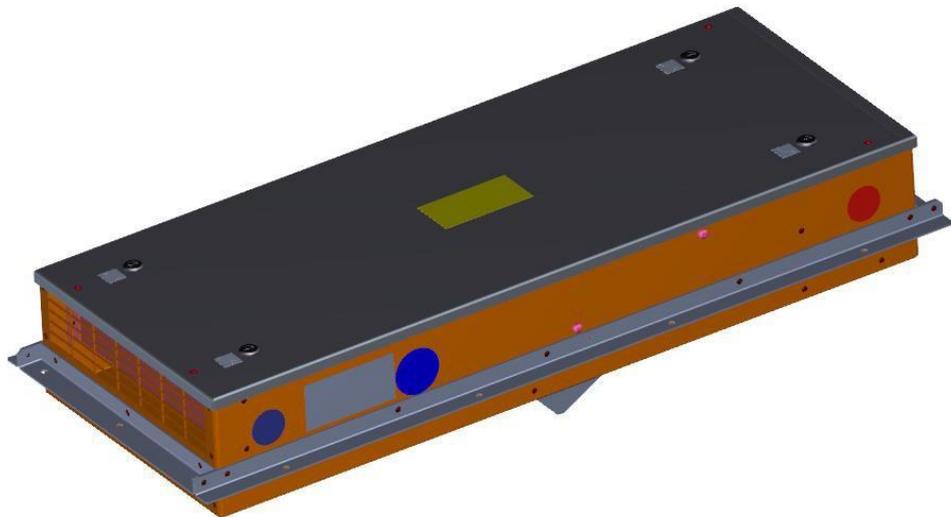


## Montage- und Serviceanweisung

### RLAT-1842-GF



# Inhalt

<b>1.</b>	<b>Allgemeine Informationen.....</b>	<b>Page 2</b>
1.1	Hinweise zur Dokumentation .....	2
1.2	Mitgeltende Unterlagen.....	2
1.3	Aufbewahrung der Unterlagen .....	2
1.4	Verwendete Symbole .....	2
<b>2.</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Gerätebeschreibung .....</b>	<b>3</b>
3.1	Funktionsprinzip .....	4
3.2	Steuerung .....	4
3.3	Filterüberwachung .....	4
<b>4.</b>	<b>Lieferumfang .....</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>Maße und Gewichte.....</b>	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>6</b>
6.1	Anschlussdaten je Lüfter .....	6
6.2	Externe Schnittstellen .....	7
6.3	Belegung der Schnittstellen .....	7
6.4	Alarmbelegung.....	8
6.5	Standardkonfiguration .....	8
6.6	Spezifische Kühlleistung.....	9
<b>7.</b>	<b>Montage und Anschluss .....</b>	<b>9</b>
7.1	Abschottung und IP Schutz .....	9
7.2	Montage.....	10
7.3	Verkabelung und Anschlüsse .....	11
<b>8.</b>	<b>Wartung und Entstörung .....</b>	<b>12</b>
8.1	Filterkassette, Filtermatte .....	13
8.2	Ansaug- & Ausblasöffnungen .....	14
8.3	Lüfter .....	15

## 1. Allgemeine Informationen

© Raycap 2021 - Alle Rechte reserviert.

### 1.1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal, das mit der Montage, Installation und Bedienung des Luftaustauschers (LAT) vertraut ist.

### 1.2 Mitgeltende Unterlagen

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Gegebenenfalls gelten auch die Anleitungen des verwendeten Zubehörs.

### 1.3 Aufbewahrung der Unterlagen

Diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen sind Teil des Produktes. Sie müssen dem Anlagenbetreiber ausgehändigt werden. Dieser übernimmt die Aufbewahrung, damit die Unterlagen im Bedarfsfall zur Verfügung stehen.

### 1.4 Verwendete Symbole



**Achtung** : Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!



**Vorsicht** : Mögliche Gefahr für Produkt und Umwelt.



**Hinweis** : Nützliche Informationen und Besonderheiten.

## 2. Sicherheitshinweise



- Montage, Installation und Wartung dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal, unter Einhaltung der örtlichen Sicherheitsbestimmungen erfolgen!
- Das Gerät steht unter Spannung. Bei Wartung und Inspektion, ist vor dem Öffnen des Gerätes, die Spannungsversorgung zu trennen und gegen versehentliches Wiedereinschalten zu sichern!
- Nur an gekennzeichneten Strom-quellen anschließen. Hinweise beachten!
- Das Gerät nie direktem Regen bzw. Wasser aussetzen.
- Weder Flüssigkeiten noch sonstige Fremdkörper dürfen, durch die Gehäuseöffnungen, ins Innere des LAT eindringen
- Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile und Zubehör!
- Veränderungen und Umbauten, die nicht in dieser oder den mit geltenden Unterlagen beschrieben werden, sind nicht zulässig und entbinden den Hersteller von jeglicher Gewährleistung und Haftung.

### 3. Gerätebeschreibung

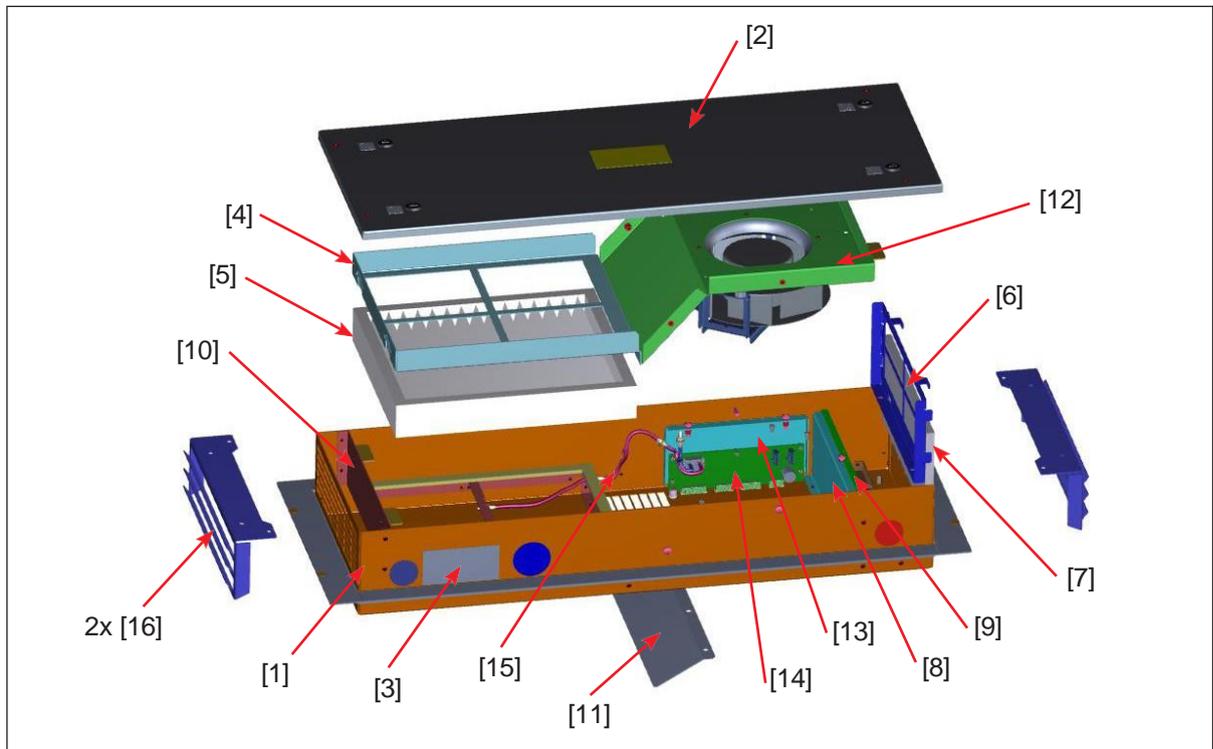


Abbildung 1: Gerätebeschreibung

#### Legende

- [1] Gehäuse
- [2] Deckel
- [3] Typenschild
- [4] Abdeckung Filterkassette
- [5] Panelfilter/Filterkassette
- [6] Halterung Filtermatte/Filteraustritt
- [7] Filtermatte/Austrittsfilter G3
- [8] Schottblech
- [9] Winkel Abdichtung
- [10] Filtereintritt Blech
- [11] Luftleitblech
- [12] Lüfterbaugruppe
- [13] Halterung Steuerung
- [14] Steuerung ST0.0066
- [15] Schlauchtülle mit Silikonschlauch
- [16] IP-Blech (Spritzschutz - extra zu bestellen)

### 3.1 Funktionsprinzip

Die Grundfunktion besteht darin, dass kalte Umgebungsluft mittels eines Lüfters durch eine Filterkassette angesaugt und in das Innere des Gehäuses geblasen wird. Diese gefilterte Luft kühlt die installierten Komponenten.

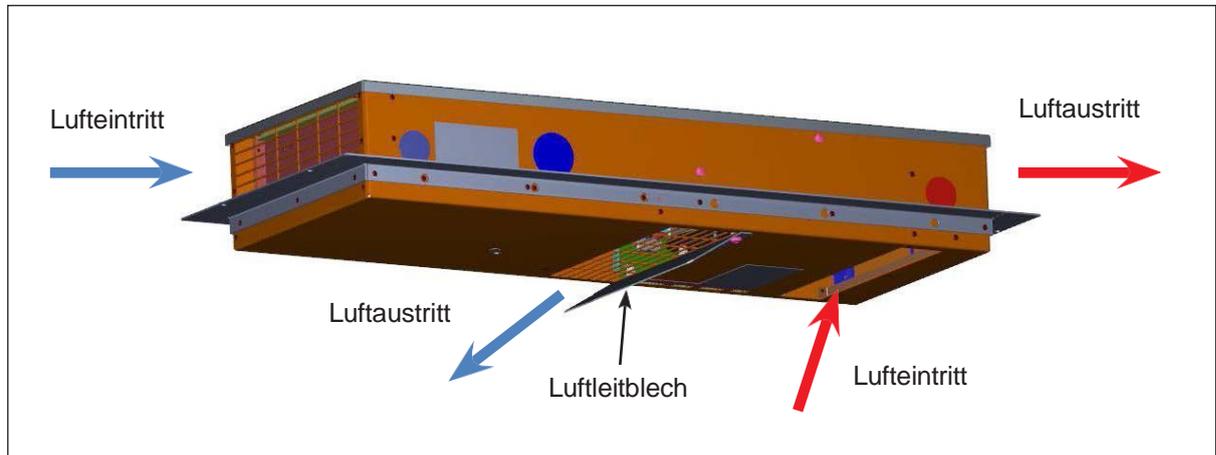


Abbildung 2: LAT Strömungsprinzip

### 3.2 Steuerung

Eine elektronische Steuerung sorgt für eine temperaturabhängige Drehzahlanpassung der Lüfter und somit des Volumenstromes und der möglichen Kühlleistung an sich verändernde Umgebungsbedingungen.

Für die Gewährleistung der Funktion ist die Position des Temperatursensors entscheidend. Nach diesem Sensor erfolgt die Regelung des Luftaustauschers!

Der Temperatursensor ist an der temperaturkritischsten Stelle zu platzieren (z. B. am Lufteintritt des DSLAMs bzw. Baugruppenträgers).

### 3.3 Filterüberwachung

Der LAT ist mit einem Differenzdrucksensor ausgestattet, der die Druckdifferenz vor und hinter dem Filter kontinuierlich sowie in fest eingestellten Zeitabständen bei maximaler Drehzahl misst.

Beim Anschluss des LAT an die Stromversorgung oder bei Unterbrechen und Wiederherstellen der Stromversorgung wird zunächst ein Funktionstest durchgeführt.

Dieser dauert ca. 1-2 Minuten. Bei diesem Test wird der Differenzdruck bei maximaler Drehzahl gemessen. Es ist wichtig, dass das Gerät bei diesem Funktionstest geschlossen ist, ansonsten wird eine Fehlermeldung angezeigt! Anschließend funktioniert das Gerät entsprechend der eingestellten Temperatur - Drehzahl Konfiguration.

In regelmäßigen Abständen wird dieser Funktionstest wiederholt, standardmäßig alle 30 Tage, dies kann aber bei kundenspezifischen Konfigurationen abweichen.

Tritt ein Fehler auf, z.B. am Sensor (Druckdifferenz ist zu gering, Sensor ist defekt) blinkt die LED rot. Falls der Filter verblockt ist leuchtet die LED dauerhaft rot.

## 4. Lieferumfang

Das Gerät wird in einer Verpackungseinheit in komplett montiertem Zustand geliefert.

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit.

Achten Sie darauf, dass die Verpackung keine Beschädigungen aufweist. Jeder Verpackungsschaden kann die Ursache für einen nachfolgenden Funktionsausfall sein.

Anzahl	Benennung
1	Luftaustauscher 17-823-175-A
<b>Zubehör</b>	
1	48 VDC Versorgung extern
1	Externer Temperatursensor
1	Externes Alarmkabel
<b>Beipack</b>	
1	Dachabschottung

Tabelle 1: Lieferumfang

## 5. Maße und Gewichte

Kurzbezeichnung	Produkt-Schlüssel	Maße [mm]			Gewicht [kg]
		Länge	Höhe	Breite	
RLAT 1842-GF	17-823-175-A	800	136,5	305	8

Tabelle 2: Maße und Gewicht

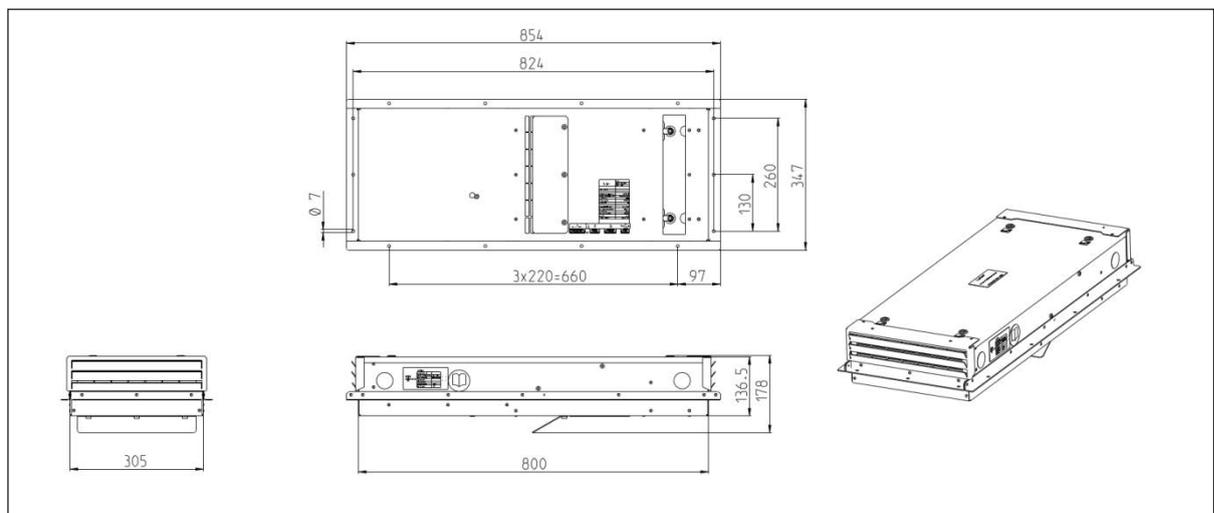


Abbildung 3: Einbaumaße

## 6. Technische Daten

Allgemeine Technische Daten	
Bauart	Filtergehäuse mit Steuerung
Schutzklasse	IP 54 (bei fachgerechter Montage im Dach)
Kühlleistung* <sup>1</sup> (spezifisch)	100 W/K (bei max. Leistung)
Kältemedien	Luft
Anzahl der Lüfter	1 Stk
Leistungsaufnahme	ca. 60W (+/- 10%)
Spannungsversorgung	-48V DC [-36V DC .. – 57V DC]
Einspeisestrom	max. 8A
Temperaturbereich* <sup>2</sup>	-25°C .. +70°C (im Betrieb)

Tabelle 3 : Technische Daten

Eine den jeweiligen Einsatzbedingungen entsprechende Auslegung ist zu empfehlen!

\*<sup>1</sup> Die spezifische Primarkühlleistung kann in Abhängigkeit vom Einbau und dem System variieren.

\*<sup>2</sup> Der angegebene Temperaturbereich resultiert aus den zulässigen Betriebstemperaturen der Lüfter, der mittels Drehzahl eingestellten Kühlleistung und dem gewählten  $\Delta T$ .

Alle hier enthaltenen Angaben sind nach bestem Wissen richtig und zuverlässig. Sie sind jedoch keine Eigenschafts-zusicherung. Der Anwender unserer Produkte muss in eigener Verantwortung über die Eignung für die vorgesehene Anwendung entscheiden. Unsere Produkthaftung richtet sich ausschließlich nach unseren Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen. In keinem Fall sind wir haftbar zu machen für jedwede zufälligen, indirekten Schäden oder hieraus resultierenden Folgeschäden jeder Art.

### 6.1 Anschlussdaten je Lüfter

Elektrische Kenndaten (je Lüfter)	
Nennspannung	48 V DC
Spannungsbereich	36.. 57V DC
Leistungsaufnahme	50 W
Stromaufnahme	800 mA
Betriebstemperatur	-25°C .. 70°C
Geräuschpegel	55 dB(A)

Tabelle 4: Anschlussdaten je Lüfter

## 6.2 Externe Schnittstellen

<b>Spannungsversorgung 48V DC</b>	
Schnittstelle - X1	Phoenix MCV 1,5/2-GF-3,81
<b>Programmierung des Controllers</b>	
Schnittstelle - X2	Phoenix MCV 1,5/4-GF-3,81
<b>NTC-Sensorausgang</b>	
Schnittstelle - X3	Phoenix MCV 1,5/3-GF-3,81
<b>Alarmausgang – 2 potentialfreie Relaiskontakte</b>	
Schnittstelle – X4	Phoenix MCV 1,5/6-GF-3,81

Tabelle 5: Externe Schnittstellen

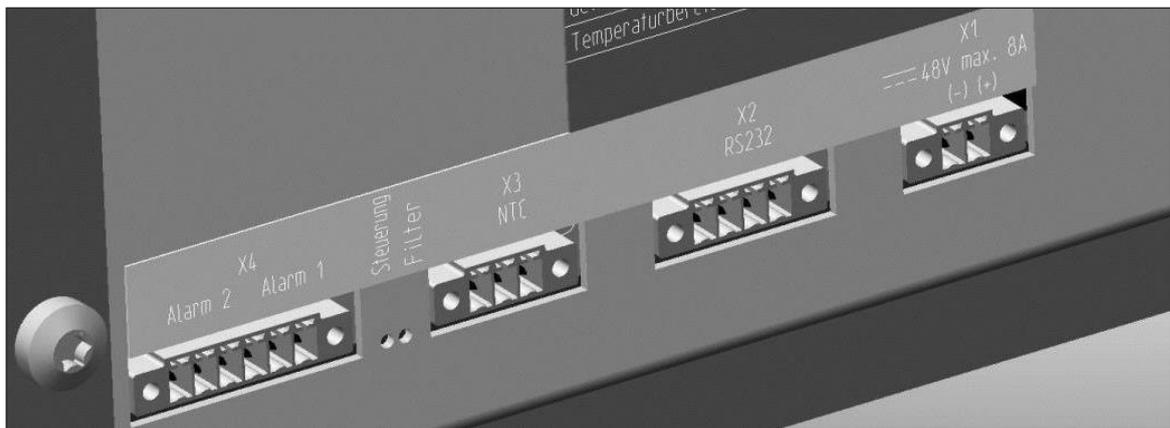


Abbildung 4: Externe Schnittstellen

## 6.3 Belegung der Schnittstellen

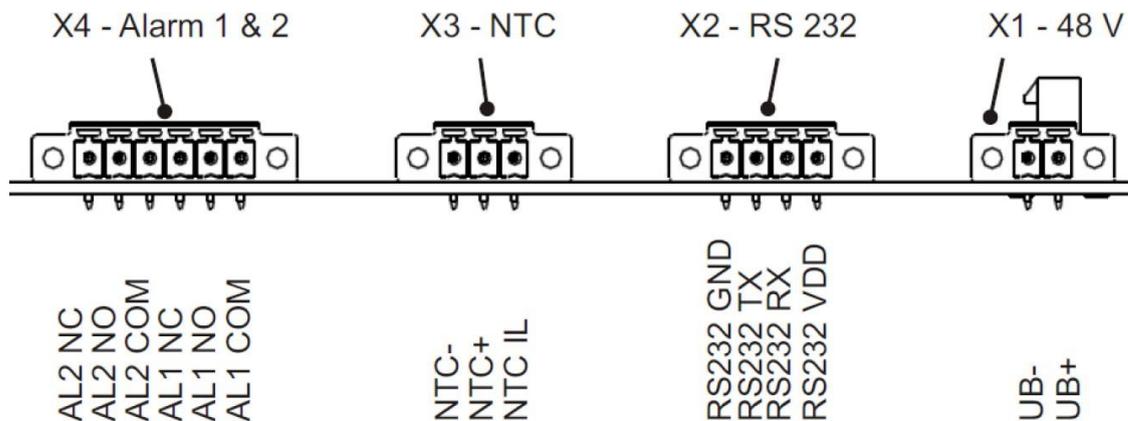


Abbildung 5: Externe Schnittstellen - Relais spannungsfrei

Alarmrelais / alarm relay K1 & K2  
Alarm 1 & 2 → X4

Schaltleistung / switching capacity

$I_{\max}$	1A	30V DC
$I_{\max}$	0,3A	60V DC
$I_{\max}$	0,5A	125V DC



**Achtung!** Die Konfiguration der Relais erfolgt über die Software. Es ist somit möglich, die Relais bei Ereignis anzusteuern oder abfallen zu lassen. Bitte bei Anschluss der Weitermeldung die entsprechende Konfiguration beachten.

## 6.4 Alarmbelegung

Folgende Tabelle zeigt die Alarmbelegung des LAT. Diese kann bei speziellen Kundenkonfigurationen abweichen.

	Alarmbeschreibung	PIN	ST0-0066	Alarmkabel
<b>Alarm 1</b> *1	Übertemperatur $\geq 60^{\circ}\text{C}$	1	COM	Braun
	Untertemperatur $\leq 1^{\circ}\text{C}$	2	NC	Grau
	Fehler am Sensor	3	NO	Grün
<b>Alarm 2</b> *1	Lüfterausfall	4	COM	Gelb
	Filterwechsel*2	5	NC	Rosa
	Fehler Drucksensor*3	6	NO	Weiß

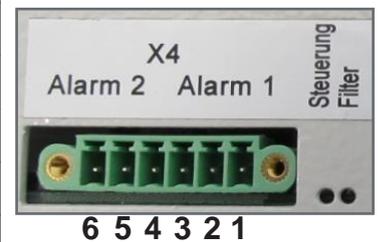


Tabelle 6: Alarmbelegung

\*1 Relais per Software negiert, Darstellung bei angelegter Spannung.

\*2 LED Filter leuchtet rot → Spannungsfrei schalten, Filter wechseln.

\*3 LED Filter blinkt rot → Spannungsfrei schalten, Schlauchverbindung prüfen.

**Achtung!** Gerät muss immer geschlossen sein, bevor Spannung angelegt wird.

## 6.5 Standardkonfiguration

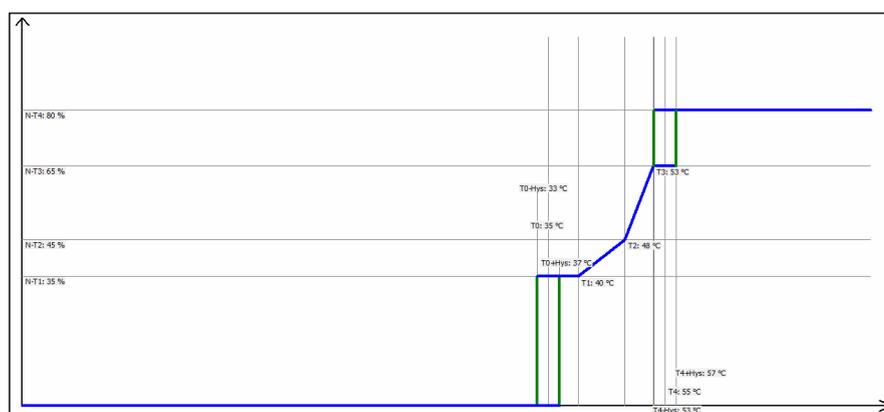


Abbildung 6: Temperatur-Drehzahl des Lüfters

## 6.6 Spezifische Kühlleistung

Für die Darstellung der Leistungskurve werden die Werte der Geräuschmessung mit herangezogen. Es wird ein linearer Anstieg zwischen den Messpunkten angenommen.

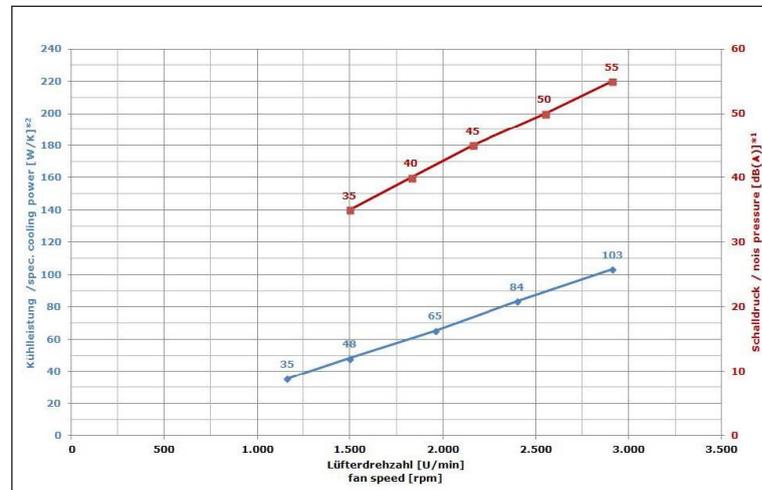


Abbildung 7: Kühlleistung und Schalldruck

\*1 Akustikmessungen im eingebauten Zustand mit einem Abstand von 1m zum Gehäuse/Shelter

\*2 Die angegebene Primärkühlleistung kann durch den Einbau in ein System beeinflusst werden. Werte sind anhand von Messdaten aus Klima- und Geräuschmessungen ermittelt (abhängig vom Gesamtsystem).

## 7. Montage und Anschluss

### 7.1. Abschottung und IP Schutz

Für die Gewährleistung der Funktion ist eine Abschottung [1] (Kalt-/Warmlufttrennung) im Dach erforderlich (kundenseitig). So diese gehäuseseitig nicht vorgesehen ist, muss diese gehäusespezifisch nachgerüstet werden (Dachabschottung – optionales Zubehör).

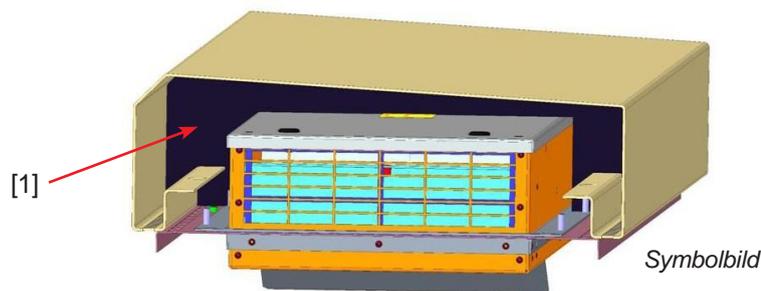


Abbildung 8: Dachabschottung

Zur Aufrechterhaltung des IP-Schutzgrades ist es erforderlich eine Dichtung am Montagewinkel zu verwenden (kundenseitig).

Bei seitlichen Dachöffnungen ist zu prüfen, ob der Spritzschutz seitens des Gehäuses hinreichend gewährleistet ist (kunden-seitig). Andernfalls ist ein Spritzschutz (IP-Blech – optionales Zubehör) zu installieren.



Abbildung 9: IP-Blech



Der Betrieb des Gerätes im Außen-bereich ist nur mit diesen Maßnahmen zulässig.

## 7.2 Montage

Die Montage des Luftaustauschers erfolgt durch das Verschrauben von außen. Der LAT wird am Montagewinkel auf dem jeweiligen Unterdach befestigt.

- Vor der Montage, montieren Sie das Luftleitblech [2] mit dem zugehörigen Befestigungsset [3] an die Unterseite des LAT.

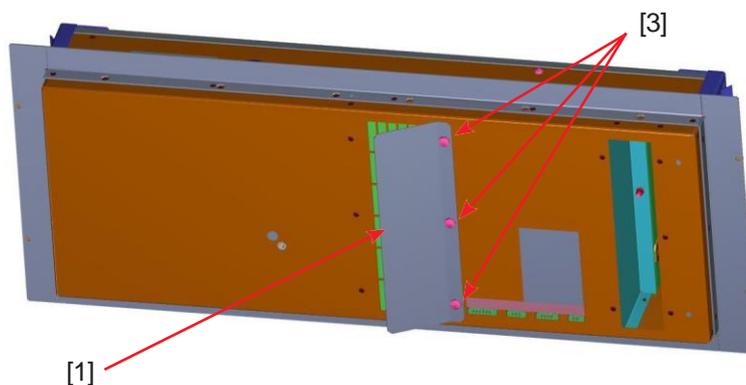


Abbildung 10: Montage Luftleitblech

- Setzen Sie den LAT von oben mittig in die Montageöffnung bis er auf dem Montagewinkel [4] und der Dichtung [5] aufliegt.



Bei der Montage ist die Lage der Öffnungen und des Anschlussfeldes des Luftaustauschers zu beachten!

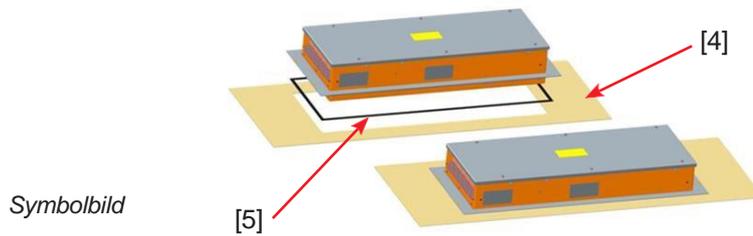


Abbildung 11: Montage

- Befestigen Sie den LAT auf dem Unterdach an allen dafür vor-gesehenen Bohrungen.

### 7.3. Verkabelung und Anschlüsse

- Schließen Sie zuerst den Erdungs-anschluss an (nicht im Lieferumfang).

Anschluss in folgender Reihenfolge:

- Zahnscheibe
- Erdungskabel
- Federring
- Schraube M6 (Innensechskant)

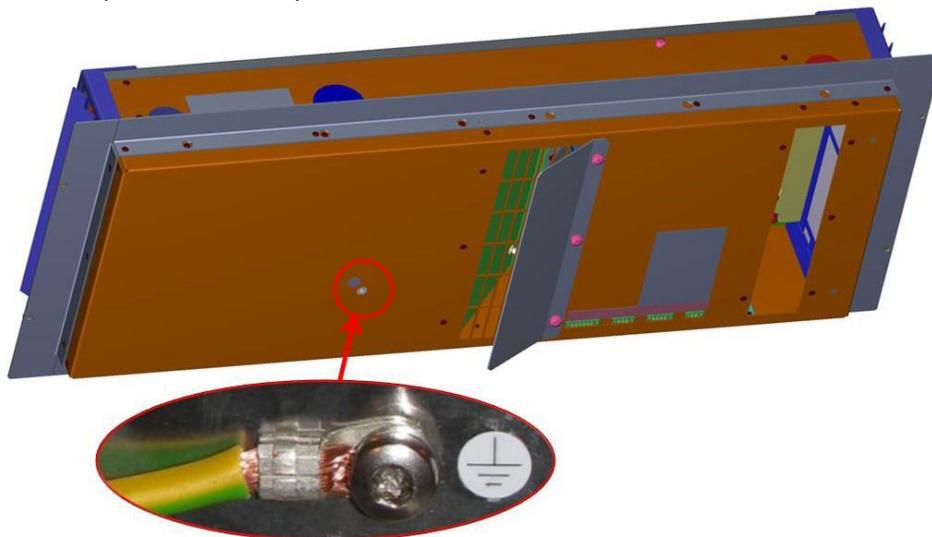


Abbildung 12: Erdungsanschluss

Folgende Anschlüsse sind zu verbinden:

[6]: Alarmausgänge

Verbinden sie das Kabel für die Alarmausgänge mit dem Anschluss X4.

[7]: NTC – Temperaturfühler

Schließen Sie den NTC – Temperaturfühler an den Anschluss X3 an.

[8]: Spannungsversorgung

Schließen sie das 48V Kabel für die Spannungsversorgung an die Schnittstelle X1 an.

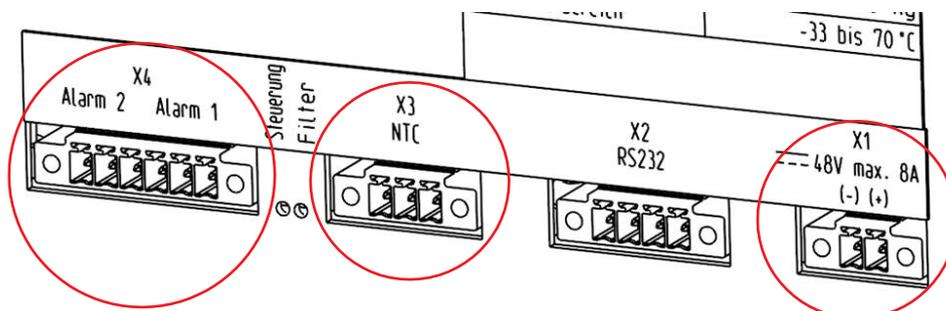


Abbildung 13: Externe Anschlüsse

## 8. Wartung und Entstörung

- Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal gewartet werden!



Vor Beginn der Wartungsarbeiten das Gerät stromlos schalten!

Fehlerbild	Mögliche Ursache	Mögliche Maßnahmen
Grüne LED leuchtet nicht	Steuerung stromlos oder defekt	Spannungsversorgung prüfen, Steuerung tauschen
LED Filter blinkt rot (Alarm 2)	Druckdifferenz zu gering, Sensor defekt	Schlauchverbindungen überprüfen (siehe Abschnitt 8.3)
LED Filter leuchtet rot (Alarm 2)	Filter verblockt	Wechsel der Filterkassette und Filtermatte
Vollast bei geringen Temp. + Alarm 1	Temperatursensor nicht gesteckt	Prüfen ob Temperatursensor gesteckt
Kurzzeitige Vollast (1-2 Minuten)	Druckprüfung	Kein Fehler (Druckprüfung findet in regelmäßigen Intervallen statt)
Trotz Filterwechsel leuchtet LED rot	Falscher Filterwechsel	Spannungsversorgung beim Filterwechsel trennen, Gerät muss geschlossen sein bevor Spannung wieder angelegt wird

Tabelle 8: Fehlerbilder

## 8.1. Filterkassette, Filtermatte

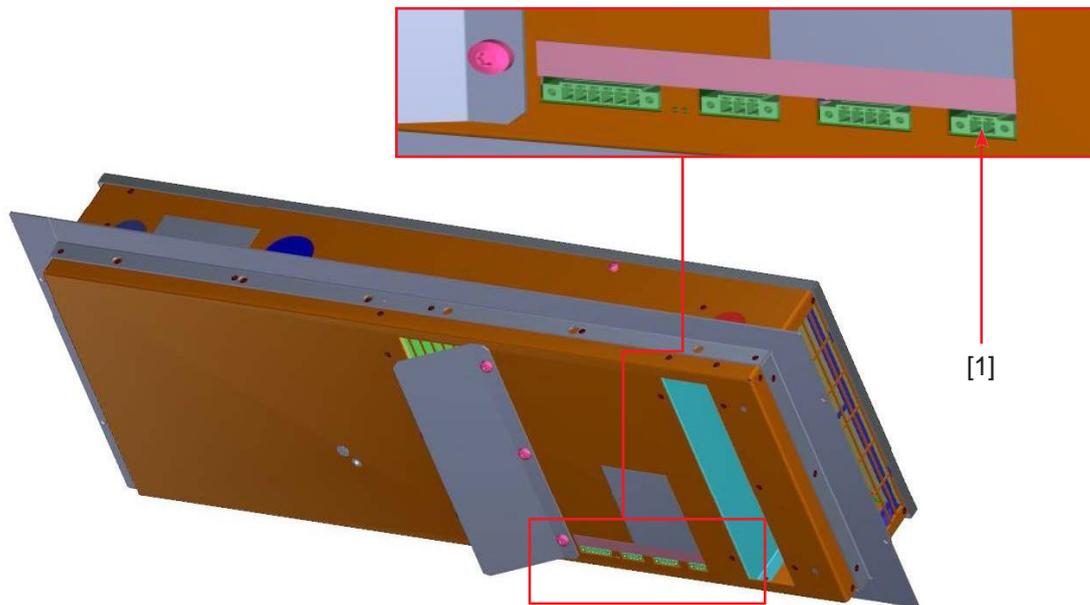


Abbildung 14: Stromversorgung



Die Kabelanschlüsse des Gerätes sind im eingebauten Zustand zugänglich.



Stromversorgung trennen [1]!

- LAT ausbauen (siehe Abschnitt 7.2)
- Deckel durch Entriegelung der Drehriegel [2] entfernen.

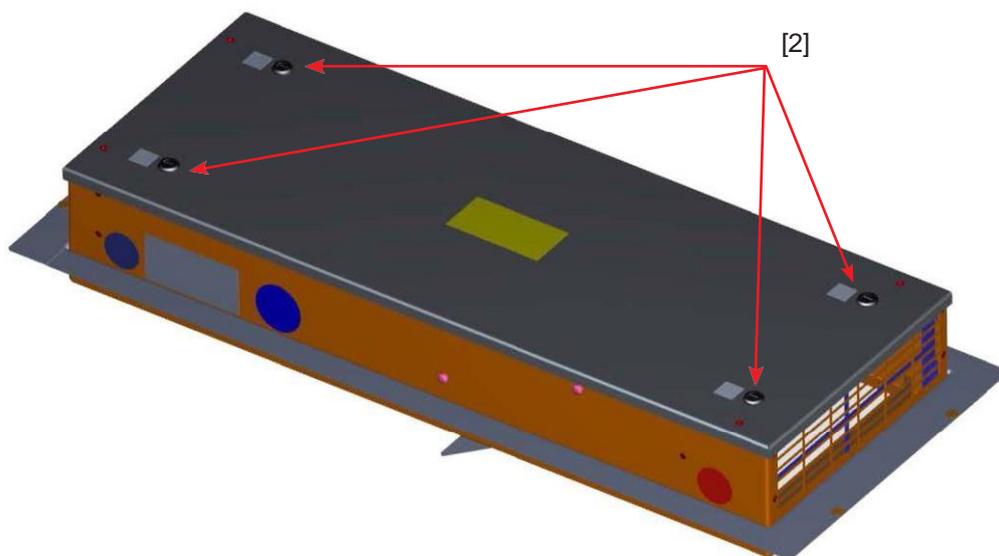


Abbildung 15: Deckel entfernen

- Abdeckung Filterkassette entfernen [3]
- Filterkassette entnehmen [4]
- Neue Filterkassette einfügen (auf Lufrichtung [5] achten)

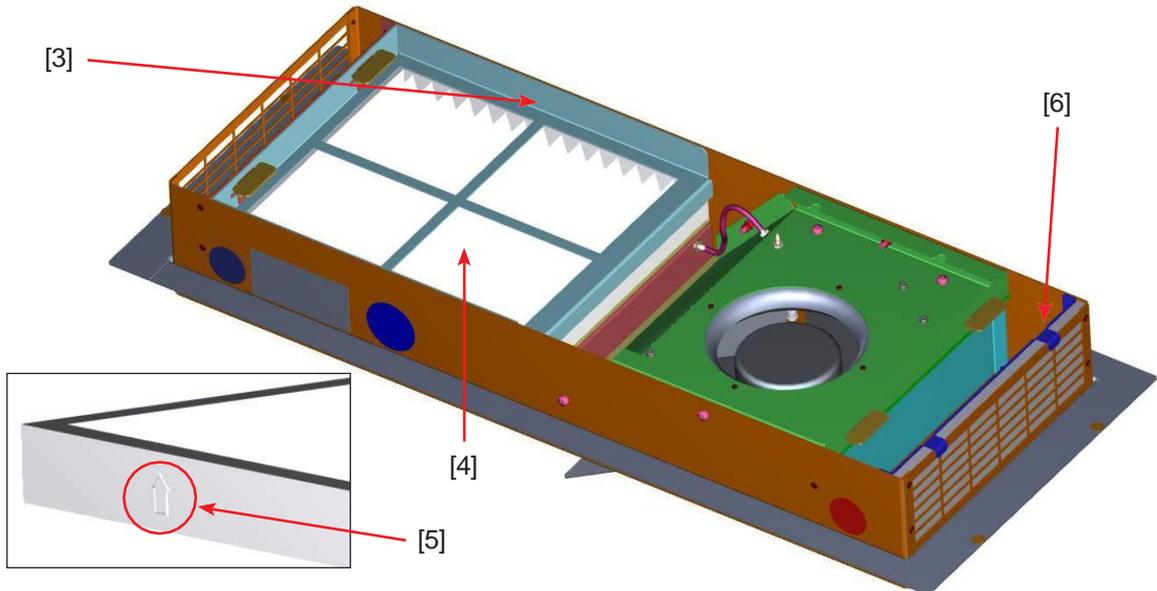
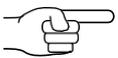


Abbildung 16: Filterkassette und -matte wechseln

- Abdeckung Filterkassette einbauen
- Halterung (Filtermatte) entfernen [6]
- Filtermatte tauschen
- Halterung (Filtermatte) einbauen
- LAT einbauen
- Stromversorgung wiederherstellen



Wechseln Sie die Filterkassette in regelmäßigen Abständen. In Ab-hängigkeit von Laufzeit und Ver-schmutzungsgrad des Standortes.

## 8.2 Ansaug- & Ausblasöffnungen

- Luftaustauscher ausbauen (siehe Abschnitt 7.2)
- Ansaug- und Ausblasöffnungen von grobem Schutz befreien und reinigen.



Es ist sicherzustellen, dass alle Luftführungen frei sind!

### 8.3. Lüfter



- Stromversorgung trennen ([1] - Abb. 14)!
- LAT ausbauen (siehe Abschnitt 7.2)
- Deckel durch Entriegelung der Drehriegel ([2] - Abb. 15) entfernen

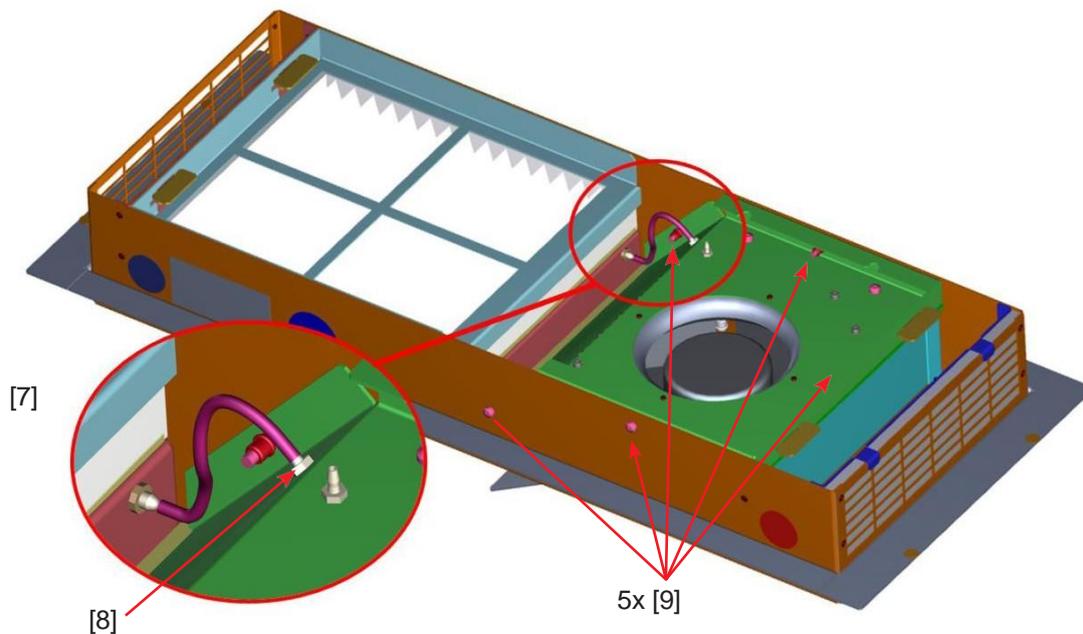


Abbildung 17: LAT ohne Deckel

- Sichtprüfung Schlauchverbindung [7]
- Schlauch von Schlauchtülle [8] ab-ziehen
- Lüfterbaugruppe demontieren (Schrauben lösen [9])
- Lüfterstecker von Steuerung abziehen
- Lüfterhalterung demontieren [10]
- Lüfter demontieren [11]
- Sichtprüfung Lüfter
- Lüfterräder reinigen/Lüfter wechseln
- Sichtprüfung Schlauchverbindungen [12]
- Lüfter mit Halterung wieder montieren
- Lüfterstecker an Steuerung stecken [13] (Steckplatz 1.1)
- Lüfterbaugruppe wieder montieren

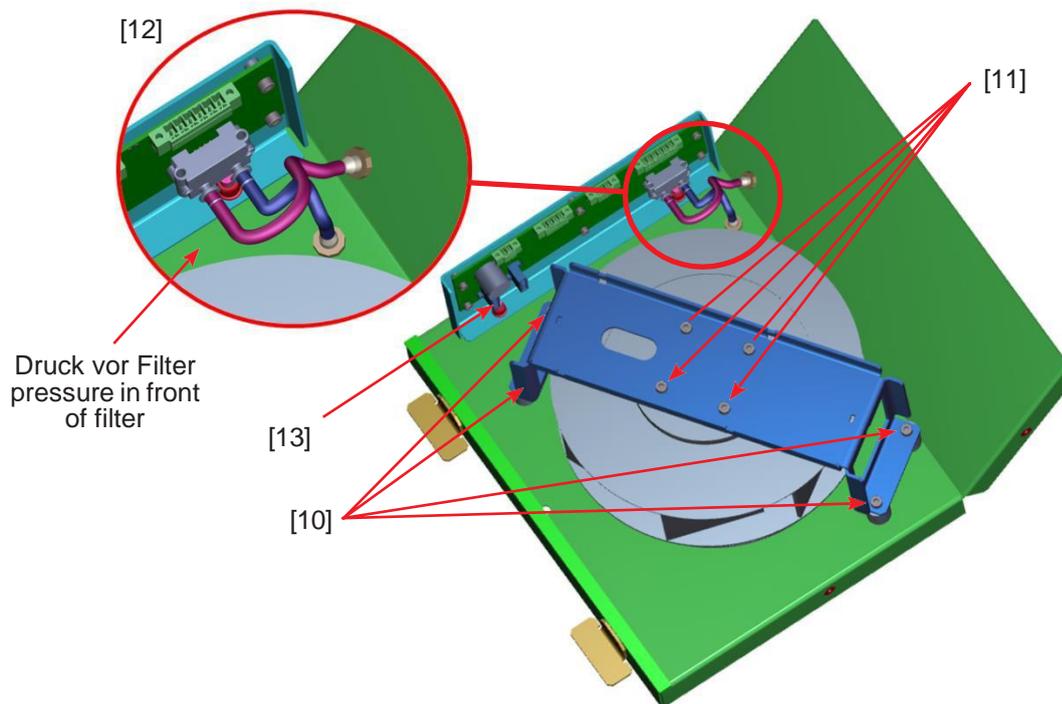


Abbildung 18: Lüfterbaugruppe

- Schlauchverbindung ([8] - Abb. 17) wieder stecken
- Deckel montieren
- LAT wieder einbauen (Abschnitt 7.2)
- Stromversorgung wiederherstellen



Bei Lüfterwechsel ist die Kabelverlegung des Lüfters zu beachten!



Abbildung 19: Kabelverlegung Lüfter

