

# Einweisung Fahrzeugaufbau Rettungswagen

Stadt Köln 2017-2018

Wietmarschen, im November 2017

Lukas Brenneke  
Projektmanagement

# Einweisung Fahrzeugaufbau Rettungswagen Bayern 2017



## Allgemeiner Hinweis

Diese Kurzeinweisung beschreibt die wichtigsten Funktionen der Rettungswagen mit Kofferaufbau, Modell Stadt Köln 2017 (Aufbauhersteller WAS GmbH)

Die Präsentation soll dafür sorgen, dass die Fahrzeuge nachhaltig in der gewünschten Qualität genutzt werden können.

Primär gelten die ausführliche Bedienungsanleitung sowie die WAS Pflege- und Wartungsanleitung als Grundlage für die sachgemäße Nutzung und Behandlung der Fahrzeuge.

# Fahrzeugidentifikation

WAS-Typenschild:

PS00XXXX und MM/JJJJ des Ausbaus

1x hinter dem Fahrersitz an der Trennwand

1x unten auf der Innenseite der linken Hecktür



# Zentralverriegelung

- Kofferaufbau ist an die Zentralverriegelung vom Basisfahrzeug angebunden
- Zentralverriegelung Kofferaufbau nur funktionsfähig, wenn alle Koffertüren vollständig geschlossen sind
- Öffnung/Schließung per Funkfernbedienung (2 Fahrzeugschlüssel)
- Manuelle Öffnung/Schließung mit mitgelieferten mechanischen Schlüsseln für Kofferaufbau möglich (2 Schlüssel)

## Zentralverriegelung – „Paniktaster“

Zusätzlicher Taster für die  
Zentralverriegelung im Patientenraum in  
der Lichteiste rechts

→ Schließung/Öffnung des  
Kofferaufbaus und des Basisfahrzeugs



## Allgemeine Hinweise für den Notfall:

**Feuerlöscher:** 6 kg Auflade-Pulverlöscher im Außenstaufach  
hinten links (Fahrerseite)

**Verbandkasten:** In der Beifahrertür

**Warndreieck/Warnleuchte:** In der Fahrertür

**Das Fahrzeug verfügt weder über ein Reifenpannenset noch  
über ein Ersatzrad.**

**Bedienungsanleitung Basisfahrzeug beachten!**

# Luftfederung



## Luftfederung an der Hinterachse

- Automatische Absenkung der Hinterachse über den Hecktürkontakt
- Kein automatisches Hochfahren der Luftfederung über Hecktürkontakt.
- Automatisches Hochfahren der Luftfederung beim Lösen der Handbremse
- Manuelle Bedienung der Luftfederung über Taster am Heckeinstieg



# Zuziehhilfe Kofferaufbau

Elektrische Zuziehhilfe an folgenden Türen:

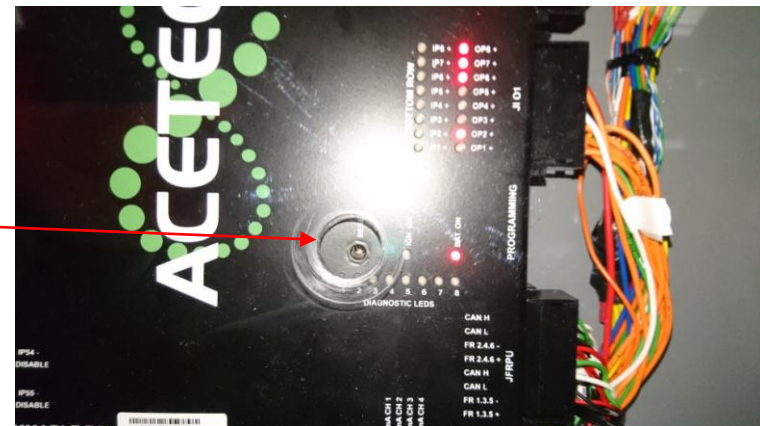
1. Schiebetür
2. Linke Hecktür
3. Staufachtür G2

Die jeweiligen Türen und klappen müssen nur jeweils in die erste Rastung gelegt werden und ziehen sich automatisch in die 2. Rastung.

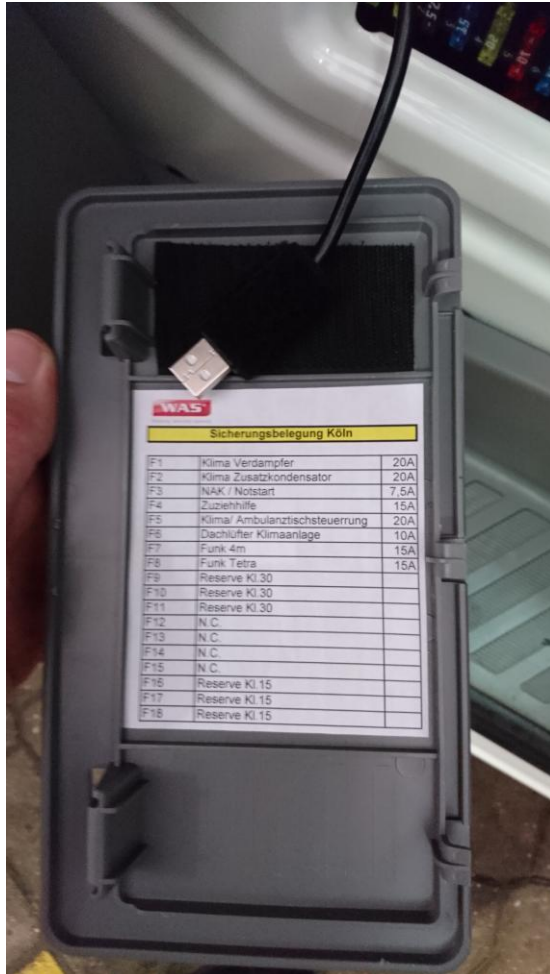


## CAN Bus Zentralelektrik (12V – Acetech)

- Hinter dem Beifahrersitz mit Abdeckrahmen geschützt
- Einbindung aller Bedieneinheiten
- Einbindung der Beleuchtung, des Ambulanztisches, der Luftfederung und des Wechselrichters
- Reset-Funktion über kleines Loch in der Plexiglasscheibe
  - Betätigung mit kleinem Schraubenzieher



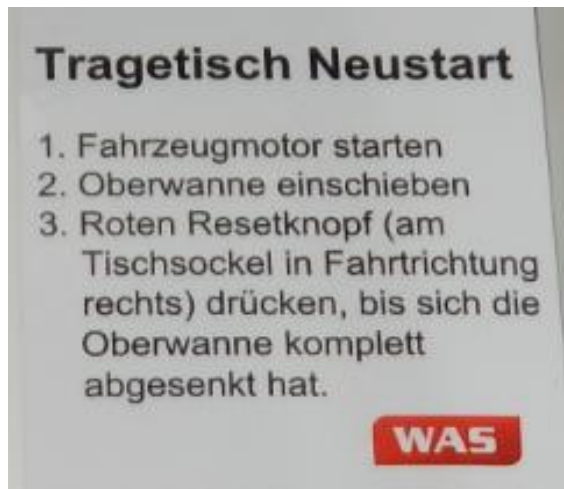
## Sicherungen für den Aufbau



Die Sicherungsautomaten für die autarken 12V-Verbraucher des Aufbaus befinden sich im Hängeschrank rechts an der Trennwand

- Zugang über graue Kunststoffkappe am Beifahrersitz
- Sicherungslegende innen auf Kunststoffkappe
- Sicherungsausfallanzeige (rote LED) über jeder Sicherung

# Problembehebung Ambulanztisch



Vorgehensweise zum Neustart des Tragetisches als Aufkleber:

1x unten rechts am Ambulanztisch

**→ Bitte die separate Bedienungsanleitung für den Ambulanztisch beachten!**

## Zentralelektrik 230V

- Die 230V-Zentralelektrik befindet sich unter dem Fahrersitz
- 1x FI-Schutzschalter für die 230V-Verteilung
- 1x Schalter für Motorvorwärmung
- Automatische Wechselrichter-Umschalteneinheit integriert



## Energieversorgung 230V - Außeneinspeisung

- Netzanschlusskasten (NAK) Defa 2 vorne links im Kofferaufbau, direkt hinter dem Fahrerhaus
- LED-Kontrollleuchte im NAK leuchtet, sobald der Stecker vom Anschlusskabel eingesteckt ist und die Batterien geladen werden.

**FOTO**

Achtung: Die LED leuchtet nicht, wenn der FI der 230V-Verteilung ausgeschaltet ist.

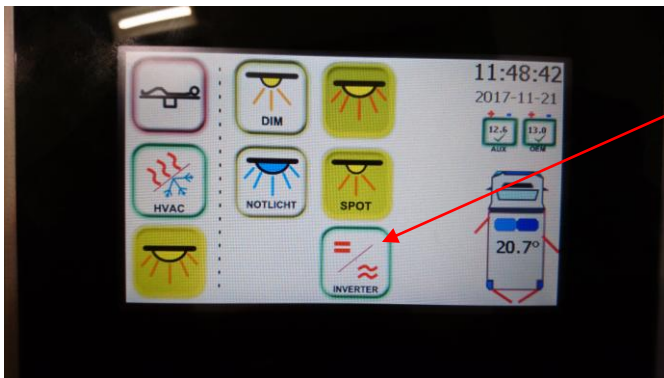
- Startsperre: Sobald das Fahrzeug am 230V-Netz angeschlossen ist, kann der Motor nicht gestartet werden.

## Energieversorgung 230V - Wechselrichter



Wechselrichter mit 1000W unter der Arbeitsfläche im Trennwandschrank

Bedienteil links neben dem Wechselrichter (dauerhaft eingeschaltet)  
→ Funktion über Kl. 30 (Dauerspannung)



Ein-/Ausschalter am Touch-Monitor

Hinweis:

Es werden alle 230V-Steckdosen entweder über den Wechselrichter oder über die Außeneinspeisung versorgt.

## Bedieneinheiten im Fahrerhaus



Oben Bedienteil BT-C 200 für alle Warnanlagen-Funktionen



Unten Tür-Offen-Anzeige, Kontrolle Trittstufe, Schalter Schleuderketten, Taster Arbeitsscheinwerfer, Taster Betriebsmodi Digitalfunk



# Signal- und Warnanlage - Ausstattung

## *Ausstattungsumfang:*

- 1x Warnbalken Standby Pintsch W1 vorne
- 2x Rundumkennleuchte Hänsch Comet-B LED hinten
- 2x Blitzer Standby Pintsch L54 im Kühlergrill
- 4x Blitzer Standby Pintsch L88 am Kotflügel
- Sondersignalanlage Standby Pintsch K-SR 350 mit Sprachdurchsage
- Rückwärts-Warnsystem Standby Pintsch L88 in Orange am Heck
- Fußtaster für die akustische Warnanlage für den Fahrer und den Beifahrer
- Zusatzschaltung der akustischen Warnanlage über den Hupenkontakt.



## Signal- und Warnanlage - Allgemeines

- Das Blaulicht verfügt über einen Tag- und Nachtmodus, welcher durch Gedrückt-Halten der RKL-Taste gewechselt werden kann.
- Die Aktivierung der akustischen Signalabgabe über Hupenkontakt und / oder Fußtaster ist nur möglich, wenn das Blaulicht AN und die Zündung eingeschaltet sind.
- Der Bedienschalter im Bedienteil BT-C 200 ist in einer Wechselschaltung mit dem Fußtaster ausgeführt.
- Bei angezogener Handbremse oder Schalthebel in „P“ Stellung ist die Akustik deaktiviert.
- Der Kreuzungsblitz HT-1 (6 blaue Blitzer im vorderen Bereich) wird automatisch mit dem Blaulicht zugeschaltet und kann ab- und wieder zugetastet werden.

## Signal- und Warnanlage – Funktion

- Die akustische Warnanlage wird im Bedienteil über den roten Taster mittig aktiviert. Grundvoraussetzung ist das eingeschaltete Blaulicht (Taster oben links) sowie die Horntaster-Vorwahl (unten links)
- Über den Fußtaster wird der Durchlauf der Tonfolge aktiviert. Die Signalanlage wird nach Betätigen des Fußtasters automatisch wieder abgeschaltet.
- Das Bedienteil verfügt über mehrere Funktionstasten, deren Funktionen in der Bedienungsanleitung des BT-C 200 erläutert werden.

# Rückwärts-Warnsystem



- Oberhalb der Umfeldbeleuchtung am Heck
  - Ein-/Ausschaltung nur über einen Taster im Fahrerhaus (Bedienteil BT-C 200).
  - keine Verriegelung über die Handbremse, allerdings automatische Abschaltung des RWS bei Schrittgeschwindigkeit.
- Es wird empfohlen, das RWS nur bei stehendem Fahrzeug zur Absicherung des Einsatzortes einzusetzen.

## Umfeldbeleuchtung



Für die Umfeldbeleuchtung sind 6 Arbeitsscheinwerfer in LED-Technik am Kofferaufbau montiert (je 2 Stk. Links, Rechts, am Heck).

Die Arbeitsscheinwerfer lassen sich jeweils vom Fahrerhaus, vom Seiteneinstieg sowie vom Heckeinstieg im Rahmen einer Parallelschaltung ein- und ausschalten.

## Patientenraumbeleuchtung

- Die gesamte Patientenraumbeleuchtung ist in LED-Technik ausgeführt.
- Beim Öffnen der Türen vom Kofferaufbau wird die Patientenraumbeleuchtung in gedimmter Leuchtstärke automatisch eingeschaltet (Notbeleuchtung).
- Die Notbeleuchtung lässt sich jederzeit vom Fahrerhaus und an den Bedieneinheiten im Patientenraum auch bei geöffneten Türen aus- und wieder einschalten.
- Die LED-Module der Innenraumbeleuchtung beinhalten ein 2-stufiges weißes Licht sowie ein blaues Nachtlicht. Das Nachtlicht lässt sich entweder separat oder zusätzlich zum weißen Licht in beiden Stufen aktivieren.
- Die Hinterleuchtung der Taster in den Folientastaturen signalisiert, welche Varianten aktuell aktiviert sind.

# Patientenraumbeleuchtung

Nachtlicht



Volle Innenbeleuchtung



## Weitere Beleuchtung im Patientenraum



Staufachbeleuchtung in LED über Türkontakt:

1x im Außenstaufach hinten rechts als  
Lichtleiste

1x im Außenstaufach hinten links als Lichtleiste

1x im Außenstaufach vorne links im  
Schlosskasten



Arbeitsflächenbeleuchtung in LED:

1x Lichtleiste unterhalb vom großen  
Hängeschrank mit einem separaten Schalter  
links neben der Leiste

Spotleuchte in LED:

2x im Deckencenter, schaltbar über den Touch-  
Monitor



## Rückfahrkamera

- Rückfahrkamera mit Shutter → Automatisches Öffnen des Shutters beim Einlegen des Rückwärtsgangs
- Anbindung an Monitor des MB Radios

Rückfahrkamera oben am Heckportal



Darstellung des Bereiches hinter dem Fahrzeug auf dem Monitor



## Helmstaufächer

- 2x im Unterflurstaufach auf der linken Seite
- 1x im Gerätefach G1



## Schiebefenster und Rollo - Trennwandfenster

- Fenster zwischen Fahrerhaus und Patientenraum
- Rechtes Element feststehend
- Das Schiebeteil ist vom Fahrerhaus und vom Patientenraum zu bedienen
- Blendrollo im Fahrerhaus
  - Durch einfaches Herunterziehen kann die Lasche unten am Rollo am Fixierpunkt unterhalb vom Fenster eingehängt werden.
  - um das Rollo wieder in die Ausgangsposition zu bringen, muss es zum Entlasten kurz nach unten gezogen werden. Anschließend rollt es sich automatisch wieder auf.

## Bedienhinweise für den Patientenraum



## Allgemeine Hinweise für Bedieneinheiten als Folientastatur

- Gedimmte Hinterleuchtung der einzelnen Taster, wenn die Fahrzeugbeleuchtung aus- oder eingeschaltet ist.
- Volle Hinterleuchtung einzelner Taster, wenn sie betätigt wurden. (auch bei nicht-aktiver Fahrzeugbeleuchtung)
- Parallelschaltung der verschiedenen Taster mit gleicher Funktion (z.B. Taster Innenbeleuchtung am Seiteneinstieg, am Heckeneinstieg und am Deckencenter)

## Betreuersitze links und rechts

Bedienung:

1. Betätigung des Hebels unten am Sitz, um den Sitz zu drehen. Während des Drehens muss der Hebel gedrückt gehalten werden.

→ Arretierungsmöglichkeiten in den Stellungen 22.5, 45 und 90°

1. Herunterklappen der Sitzfläche

2. Optional Herunterklappen der Armlehnen



1.

## Betreuersitz an der Trennwand

Bedienung:

1. Entlasten der Sitzfläche durch leichtes Drücken auf die Unterseite der Sitzfläche.
2. Individuelle Einstellung der Kopfstütze durch leichtes herausziehen oder herunterdrücken der Kopfstütze
3. Beckengurt anlegen.



## Sicherheitshinweis für die Betreuersitze

- Während der Fahrt müssen alle Betreuer auf den Sitzen den entsprechenden Sicherheitsgurt anlegen
- Die Betreuersitze auf den Radkästen dürfen nur in Fahrtrichtung genutzt werden.



## Arbeitsfläche an der Trennwand



- Arbeitsfläche aus Edelstahl
- Teilbereich der Arbeitsfläche aus geriffeltem Edelstahl
- 2 Klappampullarium mit Wechselplatten
- Katheterröhre links im Hängeschränk
- Handschuh-, Handtuch- und Desinfektionsmittelspender
- Kontamedbox und Abfalleimer
- Beleuchtung der Arbeitsfläche mithilfe einer LED-Lichtleiste

## Bedieneinheit am Seiteneinstieg



**Von oben gesehen, von links nach rechts:**

Arbeitsscheinwerfer links /  
Arbeitsscheinwerfer rechts

Leerfeld / Arbeitsscheinwerfer am Heck

Notbeleuchtung / Innenbeleuchtung

Nachtlicht / Leerfeld

Leerfeld / Leerfeld

## Bedieneinheit am HeckEinstieg links



**Von oben gesehen, von links nach rechts:**

Arbeitsscheinwerfer links /  
Arbeitsscheinwerfer rechts

Leerfeld / Arbeitsscheinwerfer am Heck

Notbeleuchtung / Innenbeleuchtung

Nachtlicht / Leerfeld

Luftfederung absenken / Luftfederung  
hochfahren

## Bedieneinheiten am Deckencenter



### Allgemeine Informationen:

- Datums- und Uhrzeitanzeige
- Batteriekapazität beider Batterien
- Tür-Offen-Anzeige
- IST-Temperatur im Patientenraum
- Ganz links: Auswahl der Kategorien A, B und C

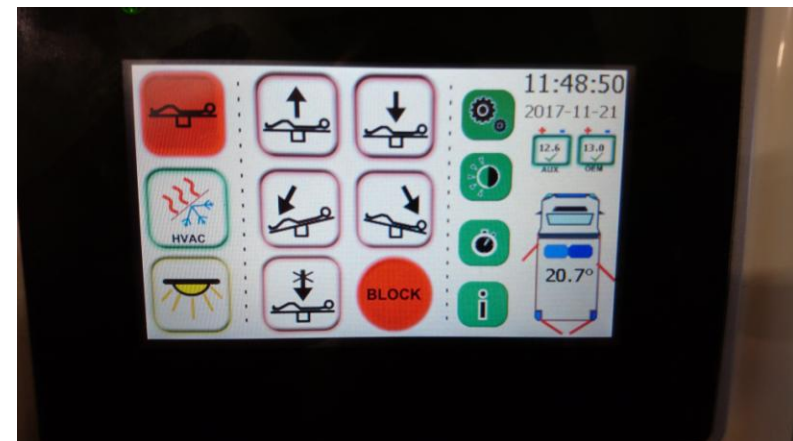
## Auswahl A - Ambulanztisch

Funktionen der Icons von oben links  
nach unten rechts:

Tisch hoch / Tisch runter

Kopf-Hochlage / Kopf-Tieflage

Blockfunktion aktivieren/deaktivieren



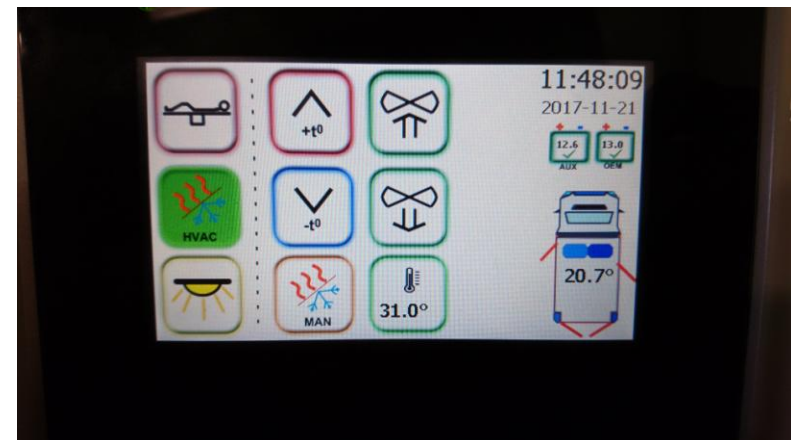
## Auswahl B – Heizung/Klima (HVAC)

Funktionen der Icons von oben links  
nach unten rechts:

SOLL-Temperatur hoch / Dachlüfter  
entlüften

SOLL-Temperatur runter / Dachlüfter  
belüften

Manueller Modus / Anzeige SOLL-  
Temperatur



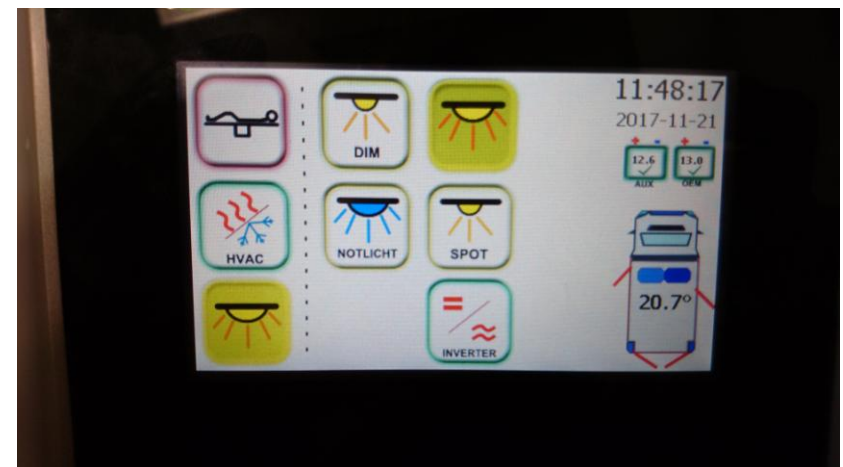
# Auswahl C - Beleuchtung

Funktionen der Icons von oben links  
nach unten rechts:

Notbeleuchtung / Innenbeleuchtung

Traumalicht / Spotleuchten

Ein/Aus Wechselrichter



## Ambulanztisch - Allgemeines

- Maximale Tragfähigkeit: 280 kg inkl. Fahrtrage (Hinweisaufkleber am Fußende)
  - Seitenverschiebung nach links und rechts möglich
- Achtung:**  
Vor Nutzung der Seitenverschiebung bitte eine Kollision mit den Betreuersitzen links und rechts vermeiden, um die Sitze und den Tisch nicht zu beschädigen
- Bedienung über Touch-Monitor
  - Absenken des Tisches im ausgezogenen Zustand über Taster hinten rechts an der Oberwanne.





## Ambulanztisch - Problembehebung

- Bei Problemen bietet der Tisch eine Reset-Funktion
- Die Vorgehensweise ist auf einem im Fahrzeug befindlichen Aufkleber beschrieben:  
1x rechts an der Unterseite vom Tisch

### Achtung:

Für die ordnungsgemäße Nutzung sowie die Problembehebung bei Störungen des Ambulanztisches bitte die ausführliche Bedienungsanleitung des Hydropuls Comfort IIa beachten, welche mit ausgehändigt wurde.

# Fahrtragenfixierung

- Fahrtragenfixierung inkl. Pilzarretierung für Stollenwerk-Fahrtragen auf dem Tisch montiert
- Zum Lösen der Fahrtragenfixierung ist der rote Hebel zu entriegeln
- Beim Einschieben der Fahrtrage muss der rote Hebel nicht wieder betätigt werden.
- Zusätzlich DIN-4 Punkt-Halterung für den Transport von Tragen ohne Fahrgestell.



## Heizung und Klima

Im Fahrzeug ist jeweils ein separates Heiz- und Kühlsystem verbaut.

Klimaanlage AC Mistral (6,0 kW)  
mit Dachlüfter und Pollenfilter



Luftstandheizung Webasto Evo 40  
(4,0 kW) im Trittkasten



Die Bedienung der Heizungs- und Klimaanlage erfolgt über den Touch-Monitor am Deckencenter.

**Achtung: Der Ausströmer der Heizung darf nicht zugestellt werden.**

## Elektrischer Heizlüfter

- 230V-Heizlüfter hinter dem Betreuersitz auf der linken Seite im Bodenbereich
- Thermostat oben am linken Versorgungskanal
- Funktion nur bei aktiver Außeneinspeisung, eingeschaltetem FI-Schutzschalter sowie eingeschaltetem Heizlüfter



## Dachlüfter

- zusätzliche Be- und Entlüftungsmöglichkeit des Patientenraums
- Verstellbare Lüftungsdüsen seitlich ins Deckencenter integriert
- Ein- und Ausschaltung über den Touch-Monitor am Deckencenter

# Medizintechnik

Versorgungskanal an der linken  
Seitenwand mit Spannungs- und  
Sauerstoffversorgung

Halterungen für EKG Corpuls 08/16  
sowie Weinmann Life Base III ohne  
Ladeschnittstelle

Deckenableitungen für EKG vom linken  
Versorgungskanal zum Deckencenter

**Hinweis:** Für die spätere Montage einer  
Weinmann-Grundplatte mit  
Ladeschnittstelle ist ein 12V-  
Direktanschluss vorgerüstet.

Für ausführliche Hinweise dient die  
Bedienungsanleitung.



## Medizintechnik

- Accuvac Pro inkl. Ladehalterung an der rechten Seitenwand
- Ladehalterung für Accuvac Pro unten am Kofferschrank



## Inkubator-Transporte

Im hinteren offenen Fach vom Deckencenter befinden sich 3 Steckdosen für Inkubator-Transporte.

1x 12V DIN-Steckdose mit grüner Kontrollanzeige

1x 12V DIN-Steckdose

1x 230V-Steckdose



# Schienensystem

- An der rechten Seitenwand vor dem Radkasten
- 2 senkrechte Airline-Schienen
- 3 Einzelschienen mit Rändelschrauben
- Maximale Belastbarkeit pro Schiene: 15 KG
- Einzelschiene gekröpft hinten am Deckencenter für z.B. eine Spritzenpumpe

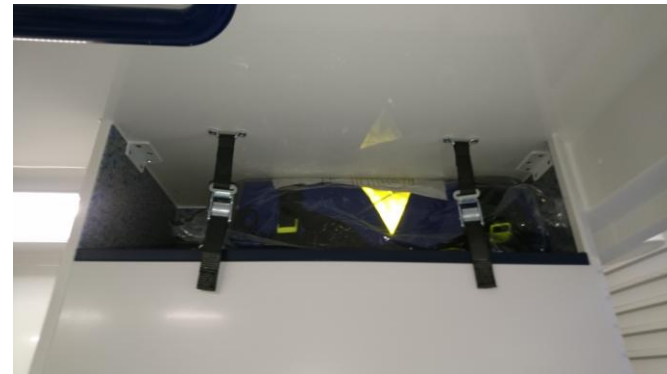


## Gepäckfixierung

Halterung für Gepäck oder unbenutzten Rollstuhl hinten links am Hochschrank  
→Edelstahlblech, 2 Airlineschienen, 2 Zurrgurte



Zusätzliche Gepäck-Halterung oben am Schrank hinten rechts  
→ Offenes Fach mit PVC ausgekleidet und 2 senkrechten Zurrgurten



## Gepäckfixierung

An den Airline-Schienen hinten links am Hochschrank darf eine Last von maximal 15kg befestigt werden.

Im Gepäckstaufach hinten rechts kann eine Last von maximal 10kg untergebracht werden.

## Sauerstoff – Stationäre Versorgung

- 2x 10/11 Ltr. Flaschenhalterung und 1x 2 Ltr. Flaschenhalterung im Außenstaufach hinten links
- Auslass im Schrank zur Überprüfung der Füllstände der Sauerstoffflaschen
- 2 Sauerstoffentnahmestellen im Fahrzeug (1x im vorderen offenen Fach vom Deckencenter, 1x unten am Versorgungskanal)
- Sauerstoffverbindungsschlauch am Versorgungskanal zur Einspeisung der Beatmungseinheit

### Hinweis:

Um Durchfluss und Dichtigkeit der unterflur verlegten Leitungen zu garantieren, sollte in Intervallen von 2 Jahren eine Wartung der Sauerstoffanlage durchgeführt werden.

## Pflege und Wartung

- Die Benutzung der Fahrzeuge, Modell Köln 2017/2018, muss stets nach den Vorgaben aus dieser Präsentation geschehen.
- Zusätzlich dient die bei der Fahrzeugübergabe ausgehändigte Bedienungsanleitung als oberste Grundlage für die nachhaltige Qualität der Fahrzeuge. Die Anleitung ist vor Benutzung der Fahrzeuge durch den Betreiber zu lesen und zu verstehen.
- Die bei der Fahrzeugübergabe ausgehändigte Pflege- und Wartungsanleitung gilt als Vorgabe der Fa. WAS für die ordnungsgemäße Behandlung der Fahrzeuge. Sie ist vor Benutzung der Fahrzeuge durch den Betreiber zu lesen und zu verstehen.
- Der Ambulanztisch ist ohne Einschränkungen gemäß der Vorgaben in der während der Fahrzeugübergabe ausgehändigten separaten Bedienungsanleitung zu verwenden.