeleuchtung eingeschaltet werden. Beim Schließen der Türen/Schiebetüren geht nach 7 Sekunden die Umfeldbeleuchtung aus Bei Einspeisung schalten sich die Scheinwerfer nach 30 Minuten aus, unabhängig von dem Öffnungszustand der Türen.	Nr. 3.5.13 Rundum- Kennleuchte mit Text „H“
T3		Grün	Weiß	Klimaautomatik Temperatur/Lüfterstufe höher Bedingung: - Erhöht die Solltemperatur bei eingeschalteter Klimaautomatik - Erhöht die Lüfterstufe bei eingeschalteter Klimaautomatik	
T4		Grün	Weiß	Klimaautomatik Temperatur/Lüfterstufe niedriger Bedingung: - Senkt die Solltemperatur bei eingeschalteter Klimaautomatik. - Senkt die Lüfterstufe bei ausgeschalteter Klimaautomatik. Werte werden im Display dargestellt.	
T5		Rot blinkend	Weiß	Warnleuchte Bedingung: Warnleuchte blinkt rot, wenn ein Tritt/Stufe ausgefahren ist.	
T6		Grün	Gelb	Patientenraum Trauma-Licht blau Bedingung: Schaltet im Patientenraum farbiges Licht ein. Durch langes Drücken wird das Licht auf/abgedimmt.	

A		Grün	Weiß	Lüfter Abluft Bedingung: Aktiviert den Lüfter in die Lüftungsrichtung - Abluft	
B		Grün	Weiß	Lautstärke Radio lauter Bedingung: Durch langes drücken der Taste wird die Radioausgabe im Patientenraum lauter gestellt.	Symbolekombiniert: 3.5.24 Lautsprecher mit 3.1.9 Kontinuierliche Anpassung und 3.1.12 Auf
C				Reserve	
D				Next Page Bedingung: Schaltet zur nächsten Anzeigeebene des Displays.	
E		Grün	Weiß	Lautstärke Radio leiser Bedingung: - Durch langes drücken der Taste wird die Radioausgabe im Patientenraum leiser gestellt.	
F		Grün	Weiß	Lüfter Zuluft Bedingung: Aktiviert den Lüfter in die Lüftungsrichtung - Zuluft	

Zweite Anzeigeebene des Display









Taste	Symbol	Farbe aktiv	Farbe inaktiv	Bedingung/Verriegelung	Hinweise
G		Grün	Weiß	Analogfunk Ein-/Ausschalten Bedingung: In der Grundeinstellung ist der Analogfunk ausgeschaltet. Durch Drücken des Tasters wird der Analogfunk eingeschaltet.	
H		Rot blinkend	Weiß	Convexis Neustart Bedingung: Nach 5 Sekunden Tastendruck erfolgt ein „Neustart des Systems“. Nach den 5 Sekunden blinkt der Taster für 20 Sekunden Rot. In dieser Zeit (20 Sekunden) wird die Steuereinheit von Convexis (aktuell Connexbox) Spannungslos geschaltet	Symbol Nr. 3.5.2 Elektrischer Hauptschalter
I					

J				Next Page	
K		Grün	Weiß	Werkstattschaltung Bedingung: Wird auf: - der Haupttastatur Taste 10 „Blitz“ und Taste „Schraubenschlüssel“ gleichzeitig gedrückt werden alle Zusatzverbraucher „abgeschaltet“ -> hier war immer die Funktion der Spannungsüberwachung Ausschaltswelle 2 vereinbart worden Nach Wiedereinschalten bzw. Verlassen der Werkstattschaltung kommt es zu folgendem Fehlerbild: War das Fahrgestell vorher im Radiomodus (Zündung noch nicht aktiv), dann sind die Tastaturen nach Verlassen der Werkstattschaltung nicht mehr hinterleuchtet. Die Tasten lassen sich aber bedienen. (Eigentlich Hinterleuchtet = tastbar, nicht hinterleuchtet = nicht tastbar) Wenn die Zündung aktiv war, leuchtet während der Werkstattschaltung die Taste 3 weiterhin.	Symbol: Nr. 3.3.17 Wartung, Kundendienst
L		Rot blinkend	Weiß	Notstart Bedingung: Blinkt 20 Sekunden Rot, es werden alle Batterien zusammenschaltet - danach Startvorgang möglich	

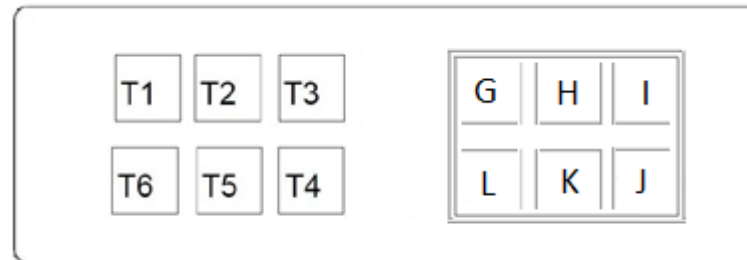
5.1.2 Patientenraum


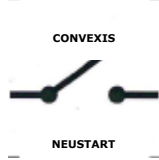
Funktionen – 14er Zusatztastatur Mittelkonsole					
					
Einbauort:		Mittelkonsole			
Taste	Symbol	Farbe aktiv	Farbe inaktiv	Bedingung/Verriegelung	Hinweise
T1		Grün	Gelb	Innenbeleuchtung Bedingung: Innenbeleuchtung wird eingeschaltet. Durch langes Drücken des Tasters soll das Licht auf/abgedimmt werden.	Symbol Nr. 3.5.9 Kabinenbeleuchtung
T2		Grün	Gelb	Umfeldbeleuchtung Bedingung:	




				Schaltet die Umfeldbeleuchtung auf allen drei Seiten ein. Ab 15 km/h wird Taste T2 automatisch abgeschaltet. Beim Öffnen einer oder mehrerer Tür bzw. Schiebetüren soll die gesamte Umfeldbeleuchtung eingeschaltet werden. Beim Schließen der Türen/Schiebetüren geht nach 7 Sekunden die Umfeldbeleuchtung aus Bei Einspeisung schalten sich die Scheinwerfer nach 30 Minuten aus, unabhängig von dem Öffnungszustand der Türen.	Nr. 3.5.13 Rundum- Kennleuchte mit Text „H“
T3		Grün	Weiß	Klimaautomatik Temperatur/Lüfterstufe höher Bedingung: - Erhöht die Solltemperatur bei eingeschalteter Klimaautomatik - Erhöht die Lüfterstufe bei eingeschalteter Klimaautomatik	
T4		Grün	Weiß	Klimaautomatik Temperatur/Lüfterstufe niedriger Bedingung: - Senkt die Solltemperatur bei eingeschalteter Klimaautomatik. - Senkt die Lüfterstufe bei ausgeschalteter Klimaautomatik. Werte werden im Display dargestellt.	
T5		Rot blinkend	Weiß	Warnleuchte Bedingung: Warnleuchte blinkt rot, wenn ein Tritt/Stufe ausgefahren ist.	
T6		Grün	Gelb	Patientenraum Trauma-Licht blau Bedingung: Schaltet im Patientenraum farbiges Licht ein. Durch langes Drücken wird das Licht auf/abgedimmt.	

A		Grün	Weiß	Lüfter Abluft Bedingung: Aktiviert den Lüfter in die Lüftungsrichtung – Abluft	
B		Grün	Weiß	Lautstärke Radio lauter Bedingung: Durch langes drücken der Taste wird die Radioausgabe im Patientenraum lauter gestellt.	Symbolekombiniert: 3.5.24 Lautsprecher mit 3.1.9 Kontinuierliche Anpassung und 3.1.12 Auf
C			Reserve		
D				Next Page Bedingung: Schaltet zur nächsten Anzeigeebene des Displays.	
E		Grün	Weiß	Lautstärke Radio leiser Bedingung: - Durch langes drücken der Taste wird die Radioausgabe im Patientenraum leiser gestellt.	
F		Grün	Weiß	Lüfter Zuluft Bedingung: Aktiviert den Lüfter in die Lüftungsrichtung - Zuluft	

Zweite Anzeigeebene des Display







Taste	Symbol	Farbe aktiv	Farbe inaktiv	Bedingung/Verriegelung	Hinweise
G		Grün	Weiß	Analogfunk Ein-/Ausschalten Bedingung: In der Grundeinstellung ist der Analogfunk ausgeschaltet. Durch Drücken des Tasters wird der Analogfunk eingeschaltet.	
H		Rot blinkend	Weiß	Convexis Neustart Bedingung: Nach 5 Sekunden Tastendruck erfolgt ein „Neustart des Systems“. Nach den 5 Sekunden blinkt der Taster für 20 Sekunden Rot. In dieser Zeit (20 Sekunden)	Symbol Nr. 3.5.2 Elektrischer Hauptschalter

				wird die Steuereinheit von Convexis (aktuell Connexbox) Spannungslos geschaltet	
I					
J				Next Page	
K		Grün	Weiß	<p>Werkstattschaltung</p> <p>Bedingung:</p> <p>Wird auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Haupttastatur Taste 10 „Blitz“ und Taste „Schraubenschlüssel“ gleichzeitig gedrückt <p>werden alle Zusatzverbraucher „abgeschaltet“ -> hier war immer die Funktion der Spannungsüberwachung Ausschaltswelle 2 vereinbart worden</p> <p>Nach Wiedereinschalten bzw. Verlassen der Werkstattschaltung kommt es zu folgendem Fehlerbild: War das Fahrgestell vorher im Radiomodus (Zündung noch nicht aktiv), dann sind die Tastaturen nach Verlassen der Werkstattschaltung nicht mehr hinterleuchtet. Die Tasten lassen sich aber bedienen. (Eigentlich Hinterleuchtet = tastbar, nicht hinterleuchtet = nicht tastbar) Wenn die Zündung aktiv war, leuchtet während der Werkstattschaltung die Taste 3 weiterhin.</p>	Symbol: Nr. 3.3.17 Wartung, Kundendienst
L		Rot blinkend	Weiß	<p>Notstart</p> <p>Bedingung:</p> <p>Blinkt 20 Sekunden Rot, es werden alle Batterien zusammenschaltet - danach Startvorgang möglich</p>	

5.1.3 Hecktür

Funktionen – 6er Zusatzastatur Hecktür					
					
Einbauort:		Hecktür			
Taste	Symbol	Farbe aktiv	Farbe inaktiv	Bedingung/Verriegelung	Hinweise
T1		Grün	Gelb	Umfeldbeleuchtung Bedingung: Schaltet die Umfeldbeleuchtung auf allen drei Seiten ein. Ab 15 km/h wird Taste T2 automatisch abgeschaltet. Beim Öffnen einer oder mehrerer Tür bzw. Schiebetüren soll die gesamte Umfeldbeleuchtung eingeschaltet werden. Beim Schließen der Türen/Schiebetüren geht nach 7 Sekunden die Umfeldbeleuchtung aus	

				Bei Einspeisung schalten sich die Scheinwerfer nach 30 Minuten aus, unabhängig von dem Öffnungszustand der Türen.	
T2		Grün	Gelb	Heckwarnsystem (HWS Heckblitzer gelb) Bedingung: Das Heckwarnsystem wird ein- und ausgeschaltet, auch wenn das Blaulicht parallel eingeschaltet wird. In diesem Fall blinken Blau und Orange abwechselnd. Bei einer Geschwindigkeit über 15km/h wird das Heckwarnsystem automatisch ausgeschaltet.	
T3		Grün	Gelb	Einsatzstellentaster Bedingung: Geschwindigkeit unter 15 km/h Schaltet Taste T3 (Abschaltung Blitzer), Taste T4 (Heckwarnsystem), die Innenraumbeleuchtung auf 100 % (Farbe Weiß) ein, das Warnblinklicht ein, sowie die gesamte Umfeldbeleuchtung ein. Wenn erforderlich soll eine Drehzahlerhöhung durchgeführt werden. Ausgeschaltet werden die Funktionen Front- und Seitenblitz T3 und Sammelschalter Horn T14.	
T4		Magenta	Weiß	Entriegelung Patientenstuhl Bedingung: Der Patientenstuhl wird für ca. 20 Sekunden entriegelt. Während der Entriegelung blinkt der Taster in Magenta. (Hinweis: Maximale Entriegelungszeit des Herstellers beachten)	
T5				Reserve	
T6		Grün	Gelb	Innenbeleuchtung Patientenraum Bedingung:	

				Innenbeleuchtung im Patientenraum wird eingeschaltet. Durch langes Drücken des Tasters soll das Licht auf/abgedimmt werden.	
--	--	--	--	--	--