

Leistungsbeschreibung Technik

Neutraler Einsatzwagen

VW Touran

Unterlagen für den Bieter

Beschaffungsjahr

2027

INHALTSVERZEICHNIS

1	Technisch – Organisatorische Forderungen.....	1
1.1	Vorschriften	1
1.2	Mitzuliefernde Unterlagen	1
1.3	Produktsicherheit	2
1.4	Qualitätssicherung	2
1.5	Technische Hinweise zur Funkvorrüstung.....	3
1.6	Ausrüstung, Beistellteile.....	3
2	Allgemeine Fahrzeuganforderungen	3
2.1	Technische Fahrzeuganforderungen	3
2.2	Materialanforderungen.....	4
2.3	Montagehinweise.....	5
2.4	LED – Innenbeleuchtung	6
2.5	Ersatzteile.....	6
2.6	Crash – Versuche	6
3	Fahrzeugart und Massen	7
3.1	Kurzbeschreibung der Neutralen Einsatzwagen (NEWA).....	7
3.2	Fahrzeugtyp.....	7
3.3	Massen.....	7
4	Fahrgestell und Motor	7
4.1	Fahrwerk.....	7
4.2	Bremsanlage	7
4.3	Bereifung	7
4.4	Lenkeinrichtung	7
4.5	Antrieb	8
4.6	Umweltaspekte	8
4.7	Geräuschemissionen	8
4.8	Betriebsmittelbehälter/Akkumulator.....	9
4.9	Kraftübertragung.....	9
4.10	Leistungswerte	9
5	Aufbau und Karosserie.....	9
5.1	Außenmaße.....	9
5.2	Innenraummaße	9
5.3	Laderaummaße	9
5.4	Türen und Klappen	9
5.5	Scheiben.....	10
5.6	Sicherheitseinrichtung gegen unbefugte Benutzung	10
5.7	Kennzeichenschilder.....	10
6	Inneneinrichtung	10
6.1	Sitze	10
6.2	Insassenschutz.....	10
6.3	Bodenbelag	11
6.4	Innenraumluft.....	11
6.5	Gebläse	11
6.6	Klimaanlage.....	11
6.7	Halterungen und mitzuführende Einsatzmittel.....	11

7	Elektrische Anlage	13
7.1	Schnittstelle	13
7.2	Energieversorgung für Fahrzeug und Zusatzausstattungen.....	13
7.3	Steckdosen.....	15
7.4	Frontsitze mit Sitzheizung.....	16
7.5	Heckscheibe	16
7.6	Scheibenwaschdüsen	16
7.7	Scheibenwischer.....	16
7.8	Fensterheber	16
7.9	Außenspiegel.....	16
7.10	Leseleuchten	16
7.11	Laderaumbeleuchtung	16
7.12	Rückfahrwarner	16
7.13	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	17
8	Unfalldatenspeicher	18
8.1	Grundgerät	18
8.2	Einbau Grundgerät	18
8.3	Elektrischer Anschluss / Spannungsversorgung	19
8.4	Abgesetztes Bedienelement (UDS-Taster)	19
8.5	Datenschnittstelle zum Fahrzeug.....	19
8.6	Optionale Signalanbindungen.....	20
8.7	Firmware.....	20
8.8	Signalaufzeichnung	20
8.9	Fahrzeugindividuelle Parametrierung.....	21
8.10	Verplombung	21
8.11	Ausleseschnittstelle	21
8.12	Gerätepass / Geräteinformationen.....	21
8.13	Einbaudokumentation und Endabnahme	22
9	Lackierung und Beschriftung.....	23
9.1	Allgemeines	23
9.2	Fahrzeug	23
9.3	Beschriftung.....	23
10	Sondersignalanlage	24
10.1	Optische Warneinrichtung.....	25
10.2	Akustische Warneinrichtung.....	25
10.3	Prüfprotokoll	25
11	Funkvorrüstung (Tetra).....	26
11.1	Hinweise zur Funkgerätetechnik	26
11.2	Funkgerätehalterung für Fahrzeugfunkgerät	26
11.3	Funkgerätehalterung für Handfunkgerät	26
11.4	SIM – Kartenleser für BSI Sicherheitskarte	26
11.5	Bediengerätehalterung.....	27
11.6	Verbindungskabel für das Bediengerät	27
11.7	Besprechungseinrichtungen	27
11.8	Lautsprecher.....	28
11.9	Funkantenne Tetra	29
11.10	Funkantenne (Tetra, WLAN, GPS).....	29

11.11	HF – Kabel.....	29
11.12	Antennenanschlüsse	29
11.13	Stromversorgung der Funktechnik	31
11.14	Kennzeichnung von Geräten, Kabel und Schnittstellen.....	32
11.15	Funkentstörung.....	32
11.16	Herstellereklärung	32
12	Mediensystem.....	34
12.1	Autoradio	34
12.2	Freisprecheinrichtung für Mobiltelefone	34
12.3	Anzeige – und Bediensystem für mobile Endgeräte.....	34
12.4	Möglichkeit der Datenlöschung	35
13	Informationssicherheit und Datenschutz.....	36
13.1	Funktion „Mobiler (Digitaler) Fahrzeugschlüssel“	36
13.2	Online – Dienste	36
13.3	Notrufsystem	36
13.4	Sprachsteuerung	36
14	Anlagen.....	37
14.1	Funkvorrüstung (Beispiel)	37
14.2	Beatmungsmaske (Beispiel)	39

1 TECHNISCH – ORGANISATORISCHE FORDERUNGEN

1.1 VORSCHRIFTEN

Alle Fahrzeugbaugruppen und -teile müssen nach bestehenden EU-Richtlinien ausgeführt werden. Fehlen EU-Richtlinien, müssen die Vorschriften der FZV und StVZO, die Regelungen des Vorschriften- und Regelwerks der DGUV (z. B. DGUV V 70 "Fahrzeuge") einschließlich UK Berlin sowie der einschlägigen Gesetze, Verordnungen und Richtlinien des Arbeitsschutzes und die entsprechenden DIN-Normen bzw. VDE-Vorschriften eingehalten werden. Technische Richtlinien der BOS¹ sind zu berücksichtigen. Sämtliche zum Einbau gelangenden Teile, die nach der *FZV und StVZO* bauart- oder typgenehmigungspflichtig sind (z.B. elektronische/ elektrische Unterbaugruppen nach *UNECE R10* in der jeweils geltenden Fassung), müssen mit dem vorgeschriebenen Genehmigungszeichen versehen sein.

1.2 MITZULIEFERNDE UNTERLAGEN

Aus dem Angebot müssen fahrzeugspezifische Kenndaten, Bauart, Beschaffenheit und Funktion des Fahrzeuges und der polizeitechnischen Sonderausstattung (ptSa) eindeutig hervorgehen. Zur Ergänzung der geforderten Daten sind technische Informationen, Skizzen oder Ausbauezeichnungen mit Maßangaben, Angaben zur Befestigungsausführung der Inneneinrichtungen, Prinzipdarstellungen oder Blockschaltbilder über die ptSa mit den Anschlussstellen an die serienmäßige Fahrzeug-elektrik bereits dem Angebot beizufügen. Bei Lieferung der Fahrzeuge sind die Unterlagen auf einem handelsüblichen Datenträger zu überlassen. Eine Weiterverarbeitung der gelieferten elektronischen Daten mit einer MS-Office Anwendung muss möglich sein. Eine interne Veröffentlichung der Daten ist zu gestatten.

Mit jedem Fahrzeug sind durch den Auftragnehmer² zu übergeben:

- Sämtliche Unterlagen, welche für das Zulassungsverfahren, respektive die zweifelsfreie Zulassungsfähigkeit der Fahrzeuge bei der zuständigen Behörde in Berlin erforderlich sind. In Bezug auf das Abgasverhalten ist die Beibringung von Ausnahmegenehmigungen durch den Auftraggeber ausgeschlossen.
- Hierfür erforderliche Gutachten u. a. nach § 21 StVZO in Verbindung mit § 19 StVZO bzw. Gutachten nach § 13 EG-FGV hat der Auftragnehmer zu seinen Lasten zu veranlassen.
- Erforderliche Gutachten müssen die technische Beschreibung der Fahrzeuge in dem Umfang enthalten, der für die Ausfertigung der Zulassungsbescheinigung Teil I und II erforderlich ist. Für die im Gutachten zusammengefassten Ergebnisse müssen Prüfprotokolle vorliegen, aus denen hervorgeht, dass die notwendigen Prüfungen durchgeführt und die erforderlichen Ergebnisse erreicht wurden.

¹ Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben

² Der Begriff „Auftragnehmer“ bezeichnet in diesem Dokument geschlechtsneutral eine natürliche oder juristische Person, die einen Auftrag zur Lieferung einer Ware oder einer Dienstleistung erhalten hat.

- eine deutschsprachige Bedienungsanleitung und ein Wartungsheft, die sich auch auf die von Dritten bezogenen Aggregate und Baugruppen einschließlich der polizeitechnischen Sonderausstattungen erstreckt.
- eine **Wiegekarte**, die die Last jedes Rades des ausgebauten Fahrzeuges aufzeigt (Gewogen wird das komplett aufgerüstete Fahrzeug, mit allen Betriebsstoffen, ohne Insassen und deren persönliche Ausstattung)
- Sicherheitshinweise

Außerdem sind der Polizei Berlin durch den Auftragnehmer für den polizeiinternen Gebrauch einmal je Fahrzeugtyp kostenlos zusätzlich folgende Unterlagen in deutscher Sprache zu liefern:

- Betriebsanleitungen, auch für die von Dritten bezogenen Aggregate und Baugruppen einschließlich der polizeitechnischen Sonderausstattungen,
- Anschlusspläne der elektrischen und elektronischen Zusatzausstattungen,
- Ersatzteilunterlagen,
- Stückliste über die zusätzlich eingebauten Bauteile mit Positionsnummern, Bauteilbezeichnung, Hersteller³, Artikelnummer, Bezugsquelle in tabellarischer Form,
- Wartungsanweisungen.

Alle Unterlagen müssen sowohl gedruckt, als auch digital im Format PDF⁴ geliefert werden.

1.3 PRODUKTSICHERHEIT

Nach dem Erkennen von Mängeln an eingebauten Systemen, Bauteilen und selbständigen Einheiten, die die Betriebs- oder Verkehrssicherheit beeinträchtigen könnten, hat der Hersteller des Fahrzeuges den Auftraggeber⁵ gemäß dem *Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)* sofort schriftlich zu benachrichtigen und Vorschläge zur Abhilfe mitzuteilen. Für daraus entstehende Nachteile haftet der Auftragnehmer, sofern er nicht zugleich Hersteller des Fahrzeuges ist.

1.4 QUALITÄTSSICHERUNG

Für alle Kraftfahrzeuge und Anhänger, die eine Typgenehmigung erfordern sowie für alle eingebauten Systeme, Bauteile und selbständige Einheiten ist ein Qualitätsmanagementsystem nachzuweisen. Es sind alle Forderungen der *DIN EN ISO 9000* (oder gleichwertig) und die *Richtlinie 70/156 EWG* zu erfüllen.

Zur Qualitätssicherung hat der Hersteller jedes Fahrzeug einer Endkontrolle (Lieferumfang, Ausführung und Funktion) zu unterziehen. Das Ergebnis dieser Endkontrolle ist zu dokumentieren (gemäß *DIN EN ISO 9003* oder gleichwertig). Auf Verlangen ist den Beauftragten der Polizei Berlin Einblick in diese Unterlagen zu gewähren.

³ Der Begriff „Hersteller“ bezeichnet in diesem Dokument geschlechtsneutral eine natürliche oder juristische Person, die ein Produkt mit ihrem Namen oder ihrem Warenzeichen kennzeichnet, die Produkteigenschaften zusichert und ggf. Leistungen im Rahmen von Gewährleistung oder Garantie zu erbringen hat (siehe §4 ProdHG).

⁴ Portable Document Format

⁵ Der Begriff „Auftraggeber“ bezeichnet in diesem Dokument geschlechtsneutral eine natürliche oder juristische Person, die einen Auftrag zur Lieferung einer Ware oder einer Dienstleistung vergeben hat.

1.5 TECHNISCHE HINWEISE ZUR FUNKVORRÜSTUNG

Sofern Auftragnehmer und Hersteller des Fahrzeuges nicht identisch sind, wird empfohlen, sich für den Einbau der Funkkomponenten die Genehmigung des Fahrzeugherstellers einzuholen.

Eine Prüfung der Funktionsfähigkeit aller Einbauten ist vor Auslieferung durchzuführen und zu protokollieren. Dabei sind die Antennenmesswerte und sämtliche Überprüfungsroutrinen mit Fahrzeugtyp und Fahrzeugidentifizierungsnummer einzutragen. Das Protokoll ist dem Auftraggeber bei der Abnahme des Fahrzeuges auszuhändigen.

1.6 AUSRÜSTUNG, BEISTELLTEILE

Die Funkgeräte und Bedienteile sind in der Polizei Berlin vorhanden und nicht Gegenstand dieser Beschaffungsmaßnahme, sofern ihre Lieferung in dieser Leistungsbeschreibung nicht explizit gefordert wird. Dienstleistergeräte können nach schriftlicher Anmeldung des Bedarfes durch die Polizei Berlin leihweise bereitgestellt werden. Alle sonstigen vorgegebenen Ausrüstungsgegenstände können beim Auftraggeber besichtigt werden. Bei Bedarf können einige Ausrüstungsgegenstände dauerhaft für die Auftragsbearbeitung zur Verfügung gestellt werden.

Dies ist 14 Tage nach Auftragserteilung schriftlich anzuzeigen.

Lieferverzögerungen, die aufgrund von nicht rechtzeitig angeforderten Ausrüstungsgegenständen oder Beistellteilen entstehen, gehen voll zu Lasten des Auftragnehmers.

Die Gegenstände werden in Berlin bereitgestellt. Für einen evtl. Transport ist der Auftragnehmer verantwortlich.

2 ALLGEMEINE FAHRZEUGANFORDERUNGEN

2.1 TECHNISCHE FAHRZEUGANFORDERUNGEN

In der Leistungsbeschreibung wird ein Polizeifahrzeug mit allen polizeitechnischen Sonderausstattungen beschrieben. Aus der herstellernerutralen Beschreibung ergibt sich, dass bei den technischen Forderungen nicht alle Maße, Werte und Eigenschaften verbindlich vorgeschrieben werden können.

Für alle in der Leistungsbeschreibung genannten nationalen oder EU- Normen bzw. EG- Richtlinien wird bezüglich der Anforderungen auch die gleichwertige Art zugelassen. Die Gleichwertigkeit muss der Bieter durch geeignete Mittel (z.B. technische Beschreibung des Herstellers oder einen Prüfbericht einer anerkannten Prüfstelle) mit ihrem Angebot nachweisen.

Rundfunkempfangsgeräte oder sonstige Unterhaltungseinrichtungen sind kein Bestandteil der Leistungsbeschreibung, sofern sie nicht explizit gefordert werden. Sollte im multifunktionalen Einsatz (z.B. Bordcomputer) der Verzicht auf diese Einrichtungen nicht möglich sein, ist der Verbleib im Fahrzeug zulässig. Dabei sind die entsprechenden Bedarfspositionen zu berücksichtigen.

2.2 MATERIALANFORDERUNGEN

Es sind ausschließlich asbestfreie Materialien zu verwenden. Außerdem sind nur umweltfreundliche Produkte und Materialien anzubieten.

Insbesondere ist die Verwendung folgender Produkte unzulässig:

- Produkte, deren Inverkehrbringen oder Verwendung nach den Vorschriften des europäischen Gemeinschaftsrechts oder des deutschen Rechts aus Gründen des Umwelt- oder Gesundheitsschutzes unzulässig sind,
- Produkte, deren Transportverpackungen aus Karton nicht mindestens 80 Prozent (Masse) recyceltes Material enthalten,
- Farbmittel auf Schwermetallbasis,
- Holz und Holzprodukte, die nicht nachweislich aus legaler und nachhaltiger Waldbewirtschaftung stammen. Der Nachweis ist durch Vorlage eines Zertifikats von FSC oder durch einen gleichwertigen Nachweis in Form eines vergleichbaren Zertifikats oder durch Einzelnachweise zu erbringen. Vergleichbare Zertifikate oder Einzelnachweise sind anzuerkennen, wenn nachgewiesen wird, dass die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC erfüllt werden,
- Baustoffe, sofern keine Verpflichtungserklärung des Herstellers darüber vorliegt, dass sie keine teilhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffe und teilhalogenierten Fluorkohlenwasserstoffe enthalten oder unter Verwendung dieser Stoffe hergestellt wurden,
- Holzschutzmittel, deren Wirkstoff/e nicht im Anhang I / IA der Richtlinie 98/8/EG für die Produktart 8 (Holzschutzmittel) aufgenommen worden sind,
- Vor-Ort verarbeitete Beschichtungen von nicht mineralischen Oberflächen, Korrosionsschutz, Dichtungen, Kleber und Versiegelungen, die einen VOC (volatile organic compounds/ flüchtige organische Verbindungen) -Gehalt über 3 Prozent des eingebauten Produkts nach 2004/42/EG aufweisen,
- unbeschichtete und beschichtete Holzwerkstoffplatten, sofern deren Ausgleichskonzentration für Formaldehyd 0,05 ppm im Prüfraum überschreitet,
- Bauteile aus PVC (Polyvinylchlorid), wie Fensterprofile, Rollläden, Türen, Dach- und Dichtungsbahnen, Rohre, Kabelkanäle, Kabel, sofern
- die blei- und cadmiumfreie Stabilisierung des Neumaterials durch eine Erklärung des Herstellers nicht belegt ist,
- die Bauteile zur Kontrolle der geforderten Produkteigenschaften nicht mit einer Kennzeichnung versehen sind und
- keine Verpflichtungserklärung des Herstellers bzw. der betreffenden Branche zur Rücknahme vorliegt.

2.3 MONTAGEHINWEISE

Von den Einbauten und Nachrüstungen darf im Vergleich zum Serienfahrzeug grundsätzlich keine erhöhte Gefahr für die Insassen z.B. durch scharfe Kanten und Profile ausgehen.

2.3.1 KORROSIONSSCHUTZ

Auf- und Ausbauarbeiten sind ausschließlich und nachweislich nach den Vorgaben der Aufbaurichtlinien des jeweiligen Fahrzeugherstellers auszuführen. Grundsätzlich sind nach allen Arbeiten am Fahrgestell bzw. Basisfahrzeug anfallende Bohrspäne zu entfernen, Kanten zu entgraten und Hohlräume mit Wachs zu konservieren. Es sind ausschließlich die von dem Fahrzeughersteller freigegebenen und verwendeten Konservierungsmittel zu verarbeiten. Schäden an der vom Fahrzeughersteller vorgenommenen Konservierung infolge von Auf- und Ausbauarbeiten sind mit dem vom Fahrzeughersteller vorgesehenen Konservierungsmittel lokal nachzubehandeln; ein sogenanntes „Overspray“ an Anbauteilen des Unterbodens und des Fahrwerkes ist nicht zulässig und durch geeignete Maßnahmen auszuschließen.

2.3.2 MECHANISCHE VERBINDUNGEN

Die Befestigung aller Einbauten und Nachrüstungen hat mechanisch sicher und für eine Langzeitnutzung geeignet zu erfolgen. Schraubverbindungen sind mittels Durchgangsverschraubung unter Verwendung geeigneter Unterleg- und Sicherungselemente oder durch Nietmuttern herzustellen. Schrauben und Muttern sind in rostgeschützter Ausführung zu verwenden. Alle Befestigungen müssen leicht zugänglich sein. Bei Bedarf sind Hutmuttern zu verwenden, um Verletzungen vorzubeugen. Blechtreibschrauben dürfen nur an solchen Stellen verwendet werden, an denen keine Verletzungsgefahr besteht, eine geringe Tragfähigkeit notwendig ist und keine andere Möglichkeit der Befestigung gegeben ist.

2.3.3 ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN

Leitungen und Kabel: Wenn in der Leistungsbeschreibung nicht anders angegeben, sind Kabelstränge mit schwarzem bzw. grauem Außenmantel zu liefern. Alle Leitungen und Kabel sind fest und vibrationsarm zu verlegen. Das Bündeln mit Klebe- oder Isolierband ist unzulässig. Es sind Kabelbinder aus Kunststoff oder andere dauerhaft haltbare Mittel zu verwenden. Bei der Verlegung im Fußraum bzw. unterhalb des Türschwellers sind die Leitungen und Kabel mit einem Trittschutz und an diesen Stellen üblichen Belägen zu überdecken. Zwischen Anschluss und Befestigungspunkten sind ausreichende Bewegungsschleifen als Längenreserve vorzusehen. Der minimale Biegeradius von Leitungen und Kabeln ist, entsprechend den Herstellervorgaben, zu berücksichtigen. Dies gilt im Besonderen für HF-Kabel. Öffnungen und Bohrungen, die der Kabeldurchführung dienen, sind mit einem Kantenschutz zu versehen. Leitungen der Sondersignalanlage dürfen nicht parallel zu den Leitungen der Funkanlage auf der gleichen Fahrzeugseite verlegt werden. Die Leitungen der Funkanlage sind räumlich getrennt vom fahrzeugeigenen Leitungsstrang in der Nähe der Karosseriemasse zu verlegen.

Kabelbefestigungen: Kabelbefestigungen sind dauerhaft und vorzugsweise formschlüssig anzubringen. Bei Richtungsänderungen sind vor und nach dem Bogen Kabelbefestigungen anzubringen. Bei gerader Kabelführung sind ausreichend viele Befestigungspunkte vorzusehen. Vorzugsweise sind Kunststoff-Ringschellen zu verwenden.

Verbindungstechnik: Für die elektrische Verbindung von Leitungen sind geeignete Crimpverbindungen, Wärmeschumpfverbinder oder Lötverbinder zu verwenden. Wärmeschumpf- und Lötverbinder sind dabei mit Heißluft und keinesfalls mit offener Flamme zu verarbeiten. Aderenden an elektrischen Schraubverbindungen sind mit Aderendhülsen zu versehen. Anschlusspunkte, die Umwelteinflüssen ausgesetzt sind, sind durch geeignete Mittel vor Korrosion zu schützen.

Stecker- und Buchsenmontage: Stecker und Buchsen sind nach den Montage- und Anschaltanweisungen des Herstellers zu montieren.

Kennzeichnung: Eine dauerhafte gut lesbare sowie eindeutige Kennzeichnung aller elektrischen Betriebsmittel, Kabel, Steckdosen und Schnittstellen mit wasserfesten, beschreibbaren, abriebfesten und selbstlaminierenden Etiketten ist vorzunehmen. Die Beschriftung hat grundsätzlich in Druckschrift, vorzugsweise in der Schriftart Arial (Fett / nicht kursiv) zu erfolgen.

Servicefreundlichkeit: Alle einzubauenden Baugruppen und Bauteile der polizeitechnischen Sonderausstattung sind im Fahrzeug so anzuordnen, dass im Falle eines Defektes oder einer Wartungsarbeit der Aus- und Einbau möglichst problemlos durchzuführen ist. Im Fahrzeughimmel sind im Bereich von Kfz-Antennen Revisionsöffnungen zu berücksichtigen.

2.4 LED – INNENBELEUCHTUNG

LED-Lampen mit einem höheren Blauanteil sind zu vermeiden, grundsätzlich sind LED-Lampen mit neutralweißem Licht mit einer Farbtemperatur zwischen 3.300 K und 5.000 K zu verwenden. Die Lampen dürfen höchstens der Risikogruppe (RG) 1, besser RG 0 zugeordnet sein. Bei der Auswahl von Leselampen ist darauf zu achten, dass diese entblendet sind, (z. B. Prismenabdeckung). Die Möglichkeit des direkten Blicks in die LEDs aus kurzer Entfernung muss vermieden werden.

2.5 ERSATZTEILE

Die Ersatzteilversorgung für die Fahrzeuge muss für die gewöhnliche Nutzungsdauer gewährleistet sein.

2.6 CRASH – VERSUCHE

Nach Möglichkeit sind für die angebotenen Fahrzeuge Crash-Versuche mit polizeispezifischer Ausrüstung und Beladung nachzuweisen. Werden für die Versuche Dummies verwendet, sind sowohl solche zu verwenden, die von Gewicht, Größe und Körperaufbau denen eines durchschnittlichen Mannes, als auch denen einer durchschnittlichen Frau entsprechen. Die Versuchsergebnisse sind auf Anforderung zu übersenden.

3 FAHRZEUGART UND MASSEN

3.1 KURZBESCHREIBUNG DER NEUTRALEN EINSATZWAGEN (NEWA)

Neutrale Einsatzwagen (NEWA) sind Einsatzmittel der Polizei zur Erfüllung der Einsatzaufgaben. Es handelt sich um Fahrzeuge der Schutz- und der Kriminalpolizei für den zivilen Funkstreifendienst, für Einsätze des LKA und der örtlichen VB-Bereiche, für den Einsatz von Spezialeinheiten des LKA und als Tatort- Trupp- Kraftwagen.

Grundsatz für den Einbau der gesamten polizeitechnischen Sonderausstattung (auch Funkvorrüstung) ist, dass ein NEWA lediglich auf den ersten Blick von außen nicht als Polizeifahrzeug erkennbar sein darf.

3.2 FAHRZEUGTYP

Volkswagen Touran 1.5 TSI 110kW

3.3 MASSEN

Zulässige Gesamtmasse: ≤ 3.500 kg

Tatsächliche Zuladung des NEWA nach erfolgtem Ausbau inklusive der Polizei- und Sondertechnik und sämtlicher Füll- und Betriebsstoffe: ≥ 450 kg (4 Personen je 90 kg, persönliche Ausrüstung 40 kg, Beladung im Laderaum 50 kg).

4 FAHRGESTELL UND MOTOR

4.1 FAHRWERK

Fahrwerk mit Antriebsschlupfregelung (ASR)

4.2 BREMSANLAGE

Bremsanlage gemäß EU-Verordnung 2018/858 und der ECE-Regelung Nr. 13.

4.3 BEREIFUNG

Lärmarme und rollwiderstandsverminderte **Ganzjahresbereifung** mit Zulassung als Winterreifen auf Stahlfelgen mit Radabdeckungen, nicht laufrichtungsgebunden.

Bei der Bereifung sind die Grenzwerte für den Gehalt an insgesamt 8 polyzyklischen aromatischen Kohlwasserstoffen (PAK) und Benzo(a)pyren (BaP) als Einzelsubstanz einzuhalten.

Abrollgeräusch L (gerundet): ≤ 72 dB(A)

Rollwiderstandsbeiwert cR: $\leq 1,10$ %

Die Produktion der Reifen darf bei der Abnahme nicht länger als 12 Monate zurückliegen.

Reserverad als vollwertiges Austauschrad (beigelegt) und Reifenfüllset.

4.4 LENKEINRICHTUNG

Hilfskrafteinrichtung (Servolenkung)

Lenkrad höhen- und möglichst auch längsverstellbar.

Wendekreis ≤ 13 m

Anzahl Lenkradumdrehungen von Anschlag
zu Anschlag: $\leq 3,7$

4.5 ANTRIEB

Der Fahrzeugantrieb ist so zu wählen, dass zum einen alle Forderungen und Leistungskriterien erfüllt werden und zum anderen das Fahrzeug so emissionsarm wie möglich - möglichst unter Verzicht auf die Verwendung fossiler Energieträger - genutzt werden kann. Zusätzlich muss bei jeder Antriebsart gewährleistet sein, dass eine ausreichende Aufheizung des Fahrzeuginnenraumes möglich ist.

Beim Einsatz von Motorölen in den Fahrzeugen müssen diese Leichtlaufeigenschaften aufweisen (entspricht SAE-Viskositätsklasse 0W30 oder 5W30).

Mit allen Antriebsarten ist unter allen Fahrbedingungen (städtisch, außerstädtisch, gesamt) eine Mindestreichweite von 500 km pro Befüllung des Betriebsmittelbehälters/Akkumulators zu garantieren.

4.6 UMWELTASPEKTE

Schadstoffarm, Abgasverhalten entsprechend der zum Zeitpunkt der vereinbarten Fahrzeugübergabe gültigen Richtlinie.

Zum Zeitpunkt der vereinbarten Fahrzeugübergabe zulassungsfähige Abgaseinstufung.

Kraftstoffverbrauch (WLTP) ⁶ : ≤ 10 l/100 km

CO₂ Emission ⁷ : ≤ 200 g/km

4.7 GERÄUSCHEMISSIONEN

Standgeräusch : ≤ 75 db (A)

Fahrgeräusch : ≤ 74 db (A)

Bei elektrisch angetriebenen Fahrzeugen muss ein akustisches Warnsignal (Acoustic Vehicle Alerting System) zum Schutz von Fußgängern gemäß Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates Nr. 540/2014, Anhang VIII installiert sein.

⁶ Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure

⁷ Im Rahmen der Angebotsabgabe sind die Emissionswerte für das Basisfahrzeug anzugeben.

4.8 BETRIEBSMITTELBEHÄLTER/AKKUMULATOR

Zugang zum Lade- oder Befüllstutzen abschließbar.

Zum Abnahmeterrain ist der Vorratsbehälter oder der Akkumulator des Fahrzeuges mit dem entsprechenden Energieträger (z.B. Kraftstoff, Strom oder Gas) des Antriebes so zu befüllen oder zu beladen, dass die maximale Reichweite erzielt werden kann.

Keine Beeinträchtigung des Fahrgast- oder Laderaums durch zusätzliche Betriebsmittelbehälter/Akkumulatoren.

4.9 KRAFTÜBERTRAGUNG

Getriebe ohne manuellen Schaltvorgang

4.10 LEISTUNGSWERTE

Die folgenden Leistungswerte müssen mit dem fertig ausgebauten Fahrzeug und einer Beladung von 2 Personen inkl. persönlicher Ausrüstung (200 kg) erreicht werden.

Beschleunigungszeit von 0 auf 100 km/h: \leq **14 Sekunden**

Höchstgeschwindigkeit: \geq **160 km/h**

5 AUFBAU UND KAROSSERIE

Folgende Maße sind mindestens zu erfüllen (Maßbezeichnungen nach DIN 70 020 Teil 1)

5.1 AUßENMAßE

Bodenfreiheit (tiefster Punkt Schwellerkante): \geq 140 mm.

5.2 INNENRAUMMAßE

Sämtliche Innenraummaße sollen so bemessen sein, dass es 4 Personen möglich ist, ohne Beeinträchtigung des Komforts über einen längeren Zeitraum – auch mit persönlicher Ausstattung – in diesem Fahrzeug Dienst zu verrichten.

Kopfraum Frontsitz (H 61): \geq 1.000 mm

Kopfraum 2. Sitzreihe (H 63): \geq 950 mm

5.3 LADERAUMMAßE

Die Laderaummaße sollten die nachfolgend genannten Werte nicht unterschreiten:

Ladevolumen hinter der 2. Sitzreihe (V 210): \geq 600 l

5.4 TÜREN UND KLAPPEN

Vorne und hinten jeweils zwei Türen, die hinteren Türen mit Kindersicherung.

Zentralverriegelung mit Sicherung für alle Türen und Klappen, bedienbar über Fahrertürschloss und **Fernbedienung** (möglichst Funk). Die Zentralverriegelung ist so zu programmieren, dass nach

Antritt der Fahrt eine automatische Verriegelung aller Türen erfolgt.

Das Öffnen und Schließen aller Türen sollte mit einmaligem Drücken des Fernbedienungsknopfes möglich sein.

3 vollwertige Schlüssel oder Schließsysteme mit Einschlüsselsystem für Tür-, Zünd- und Tankdeckelschloss.

Höhe Laderaumklappe geöffnet (H 251): ≥ 1.800 mm

5.5 SCHEIBEN

Rundum Wärmeschutzverglasung.

Verdunklung von hinteren Seitenscheiben und Heckscheibe, mittlerer Tönungsgrad (max. 30% Lichtdurchlässigkeit).

5.6 SICHERHEITSEINRICHTUNG GEGEN UNBEFUGTE BENUTZUNG

Elektronische Wegfahrsperrung mit Transponder im Zündschlüssel.

Alarmanlage zur Absicherung von Türen, Motor- und Laderaumklappe, ohne Quittierungssignal

5.7 KENNZEICHENSCHILDER

Ein angelieferter Kennzeichenschildersatz (pro Fahrzeug) ist unter Verwendung von Kennzeichenhaltern aus Kunststoff (auch mit Werbeaufdruck) zu montieren.

6 INNENEINRICHTUNG

6.1 SITZE

Höhen- und längsverstellbare Frontsitze mit verstellbarer Rückenlehne (möglichst stufenlos) und verstellbarer Lordosenstütze, serienmäßiger, atmungsaktiver Bezug.

Verstärkung der Frontsitzbezüge an rechter und linker Seite, um Beschädigungen durch persönliche Ausstattung (z.B. Pistolenholster) zu vermeiden.

Sitzkissen und Lehne müssen eine ausreichende Seitenführung gewährleisten. Konstruktion und Werkstoffe der Sitze müssen der besonderen Beanspruchung genügen. Insbesondere muss das Tragen der polizeispezifischen Standardausstattung am Gürtel (Funktionsgürtel) durch Aussparungen und Anpassung der Sitzkonturen ohne Kollisionspunkte und Druckstellen möglich sein.

Bei klappbarer Rückenlehne ist darauf zu achten, dass die Betätigung der Entriegelung vom Fahrgastraum aus durch Unbefugte nicht möglich ist.

6.2 INSASSENSCHUTZ

Airbag und Seitenairbag für beide Frontinsassen

Dreipunkt-Automatik-Sicherheitsgurte für die Frontsitze und mindestens für die Außensitze im Fond mit höhenverstellbaren oberen Gurtumlenkpunkten für alle Außensitze, Gurtstraffer für die Frontsitze.

Die Gurtschlösser der Frontsitze müssen sich auch mit angelegter Pistole bedienen lassen und dürfen sich nicht unbeabsichtigt öffnen. Die Funktion des Beckengurtes muss gewährleistet sein, der Beckengurt darf nicht über die Ausrüstung des Funktionsgürtels laufen.

Verstellbare Kopfstützen für alle Sitze im Fahrgastraum.

Laderaumabdeckung und Trennung zwischen Lade- und Fahrgastraum (Netz oder Gitter), um den unbefugten Zugriff von der Rücksitzbank auf Ausrüstungsgegenstände im Laderaum zu verhindern. Bei der Ausführung des Trenngitters sind die Bestimmungen der DIN 75410 Teil 2 "Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Ladungssicherung in Pkw, Pkw-Kombi und Mehrzweck-Pkw" zu beachten.

6.3 BODENBELAG

Rutschfeste Gummipassformmatten, Fußraum vorn und hinten.

6.4 INNENRAUMLUFT

Staub- und Aktivkohlefilter.

6.5 GEBLÄSE

Umluftschaltung.

6.6 KLIMAAANLAGE

FCKW-freies Kältemittel, automatisch oder manuell regelbar.

6.7 HALTERUNGEN UND MITZUFÜHRENDE EINSATZMITTEL

6.7.1 FEUERLÖSCHER

2-kg-Pulverlöscher nach DIN 14406/DIN EN 3 Euronorm (oder gleichwertig) mit Manometer, so angebracht, dass unmittelbarer Zugriff möglich ist.

Als Halter ist nach Möglichkeit ein Universalhalter – passend für alle handelsüblichen 2-kg-Pulverlöscher – zu verwenden.

6.7.2 ANHALTESTAB

Halterung aus flexiblem Material im Bereich des rechten Fußraums. Durch die Anbringung des Anhaltestabes dürfen andere Bedienvorgänge und die Bewegungsfreiheit der Insassen nicht behindert werden. Bestehende Ablagemöglichkeiten sind so weit wie möglich zu erhalten.

6.7.3 WARNDREIECK

Entsprechend § 22a StVZO, Halterung in der serienmäßigen Aufnahme.

6.7.4 VERBANDKASTEN

Entsprechend DIN 13164: 2022 – 02 (oder gleichwertig), Halterung in der serienmäßigen Aufnahme.

6.7.5 BEATMUNGSMASKE

Eine Taschen-Beatmungsmaske für Ersthelfer mit einem Einweg-Ventil und austauschbarem Filter in Größe L (gemäß EU-Verordnung 2027/745) ist als Ergänzung zum Verbandkasten zu liefern. (siehe Anlage 14.2).

6.7.6 WARNWESTE

Entsprechend DIN EN 471:2003+A1:2007, Ausgabe März 2008 (oder gleichwertig), Halterung in der serienmäßigen Aufnahme.

6.7.7 BODENFORMTEIL

Herausnehmbares (evtl. auch zweiteiliges) Formteil aus flexiblem, wasserabweisendem Kunststoff zur Festlegung der mitzuführenden Einsatzmittel, Höhe ca. 120 mm.

Das Bodenformteil ist ohne Öffnungen zu liefern.

6.7.8 DIENSTWAFFENUNTERBRINGUNG – MASCHINENPISTOLE

Für den temporären Transport einer Maschinenpistole des Typs HK MP5 ist ein Kunststoffkoffer vorgesehen, welcher mittels Entnahmesicherung im Fahrzeug oder im entsprechenden Fahrzeugaufbau befestigt wird. Die entsprechende Aufnahme zur Befestigung, ist nach Absprache mit dem Auftraggeber im Fahrzeug zu befestigen.

7 ELEKTRISCHE ANLAGE

Das Herunterfahren der Bordelektronik in den Ruhemodus bei abgestelltem Fahrzeug darf durch die nachträglich eingebauten Komponenten nicht verhindert oder verzögert werden.

7.1 SCHNITTSTELLE

Zur Gewährleistung des störungsfreien Datenaustauschs zwischen der Fahrzeugelektronik und den Komponenten des polizeitechnischen Ausbaus ist eine CiA 447 (CANopen) Schnittstelle zu liefern. Ist eine CiA 447 (CANopen) Schnittstelle durch die fahrzeuherstellende Firma nicht lieferbar, ist eine Schnittstelle in Form eines parametrierbaren Sonder-Moduls (PSM) bzw. Multifunktionssteuergerät (MMS) über CAN-Bus-Ansteuerung, die einen störungsfreien Datenaustausch zwischen der Fahrzeugelektronik und nachträglich einzubauenden Komponenten (z.B. Sondersignalanlage, UDS, Funk etc.) gewährleistet, betriebsbereit zu liefern.

7.2 ENERGIEVERSORGUNG FÜR FAHRZEUG UND ZUSATZAUSSTATTUNGEN

7.2.1 ENERGIEVERSORGUNG BEI VERWENDUNG EINES VERBRENNUNGSMOTORS ALS ANTRIEB

Der Generator muss den Energiebedarf der gesamten Kfz-Elektrik und der Zusatzausstattung decken. Der Generator ist mit 14V Nennspannung und höchstmöglichem Nennstrom, mindestens jedoch 100 A zu liefern. Die Starterbatterie ist mit 12 V Nennspannung und größtmöglicher Nennkapazität, mindestens jedoch 70 Ah zu liefern. Für die Stromversorgung der Zusatzausstattung (Sondersignalanlage, Funk, Steckdosen) ist eine Zusatzbatterie zu liefern.

Unmittelbar vor Auslieferung sind beide Batterien in den vollen Ladezustand zu versetzen.

7.2.1.1 ZUSATZBATTERIE 12 V

Es ist eine Zusatzbatterie mit der Nennspannung 12 V und einer **Nennkapazität von mindestens 60 Ah** zu liefern und betriebsbereit einzubauen. Die Herstellerangaben sind zu beachten. Bei Fahrzeugen mit werksseitig vorhandener Zusatzbatterie ist diese nach Möglichkeit zu nutzen. Die Zusatzbatterie ist stand- und unfallsicher einzubauen. Die Batteriepole sind mit Abdeckungen kurzschlussicher zu gestalten. Wenn die Batterie im Fahrzeuginnenraum eingebaut wird, ist sie rundum mit einer Kunststoffabdeckung zu kapseln und gegebenenfalls mit einer Entgasung zu versehen.

Die Zusatzbatterie muss bei laufendem Motor unter allen Betriebsbedingungen geregelt geladen werden. Insbesondere auch dann, wenn die Starterbatterie vollständig geladen ist. Angeschlossene Verbraucher müssen bei entladener Zusatzbatterie nach dem Starten des Motors sofort wieder einsatzbereit sein. Hierzu muss ein geeigneter DC-DC Wandler zum Einsatz kommen.

7.2.1.2 DC-DC WANDLER

Ein geeigneter DC-DC Wandler (z.B. Victron Energy Buck-Boost 25A oder gleichwertig) ist zu liefern und betriebsbereit einzubauen. Der DC-DC Wandler soll die Zusatzbatterie nur bei laufendem Motor laden. Die Erkennung des Motorlaufes muss dabei unabhängig von einem elektrischen Signal aus

dem Fahrzeug erfolgen können. Bei Stillstand des Motors ist die Verbindung der Zusatzbatterie zum Bordnetz sicher zu trennen.

7.2.1.3 TIEFENTLADESCHUTZ (TES)

Zwischen der Zusatzbatterie und der Zusatzausstattung ist ein Tiefentladeschutz (z.B. Votronic Battery Protector 100 oder gleichwertig) mit Vorsicherung einzubauen, der die elektrische Verbindung zu den Verbrauchern im Bedarfsfalle trennt, um die Tiefentladung der Batterie zu verhindern. Der TES muss sich nahe dem Anschlusspunkt zur Batterie befinden (kurze Anschlussleitungen). Die Leitungen müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen, um Spannungseinbrüche am TES zu verhindern. Die Signalisierung des Abschaltvorganges erfolgt durch eine rot blinkende LED im Sichtbereich beider Frontinsassen.

Ansprechverzögerung : ca. 12 ... 15 sec

Einschaltpunkt : 12,8 ... 13 V

Abschaltpunkt (Trennung) : 10,8 ... 11,5 V

Stromaufnahme (ohne LED) : ≤ 3 mA

Die Schaltleistung ist der maximalen Stromentnahme anzupassen.

7.2.1.4 LADEPUNKT

Für den Fall, dass die Batteriepole der Zusatzbatterie für den Anschluss eines geeigneten Ladegerätes nicht schnell und werkzeuglos erreichbar sind, ist ein Ladepunkt mit Abdeckung an einer mechanisch geschützten aber gut erreichbaren Stelle im Fahrzeuginnenraum zu installieren. Die Leitung vom Ladepunkt zum Pluspol der Batterie ist mit 30A abzusichern. Der Ladepunkt ist mit einem Stecker des Herstellers Anderson Power Products, Typ SB50 schwarz, zu versehen.

7.2.2 ENERGIEVERSORGUNG BEI ANTRIEBSVARIANTEN OHNE VERBRENNUNGSMOTOR

7.2.2.1 ENERGIEVERSORGUNG FÜR ZUSATZAUSSTATTUNGEN

Im Fahrzeug ist für die Versorgung von Zusatzausstattungen (Sondersignalanlage, Funk) ein Anschlusspunkt mit 12V Nennspannung bereitzustellen. Dieser muss auch bei abgestelltem und gesichertem Fahrzeug funktionsbereit sein. Am Anschlusspunkt ist ausreichend Energie bereitzustellen, um die Zusatzausstattungen mindestens 3 Stunden betreiben zu können. Übersteigt der Gesamtstrom der Zusatzausstattungen die, an einem herstellerseitig eingebauten Anschlusspunkt, maximal verfügbare Stromstärke, so kann eine weitere 12V-Batterie (AGM, Kapazität ≥ 50 Ah) zum Einsatz kommen. Diese ist dann als Anschlusspunkt für die Zusatzausstattungen zu nutzen. Das Laden dieser Batterie muss mindestens im Fahrbetrieb und während des Ladens der Fahrbatterie erfolgen. Gegebenenfalls hierfür erforderliche Komponenten wie DC-DC-Ladewandler oder Ladegerät, sind entsprechend zu dimensionieren, zu liefern und betriebsbereit einzubauen.

7.2.2.2 BATTERIESCHUTZ

Der Schutz der Batterien des Fahrzeuges vor kritischen Ladezuständen soll durch fahrzeugeigene Systeme erfolgen. Ist dies nicht möglich, so ist zwischen dem Anschlusspunkt und der Zusatzausstattung ein Tiefentladeschutz (z.B. Votronic Battery Protector 100 oder gleichwertig) mit Vorsicherung einzubauen, der die elektrische Verbindung zu den Verbrauchern im Bedarfsfalle trennt, um die Tiefentladung der Batterie zu verhindern. Der Tiefentladeschutz muss sich nahe dem Anschlusspunkt zur Batterie befinden (kurze Anschlussleitungen). Die Leitungen müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen, um Spannungseinbrüche am Tiefentladeschutz zu verhindern.

Ansprechverzögerung : ca. 12 ... 15 sec

Einschaltpunkt : 12,8 ... 13 V

Abschaltpunkt (Trennung) : 10,8 ... 11,5 V

Stromaufnahme (ohne LED) : ≤ 3 mA

Die Schaltleistung ist der maximalen Stromentnahme anzupassen.

Die Signalisierung eines Abschaltens wegen eines kritischen Ladezustandes erfolgt durch eine rot blinkende LED im Sichtbereich beider Frontinsassen.

7.2.3 STROMVERSORGUNGSANSCHLUSS ZUSATZEINRICHTUNGEN

Der Stromversorgungsanschluss zur Zusatzausstattung (Funk, Steckdosen, Sondersignalanlage) ist mit Kfz-Leitungen des Typs FLK und Sicherungsdosen für Flachstecksicherungen (z.B. Merit, Artikelnr. 150203 mit Zentralstecker oder gleichwertig) herzustellen. Die Stromkreise sind einzeln abzusichern. Die selektive Dimensionierung der Sicherungen und der Leitungsquerschnitte ist vom Auftragnehmer durchzuführen. Der Anschluss über ein Multifunktionsgerät ist nicht erlaubt.

7.3 STECKDOSEN

Alle Steckdosen sind so anzuschließen, dass eine Stromentnahme ständig möglich ist.

Die Steckdosen sind auf DAUERPLUS der Zusatzbatterie über den TES anzuschließen und entsprechend zu beschriften: Spannung / Strombelastung (z.B. 12 V / 10 A).

Vorhandene Steckdosen können verwendet werden.

7.3.1 POWER- STECKDOSEN 12 V

Je eine Power-Steckdose mit Deckel (Zigarettenanzünderbuchse) ist im Bereich Armaturenbrett und im hinteren Fahrgastraum (Mittelkonsole) betriebsbereit einzubauen und mit 10 A abzusichern.

7.3.2 STECKDOSEN USB

Je eine USB- Mehrfachsteckdose mit Deckel und den Anschlussmöglichkeiten Power Delivery 3.0 USB-C (min. 30W) und Quick Charge 3.0 USB-A (min. 18W) ist im Bereich Armaturenbrett und an der Mittelkonsole hinten einzubauen und betriebsbereit anzuschließen.

Der Ruhestrom soll 5 mA nicht überschreiten.

7.4 FRONTSITZE MIT SITZHEIZUNG

Beheizbare Sitzfläche und Rückenlehne, regelbar.

7.5 HECKSCHEIBE

Beheizbar.

7.6 SCHEIBENWASCHDÜSEN

Beheizbar.

7.7 SCHEIBENWISCHER

Vorne mit Intervallschaltung oder Regensensor und Wisch-Wasch-Automatik.

Scheibenwischer mit Waschfunktion für Heckscheibe.

7.8 FENSTERHEBER

Elektrisch vorne und hinten mit Einklemmschutz.

Ein unkontrolliertes Öffnen der Fenster im Fond muss ausgeschlossen sein.

Vorhandene Komfortschaltungen, die das Öffnen und Schließen der Fenster mit der Bedienung der Fernbedienung der Zentralverriegelung kombinieren, sind zu deaktivieren.

7.9 AUßENSPIEGEL

Elektrisch einstell- und beheizbar, auf Fahrerseite asphärischer Spiegel mit Weitwinkelzone.

7.10 LESELEUCHTEN

Zwei Stück zusätzliche Lampen (LED) im Dachbereich vorne, als Punktstrahler oder Linienleuchte ausgebildet. Eine Blendwirkung für die Insassen und die umgebenden Verkehrsteilnehmer ist auszuschließen, ansonsten darf ein Anschalten nur im Parkbetrieb des Fahrzeuges möglich sein.

7.11 LADERAUMBELEUCHTUNG

Zusätzliche LED- Aufbauleuchte zur vollflächigen Ausleuchtung des Laderaumes, Hersteller Stengel, Typ Resolux 140 LED (oder gleichwertig). Die Lampe soll beim Öffnen der Laderaumklappe automatisch angeschaltet werden.

7.12 RÜCKFAHRWARNER

Ein Rückfahrwarner mit akustischer Anzeige der Entfernung vom Fahrzeug zu einem rückwärtigen Hindernis ist zu liefern und entsprechend den Herstellervorschriften einzubauen.

Die Sensoren (horizontaler und vertikaler Wirkungswinkel jeweils ca. 90°) sind am Fahrzeugheck an der am weitesten hervorragenden Stelle so anzubringen, dass die gesamte Fahrzeugbreite überwacht wird.

Als Signalton ist ein Intervall- Warnton vorzusehen, dessen Intervalle beim Näherkommen an ein Hindernis immer kürzer (bis zum konstanten Ton) werden. Als Messstrecke ist ca. 1 m vom Fahrzeugheck vorzusehen.

7.13 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Die gesamte elektrische Anlage muss gegen elektromagnetische Beeinflussung durch innere und äußere Störquellen sicher sein. Hierzu ist die Regelung UN/ECE R10 in der jeweils gültigen Form entsprechend der letzten Änderung und die Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch elektromagnetische Felder (EMFV) und DGUV-V 15 "Elektromagnetische Felder" zu beachten.

Es ist sicherzustellen, dass sämtliche zusätzlich eingebauten und angeschlossenen Geräte weder ungewollte HF-Störungen abstrahlen, noch durch Störmodulationen das Kfz-Bordnetz negativ beeinflussen. Die Einschränkungen, Auflagen oder Einbauvorschriften des Fahrzeugherstellers entsprechend der Erklärung über die elektromagnetische Verträglichkeit sind zu berücksichtigen.

8 UNFALLDATENSPEICHER

8.1 GRUNDGERÄT

Kienzle UDS AT PRO, Typ 3165 (oder gleichwertig), mit E-Zulassung (ECE R10) zum Verbau und Einsatz in Kraftfahrzeugen. Bei Verwendung alternativer Unfalldatenspeicher sind die nachstehenden Anforderungen und die Kompatibilität zur bestehenden UDS AT Software der Firma Kienzle Argo GmbH zu gewährleisten.

Für den Daten- und Manipulationsschutz müssen die Unfalldaten geräteseitig verschlüsselt und fälschungssicher abgespeichert werden. Eine Extraktion der Unfalldaten aus dem Gerät darf nur mit spezieller Software, die eine Authentifizierung (Dongle o.ä.) erfordert, möglich sein.

Das Gerät muss die Möglichkeit bieten, die Firmware mittels Update zu aktualisieren.

Die Stromversorgung muss über einen Anschluss an das Fahrzeug- Bordnetz sichergestellt werden. Eine Spannungsversorgung per interner Batterie ist nur für ein interne Echtzeituhr zulässig. Das Gerät muss die Möglichkeit bieten, die elektrischen Anschlüsse mittels Plombierung vor Manipulation zu schützen.

Es muss die Möglichkeit gegeben sein, Fahrdaten und Signalinformationen vom Fahrzeug sowohl über eine diskrete Verkabelung, als auch über einen Signalabgriff aus einem CAN-Bus System (CiA447 oder wenn nicht verfügbar: Fahrzeug-CAN) aufzeichnen zu können.

Folgende Signale müssen vom Gerät ohne externe Sensorik aufgezeichnet werden können:

- Längs-, Quer-, und Vertikalbeschleunigungen bis +/- 100g, Messfrequenz min. 800Hz
- Achsrotationsdaten bis +/- 500°/s, Messfrequenz min. 800Hz
- Zeit (batteriegepufferte Echtzeituhr)
- automatische Erfassung von Kollisionen und kritischen Fahrereignissen
- Geo-Koordinaten der automatisch erfassten Ereignisse (externe Antenne vorgeschrieben)
- statistische Erfassung der Fahrzeugnutzung wie Zündungswechsel

Das Gerät muss außerdem die Möglichkeit bieten, mittels abgesetztem Bedienteil (Taster) jederzeit eine manuelle Ereignisspeicherung auszulösen.

Das Gerät muss fahrzeugspezifisch parametrierbar sein. Die fahrzeugindividuelle Parametrierung muss sich als Dokumentdatei (xps oder pdf) generieren und auch drucken lassen.

8.2 EINBAU GRUNDGERÄT

Alle zum Zeitpunkt der Fahrzeugübergabe gültigen Herstellervorgaben (z.B. Installations- und Montageanleitung) sind zwingend einzuhalten! Der Einbau darf nur von einer herstellergeschulten und autorisierten Fachkraft durchgeführt werden.

Einbauort und Einbauposition müssen den Vorgaben des Geräteherstellers sowie ggf. weiteren Vorgaben des Auftraggebers, z.B. nach Abstimmung etwaiger Vorschläge in einer Baubesprechung, entsprechen. Hierfür soll ein Vorschlag seitens des Auftragnehmers gemacht und einvernehmlich abgestimmt werden.

Das Gerät ist im Fahrzeuginnenraum bodennah, auf ebener, fester und vibrationsarmer Fläche so nah wie möglich der Fahrzeugmitte zu verbauen. Es müssen rechte Winkel eingehalten werden. Eine wetter- und flüssigkeitsgeschützte Lage ist obligatorisch.

Die Montage muss kraftschlüssig ausgeführt werden, damit mögliche Unfallszenarien nicht zu Störungen der Datenaufzeichnung, zur Zerstörung des Geräts oder zum Datenverlust führen und / oder sich das Gerät aus seiner Halterung / aus seiner Einbauposition löst. Das Gerät muss ohne Zuhilfenahme von Trennwerkzeugen wieder demontierbar sein. Eine Montage mit technischen Klebstoffen ist nicht zulässig.

Der Einbauort ist so zu wählen, dass eine mechanische Beeinflussung / Beaufschlagung, z.B. durch lose Ausrüstungsgegenstände und / oder eng angrenzende sonstige technische Einbauten, ausgeschlossen ist. Dabei ist auf ausreichenden Abstand zu anderen Einbauten zu achten.

Störungen durch elektromagnetische Einflüsse, wie z. B. Ladegerät, Spannungswandler, oder unnötige Vibrationen sind ebenfalls wirksam zu verhindern. Zudem sind keinerlei spannungsführende Kabel direkt am oder auf dem Gerät zu verlegen. Gerät und Auslekabel müssen ohne Demontage von Bauteilen mittels Werkzeug sowie frei von mechanischen Einflüssen sein und sind entsprechend erkennbar zu kennzeichnen.

8.3 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS / SPANNUNGSVERSORGUNG

Das Gerät ist über das fahrzeugseitige Bordnetz (12V/24V) in der Art mit Strom zu versorgen, dass es nicht durch Batterietrennschalter, durch entladene Zusatzbatterien o.ä. zu einem Spannungsabfall und damit zum Abschalten des Gerätes kommen kann.

8.4 ABGESETZTES BEDIENELEMENT (UDS-TASTER)

Das abgesetzte Bedienelement des Gerätes ist an einer Stelle zu verbauen, die im Blickfeld beider Frontinsassen schnell, einfach und gefahrlos erreicht werden kann. Zu bevorzugende Optionen hierfür sind u. a. die Armaturentafel, im Bereich der Sondersignalbedieneinrichtung, die Mittelkonsole in der Schalttafel oder sonstige Stellen, die schnell und einfach zu erfassen und zu erreichen sind. Das Bedienelement ist gemäß den Herstellervorgaben zu befestigen.

Die Einbaulage ist so auszuführen, dass keine Flüssigkeiten in das Bedienelement eindringen und sich dort sammeln können. Der Einbauort und die Umgebungsbedingungen sind mit dem Auftraggeber im Rahmen der Baubesprechung abzustimmen.

Die Möglichkeit der Datenlöschung mittels des abgesetzten Bedienelements ist zu deaktivieren.

8.5 DATENSCHNITTSTELLE ZUM FAHRZEUG

Das Gerät ist für die Aufzeichnung von Fahrzeugdaten gemäß der nachfolgenden Chronologie mit dem Fahrzeug zu verbinden.

Anbindung via:

1. CiA447 (CANopen) Schnittstelle (bevorzugte Option)
2. fahrzeugspezifischer CAN-Bus (Option)

3. diskrete Verkabelung

8.6 OPTIONALE SIGNALANBINDUNGEN

Aufzeichnung von Geo-Koordinaten mittels internem GNSS-Empfänger nach Absprache mit dem Auftraggeber.

8.7 FIRMWARE

Das Gerät ist mit der zum Zeitpunkt der Endabnahme des Fahrzeugs aktuellsten Firmware und dem fahrzeugspezifischen Setup je nach Anschlussart auszuliefern. Das Setup für das Grundgerät sowie etwaige noch erforderliche Funktionsmodule sind nach Abschluss der Konfiguration im Gerät abzuspeichern.

8.8 SIGNALAUFZEICHNUNG

Signale, die nicht über die Anbindung zu 1. oder 2. (siehe Pos. 8.5 Datenschnittstelle zum Fahrzeug) aufgezeichnet werden können, sind über die Option der diskreten Verkabelung (mindestens 8 Zusatzeingänge) anzubinden. Hierfür ist ein entsprechendes Sonder-Setup für die Berücksichtigung der Sondereingänge Blaulicht und Einsatzhorn zu verwenden.

Nachfolgend aufgeführte Signale samt Bezeichnungen sind für die Aufzeichnung als jeweils einzelnes Eingangssignal einzurichten. Andere als die u. g. Bezeichnungen werden nicht akzeptiert.

- Zündung*
- Geschwindigkeit*
- Drehzahl (wenn Verbrennungsmotor)
- Gaspedalstellung
- Lenkwinkel
- Bremslicht*
- Blinker links*
- Blinker rechts*
- Standlicht bzw. Tagfahrlicht
- Abblendlicht*
- Fernlicht*
- Rückfahrlicht*
- Warnblinkanlage
- Blaulicht*
- Einsatzhorn*

Die Aufzeichnung der vorgegebenen Signale ist bei Anschluss via CiA447/CAN sicherzustellen. Die mit *gekennzeichneten Signale sind bei diskreter Verkabelung sicherzustellen.

Der Anschluss des Blaulichtes und des Einsatzhorns ist so zu realisieren, dass eine Aufzeichnung nur bei korrekter Funktion erfolgt.

Eine Aufzeichnung darf für diese Statuseingänge nicht erfolgen, wenn:

- Blaulicht defekt und Schalter Bedieneinheit Sondersignalanlage betätigt
- Blaulicht und akustisches Sondersignal defekt und Schalter Bedieneinheit Sondersignalanlage betätigt.

Bei der Erfassung des Eingangssignals der jeweiligen Tonfolgeanlage (Einsatzhorn) muss der Anschluss an das Gerät in der Art erfolgen, dass die gesamte wahrnehmbare Laufzeit des Signals ($3,0 \pm 0,5$ Sekunden nach DIN 14610) im Gerät erfasst wird.

Der Kalibrierfaktor (Wegimpulszahl) ist über eine definierte Kalibrierungsstrecke von mindestens 100m oder durch ein Diagnose-System für Fahrtenschreiberanlagen auf einem Rollenprüfstand zu ermitteln.

Es ist ein Nachweis der Funktionsfähigkeit der Eingangssignale, z.B. mittels Testfahrt, manueller Abspeicherung und Datenausdruck anzufertigen und in der Einbaudokumentation abzubilden.

8.9 FAHRZEUGINDIVIDUELLE PARAMETRIERUNG

Das Gerät ist auf das Fahrzeug, in dem es eingebaut ist, explizit und gemäß Herstellervorgabe einzumessen. Es ist sicherzustellen, dass der km-Stand des Gerätes dem des Fahrzeuges nach der Parametrierung entspricht.

Besondere Parametereinstellungen

Stillstands-Ereignisse speichern:	aktivieren
Sensor Selbsttest:	aktivieren
Speicherlöschung:	deaktivieren
Stoppereignis in Statistik speichern :	aktivieren
Benachrichtigungs-Schwelle :	225
Geschwindigkeitsüberschreitung Statistik:	deaktivieren
Signalwechsel Statistik 1 - 3:	aktivieren

8.10 VERPLOMBUNG

Das Gerät und / oder die elektrischen Anschlussverbindungen sind nach dem Einbau und der abschließenden fahrzeugindividuellen Parametrierung zu verplomben. Maßgeblich sind die zum Zeitpunkt der Endabnahme gültigen Herstellervorgaben.

8.11 AUSLESESCHNITTSTELLE

Die Ausleseschnittstelle ist ohne Demontage von Bauteilen gut erreichbar, geschützt, leicht erkennbar und gekennzeichnet zu installieren. Das Auslekabel muss so verlegt werden, dass eine frei verfügbare Länge von mindestens 600mm – gemessen ab dem USB-Stecker – für den Anschluss an ein Auslesegerät genutzt werden kann. Das Auslekabel ist sicher zu befestigen und dauerhaft mit einem Etikett mit der Aufschrift „UDS“ sichtbar zu kennzeichnen.

Die Verwendung von zusätzlichen Kabelverlängerungen oder USB-Steckdosen ist ausgeschlossen.

8.12 GERÄTEPASS / GERÄTEINFORMATIONEN

Zur eindeutigen Identifikation der Unfalldaten zum Fahrzeug müssen Merkmale wie das

Behördenkennzeichen (Zulieferung ist mit dem Auftraggeber abzustimmen) sowie die korrekte Fahrgestellnummer (VIN) in den Systemdaten des Gerätes abgelegt werden. Der Einbauort des Gerätes sowie der Ort der Ausleseschnittstelle ist in den Kommentarfeldern im Gerät einzutragen.

8.13 EINBAUDOKUMENTATION UND ENDABNAHME

Ein entsprechender Nachweis ist den Fahrzeugunterlagen bei Auslieferung des Fahrzeugs beizufügen. Das Gerät ist gemäß der Checkliste des Herstellers zu übergeben. Eine Dokumentation des Einbaus und der internen Einstellungen ist in geeignetem Umfang in gedruckter und digitaler Ausführung den Fahrzeugunterlagen bei Auslieferung beizufügen. Ein Ausdruck des Gerätepasses ist als Nachweis über die fahrzeugindividuelle Parametrierung bei Endabnahme des Fahrzeuges zu übergeben.

9 LACKIERUNG UND BESCHRIFTUNG

9.1 ALLGEMEINES

Es sind handelsübliche Farben und Lacke zu verwenden, die wasserlöslich, schwermetalldfrei, witterungs-, chemikalien- und alterungsbeständig sind.

9.2 FAHRZEUG

Neutrale, gedeckte Farben, vorzugsweise Metalliclackierung

Festlegung der Außenlackierung und Farben der Stoffsitzebezüge nach Farbmusterkarte des Herstellers bei Auftragserteilung.

Mit dem Angebot ist eine aktuelle Farbmusterkarte für Außenlackierung und Polster zu liefern. Aufpreise für Sonderlacke sind aufzuführen.

9.3 BESCHRIFTUNG

9.3.1 REIFENDRUCK

Vorgeschriebener Reifendruck als Aufkleber an der Innenseite der Tankklappe.

9.3.2 KRAFTSTOFF

Vorgeschriebene Kraftstoffart (komplette Bezeichnung – z.B. „SUPER BLEIFREI“), ergänzt durch die Symboldarstellung nach EU-Direktive 2014/94/EU und DIN EN 16942 als Aufkleber in der Tankklappe. Schriftart: ARIAL, Höhe ca. 20 mm, Farbe der Schrift je nach Untergrund.

9.3.3 MAXIMALE ZULADUNG

Im Bereich der Frontinsassen und der Heckklappe (innen) ist je ein Aufkleber mit Angabe der zulässigen Nutzlast des Fahrzeuges (zulässige Gesamtmasse abzüglich der Masse des fertigen, ausgebauten Fahrzeuges entsprechend Pos. 3.3) als Aufkleber (schwarze Schrift auf gelbem Grund) gut sichtbar anzubringen.

9.3.4 ZUSÄTZLICHE BEDIENEINRICHTUNGEN

Alle zusätzlich eingebauten Schalter, Taster und Kontrollleuchten sind durch Beschriftung bzw. Symbole eindeutig zu kennzeichnen.

10 SONDRERSIGNALANLAGE

Entsprechend § 22a Nr. 11 StVZO Sondersignalanlage für den verdeckten Einbau.

Sämtliche zum Einbau und Betrieb der Einrichtung benötigten Bauteile, Kabel und Kleinteile sind zu liefern.

Alle Elemente der Sondersignalanlage sind den Vorgaben des Herstellers entsprechend anzuschließen und zu verbinden.

In Kopfhöhe der Insassen darf der **Schalldruckpegel im Innenraum** bei Betrieb der Rundum-Tonkombination **80 dB (A)** nicht überschreiten.

Dies ist im Bedarfsfall durch eine zusätzliche Schalldämmung zu gewährleisten.

Die Einhaltung eines Überlebensraumes nach Überschlag ist zu gewährleisten.

Bedienungsgrundsätze:

Die Bedieneinheit der Sondersignalanlage ist so im Fahrzeug zu platzieren, dass sie von beiden Frontinsassen bedient werden kann.

Sämtliche Funktionen müssen optisch kontrollierbar, Fehlfunktionen sollten zusätzlich noch akustisch registrierbar sein. Bei einem Tastenbedienfeld müssen die Tasten funktional gegeneinander verriegelt sein, so dass nicht zwei Tasten gleichzeitig gedrückt werden können, die sich von der Funktion ausschließen. Die Ansteuerung und Bedienung sämtlicher zur Sondersignalanlage gehörenden Teile muss über eine Bedieneinheit möglich sein.

Die Bedieneinheit für die Sondersignalanlage muss folgende Schaltkombinationen haben:

1. Aus (RKL ausgeschaltet, keinerlei Signalabstrahlung über die Lautsprecher der elektronischen Warneinrichtung).
2. RKL eingeschaltet, Hupe weiterhin über den Hupenkontakt des Lenksäulenkombischalters zu betätigen.
3. RKL eingeschaltet. Bei Betätigung des Hupenkontaktes des Lenksäulenkombischalters erfolgt der Ablauf einer Tonfolge über die Lautsprecher der elektronischen Warneinrichtung.
4. RKL eingeschaltet und kontinuierliche Signalabstrahlung der Tonfolgen über die Lautsprecher der elektronischen Warneinrichtung.

Für eine Testfunktion ist folgender Testablauf vorgeschrieben:

1. Zündung ein.
2. Testtaster wird gedrückt und in Taststellung gehalten.
3. Alle der beschriebenen Schaltkombinationen der Bedieneinheit können mit verringerter Lautstärke getestet werden und müssen auch in der dort beschriebenen Art und Weise funktionieren.
4. Bei Loslassen des Testtasters erklingt das Signalhorn jederzeit in Normallautstärke.

Die Kontrollleuchte des Bediengerätes ist als Funktionskontrolle anzuschließen. Bei verdecktem Einbau ist zusätzlich eine blaue Kontrolldiode (680Ω) im Sichtfeld der Frontinsassen einzubauen und anzuschließen.

Die Anlage besteht aus folgenden Elementen:

10.1 OPTISCHE WARNEINRICHTUNG

Entsprechend § 22a Nr. 11 StVZO bauartgenehmigte elektronische Doppelblitzleuchte für 12 V mit blauem Blitzlicht in LED-Technik, schnell auf das Fahrzeugdach aufsetzbar, mit Magnethaftung und mit besonders kleiner metallischer Steckverbindung, z.B. Typ Movia-SL LED, Fabr. Hänisch Warnsysteme GmbH (oder gleichwertig). Die Blitzleuchte ist mit einem Spiralkabel von 0,7 m ungestreckter Länge auszustatten. Das Kabel muss gleichzeitig als Verliersicherung dienen.

Eine Steckdose für die Blitzleuchte ist auf der rechten Fahrzeugseite an der B-Säule zu installieren. Eine zusätzliche Steckdose ist im Bereich der B-Säule auf der linken Fahrzeugseite anzubringen. Beide Steckdosen müssen jeweils einzeln bzw. gemeinsam ohne Vorrangschaltung nutzbar sein. Die Blitzleuchte ist leicht zugänglich zu halten. Die Halterung der Blitzleuchte ist so auszuführen, dass eine Entnahme der Leuchte während der Fahrt mit angelegtem Sicherheitsgurt möglich ist. Durch die Halterung sollte die Bewegungsfreiheit der Insassen nicht eingeschränkt werden. Es ist darauf zu achten, dass auf der Rücksitzbank evtl. auch Personen mitgenommen werden müssen (Tatverdächtige, Beschuldigte, Hilflose).

Durch die Anbringung der Blitzleuchte darf keine Funktion des Fahrzeuges (z.B. Heizwirkung Fußraum) eingeschränkt werden.

10.2 AKUSTISCHE WARNEINRICHTUNG

Warneinrichtung nach *DIN 14610* (Schalldruck in 3,5 m Entfernung und freier Schallausbreitung ≥ 120 dB(A)),

Keine Abstrahlung der Klangfolge bei defekten Rundumkennleuchten oder wenn einer der Lautsprecher defekt ist.

Die Lautsprecher sind so anzubringen, dass eine mechanische Beschädigung während der Fahrt nicht auftreten kann und ein möglichst guter Schutz vor Spritzwasser gegeben ist. Es ist darauf zu achten, dass die Schallaustrittsöffnungen durch Karosserieteile so wenig wie möglich verdeckt werden, um eine ungehinderte Schallabstrahlung in Fahrtrichtung zu gewährleisten.

10.3 PRÜFPROTOKOLL

Dem Fahrzeug ist ein Prüfprotokoll beizulegen, aus dem hervorgeht, wie hoch der tatsächliche Schalldruckpegel der Warnanlage in einer Entfernung von 3,5 m vor dem Fahrzeug bei allseitig freier Schallausbreitung ist.

Weiterhin ist der Messwert der Schalldruckpegelmessung im Innenraum anzugeben.

11 FUNKVORRÜSTUNG (TETRA)

11.1 HINWEISE ZUR FUNKGERÄTETECHNIK

Folgende BOS- Funkgerätetechnik kommt in diesem Fahrzeug stationär zum Einsatz

Funkgerätetyp Tetra : 1 Stück Motorola MXM 600

Bediengerätetyp : 1 Stück Motorola Bedienteil Remote

Weiterhin erfolgt der wechselnde Einsatz eines Handfunkgerätes (HRT).

Funkgerätetyp : 1 Stück Motorola MXP 600

11.2 FUNKGERÄTEHALTERUNG FÜR FAHRZEUGFUNKGERÄT

Für die Befestigung sowie den Anschluss des Fahrzeugfunkgerätes ist eine Halterung,

Fabrikat : B&T Solutions GmbH

Typ : Artikel-Nr. BT 38117-1 (oder gleichwertiger Art)

zu liefern.

Die Halterung ist betriebsfertig auf einem Geräteträger an geeigneter Stelle einzubauen. Das Funkgerät ist zusätzlich mit einer Masseleitung zu verbinden.

Der Zugang zu den seitlichen Funkgerätebefestigungslöchern ist mit ≥ 60 mm Freiraum zu berücksichtigen. Ein schneller Zugang zu den Schnittstellen des Funkgerätes ist zu gewährleisten.

Das Funkgerät ist gegen Beschädigungen zu schützen. Entsprechende Abdeckungen bzw. Bodenformmatten müssen, soweit diese nicht ohne Werkzeug und Demontage anderer Bauteile unmittelbar zu entfernen sind, nach dem Hochstellen zum Sichern mit Gasdruckfedern, Sicherheitshaken oder entsprechenden Vorrichtungen ausgestattet sein.

11.3 FUNKGERÄTEHALTERUNG FÜR HANDFUNKGERÄT

Für vorhandene Handsprechfunkgeräte, Typ Motorola MXP 600, ist eine Aktivhalterung für den Kfz-Einbau betriebsbereit zu liefern und im Bereich der Mittelkonsolenverlängerung/ Mittelarmlehne einzubauen. Die Schnittstellen der HF- Anbindungen sind unter Berücksichtigung der Zugänglichkeit zu verlegen. Die Verbindungsbox für die Aktivhalterung ist servicefreundlich zu verbauen.

11.4 SIM – KARTENLESER FÜR BSI SICHERHEITSKARTE

Das digitale Funkgerät (MXM 600) wird im Fahrzeug mit einem SIM-Kartenleser Fabrikat Motorola, Typ GMLN 5246A, betrieben. Für das MXM 600 ist ein SIM-Kartenleser in folgender Zusammenstellung zu liefern und im Kofferraum betriebsbereit einzubauen:

Artikelnummer	Bezeichnung	Beschreibung
GMLN5246A	SIM RDR2 W/ SERIAL IF	SIM Kartenleser
GMLN5101	SIM CARD HOUSING	SIM Kartengehäuse
PMKN4142	SIM RDR CBL ET 195CM	Datenanschlusskabel

Bei einer Aufbaumontage ist eine entsprechende Halterung, Hersteller B&T, Typ BT 35402 (oder gleichwertiger Art) zu berücksichtigen. Die Verbindungsleitung ist vom Kartenleser zum Einbauort des Digitalfunkgerätes zu verlegen. Bei der Kabelverlegung sind Bewegungsschlaufen zu berücksichtigen.

11.5 BEDIENGERÄTEHALTERUNG

Für das Bediengerät ist ein Original Motorola Halterungssatz zu liefern und sicher zu befestigen. Dabei ist sicherzustellen, dass das Bediengerät gut erreichbar, - bedienen-, und ablesbar ist. Die Kabelenden der Anschlusskabel müssen ca. ≥ 20 cm (inkl. Stecker) auf der linken/ rechten Seite des BG- Einbauschachtes in den Fahrzeuginnenraum reichen.

11.6 VERBINDUNGSKABEL FÜR DAS BEDIENGERÄT

Für den Betrieb des Motorola-Bediengerätes mit dem MXM 600 S/E-Gerät (Remote) ist eine Steuerleitung, Hersteller Motorola, Typ PMKN41XX zu liefern und entsprechend vom Einbauort des S/E-Gerätes zum Bediengeräteplatz zu verlegen. Falls dies in den Einbauvorschriften gefordert wird, sind Mantelwellenfilter des Herstellers Motorola zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen zu liefern und montieren. Das Kabel ist am Anschluss zum S/E-Teil mit „BT“ zu beschriften.

Bei der Bestellung ist die benötigte Leitungslänge zu beachten.

11.7 BESPRECHUNGSEINRICHTUNGEN

Die Besprechung des Fahrzeugfunkgerätes erfolgt über einen Handapparat als auch ein Raummikrofon. Der Handapparat ist am hinteren 25-poligen Zubehöranschluss des Bediengerätes anzuschließen.

Zum Anschluss der Freisprecheinrichtung des Fahrzeugfunkgerätes ist der 26-polige Zubehöranschluss des MXM 600 S/E Gerätes zu verwenden.

Die Besprechung des Handfunkgerätes erfolgt über ein weiteres Raummikrofon.

Die Installations- und Warnhinweise des Herstellers sind zu beachten.

11.7.1 HANDAPPARAT FÜR FAHRZEUGFUNKGERÄT

Ein Handapparat mit Mittel-Sendetaste Motorola MDHLN7016ASP01 inkl. Halterung ist zu liefern und betriebsbereit einzubauen. Der Halter ist so zu platzieren, dass der Handapparat von den Frontsitzen aus, auch aus angegurter Sitzposition, gut erreichbar ist.

11.7.2 ZUBEHÖRANSCHLUSSKABEL ZU DEM BEDIENGERÄT

Für die Verbindung zwischen Bediengerät und Handapparat ist für das Fahrzeugfunkgerät ein Zubehörkabel, Hersteller Motorola, Typ GMDN 3836A zu liefern und betriebsbereit zu montieren.

11.7.3 RAUMMIKROFON FÜR FAHRZEUGFUNKGERÄT

Ein Raummikrofon mit Verstärker, Hersteller Motorola, Typ PMMN 4087 inkl. Zubehöranschlusssatz MTM 800 ist betriebsbereit zu liefern und im Bereich des Innenspiegels bzw. der mittleren

Innenraumbeleuchtung schwingungsfrei einzubauen.

11.7.4 RAUMMIKROFON FÜR HANDFUNKGERÄT

Für das Handfunkgerät ist das zur Aktivhalterung gehörende Raummikrofon im mittleren vorderen Dachbereich schwingungsfrei einzubauen und betriebsbereit anzuschließen.

11.7.5 SPRECHTASTER

Für die Raummikrofone ist ein Sprechaster in Form eines Wippentasters vorzusehen. Der Sprechaster soll über einen deutlichen Druckpunkt verfügen und die wahlweise Besprechung des Fahrzeugfunkgerätes oder des Handfunkgerätes ermöglichen.

Ein Sprechaster...

Fabrikat	: Marquardt
Typ	: 1838. 3401 oder 1838.1402 (oder gleichwertiger Art)
Farbe	: schwarz
Kontakt	: beidseitig tastend, AUS-Stellung Mitte
Betätigung vorn oder links	: MRT
Betätigung hinten oder rechts	: HRT

...ist zu liefern und im Bereich der Mittelkonsolenverlängerung, für die Frontinsassen gut erreichbar einzubauen. Der Sprechaster ist entsprechend den Platzverhältnissen parallel oder quer zur Fahrzeuglängsachse anzuordnen und über Flachsteckverbindungen (isoliert) anzuschließen.

11.8 LAUTSPRECHER

Für das Fahrzeugfunkgerät und das Handfunkgerät ist jeweils ein Lautsprecher mit Mute-Schalter einzubauen und betriebsbereit anzuschließen. Bei der Wahl der Einbauorte ist darauf zu achten, dass ein unbefugtes Mithören des Funkverkehrs (von außen) durch Dritte nicht möglich ist (Datenschutz). Der Lautsprecher für das Fahrzeugfunkgerät soll sich auf der linken und der Lautsprecher für das Handfunkgerät auf der rechten Fahrzeugseite befinden.

Die Installation zusätzlicher Lautstärkereglern ist nicht erlaubt.

Die Lautsprecherleitungen sind verdrillt zu liefern.

11.8.1 LAUTSPRECHER FÜR FAHRZEUGFUNKGERÄT

Ein Einbaulautsprecher mit Mute-Schalter

Nennbelastbarkeit	: 10 W
Scheinwiderstand	: 4 Ohm
Schalldruckpegel (1W/1m)	: ≥ 84 dB
Übertragungsbereich	: ca. 45-15000Hz (Kernfrequenzbereich 200-5000 Hz)

ist im vorderen linken Fahrzeuginnenraum für das Fahrzeugfunkgerät betriebsbereit einzubauen.

11.8.2 LAUTSPRECHER FÜR HANDFUNKGERÄT

Für die Aktivhalterung ist ein gleichartiger Lautsprecher wie für das Fahrzeugfunkgerät im vorderen rechten Fahrzeuginnenraum zu montieren und betriebsbereit anzuschließen.

11.9 FUNKANTENNE TETRA

11.10 FUNKANTENNE (TETRA, WLAN, GPS)

Ein Umbau der Originalantenne oder eine in Form und Farbe originalgetreue Antenne (z. B. von Henning Marter FUNKBAU oder gleichwertig), ist zu liefern und betriebsbereit als Funkantenne für die Frequenzbänder Tetra 380 ... 410 (430) MHz, WLAN und GPS zu montieren. Sollte das Fahrzeug in keiner Ausstattungsvariante über eine Dachantenne verfügen, so ist auf dem Fahrzeugdach, mittig zur Fahrzeuglängsachse, eine universelle getarnte Multibandantenne für die genannten Frequenzbereiche in möglichst herstellernaher Form (z.B. Hersteller Henning Marter FUNKBAU oder gleichwertig) einzubauen. Sollte die Funkantenne keine GPS-Funktion besitzen, so ist mindestens eine zusätzliche GPS- Patch- Antenne verdeckt zu installieren und betriebsbereit anzuschließen.

11.11 HF – KABEL

Die erforderlichen Hochfrequenz-Koaxialkabel mit geringer Dämpfung im Frequenzbereich Tetra-BOS (z. B. RG 223 U – 02, RF 195 LTA oder gleichwertig), LSNH/FRNC gemäß dem europäischen Standard HD 50290-2-27, Entzündlichkeit, Flammenausbreitung, Wärmefreisetzung, Rauchdichte, Rauchgastoxizität gemäß HD 60754-2, Flammwidrigkeit gem. IEC 60332-1

Innenleiter	: Litze aus Cu/Ag, Cu oder Cu/Sn
1. Außenleiter	: Cu/Ag, Cu, Cu/Sn oder Al-PET
2. Außenleiter	: Geflecht Cu/Ag, Cu oder Cu/Sn
Schirmung	: doppelt
Isolation	: Polyäthylen
Wellenwiderstand	: 50+/-2 Ohm
Mantelmaterial	: Farbe schwarz,

sind mit den dazugehörigen Steckverbindern, entsprechend der Montageanweisung des Antennenherstellers anzuschließen und zu verlegen.

Hinweis: Die o. a. Mindestanforderungen werden vom Kabeltyp RG 58 nicht erfüllt.

11.12 ANTENNENANSCHLÜSSE

Die HF-Anschlüsse und die Einbauorte der HF-Baugruppen sind so zu gestalten, dass im Falle notwendiger Service- und Messtätigkeiten alle Anschlusspunkte leicht zu erreichen sind.

11.12.1 HF – KOPPLER TETRA BOS

Ein HF- Koppler inklusive der HF- Verbindungsleitungen ist zu liefern und betriebsbereit einzubauen. Das Gerät muss folgende Mindestanforderungen erfüllen:

- Frequenzbereich : 380 ... 410 (430) MHz
- VSWR : $\leq 1,2$
- Impedanz : 50 Ω
- Durchgangsdämpfung (gesamt) : $\leq 3,5$ dB
- Entkopplung : ≥ 30 dB
- Leistung : 2 x 10 W
- Eignung für den Einsatz in Kraftfahrzeugen

Der Koppler ist eingangsseitig mit der Tetra- HF- Leitung der Funkantenne zu verbinden. An diesem Anschlusspunkt ist ein Stehwellenverhältnis $SWR \leq 1,5$ zur Antenne sicherzustellen und anhand eines Messprotokolls zu dokumentieren.

11.12.2 TETRA – ANTENNENANSCHLUSS FÜR FAHRZEUGFUNKGERÄT

Vom ersten Ausgang des HF- Kopplers ist ein HF-Kabel zum Einbauort des Fahrzeugfunkgerätes zu verlegen. Ein BNC- Stecker (z. B. Fabrikat Telegärtner, Typ J 01000 A 1256 oder gleichwertig) ist für den FuG- Anschluss an das HF- Kabel zu montieren.

11.12.3 DIPLEXER TETRA + GPS

Für die Aktivhalterung erfolgt die Lieferung und betriebsbereite Montage eines Diplexers des Herstellers Panorama Antennas, Typ DPX-1000-1500. Die Montage muss servicefreundlich in Nähe der Aktivhalterung erfolgen.

11.12.4 TETRA – ANTENNENANSCHLUSS FÜR HANDFUNKGERÄT

Vom zweiten Ausgang des HF- Kopplers ist ein HF- Kabel an den zugehörigen Eingang des Diplexers anzuschließen.

11.12.5 GPS – SPLITTER

Zur Versorgung der Funkgeräte mit dem GPS- Signal ist ein GPS- Splitter zu liefern und betriebsfertig einzubauen. Hierbei ist darauf zu achten, dass der GPS- Splitter die Durchleitung der Versorgungsspannung für den Verstärker der GPS- Antenne unterstützt. Der Eingang des GPS- Splitters ist durch ein HF- Kabel mit dem GPS- Zweig der Funkantenne zu verbinden.

Ersatzweise können die Lieferung und der Einbau einer separaten GPS- Antenne erfolgen.

11.12.6 GPS – ANSCHLUSS FAHRZEUGFUNKGERÄT

Vom ersten Ausgang des GPS-Splitters ist ein HF- Kabel zum Einbauort des Fahrzeugfunkgerätes zu verlegen. Wird kein GPS-Splitter eingebaut, so ist das HF- Kabel der separaten GPS- Antenne zum Einbauort des Fahrzeugfunkgerätes zu verlegen und dort betriebsbereit anzuschließen. Das Kabelende ist mit einem Kabelstecker FME- Kabelstecker Crimp (z. B. Fabrikat Telegärtner, Typ J 01700 A 0006 oder gleichwertig) zu versehen. Zum Anschluss des GPS- Kabels an das MTM 800 ist eine GPS- Adapterleitung des Herstellers Motorola, Typ: PMKN 4114A, zu liefern.

11.12.7 GPS – ANSCHLUSS HANDFUNKGERÄT

Der zweite Ausgang des GPS- Splitters ist durch ein HF- Kabel mit dem GPS- Eingang des Diplexers zu verbinden. Wird kein GPS- Splitter eingebaut, so ist das HF- Kabel der separaten GPS- Antenne zum Diplexer zu verlegen und dort betriebsbereit anzuschließen.

11.12.1 WLAN – ANSCHLUSS FÜR FAHRZEUGFUNKGERÄT

Das HF-Kabel des WLAN-Zweiges der Funkantenne ist zum Einbauort des Digitalfunkgerätes zu verlegen und betriebsbereit anzuschließen.

11.12.2 WEITERE ANTENNENANSCHLÜSSE

Sollten für die Aufrechterhaltung serienmäßiger Fahrzeugfunktionen weitere Antennenanschlüsse notwendig sein, so sind diese zu berücksichtigen und entsprechende Lösungen vorzusehen. Die Empfangsqualität muss dabei der Originallösung mindestens gleichwertig sein.

11.12.3 ANTENNENABGLEICH

Die Funkantennen sind messtechnisch zu überprüfen. Bei den Messungen ist ein $VSWR \leq 1 : 1,5$ zu erzielen. Die Messergebnisse sind zu protokollieren.

11.13 STROMVERSORGUNG DER FUNKTECHNIK

11.13.1 BATTERIEANSCHLUSS

Auf dem Grundträger der Funkgerätehalter ist eine Sicherungsdose (z. B. Fabr. Merit, Artikelnr. 150203 mit Zentralstecker oder gleichwertiger Art) zu installieren und elektrisch mit der vom Tiefentladeschutz kommenden Zuleitung zu verbinden. Die Stromkreise sind einzeln mit entsprechend dimensionierten Flachstecksicherungen abzusichern.

Kennzeichnung:

Über der Sicherungsdose ist ein Schild "Funk", Schriftgröße $\geq 2,5\text{mm}$, anzubringen. Das Schild muss sicher befestigt werden.

Ein Stromversorgungskabel FLK 2 x 4 mm² ist von der Sicherungsdose über den Funkhauptschalter und dem Funkentstörfilter bis zu den Funkgeräten zu verlegen und betriebsbereit anzuschließen. Das Minuskabel ist an der Sicherungsdose vorbei zu führen.

11.13.2 HAUPTSCHALTER FUNK

Einbau und betriebsbereite Montage von 1 Stück Einbautaster mit der Beschriftung „Funkhauptschalter“ im Bereich der Mittelkonsole.

Der Taster muss in der „Ein“ - Funktion beleuchtet sein.

Folgende Komponenten müssen geschaltet werden:

- Fahrzeugfunkgerät
- Aktivhalterung für Handfunkgerät

Bei Abschaltung der Funkanlage sind das ordnungsgemäße Herunterfahren der Funkgeräte und

eine sichere Trennung der gesamten Funk-Stromversorgung sicherzustellen.

11.13.3 AUTOMATISCHES ABSCHALTEN BEI FAHRZEUGEN OHNE VERBRENNUNGSMOTOR

Ist der Antrieb des Fahrzeuges ausgeschaltet, müssen die Funkgeräte nach einer konfigurierbaren Haltezeit abgeschaltet werden. Wird während der Haltezeit der Antrieb eingeschaltet, so wird die Haltezeit zurückgesetzt. Die Haltezeit soll zwischen 2 und 4 Stunden konfigurierbar sein.

11.13.4 FUNKENTSTÖRFILTER

Für die Stromversorgung der Funkgeräte ist ein Funkentstörfilter (z. B. Hersteller B&T Solutions, Typ EF-D oder gleichwertig), zu liefern und auf dem Geräteträger betriebsbereit einzubauen.

11.13.5 STROMVERSORGUNG FAHRZEUGFUNKGERÄT

Für das Funkgerät MXM 600 ist eine entsprechende Anschlussleitung des Herstellers Motorola, Typ PMKN 4243 zu liefern und betriebsbereit einzubauen.

11.13.6 STROMVERSORGUNG DIPLEXER

Es ist eine Spannungsversorgungsleitung für den eingesetzten Diplexer des Herstellers Panorama Antennas, Typ FTN6790B zu liefern und betriebsbereit anzuschließen.

11.13.7 SAMMELSTÜTZPUNKT – MASSE

Ein Sammelstützpunkt Masse zur sternförmigen Masseverteilung ist auf dem Geräteträger zu montieren und für die Masseverteilung der Funkausstattung zu nutzen.

11.13.8 LED EINSCHALTKONTROLLE

Eine LED- Anzeige als Einschaltkontrolle für die Funkgeräte ist zu liefern und im Bereich der linken vorderen Tür betriebsbereit zu montieren.

11.14 KENNZEICHNUNG VON GERÄTEN, KABEL UND SCHNITTSTELLEN

Alle Funkgeräte, Bediengeräte, Handapparate und Schalter/Taster sind entsprechend ihrer Zuordnung zu kennzeichnen.

11.15 FUNKENTSTÖRUNG

Eine Funkentstörung entsprechend den internationalen Richtlinien CISPR 25 (DIN EN 55025) und IEC/CISPR 12 (DIN EN 55012) oder gleichwertig ist vorzunehmen.

11.16 HERSTELLERERKLÄRUNG

Das Hinzufügen von RF- Sendern berührt die EG–Fahrzeugtypengenehmigung. Der Fahrzeughersteller muss eine Erklärung hinsichtlich der Unbedenklichkeit des Einbaus von Funkausrüstungen abgeben (*siehe UN/ECE R10, Punkt 3.1.8*). Er hat eine Aufstellung über die Frequenzbereiche, Leistungsniveaus, Antennenstellungen und Einbauvorschriften für den Einbau von RF- Sendern zu veröffentlichen, selbst wenn das Fahrzeug zum Zeitpunkt der Genehmigung nicht mit einem RF- Sender ausgestattet ist.

Eine Erklärung hierzu ist vom Bieter in Form der Herstellererklärung über die elektromagnetische Verträglichkeit abzugeben. Weiter ist zu erklären, inwieweit eine aktive Nutzung (Sendebetrieb) von Mobiltelefonen oder/und BOS- Handsprechfunkgeräten im Fahrzeuginnenraum ohne Außenantenne zulässig ist.

Die ausgefüllte Herstellererklärung über die elektromagnetische Verträglichkeit ist mit dem Angebot abzugeben.

12 MEDIENSYSTEM

Es ist ein im Fahrzeug integriertes Mediensystem zu liefern. Das System muss über die Funktionalitäten Autoradio, Freisprecheinrichtung für Mobiltelefone und eine Anzeige- und Bedienfunktion für mobile Endgeräte verfügen. Bei Verfügbarkeit mehrerer Systeme für das angebotene Fahrzeug ist das System mit der größten Bildschirmdiagonale, mindestens jedoch 20,3cm (8 Zoll), zu liefern.

12.1 AUTORADIO

Die Funktionalität Autoradio soll mindestens über die folgenden Funktionsmerkmale verfügen:

- UKW-Stereo, RDS, Verkehrsfunk, DAB+
- mindestens 6 Senderspeicher
- Verstärkerleistung 2x20 W Sinus
- Lautstärke, Bässe und Höhen getrennt einstellbar

12.2 FREISPRECHEINRICHTUNG FÜR MOBILTELEFONE

Für die Nutzung vorhandener Mobiltelefone ist eine Freisprecheinrichtung inklusive Bluetooth^{®8} 4.0 oder höher als integrativer Bestandteil des fahrzeugeigenen Mediensystems und eine universelle Gerätehalterung zu liefern. Die Gerätehalterung ist so zu montieren, dass sich das Mobilgerät im Sichtbereich der Frontinsassen befindet und von diesen bedient werden kann.

12.3 ANZEIGE – UND BEDIENSYSTEM FÜR MOBILE ENDGERÄTE

Das Fahrzeug muss über ein Anzeige- und Bediensystem des Fahrzeugherstellers verfügen, welches es gestattet, die Bildschirmdarstellung eines mobilen Endgerätes (z. B. Smartphone, Tablet-PC o. ä.) auf einen fahrzeugeigenen Monitor zu spiegeln und ausgewählte Anwendungen des mobilen Endgerätes über die Bediensysteme des Fahrzeuges zu bedienen.

Die Möglichkeit der Verbindung mobiler Endgeräte zum Mediensystem über die Applikationen Android Auto^{™9} und Apple CarPlay^{™10} sowohl mittels einer drahtgebundenen als auch einer drahtlosen Schnittstelle ist sicherzustellen.

Für die Verbindung eines mobilen Endgerätes zum Fahrzeugsystem muss mindestens eine Anschlussbuchse vom Typ USB-A oder USB-C zur Verfügung stehen. Der Monitor muss über eine Mindestauflösung verfügen, die es gestattet, die Bildschirmdarstellungen der Applikationen des mobilen Endgerätes problemlos wiederzugeben. Die Bedienung des Systems soll vorrangig über eine berührungssensitive Funktionalität des Monitors (Touchscreen) erfolgen. Zusätzlich sollte die Möglichkeit der Bedienung über Bedienelemente am Lenkrad vorhanden sein. Andere, in Sicherheit und Komfort gleichwertige, Bedienkonzepte sind zulässig. Durch das Vorhandensein und die

⁸ Bluetooth[®] ist eine registrierte Marke der Bluetooth SIG Inc.

⁹ Android[™] und Android Auto[™] sind registrierte Marken der Google Inc.

¹⁰ Apple CarPlay[™] ist eine registrierte Marke der Apple Inc.

Nutzung des fahrzeugeigenen Anzeige- und Bediensystems für mobile Endgeräte dürfen über die gesamte Betriebszeit des Fahrzeuges keinerlei zusätzliche Kosten in Form von Lizenzgebühren, Gebühren für zwangsweise Aktualisierungen oder Ähnliches anfallen.

12.4 MÖGLICHKEIT DER DATENLÖSCHUNG

Das fahrzeugeigene Mediensystem muss es ermöglichen, alle durch die Nutzerinnen und Nutzer eingegebenen oder im Rahmen der Nutzung erzeugten Daten zu löschen. Vorzugsweise soll hierfür eine Funktion zum Rücksetzen des Mediensystems auf Werkseinstellungen vorhanden sein, die das Löschen aller Nutzerdaten beinhaltet.

13 INFORMATIONSSICHERHEIT UND DATENSCHUTZ

13.1 FUNKTION „MOBILER (DIGITALER) FAHRZEUGSCHLÜSSEL“

Ist für den angebotenen Fahrzeugtyp eine Funktion „mobiler Fahrzeugschlüssel“ verfügbar, mit deren Hilfe ein Betätigen der Schließfunktion des Fahrzeuges durch das Annähern oder Entfernen eines mobilen Endgerätes (Mobiltelefon, Tablet-PC o.ä.) ermöglicht wird, so ist diese herstellerseitig dauerhaft zu deaktivieren oder es muss die Möglichkeit bestehen eine dauerhafte Deaktivierung der Funktion über die Benutzerebene des Fahrzeuges durchzuführen.

13.2 ONLINE – DIENSTE

Besteht für den angebotenen Fahrzeugtyp die Möglichkeit die Verbindung zu einer Anwendung auf einem mobilen Endgerät (Mobiltelefon, Tablet-PC o.ä.) oder einem Computer über ein Mobilfunknetz herzustellen (Online-Dienste), so muss die Möglichkeit bestehen Fremdzugriffe dauerhaft durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden. Diesbezügliche Nutzungsverträge, auch wenn diese kostenfrei sind, sollen durch den Kauf des Fahrzeuges nicht in Kraft treten. Es ist sicherzustellen, dass es Unberechtigten nicht möglich ist über eine derartige Verbindungsfunktion, auch nicht in Verbindung mit einem Benutzerkonto beim Fahrzeughersteller, Daten auszulesen oder gar Fahrzeugfunktionen zu steuern. Nach Möglichkeit soll bereits in der Konfiguration des Basisfahrzeuges eine entsprechende technische Vorrüstung entfallen. Die Schutzmaßnahmen müssen auch nach Soft- oder Firmware-Updates vollumfänglich erhalten bleiben.

13.3 NOTRUFSYSTEM

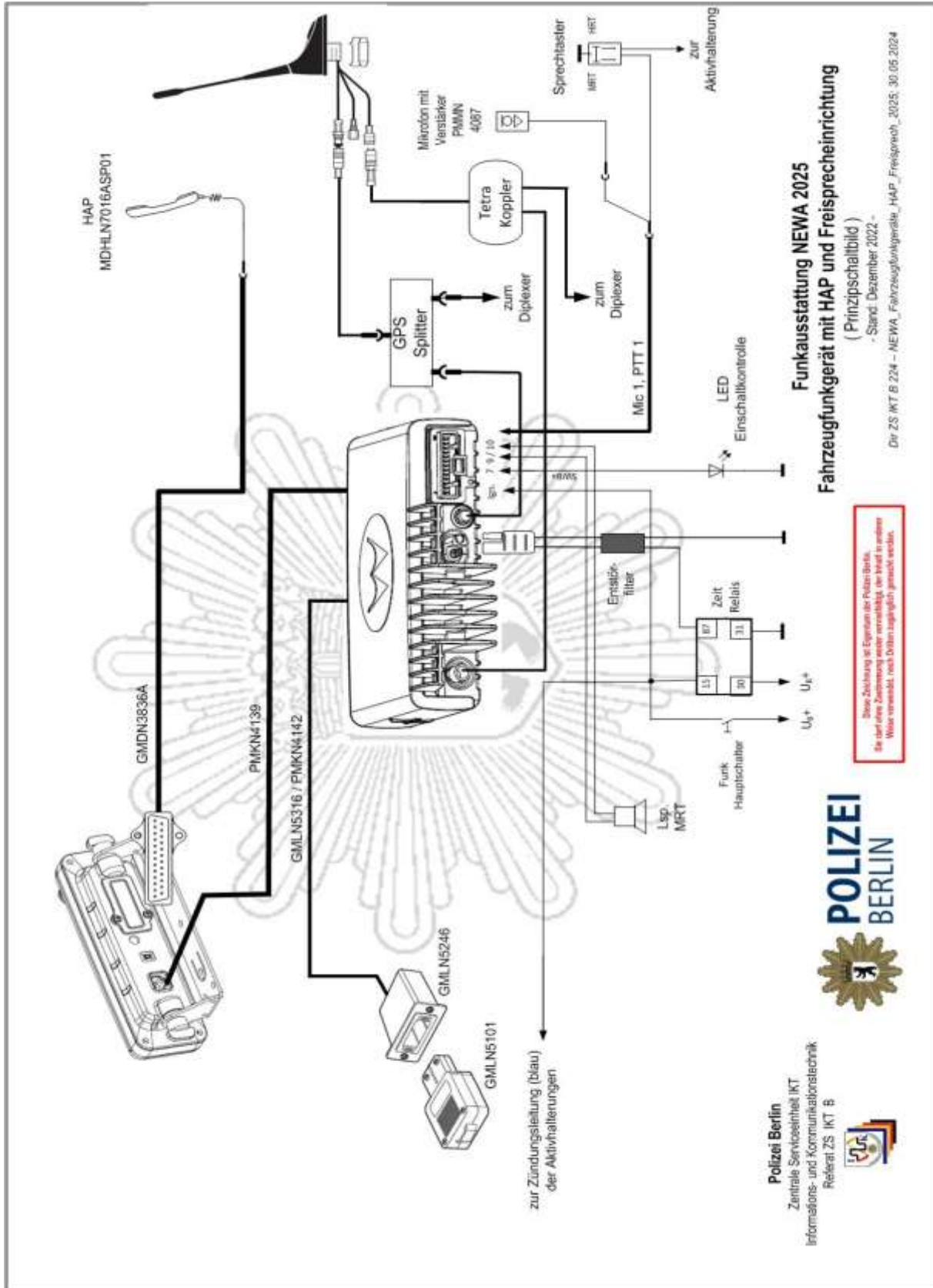
Das Notrufsystem des Fahrzeuges muss in allen Punkten den gesetzlichen Vorgaben entsprechen. Im Besonderen darf, entsprechend den gesetzlichen Regelungen, kein Einbuch in Mobilfunknetze erfolgen, wenn keine automatische oder manuelle Notrufauslösung erfolgt ist. Das System ist so zu konfigurieren, dass der Notruf ausschließlich an die einheitliche europäische Notrufnummer 112 gesendet wird. Herstellereigene Service-Notrufsysteme sollen deaktiviert werden.

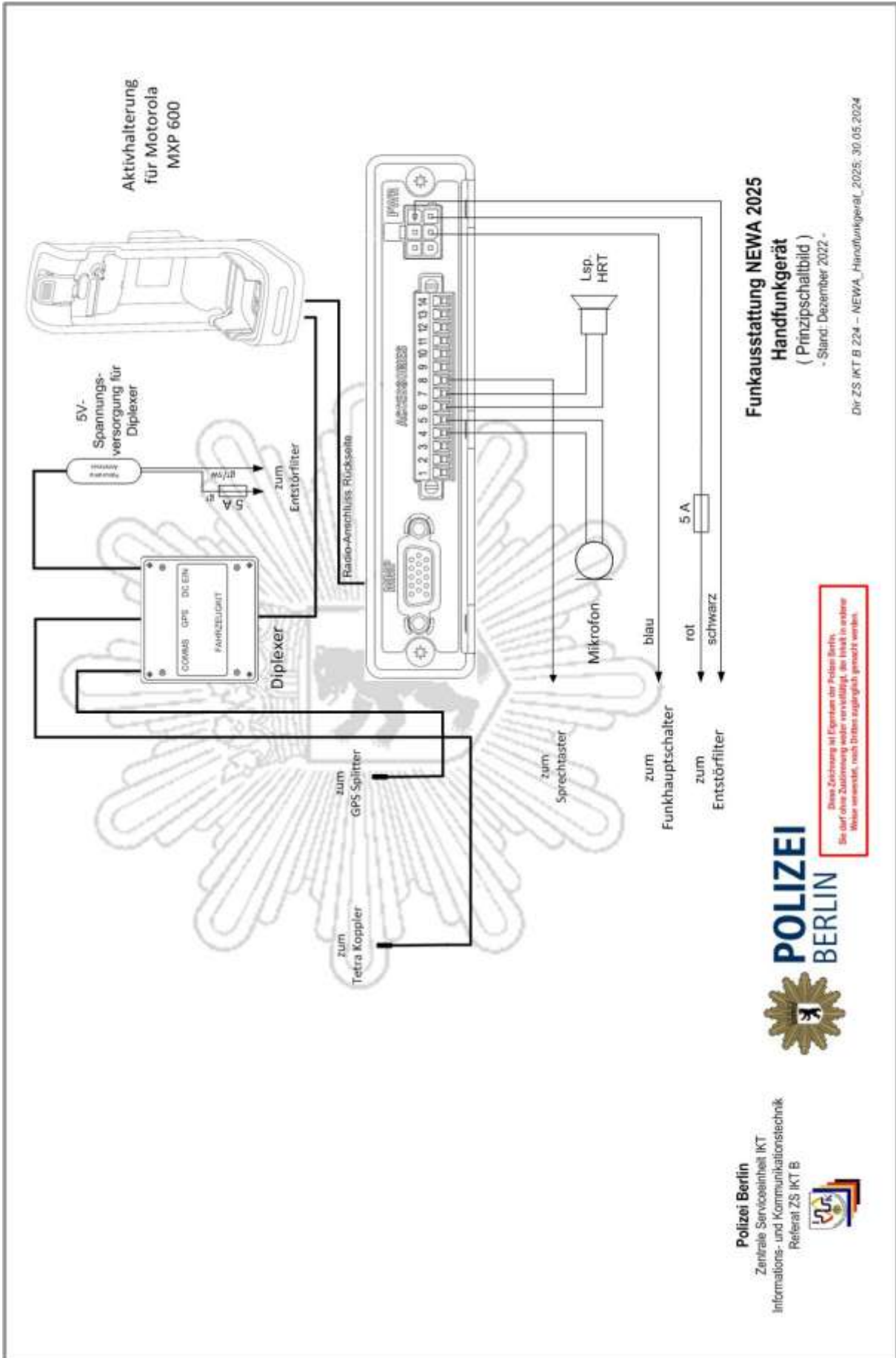
13.4 SPRACHSTEUERUNG

Die Möglichkeit der Sprachsteuerung von Fahrzeugfunktionen oder Funktionen des Mediensystems ist nur dann zulässig, wenn die Auswertung der Spracheingaben ausschließlich lokal im Fahrzeug erfolgt. Eine Ausleitung der Eingaben auf externe Speichermedien oder Verarbeitungsgeräte (z.B. Serversysteme) darf nicht erfolgen. Die Nutzung von externen Sprachassistenten (z. B. Chat-GPT, Amazon Alexa o. ä.) ist nicht zulässig. Derartige Funktionen sind herstellerseitig dauerhaft zu deaktivieren oder es muss die Möglichkeit bestehen eine dauerhafte Deaktivierung der Funktion über die Benutzerebene des Fahrzeuges durchzuführen.

14 ANLAGEN

14.1 FUNKVORRÜSTUNG (BEISPIEL)





14.2 BEATMUNGSMASKE (BEISPIEL)



Abbildung 1 Beatmungsmaske