

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

AEDtrax



AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	2
2	Über dieses Handbuch	3
2.1	Verwendete Begriffe	4
3	Systemkomponenten	5
3.1	Gerät	5
3.1.1	Technische Daten	5
3.1.2	Aussenansicht	7
3.1.3	AEDtrax, ZOLL AED 3 und Speicherintegration	8
4	Funktionsweise des Geräts	9
4.1	BLE (Bluetooth Low Energy)	9
4.2	Heartbeat-Telemetrie	9
4.3	USB-Dateispeicher	10
4.4	Bewegungserkennung und -verfolgung	10
4.5	Transport-Modus	11
4.6	Firmware-Update	11
5	Betriebskonformität und Standards	12
5.1	USB	12
5.1.1	Leistungsaufnahme	12
5.2	Hochfrequenzkomponenten	13
5.2.1	Gesamtaktivität der HF-Komponenten	13
5.2.1.1	BLE	13
5.2.1.2	LTE	14
5.2.1.3	RFID	14
5.2.1.4	GPS	14
5.2.2	Überprüfung der HF-Komponenten	15
6	Wartungsverfahren	16
6.1	USB-Kabel	16
6.2	Batterieüberwachung	16
6.3	Batteriewechsel	17
7	Kontaktaufnahme mit dem technischen Kundendienst	18

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

2 Über dieses Handbuch

Das vorliegende Dokument wurde im Mai 2025 veröffentlicht.

Copyright © 2020–2025 Procamed und Swiss Innovation Lab in der Schweiz. Alle Rechte vorbehalten.

AEDtrax® ist eine eingetragene Marke von Procamed AG in der Schweiz und/oder anderen Ländern.

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

2.1 Verwendete Begriffe

- **AED** – automatisierter externer Defibrillator
- **ZOLL Medical** – Anbieter von medizinischen Geräten für die Reanimation
 - **ZOLL AED 3** – AED-Modell von ZOLL mit Bildschirm, Lautsprecher und internem Speicher
 - **AEDtrax** – Überwachungs- und Trackingsystem mit geringem Stromverbrauch
- **HF** – Hochfrequenzkomponenten zur Kommunikation oder Positionsbestimmung
 - **Empfänger** – eine HF-Komponente, die nur empfängt, aber nicht sendet
 - **Transceiver** – eine HF-Komponente, die sowohl sendet als auch empfängt
 - **GPS** – steht für „Global Positioning System“, ein globales Navigationssatellitensystem, Empfänger
 - **RFID** – Kartenleser für kurze Entfernungen, zur Verwendung von Karten, die der Norm **ISO 15693** entsprechen, Transceiver
 - **LTE** – 4G-Telefonnetz-Kommunikation, die auf den Standards **CAT-M1** oder **NB-IoT** basiert, Transceiver
 - **BLE** – steht für „Bluetooth Low Energy“ (ein Funktechnologiestandard) für die Erstkonfiguration, Transceiver
- **USB** – steht für „Universal Serial Bus“, ein Industriestandard für Schnittstellen und Protokolle
 - **Host** – Bus-Controller, der den Datenverkehr und Vorgänge regelt; im vorliegenden Fall der *AED 3*
 - **Client** – Bus-Peripheriegerät, das auf Host-Befehle reagiert; im vorliegenden Fall das *AEDtrax*
 - **MSC** – steht für „mass storage class“, Massenspeichergerät-Protokoll, präsentiert den *Client* als Dateispeichergerät
- **Betriebsmodi** – Gerätefunktionsmodi, die über Hardware- und Software-Schalter geregelt werden
 - **Tracking** – Erkennung und Verfolgung von Bewegungen, geplantes Versenden von Telemetriedaten und Dateien
 - Für die allgemeine Verwendung vorgesehen
 - **No-Tracking** – Ignorieren von Bewegungen, geplantes Versenden von Telemetriedaten und Dateien
 - Für öffentliche Verkehrsmittel vorgesehen, deren Position nicht verfolgt werden soll
 - **Flugzeug** – Ignorieren von Bewegungen, deaktiviert alle *HF*-Komponenten
 - Wird automatisch aktiviert, wenn das *AEDtrax* erkennt, dass der *ZOLL AED 3* aktiv ist, um Störeinflüsse zu minimieren
 - **Transport** – wird bei Bedarf aktiviert, Statusänderung wird an das Backend gemeldet, wechselt ebenfalls in den *Flugzeug*-Modus
 - Dient zum Versand des *AEDtrax* zum Einsatzort im Modus mit sehr geringem Stromverbrauch

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

3 Systemkomponenten

3.1 Gerät

3.1.1 Technische Daten

Gehäuse: 210 mm × 110 mm × 25 mm

Betriebstemperatur: -15 °C bis +50 °C

Stromversorgung: batteriebetrieben

- 8× ER14505M 3,6 V, Li-SOCl₂-Chemie
- Gesamtkapazität 16,8 Ah, Lebensdauer > 5 Jahre
- Können vom Bediener ausgetauscht werden, nicht wiederaufladbar
- Nachbestell-Nr. (4 Packungen mit je 2 Zellen): AEDTRAX-008

Mikrocontroller:

- STMicroelectronics der Serie STM32L4, Allzweck-Mikrocontroller
- BLE-5.1-Mikrocontroller (Nordic nRF52840)

HF-Komponenten (im Gerät integriert):

- Quectel BG95 LTE/CAT-M1/NB-IoT-Modem
Frequenzbänder:
 - Cat-M1: B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B26/B27/B28/B66/B85
 - Cat-NB2: B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B28/B66/B71/B85
 - GSM/EDGE: 850/900/1.800/1.900 MHz
- GPS/Galileo/GLONASS GNSS-Empfänger

HF-Komponenten (zusätzlich):

- Näherungskartenleser nach ISO 15693, Tochterplatine

Sensoren

- 3-Achsen-Beschleunigungsmesser
- Umgebungssensor

Anschlüsse

- USB-C in USB-2.0-Konfiguration

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

Zertifizierungen

- EMV: EN 301 489-1 V2.1.1 & EN 301 489-52 V1.1.1
- FCC-ID: XMR201910BG95M3
- IC-ID: 10224A-2019BG95M3
- CE
- RoHS-konform
- REACH-konform
- Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Richtlinien. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:
(1) Das Gerät darf keine schädlichen Funkstörungen verursachen und (2) das Gerät muss empfangene Störstrahlung tolerieren können, inkl. Störstrahlung, die zu unerwünschten Betriebsvorgängen führen kann. Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für das Gerät führen.

Sonstiges

- Mehrere LEDs zur visuellen Statusanzeige
- Summer zur akustischen Statusanzeige
- Dreistellungsschalter zur Auswahl des Betriebsmodus

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

3.1.2 Aussenansicht



Abbildung 1 Bildliche Darstellung des AEDtrax Gehäuses

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

3.1.3 AEDtrax, ZOLL AED 3 und Speicherintegration

Das AEDtrax wird an der Rückseite des ZOLL AED 3 Geräts im Komponentenfach platziert. Anschliessend werden beide Geräte über ein USB-A/m-zu-C/m-Kabel miteinander verbunden. Zwischen beiden Geräten ist keine mechanische Befestigung erforderlich.

Alle Transporttaschen oder Aufbewahrungsschränke, die verwendet werden sollen, sollten ausserdem über einen eigenen RFID-Tag (Näherungskarte nach ISO 15693) verfügen. Achten Sie beim Anbringen des Tags an der Transporttasche oder am Aufbewahrungsschrank darauf, dass:

- die RFID-Karte mindestens 2,5 cm Abstand zur Metallrückseite aufweist
- die RFID-Karte mit dem aktiven Bereich der RFID-Antenne ausgerichtet ist (wie am Gehäuse angegeben)



Abbildung 2 AEDtrax am ZOLL AED 3 Gerät montiert

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

4 Funktionsweise des Geräts

In den folgenden Unterkapiteln wird davon ausgegangen, dass das Gerät vollständig montiert und registriert ist.

4.1 BLE (Bluetooth Low Energy)

Das *BLE*-Modul wird beim Starten und Neustarten des Geräts automatisch eingeschaltet. Das Modul bleibt insgesamt **dreiMinuten** lang eingeschaltet, um das Gerät zu konfigurieren.

Während sich das Gerät im *Tracking*- oder *No-Tracking*-Modus befindet, kann die BLE-Funktion eingeschaltet werden. Dazu den *Modusschalter* in die Position *Transport* stellen und dann wieder zurück in die Ausgangsposition.

BLE wird im *Flugzeug*-Modus automatisch ausgeschaltet, um den Vorgaben für geringe Störungen zu entsprechen. Auch im *Transport*-Modus wird die Funktion deaktiviert, um möglichst wenig Strom zu verbrauchen.

4.2 Heartbeat-Telemetrie

Das Gerät führt **stündlich** folgende Messungen durch:

- Umgebungsdruck
- Umgebungsfeuchtigkeit
- Umgebungstemperatur
- Batteriespannung
 - Erfolgt nur, wenn dies auch die niedrigste Temperatur des Tages war
 - Es wird nur ein Wert pro Messzyklus gespeichert

Die Telemetriemessung wird übersprungen, wenn:

- das Modem zum geplanten Messzeitpunkt aktiv ist (andernfalls wirkt sich dies auf die Messgenauigkeit aus)
- sich das Gerät im *Flugzeug*-Modus befindet (um die Vorgaben für geringe Störeinflüsse zu erfüllen)

Die Firmware überträgt die Telemetriedatei einmal täglich an das Backend.

Nach dem erfolgreichen Upload löscht die Firmware die Datei und erstellt für die Telemetrie des nächsten Tages eine neue Datei.

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

4.3 USB-Dateispeicher

Die AEDtrax Firmware überwacht die Stromleitung des USB-Anschlusses ständig auf ein Signal, das anzeigt, dass der AED aktiv ist. Dies ist in den folgenden Situationen der Fall:

- Das AED-Gerät wird für lebensrettende Massnahmen oder Schulungen verwendet
- Das AED-Gerät wurde im Wartungsmodus eingeschaltet
- Das AED-Gerät hat gerade eine *Selbsttest*-Datei (**DSF** oder **DHF**) oder eine Datei für ein klinisches Ereignis (**CRD**) erstellt

Bei Erkennen einer positiven Spannung schaltet das AEDtrax in den *Flugzeug*-Modus, um den Betrieb des AED nicht zu beeinträchtigen.

Gleichzeitig initialisiert das AEDtrax seinen internen USB-Peripheriestack, stellt sich dem AED-Hostgerät als *MSD* vor und ermöglicht dem AED die Speicherung von Daten auf der SD-Karte des AEDtrax.

Nachdem die AEDtrax Firmware festgestellt hat, dass die Stromleitung des USB-Anschlusses spannungslos ist, scannt sie die SD-Karte nach neuen Dateien, fügt diese zur Upload-Warteschlange hinzu und löscht sie nach erfolgreichem Upload jeder Datei.

4.4 Bewegungserkennung und -verfolgung

Im Standardbetrieb verfolgt das AEDtrax die Bewegung des Geräts mithilfe eines *Beschleunigungsmessers* und eines *GPS-Moduls*. Für die Verfolgung sind die folgenden Voraussetzungen zwingend erforderlich:

- Der physische *Modusschalter* am Gerät befindet sich im *Tracking*-Modus (*Normal*-Modus)
- Die Firmware-Einstellungen für GPS und RFID sind aktiviert
- Das Gerät befindet sich derzeit nicht im *Flugzeug*-Modus (entweder, weil es sich im *Transport*-Modus befindet oder ein USB-Host aktiv ist).

Sobald die Firmware über den Beschleunigungsmesser eine Bewegung erkennt, wartet sie einige Sekunden, bevor sie die Position des Geräts bestimmt, um falsche Eingaben zu vermeiden. Wenn RFID aktiviert ist, sucht die Firmware nach in der Nähe befindlichen RFIDs und überträgt das Ergebnis.

Anschliessend startet die Firmware die GPS-Sequenz, indem sie das GPS-Modul aktiviert. Bei jedem 30-Sekunden-Zyklus speichert und überträgt die Firmware die genauesten GPS-Koordinaten, die sie gefunden hat. Erfasst der Beschleunigungsmesser während des GPS-Betriebs weitere Bewegungen, lässt die Firmware das GPS-Modul 30 Sekunden lang weiter scannen. Wenn das Gerät 60 Sekunden lang unbewegt bleibt, wird die GPS-Sequenz beendet. Wenn RFID aktiviert ist, sucht die Firmware erneut nach in der Nähe befindlichen RFIDs.

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

4.5 Transport-Modus

Das AEDtrax kann für den Versand an Kunden in einen energiesparenden Modus ohne Übertragungen versetzt werden, indem der *Modusschalter* in den *Transport-Modus* gebracht und dort belassen wird. Nachdem der Schalter mindestens **5 Sekunden** lang auf diese Position gestellt war, übermittelt die Firmware das Signal zum Umschalten in den *Transport-Modus* an das Backend. Anschliessend werden alle HF-Komponenten durch Aktivieren des Flugzeug-Modus ausgeschaltet, die eigene Beschleunigungsmesserlogik deaktiviert, während die Firmware inaktiv bleibt und nicht mehr reagiert. Im *Transport-Modus* empfängt das Gerät weiterhin Dateien über USB, wenn der angeschlossene AED solche generiert.

Das AEDtrax kann wieder aus dem *Transport-Modus* umgeschaltet werden, indem der *Modusschalter* aus der Position für den *Transport-Modus* bewegt wird. Das Gerät verlässt sofort den *Flugzeug-Modus*, stellt eine Online-Verbindung her, überträgt das Verlassen des *Transport-Modus* an das Backend, aktiviert seine Beschleunigungsmesserlogik und versucht, sofern die Option aktiviert ist, den nächstgelegenen RFID zu erkennen. Ab diesem Zeitpunkt arbeitet das Gerät je nach Stellung des Modusschalters entweder im Modus Tracking oder No-Tracking weiter.

4.6 Firmware-Update

Einmal täglich baut die Firmware eine Verbindung zum Backend auf, um nach einem Firmware-Update zu suchen, und sendet dabei die aktuelle Firmware-Version zum Vergleich.

Im Proxy-Backend wird jede Instanz mit einer einzigen Firmware-Version ausgeliefert. Wenn die Firmware des Geräts und die Firmware-Version des Proxy-Backends nicht übereinstimmen, beginnt die Firmware mit dem Herunterladen des Updates.

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

5 Betriebskonformität und Standards

Die Lösung muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Sie muss sich strikt als USB-Peripheriegerät ohne USB-Host-Fähigkeit verhalten
- Bei Anschluss an einen USB-Host darf sie nur die für die erfolgreiche Erkennung des USB-Anschlusses erforderliche Mindeststrommenge verbrauchen
- Bei Anschluss an einen USB-Host müssen alle HF-Komponenten innerhalb einer angemessenen Zeit ausgeschaltet werden, um HF-Störeinflüsse des USB-Hosts zu minimieren

5.1 USB

5.1.1 Leistungsaufnahme

Die Platine des AEDtrax wird über eigene Batteriepacks mit Strom versorgt und verbraucht über den USB-Anschluss keine nennenswerte Strommenge.

Die USB-Schnittstelle ist darauf beschränkt, der Platine des AEDtrax zu signalisieren, dass es über ein Kabel mit einem Host verbunden ist, sowie die tatsächliche USB-Datensignalisierung durchzuführen. Hierfür gelten folgende Grenzwerte:

<i>Parameter</i>	<i>Symbol</i>	<i>Minimum</i>	<i>Typisch</i>	<i>Maximum</i>	<i>Einheit</i>
Versorgungsspannung	V_{CC}	-	5,00	-	V
Strom über USB-Verbindung	I_{VCC}	0,10	0,60	1,00	μA
Strom über USB-Datenleitungen	I_{DP}, I_{DM}	25	-	500	μA

Die Funktion wurde validiert im Prüfbericht mit der Nummer: 21583SIG23048-2 (AEDtrax – USB-Verbrauchstest – 21583SIG23048-2.pdf).

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

5.2 Hochfrequenzkomponenten

Das Gerät enthält die folgenden aktiven HF-Komponenten:

- BLE – u-blox NINA B301 BLE 5.1 Transceiver
- LTE – Quectel BG95-M3 NB-IoT/CAT-M1 Transceiver
- RFID – NXP PN5180 ISO 15693 Transceiver
- GPS – u-blox SAM-M8Q GPS-Empfänger

Die BLE-, LTE- und GPS-Komponenten sind alle auf der Hauptleiterplatte untergebracht und verfügen über vom Hersteller bereitgestellte RED-Zertifikate, Prüfberichtsnummer: 21583SIG23048-1 (AEDTrax - 21583SIG23048-1.pdf).

Die RFID-Komponente entspricht vollständig den Anforderungen des NFC-Forums.

5.2.1 Gesamtaktivität der HF-Komponenten

Die HF-Komponenten sind nur aktiv, wenn dies durch externe Eingaben (z. B. Beschleunigungsmesser erkennt Gerätebewegung) oder interne Logik (Scheduler, Timer) erforderlich ist.

Darüber hinaus wechselt die Firmware bei jeder aktiven USB-Verbindung in den *Flugzeug*-Modus und schaltet alle HF-Komponenten und deren Software-Aufgaben aus. So wird die Funktionsfähigkeit des Defibrillators priorisiert.

5.2.1.1 BLE

Die BLE-Funktion wird wie folgt aktiviert:

- Einschalten (Start oder Neustart während des Betriebs)
- Umschalten des *Modusschalters* von *Normal* oder *No-Tracking* auf *Transport* und wieder zurück innerhalb von 5 Sekunden

Die BLE-Funktion wird wie folgt deaktiviert:

- Über einen internen 3-Minuten-Timer (das Intervall wird verlängert, wenn das Gerät über LTE sendet und empfängt)
- Mit einer Notabschaltung über den *Flugzeug*-Modus

Parameter	Symbol	Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
BLE-Ausschaltzeit	t _{BOFF}	80	160	240	ms

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

5.2.1.2 LTE

Die LTE-Funktion wird wie folgt aktiviert:

- Es wird eine Bewegung erkannt, die eine GPS-Tracking-Sequenz gestartet hat
- Das Gerät wechselt in den *Transport*-Modus oder verlässt diesen
- Interner Zeitplan, wenn das Gerät die Telemetriedaten täglich sendet
- USB-Ausschaltung wurde erkannt und eine Defibrillator-Datei steht zum Upload bereit

Die LTE-Funktion wird wie folgt deaktiviert:

- Die Übertragungswarteschlange ist länger als 10 Sekunden leer
- Mit einer Notabschaltung über den *Flugzeug*-Modus

Parameter	Symbol	Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
LTE-Ausschaltzeit	t _{LOFF}	1,25	1,50	1,85	s

5.2.1.3 RFID

Die RFID-Funktion wird in den folgenden Fällen aktiviert:

- Bewegung wird erkannt
- GPS-Tracking-Sequenz wurde beendet
- *Transport*-Modus wird verlassen

Der RFID-Betrieb ist atomar: Einschalten, bis zu drei RFID-Leseversuche, Ausschalten.

Die RFID-Funktion wird nicht eingeschaltet, wenn sich das Gerät im Modus *Flugzeug* oder *Transport* befindet.

Parameter	Symbol	Minimum	Typisch	Maximum	Einheit
RFID-Aktivitätszeit	t _{LOFF}	1,25	1,50	1,85	s

5.2.1.4 GPS

Die GPS-Funktion wird aktiviert, wenn die Firmware zunächst erfolgreich eine Bewegung erkennt und anschliessend keine RFID-Karte erkennt. Die GPS-Funktion bleibt in 60-Sekunden-Intervallen aktiv, solange eine Bewegung stattfindet. Das GPS-Modul fungiert als reiner Empfänger und hat keinerlei nachteilige Auswirkungen auf andere elektronische Bauteile – weder im AEDtrax selbst noch im angeschlossenen AED.

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

5.2.2 Überprüfung der HF-Komponenten

Das gesamte HF-Verhalten des Geräts im *Flugzeug*-Modus wird durch Überwachung mit einem HF-Analysegerät überprüft. Das Gerät kann mit den folgenden Schritten geprüft werden:

1. Überprüfen Sie, ob das AEDtrax registriert und ausgeschaltet ist, keine Batterien angeschlossen sind, der USB-Stecker nur auf der AEDtrax Seite eingesteckt ist und der *Modusschalter* auf *No-Tracking* steht.
2. Bereiten Sie das HF-Analysegerät so vor, dass es ab dem Zeitpunkt scannt, an dem das AEDtrax eingeschaltet wird.
3. Schliessen Sie die Batterien an das AEDtrax an.
4. Beobachten Sie, ob die BLE-LED blinkt, die anzeigt, dass die BLE-Funktion aktiviert ist.
5. Beobachten Sie, ob die Modem-LED blinkt, die anzeigt, dass die LTE-Funktion aktiviert ist.
6. Überprüfen Sie das HF-Analysegerät auf Aktivität im BLE- und LT-Frequenzband.
7. Schliessen Sie die USB-A/m-Seite des USB-Kabels an einen Computer oder Defibrillator an.
8. Das HF-Analysegerät sollte anzeigen, dass die LTE- und BLE-Frequenzaktivität innerhalb der Zeittoleranz stoppt.
9. Trennen Sie die USB-A/m-Seite des USB-Kabels.
10. Das HF-Analysegerät sollte anzeigen, dass die LTE- und BLE-Frequenzaktivität wieder aufgenommen wird.

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

6 Wartungsverfahren

6.1 USB-Kabel

Das AEDtrax wird mit einem speziellen USB-A/m-zu-USB-C/m-Kabel mit integrierten Clips und Dichtungen an den zugehörigen ZOLL AED 3 Host angeschlossen. Diese Clips und Dichtungen sind speziell an das Gehäuse des AED 3 angepasst. So wird die Staub- und Luftdichtheit aller beteiligten Komponenten gewährleistet. Verwenden Sie bei einem Austausch des USB-Kabels immer ein Originalersatzteil.



Abbildung 3 USB-Kabel

6.2 Batterieüberwachung

Alle AEDtrax Geräte melden ihren Batteriestatus einmal täglich im Rahmen des Heartbeat-Telemetrie-Prozesses an das Backend.

Das Core-Backend überwacht die gesamte Gerätetelemetrie, einschliesslich der AEDtrax Batteriespannung. Wenn die Spannung unter einen bestimmten Schwellenwert fällt, versendet das Core-Backend eine Warn-E-Mail.

Das Proxy-Backend deserialisiert ausschliesslich die Telemetriedaten und überträgt sie an das vorgesehene Kunden-Backend. Es ist Aufgabe des Kunden-Backends, Alarmereignisse zu generieren.



Die Batterien sollten innerhalb von 3–4 Wochen nach Erhalt der ersten Warnmeldung ausgetauscht werden.

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1

6.3 Batteriewechsel

Das Verfahren zum Batteriewechsel umfasst die folgenden Schritte:

1. Wenn sich das Gerät im *Normal*-Modus befindet, versetzen Sie es in den *No-Tracking*-Modus, indem Sie den *Modusschalter* in die mittlere Position stellen.
2. Trennen Sie das USB-Kabel vom AEDtrax und entfernen Sie es aus dem AED 3 Komponentenfach.
3. Entfernen Sie die sieben in der Abbildung gezeigten Schrauben und heben Sie die Abdeckung ab.
4. Entnehmen Sie alle vier Batteriezellen und ziehen Sie dazu die entsprechenden Kabel ab.
 -  Entfernen Sie nicht die schwarze Dichtung – sie dient als Schutz vor elektrostatischer Entladung.
 - Beim Entfernen gibt es keine besondere Reihenfolge.
5. Setzen Sie vier neue Batteriezellen ein und schliessen Sie dazu die entsprechenden Kabel an.
 1.  Achten Sie darauf, dass das schwarze und das rote Kabel ordentlich neben den Batterien platziert sind und nicht über oder unter diesen liegen.
 2. Beim Einsetzen gibt es keine besondere Reihenfolge.
6. Setzen Sie die Abdeckung vorsichtig wieder auf und befestigen Sie sie mit den sieben Schrauben.
 1. Wenn Sie einen Drehmomentschlüssel verwenden, stellen Sie ihn auf 5 N·m ein.
7. Setzen Sie das AEDtrax wieder in die AED 3 Komponenten ein und schliessen Sie das USB-Kabel wieder an.
8. Wenn sich das Gerät vor dem Batteriewechsel im *Normal*-Modus befand, schieben Sie den Modusschalter in Richtung der LEDs.

AEDtrax

Bedienerhandbuch V1.1



- 4x Batteriepacks:
- 2P ER14505M 3,6 V 3,6 Ah
- Betriebstemperaturbereich:
-55-85 °C (-67-185 °F)

Abbildung 4 Batteriewechsel

7 Kontaktaufnahme mit dem technischen Kundendienst

Wenn ein AEDtrax Produkt gewartet werden muss, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Serviceanbieter oder Vertriebspartner oder an den technischen Kundendienst von Procamed: Tel.: +41 52 368 60 00 / E-Mail: aedtrax@procamed.ch. Halten Sie bitte die folgenden Informationen für den technischen Kundendienst bereit: Seriennummer und Beschreibung des Problems (wenn Sie das AEDtrax an Procamed einsenden müssen).