

# UM- UND AUSBAU TELENOTARZT-RTW Spezifikation

CONFIDENTIAL

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Basisanforderungen .....</b>	<b>2</b>
1.1	Einleitung .....	2
1.2	Antennen .....	2
1.2.1	<i>Antennenkabel</i> .....	4
1.3	Netzwerkamera .....	4
1.4	Technik-Fach .....	6
1.5	Druckerfach .....	7
1.6	Vorrüstung Spannungsversorgung peeqBox-MobileUnit .....	7
1.7	Stromkreis .....	8
<b>2</b>	<b>Zusätzliche Anforderungen .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Kontakt .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>i</b>
4.1	Stromlaufplan .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.

# 1 BASISANFORDERUNGEN

## 1.1 Einleitung

Dieses Dokument enthält die Auflistung sämtlicher Komponenten und Baumaßnahmen inklusive deren Spezifikationen. Nach Fertigstellung durch den Ausbauer erfolgt eine Abnahme durch die Umlaut telehealthcare GmbH, im Folgenden „THC“ genannt.

Grundsätzlich lassen sich die Arbeiten in die folgenden **fünf Oberkategorien** einteilen:

1. Antennen
2. Netzwerkkamera
3. Technik-Fach
4. Druckerfach
5. Stromkreis

Im Folgenden werden die Arbeiten innerhalb dieser Kategorien weiter spezifiziert.

## 1.2 Antennen

Für die Mobilfunkkonnektivität und den Empfang von GPS Daten müssen auf dem Dach des Rettungswagens zwei Kombi-Antennen, die durch die THC geliefert werden, durch den Ausbauer montiert werden.

Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Kombi-Antennen müssen auf dem Dach so platziert werden, dass in einem Radius von 50 cm um die Antenne eine ebene Fläche vorhanden ist. Das bedeutet, dass sich keine Kanten oder andere Gegenstände innerhalb dieses Bereiches befinden dürfen.  
Eine Zeichnung mit Positionierung und Darstellung des 50cm Radius ist seitens des Ausbauers an die THC auszuhändigen und muss durch einen Mitarbeiter der THC freigegeben werden.
- Die Löcher für die Antennen sind so zu platzieren, dass sie aus dem Innenraum heraus zugänglich sind (z. B. oberhalb von Deckenlampen oder durch Herstellung von Revisionsöffnungen) und sind entsprechend abzudichten.
- Die Kombi-Antennen sollen so platziert werden, dass sie eine möglichst kurze Anbindung zum Technik-Fach haben.
- Bei Fahrzeugen die nachträglich mit Telenotarzt-Technik ausgerüstet werden und wo keine Möglichkeit besteht eine zweite Kombi-Antenne zu installieren, kann die Installation auch mit einer Kombi-Antenne erfolgen. Hierbei gilt es zu beachten, dass ein zusätzlicher Antennen-Splitter im Technik-Fach installiert werden muss. Durch den Antennen-Splitter kommt es zu einer leichten Dämpfung des Empfangssignales. Diese Vorgehensweise ist im Voraus mit der THC abzustimmen.

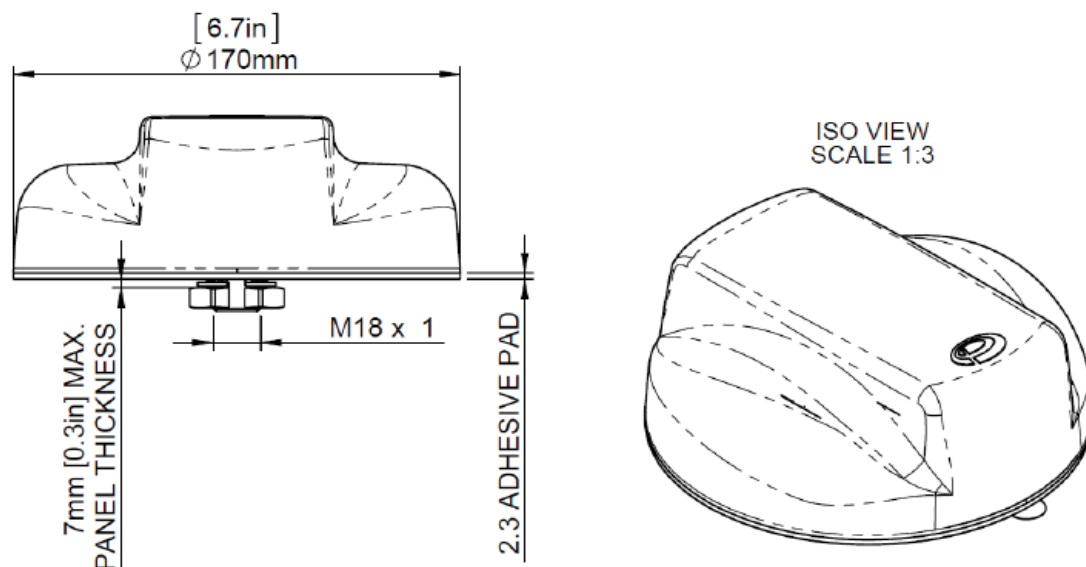


Abbildung 1, Kombi - Antenne

Technische Daten		
Abmessungen	Höhe	62mm
	Durchmesser	176mm
Betriebstemperatur		-30°C / +80°C
Farbe		Weiß
Schutzklasse		IP66
Gewicht (g)		480
Montage Typ		Montageplatte / Blech
Maximale Blechdicke		7mm
Montagebohrung		19mm

### 1.2.1 Antennenkabel

Um die Antennen entsprechend mit der InCar-peeBOX zu verbinden, müssen 3 Koaxialkabel pro Kombi-Antenne verlegt werden.

- Die THC stellt vorkonfektionierte Koaxialkabel. Zur Herstellung der Kabel muss der Ausbauer die nötigen Kabellängen definieren und an die THC kommunizieren.
- Sämtliche Koaxialkabel müssen direkt und ohne Umwege, das heißt auf dem kürzesten Weg, verlegt werden.
- Die vorgegebenen Biegeradien von max. 50,8 mm müssen eingehalten werden.
- Die Ummantelung der Koaxialkabel darf nicht beschädigt werden.
- Die Verbindungen zwischen den Antennen und der Koaxialkabel müssen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment von 100 Ncm angezogen werden. Dies wird bei Fahrzeugabnahme durch einen Techniker der THC durchgeführt.
- Antennenkabel und Stromkabel sollen möglichst separat verlegt werden.

### 1.3 Netzwerkkamera + Signalleuchte

Als Kamera muss eine hochauflösende Netzwerkkamera mittig über dem Tragetisch in das Deckcenter des Rettungswagens durch den Ausbauer verbaut werden. Die Netzwerkkamera wird von der THC geliefert. Sollte eine Integration in das Deckcenter nicht möglich sein, besteht die Möglichkeit nach Absprache mit der THC, ein separates Gehäuse für die Montage zu nutzen.

Folgendes ist zu beachten:

- Die Kamera ist so zu platzieren, dass die Besatzung des Rettungsmittels nicht bei der Arbeit im Fahrzeug gestört wird, der Patient aber gleichzeitig bestmöglich zu überblicken ist.
- Die Stromversorgung wird über das Netzkabel mittels PoE-Adapter erfolgen, der in Ausbaustufe 2 von der THC angeschlossen wird.
- Die Anbindung an die InCar-peeBOX erfolgt über ein CAT5e-Netzkabel. Die THC liefert 2Stk. CAT5e Netzkabel, die von der Kamera in das Technik-Fach verlegt werden müssen. Sollte die Distanz zwischen Netzwerkkamera und Technik-Fach 5m überschreiten, muss der Ausbauer dies der THC mitteilen.
- Für die Signalisierung einer aktiven Videoübertragung wird eine Meldeleuchte (Abbildung 2.1) im RTW installiert. Der Montageort sollte so gewählt werden, dass weder Patient noch RTW-Besatzung geblendet wird. Die Steuerung/Spannungsversorgung (12V) erfolgt aus dem Technik-Fach. Eine LED-Meldeleuchte wird von der THC gestellt. Wird die Meldeleuchte an einem Ort im RTW installiert der für die Montage und Anschluss der Leuchte nicht von dem Technik-Fach aus erreichbar ist, so muss der Ausbauer eine Leitung von der Meldeleuchte bis in das Technik-Fach verlegen.

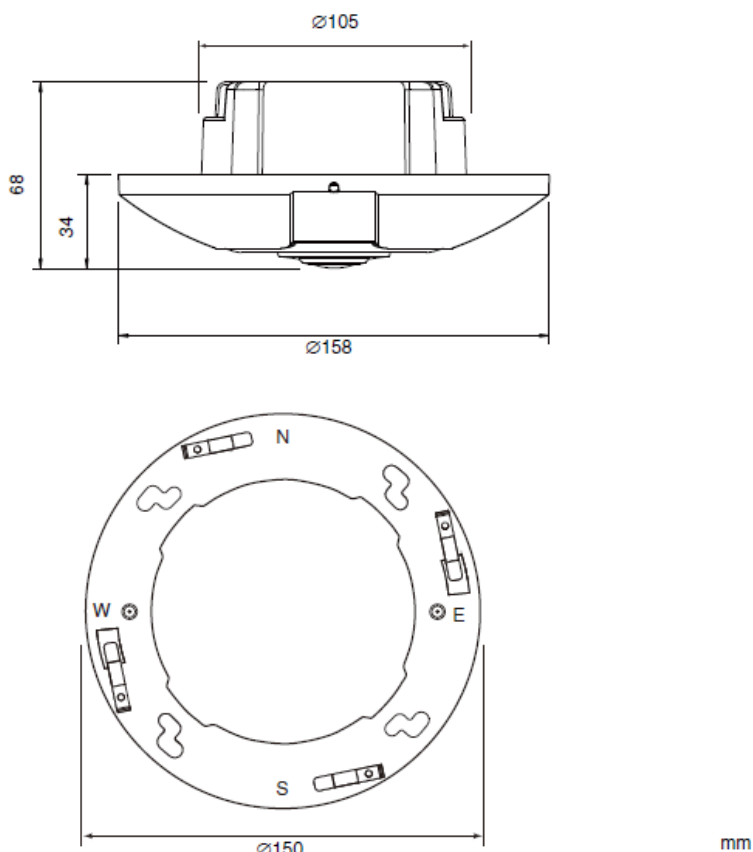


Abbildung 2, Netzwerkkamera mit Befestigungsring

Technische Daten Kamera		
Abmessungen	Höhe	33mm
	Durchmesser	158mm
Betriebstemperatur		-20°C / +40°C
Farbe		Weiß
Vandalismusbeständigkeit		IK06 (Objektiv: IK04)
Gewicht (g)		526
Montage Typ		Montageplatte / Blech / externes Gehäuse
Stromversorgung		Power-over-Ethernet, Nennwert: 48VDC
Leistungsaufnahme		9,6 W
PoE		IEEE 802.3af (802.3at Typ1)

Technische Daten Kontrollleuchte		
Abmessungen	Länge	23mm
	Durchmesser	16mm
Nennstrom		-20mA
Stromart		AC/DC 6-24V
Stromanschluss		Schraubkontakte
Befestigung		M12 Gewinde
Montage Typ		Dichtring + Kontermutter

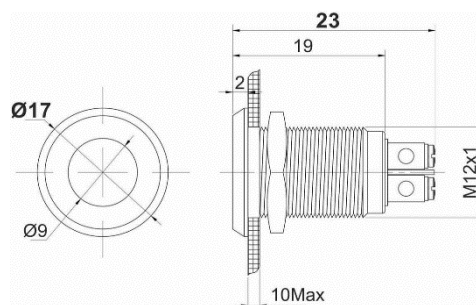


Abbildung 2.1, Kontrollleuchte

## 1.4 Technik-Fach

Dieses Fach ist für folgende Komponenten vorgesehen:

- InCar-peeBOX
- PoE-Adapter für die Spannungsversorgung der Netzwerkkamera
- Netzwerkreis
- Netzwerkschalter

Die oben genannten Komponenten werden durch die THC im entsprechenden Fach in Ausbaustufe 2 montiert. Dabei ist darauf zu achten, dass die Halterung der InCar-peeBox fachgerecht auf dem Fachboden und der Fachseite verschraubt werden muss und seitlich ausreichend Platz zur Montage der Antennenleitungen und des PoE Adapters besteht. Der Anschluss der Komponenten darf ausschließlich durch einen Techniker der THC erfolgen.

Folgende Vorkehrungen müssen dafür getroffen werden:

- Größe des Fachs: min. 350 x 380 x 200 mm (L x B x H)
- Spannungsversorgung:
  - 3 Stück 12 V KFZ Steckdose an der Wand (Taster für Reset im Drucker-Fach)
  - 1 Stück Doppel USB Ladesteckdose (USB-Buchse Typ A) mit je 2,5 A Leistung
- Die Antennenkabel, Netzkabel von der Kamera und Kabel der Meldeleuchte kommen in diesem Fach an.
- Aktive Kühlung:
  - Die THC stellt 2 Lüfter zur Verfügung.
  - Die Belüftung sollte möglichst nicht aus dem oder in den Patientenraum erfolgen. Das Belüftungskonzept sollte in Absprache mit der THC erfolgen
  - Die Lüfter sind mit dem durch die THC gelieferten Griffschutz zu versehen.
  - Für den Lüfterstromkreis ist ein Temperatursensor vorgesehen, dieser ist durch den Ausbauer zu stellen und anzuschließen, inkl. Anschluss der Lüfter. Der Einstellbereich sollte 5° C bis 60° C betragen.
  - Alle Lüfter müssen über einen separaten An-Aus-Schalter zu bedienen sein. Dieser ist vom Ausbauer zu stellen und im Druckerfach zu montieren und entsprechend zu kennzeichnen.
- Das Fach ist so zu verschließen, dass es nur mit einem eigenen Schlüssel oder zusätzlichem Werkzeug (z.B. mittels Sechskantschraube) zu öffnen ist. Sinnvoll ist die Nutzung eines standardisierten Schließsystems und Übergabe eines Schlüssels an die THC.

## InCar peeBox

Technische Daten		
Abmessungen (mit Gerätehalter)	Höhe	90mm
	Breite	130mm
	Länge	245mm
Farbe	Weißgrau	
Gewicht (g)	1052	
Montage Typ	Mittels Schiene auf Fachboden und Seitenwand	
Stromversorgung	12V Gleichspannung	
Leistungsaufnahme	7,5 W	

### 1.5 Druckerfach

Im Druckerfach wird ein Thermodrucker samt KFZ Gehäuse zwecks Transportsicherung durch die THC auf dem Fachboden montiert. Der Anschluss des Druckers darf ausschließlich durch einen Techniker der THC erfolgen.

Darüber hinaus dient dieses Fach als Ablagefach für weiteres Telenotarzt-system-spezifisches Material. Folgende Vorkehrungen müssen dafür getroffen werden:

- Größe des Fachs: min. 350 x 380 x 200 mm (L x B x H)
- 2 Stück Doppel USB Ladesteckdose (USB-Buchse Typ A) mit je 2,5 A zum Laden mobiler Endgeräte müssen montiert werden
- Die genannten Dosen müssen vom Ausbauer gestellt werden.
- Montage eines Tasters (Öffner) als Reset-Schalter um das Technik-Fach für die Dauer der Betätigung Spannungsfrei zu schalten. Der Taster ist durch den Ausbauer zu stellen und anzuschließen.
- Montage und Anschluss des Lüfterschalters. Der Schalter ist durch den Ausbauer zu stellen und anzuschließen.
- Das Fach soll mittels Tür zu verschließen sein.
- Es muss eine Öffnung zum Technik-Fach mit min. 60mm Durchmesser hergestellt werden.

### 1.6 Vorrüstung Spannungsversorgung peeBox-MobileUnit

Es wird eine +12 V DC KFZ Einbaudose in der Nähe der Defibrillatorhalterung benötigt. Der maximale Abstand sollte 1 Meter nicht überschreiten. Die KFZ Einbaudose ist vom Ausbauer zu stellen und anzuschließen. Die maximale Leistungsaufnahme der MobileUnit kann kurzzeitig bis zu 40W betragen.

## 1.7 Stromkreis

Die Telenotarzt Komponenten sind laut Schema (Anhang 4.1) in den Stromkreis des Fahrzeugs zu integrieren.

- Der Leistungsbedarf sämtlicher Telenotarzt Komponenten beträgt in der Spitze max. ca. 100W. Defibrillator nicht berücksichtigt
- Im Ruhezustand (Akku's geladen) liegt die Leistungsaufnahme des TNA-Systems bei  $\leq 5W$ . Defibrillator nicht berücksichtigt.
- Es muss ein Nachweis über die Energiebilanz (Berechnung und/oder schriftliche Bestätigung) seitens des Ausbauers erbracht werden und ist an die THC auszuhändigen.
- Die Stromkreise sind nach aktuellen Normen zu erstellen und entsprechend mit Sicherungen auszustatten.
- Bei der Auslegung ist darauf zu achten, dass keine Spannungsunterbrechungen bei Umschaltvorgängen wie dem Starten des Motors oder dem Anbringen und Entfernen der externen Stromversorgung, auftreten.

## 2 ZUSÄTZLICHE ANFORDERUNGEN

Der Aus- bzw. Umbau wird im Vorfeld mit dem Fahrzeugausbauer, den zuständigen Personen des Auftraggebers sowie mit der THC besprochen. Nach Abschluss der Arbeiten werden alle genannten Komponenten und Maßnahmen durch die THC abgenommen und dokumentiert. Eine Kopie des Prüfprotokolls über den elektrischen Ausbau ist vor Ausbaustufe 2 an die THC zu übergeben. Sollte mehr als 1 Fahrzeug in Auftrag gegeben werden, sollten immer mindestens 2 Fahrzeuge gleichzeitig für Ausbaustufe 2 zur Verfügung stehen, um den Reiseaufwand und die Kosten für den Endkunden seitens der THC gering zu halten.

## 3 KONTAKT

Umlaut telehealthcare GmbH  
Technischer Service

OFFICE +49 241 9437 159  
E-MAIL [service-telehealthcare@umlaut.com](mailto:service-telehealthcare@umlaut.com)  
INTERNET <http://www.umlaut.com>

**Umlaut telehealthcare GmbH**  
Hausanschrift / Street address: Am Kraftversorgungsturm 3 (Alter Schlachthof), 52070 Aachen  
Postanschrift / Postal address: Postfach 370183, 52035 AACHEN, GERMANY

## 4 ANLAGEN

### 4.1 Schema

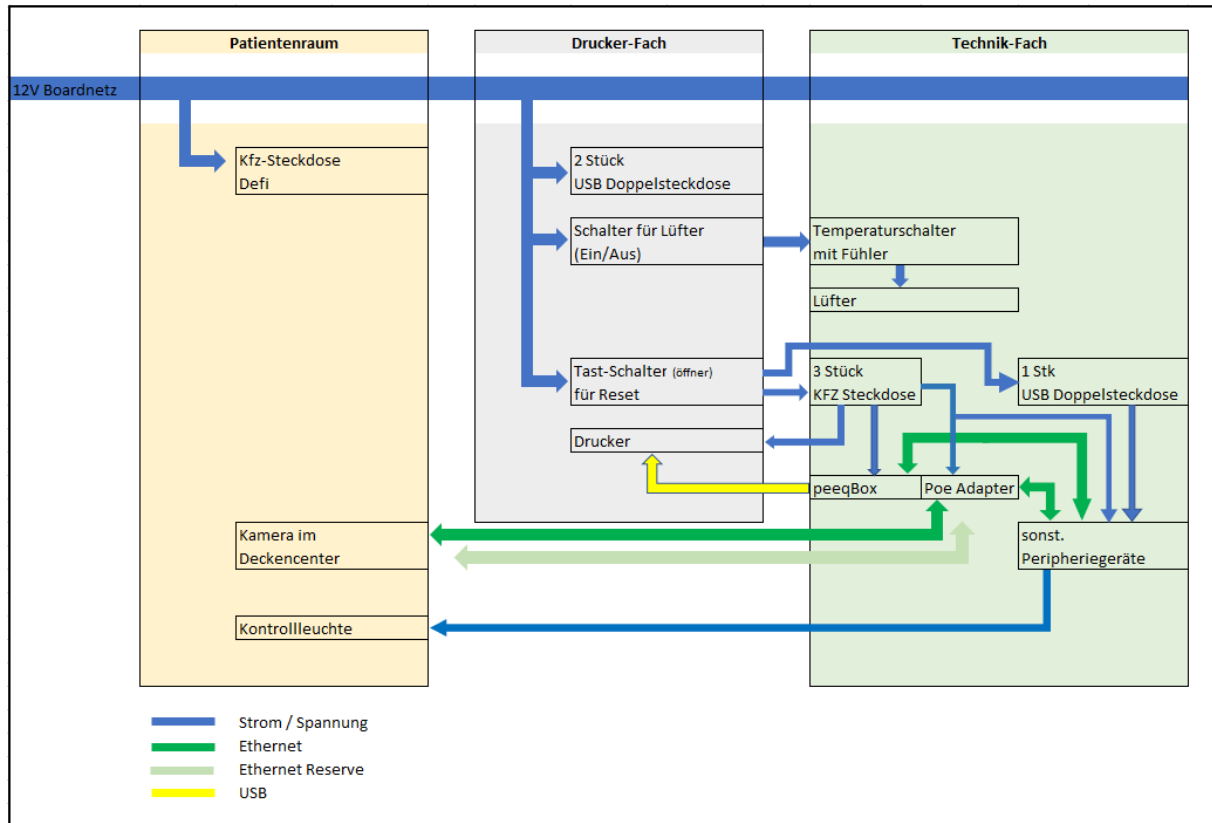


Abbildung 3 - Schema