



A MITEL  
PRODUCT  
GUIDE

# Unify OpenScape Alarm Response Economy

OScAR-Eco 100 V5

Servicehandbuch

07/2024

## Notices

The information contained in this document is believed to be accurate in all respects but is not warranted by Mitel Europe Limited. The information is subject to change without notice and should not be construed in any way as a commitment by Mitel or any of its affiliates or subsidiaries. Mitel and its affiliates and subsidiaries assume no responsibility for any errors or omissions in this document. Revisions of this document or new editions of it may be issued to incorporate such changes. No part of this document can be reproduced or transmitted in any form or by any means - electronic or mechanical - for any purpose without written permission from Mitel Networks Corporation.

## Trademarks

The trademarks, service marks, logos, and graphics (collectively "Trademarks") appearing on Mitel's Internet sites or in its publications are registered and unregistered trademarks of Mitel Networks Corporation (MNC) or its subsidiaries (collectively "Mitel"), Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG or its affiliates (collectively "Unify") or others. Use of the Trademarks is prohibited without the express consent from Mitel and/or Unify. Please contact our legal department at [iplegal@mitel.com](mailto:iplegal@mitel.com) for additional information. For a list of the worldwide Mitel and Unify registered trademarks, please refer to the website: <http://www.mitel.com/trademarks>.

© Copyright 2024, Mitel Networks Corporation

All rights reserved

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Festlegungen und Arbeitshinweise</b>	<b>1-3</b>
1.1	Überblick über die weiteren Kapitel	1-4
1.2	Schreibweisen und verwendete Symbole	1-5
1.3	Meldung von Unfällen	1-5
1.4	Datenschutz und Datensicherheit	1-6
<b>2</b>	<b>OScAR Eco 100-Spezifikation</b>	<b>2-7</b>
2.1	Allgemeines	2-7
2.2	Zulassung	2-7
2.3	OScAR Eco 100-Kenndaten	2-8
<b>3</b>	<b>Produktkomponenten</b>	<b>3-11</b>
3.1	OScAR Eco 100-Komponenten	3-12
3.1.1	Rückwandplatte Bestückungsvariante C	3-12
3.1.2	Rückwandplatte Bestückungsvariante CA	3-12
3.1.3	Frontplatte Tischgehäuse - mit einer COM-Schnittstelle	3-12
3.1.4	Frontplatte Tischgehäuse - mit drei COM-Schnittstellen	3-12
3.1.5	Statusanzeige	3-13
3.2	Schnittstellen	3-14
3.2.1	Ethernet-Schnittstelle	3-14
3.2.2	COM-Schnittstellen	3-15
3.2.3	ISDN-Schnittstellen	3-16
3.2.4	USB-Schnittstelle	3-17
3.3	Digitale Ein- und Ausgänge	3-18
3.3.1	Digitale Eingänge	3-18
3.3.2	Digitale Ausgänge	3-19
3.4	microSD-Karte	3-20
3.5	Zusatzkomponenten	3-20
3.5.1	DCE-01-Adapter	3-20
3.5.2	DTE-Adapter	3-21
3.5.3	CSA-Konverter	3-22
3.5.4	Doppel-Anschlussdose S0 (geschirmt)	3-23
3.5.5	Einfach-Anschlussdose RS422 (ungeschirmt)	3-23
3.5.6	USB-Kabel	3-24
3.5.7	Patchkabel	3-24
3.5.8	PoE-Injektor	3-25
3.5.9	Spezialstecker für digitale Eingänge	3-26
3.5.10	Spezialstecker für digitale Ausgänge	3-26
3.5.11	Spezialstecker für NF-I/O	3-26
3.5.12	Bemessungsdaten für Leitungsanschlüsse Digital I/O und Audio	3-26
3.6	LAN-Drucker	3-27
3.6.1	Den Drucker an das LAN anschließen, Schritt für Schritt erklärt	3-27
<b>4</b>	<b>Hardwarearbeiten</b>	<b>4-29</b>
4.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	4-30
4.1.1	Sicherheitshinweise Dänemark	4-31
4.1.2	Sicherheitshinweise Finnland	4-31

4.1.3	Sicherheitshinweise Schweden .....	4-31
4.2	Gehäuse öffnen und schließen .....	4-32
4.3	ISDN-Modul ein- und ausbauen .....	4-33
4.4	COM-Modul ein- und ausbauen .....	4-34
4.5	microSD-Karte ein- und ausbauen .....	4-35
<b>5</b>	<b>Verdrahtungspläne .....</b>	<b>5-37</b>
5.1	Verdrahtungsplan der USB-Schnittstelle .....	5-38
5.2	Verdrahtungsplan der Ethernet-Schnittstelle mit Stromversorgung .....	5-39
5.3	Verdrahtungsplan der ISDN-S0-Schnittstelle .....	5-40
5.4	Verdrahtungsplan ISDN-E1/T1-Schnittstelle .....	5-42
5.5	Verdrahtungsplan der COM-Schnittstellen .....	5-44
5.6	Leitungsverlängerung der COM-Schnittstellen .....	5-45
<b>6</b>	<b>TK-Anlagen, Soft-Switches .....</b>	<b>6-47</b>

# 1 Festlegungen und Arbeitshinweise



## Hinweis:

Dieses Servicehandbuch richtet sich an Personen, die die Grundinstallation, Inbetriebnahme und die Einrichtung von OScAR Eco 100 vornehmen.

## Überblick

Dieses Kapitel gibt Hinweise zu verwendeten Schreibweisen und Symbolen, Arbeitshinweisen und dem Datenschutz bzw. der Datensicherheit.

## Inhalt

In diesem Kapitel befinden sich folgende Abschnitte:

- 1.1 Überblick über die weiteren Kapitel
- 1.2 Schreibweisen und verwendete Symbole
- 1.3 Meldung von Unfällen
- 1.4 Datenschutz und Datensicherheit

## Hinweise zur Hardware- und Produktbezeichnung

- Die Hardwareplattform wird generell als OScAR Eco 100 bezeichnet.
- Die allgemeine Produktbezeichnung ist **DAKS-Eco 100**.
- Die Produktbezeichnung bei der Vermarktung als Produkt von Unify lautet **OScAR-Eco 100** (OScAR = **O**pen **S**cape **A**larm **R**esponse).
- Die in diesem Dokument abgebildeten Screenshots enthalten generell die produktabhängige Hardwarebezeichnung OScAR Eco 100.

## 1.1 Überblick über die weiteren Kapitel

In diesem Handbuch finden Sie die nachfolgenden Kapitel:

Kapitel	Beschreibungen
Kapitel 2, "OScAR Eco 100-Spezifikation"	Dieses Kapitel gibt eine Übersicht über die Hardwarekonfiguration von OScAR Eco 100.
Kapitel 3, "Produktkomponenten"	Dieses Kapitel gibt Ihnen einen Überblick über die technischen Grundeigenschaften von OScAR Eco 100.
Kapitel 4, "Hardwarearbeiten"	Dieses Kapitel gibt Hinweise zu verwendeten Schreibweisen und Symbolen, Arbeitshinweisen und dem Datenschutz bzw. der Datensicherheit.
Kapitel 5, "Verdrahtungspläne"	Dieses Kapitel beschreibt die einzelnen Verdrahtungspläne von OScAR Eco 100.
Kapitel 6, "TK-Anlagen, Soft-Switches"	Dieses Kapitel fasst in Kürze die Kopplung von OScAR Eco 100 an das TK-Netz bzw. an konvergente Sprach-/Datennetze und die Trunkverbindung zusammen und verweist auf externe Einrichtungsanweisungen für die entsprechenden Schnittstelle(n).
Kapitel 7, "Konformitätserklärung"	Dieses Kapitel enthält die Konformitätserklärung zu OScAR Eco 100.

Tabelle 1-1      Überblick über die Kapitel

## 1.2 Schreibweisen und verwendete Symbole

### Schreibweisen

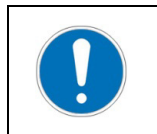
In diesem Handbuch gelten die folgenden Festlegungen:

Text	Texte aus den beschriebenen Dateien sowie Texte, die Sie darin eingeben, sind durch die Schriftart Courier gekennzeichnet.
Das Passwort <b>123456...</b>	Texte im Fließtext, die besonders wichtig oder zu beachten sind, sind fett gekennzeichnet. Schaltflächen und Menüs sind ebenfalls fett gekennzeichnet.
Datei global.cfg	Dateien oder Verzeichnisse sind durch die Schriftart Courier gekennzeichnet.
<Platzhalter>	Einträge oder Ausgaben, die je nach Situation unterschiedlich sein können, stehen zwischen spitzen Klammern und sind kursiv.
[Wertebereich Anfang .. Wertebereich Ende; Standardwert] oder [X]	Standardwerte oder Wertebereichsangaben in Datenfelder oder stehen zwischen eckigen Klammern und sind kursiv. Der Zusatzeintrag [x] hinter einer Option eines Datenbankfeldes bedeutet, dass diese Option den Standardwert darstellt.

Tabelle 1-2 Schreibweisen

### Symbole

In diesem Handbuch werden folgende Symbole verwendet:



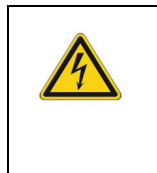
#### Hinweis:

Das „i“ kennzeichnet hilfreiche Hinweise.



#### Achtung!

Das Ausrufezeichen kennzeichnet wichtige Informationen, die mit besonderer Sorgfalt beachtet werden müssen.



#### Warnung!

Dieses Warnsymbol bedeutet Gefahr. Die Situation, in der Sie sich befinden, könnte zu einer Körperverletzung führen. Bevor Sie mit der Arbeit an einem Gerät beginnen, seien Sie sich der mit elektrischen Stromkreisen verbundenen Gefahren und der Standardpraktiken zur Vermeidung von Unfällen bewusst.

## 1.3 Meldung von Unfällen

- Melden Sie umgehend alle Unfälle, beinahe-Unfälle und potentielle Gefahrenquellen an Ihren Vorgesetzten.
- Melden Sie jeden elektrischen Stromschlag, auch wenn er nur schwach war.
- Lassen Sie nicht zu, dass in unmittelbarer Nähe oder gar im Raum, in dem sich das Kommunikationssystem befindet, leicht entflammbare Materialien gelagert werden.
- Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung am Arbeitsplatz.
- Unordnung am Arbeitsplatz birgt Unfallgefahren.

#### 1.4 Datenschutz und Datensicherheit

Um die gesetzlichen Bestimmungen beim Service, sei es beim Service vor Ort oder beim Teleservice, konsequent einzuhalten, sollten Sie folgende Regeln unbedingt beachten. Sie wahren damit nicht nur die Interessen Ihrer/unserer Kunden, sondern vermeiden dadurch auch persönliche Konsequenzen.

Tragen Sie durch problembewusstes Handeln mit zur Gewährleistung des Datenschutzes und der Datensicherheit bei:

- Achten Sie darauf, dass nur berechtigte Personen Zugriff auf Kundendaten haben.
- Nutzen Sie konsequent alle Möglichkeiten der Passwortvergabe. Geben Sie keinem Unberechtigten Kenntnis der Passwörter, z.B. per Notizzettel.
- Achten Sie mit darauf, dass kein Unberechtigter in irgendeiner Weise Kundendaten verarbeiten, speichern, verändern, übermitteln, sperren, löschen oder nutzen kann.
- Verhindern Sie, dass Unbefugte Zugriff auf Datenträger haben, z.B. auf Sicherungsdisketten oder Ausdrücke von Protokollen. Das gilt sowohl für den Serviceeinsatz, als auch für Lagerung und Transport.
- Sorgen Sie dafür, dass nicht mehr benötigte Datenträger vollständig vernichtet werden. Vergewissern Sie sich, dass keine Papiere allgemein zugänglich zurückbleiben.



**Hinweis:**

Arbeiten Sie mit Ihren Ansprechpartnern beim Kunden zusammen. Das schafft nicht nur Vertrauen sondern entlastet Sie auch selbst.



## **2 OScAR Eco 100-Spezifikation**

### **Überblick**

Dieses Kapitel gibt eine Übersicht über die Hardwarekonfiguration von OScAR Eco 100.

### **Inhalt**

In diesem Kapitel befinden sich folgende Abschnitte:

- 2.1 Allgemeines
- 2.2 Zulassung
- 2.3 OScAR Eco 100-Kenndaten

### **2.1 Allgemeines**

OScAR Eco 100 ist ein kleines Tischgerät (Größe: 165mm x 105mm x 30mm) mit folgender Ausstattung:

- Rechnerkern mit µClinux™-Betriebssystem und Virenschutz
- Steckbare 2 GB microSD-Card für Programm, Daten, Lizenzen, Protokolle und Ansagen.
- LAN-Schnittstelle (10/100BASE-T) für VoIP, Servicekonsole (VCON), Administration und Peripherieanbindung
- Speisung entweder über Daten-Switch mit Power-over-Ethernet-Unterstützung (< 6,5 Watt PoE Class 2) oder über in die LAN-Verbindung eingeschleiften PoE-Injektor aus 100...240VAC
- Serielle asynchrone Schnittstelle RS232/RS422 (galvanisch getrennt)
- USB-Serviceschnittstelle für Inbetriebnahmefunktionen
- 8 + 1 potentialfreie Kontaktausgänge für System- und Prozessmeldungen
- 16 gespeiste Kontakteingänge mit Kurzschluss- und Leitungsbrucherkennung
- Optional alternativ steckbar:
  - TDM/ISDN-Modul, mit 2x S<sub>0</sub> (IIS-02 Modul, Standard)
  - TDM/ISDN-Modul, mit 1 x S<sub>2M</sub> E1 bzw. T1 (IIE-02 Modul, für Nordamerika)
  - Modul mit 2 weiteren seriellen asynchronen Schnittstellen

### **2.2 Zulassung**

Das Gerät ist in folgenden Ländern entsprechend UL, FCC, CE und Australia RCM zugelassen (Ländercodes gemäß ISO 3166):

- Alle EU-Länder:  
AT, BE, BG, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IT, LT, LU, LV, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK
- Folgende Nicht-EU-Länder:  
AR, AU, CA, CH, CO, HK, ID, ME, MK, MY, NZ, PA, PH, RS, SG\*, TR, US

\* Singapur: Verkauf nur als Industrieprodukt

Bei der Prüfung durch UL wurden Fire Security Features und Life Safety Features nicht berücksichtigt.

Stand: 12.06.2019 – Änderungen der Länderzulassungen vorbehalten.

## 2.3 OScAR Eco 100-Kenndaten

Die folgende Tabelle fasst die Eigenschaften von OScAR Eco 100 zusammen:

Beschreibung	Wert
Abmessungen	<ul style="list-style-type: none"><li>Höhe: 30 mm</li><li>Breite: 105 mm</li><li>Tiefe: 165 mm</li></ul>
Gewicht	450 g
Stromversorgung	Power-over-Ethernet (PoE) Class 2 Mode A oder Mode B gemäß IEEE 802.3af Leistungsaufnahme max. 6,5 W
Belüftung	Konvektionslüftung
Betriebsbedingungen	<ul style="list-style-type: none"><li>Temperatur: +5 °C .. +35 °C</li><li>Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % .. 80 % (ohne Kondensation)</li></ul>
Lager- und Transportbedingungen	<ul style="list-style-type: none"><li>Temperatur: -20 °C .. +70 °C</li><li>Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % .. 80 % (ohne Kondensation)</li></ul>
MTBF	> 400.000 h (in einem Betrachtungszeitraum von 5 Jahren)
Zulassungen/Konformitätserklärungen	<ul style="list-style-type: none"><li>EN 55024</li><li>EN 55032</li><li>EN 60950-1</li><li>UL 60950-1</li><li>FCC 47 CFR Part 15</li><li>CE-Kennzeichnung</li><li>CB-Scheme</li><li>RCM-Kennzeichnung</li></ul>

Tabelle 2-1 OScAR Eco 100-Kenndaten





## 3 Produktkomponenten

### Überblick

Dieses Kapitel gibt Ihnen einen Überblick über die technischen Grundeigenschaften von OScAR Eco 100.



### Warnung!

Externe Komponenten zum Anschluss an OScAR Eco müssen den jeweils gültigen Ländervorschriften entsprechen.

### Inhalt

- 3.1 OScAR Eco 100-Komponenten
  - 3.1.1 Rückwandplatte Bestückungsvariante C
  - 3.1.3 Frontplatte Tischgehäuse - mit einer COM-Schnittstelle
  - 3.1.5 Statusanzeige
- 3.2 Schnittstellen
  - 3.2.1 Ethernet-Schnittstelle
  - 3.2.2 COM-Schnittstellen
  - 3.2.3 ISDN-Schnittstellen
  - 3.2.4 USB-Schnittstelle
- 3.3 Digitale Ein- und Ausgänge
  - 3.3.1 Digitale Eingänge
  - 3.3.2 Digitale Ausgänge
- 3.4 microSD-Karte
- 3.5 Zusatzkomponenten
  - 3.5.1 DCE-01-Adapter
  - 3.5.2 DTE-Adapter
  - 3.5.3 CSA-Konverter
  - 3.5.4 Doppel-Anschlussdose S0 (geschirmt)
  - 3.5.5 Einfach-Anschlussdose RS422 (ungeschirmt)
  - 3.5.6 USB-Kabel
  - 3.5.7 Patchkabel
  - 3.5.8 PoE-Injektor
  - 3.5.9 Spezialstecker für digitale Eingänge
  - 3.5.10 Spezialstecker für digitale Ausgänge
  - 3.5.11 Spezialstecker für NF-I/O
  - 3.5.12 Bemessungsdaten für Leitungsanschlüsse Digital I/O und Audio
- 3.6 LAN-Drucker
  - 3.6.1 Den Drucker an das LAN anschließen, Schritt für Schritt erklärt

### 3.1 OScAR Eco 100-Komponenten

#### 3.1.1 Rückwandplatte Bestückungsvariante C

Die Bestückungsvariante C beinhaltet Kontakt-I/O (=ohne NF-I/O)

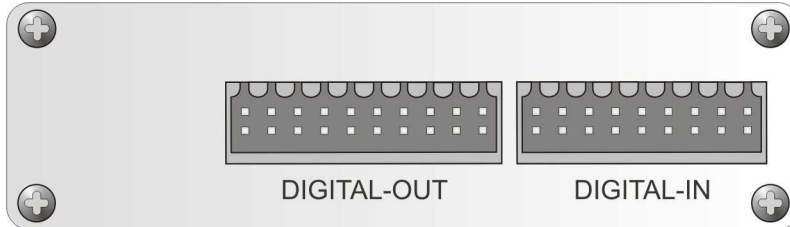


Bild 3-1 Rückwandplatte Bestückungsvariante C

#### 3.1.2 Rückwandplatte Bestückungsvariante CA

Die Bestückungsvariante CA beinhaltet Kontakt-I/O und NF-I/O

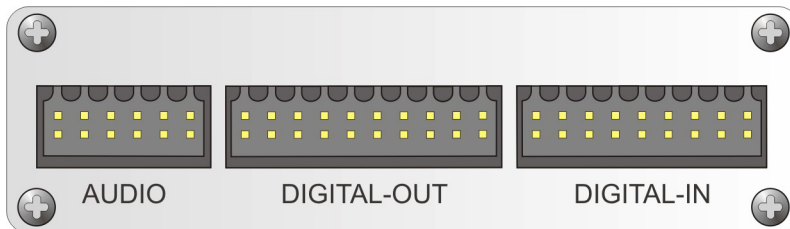


Bild 3-2 Rückwandplatte Bestückungsvariante CA

#### 3.1.3 Frontplatte Tischgehäuse - mit einer COM-Schnittstelle

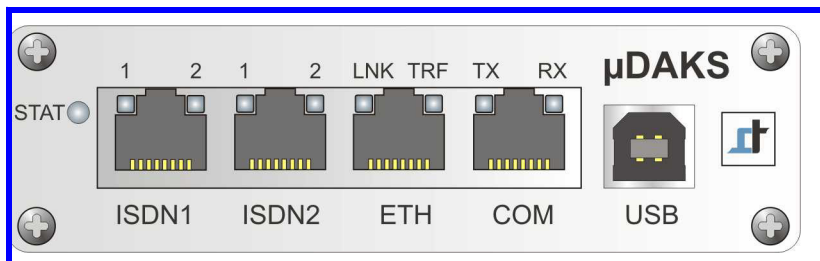


Bild 3-3 Frontplatte Tischgehäuse - mit **einer** COM-Schnittstelle

#### 3.1.4 Frontplatte Tischgehäuse - mit drei COM-Schnittstellen

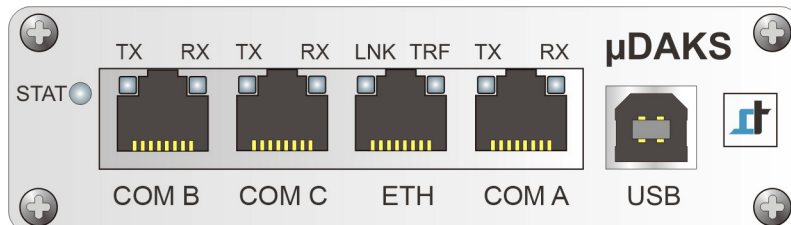


Bild 3-4 Frontplatte Tischgehäuse - mit **drei** COM-Schnittstellen

### 3.1.5 Statusanzeige

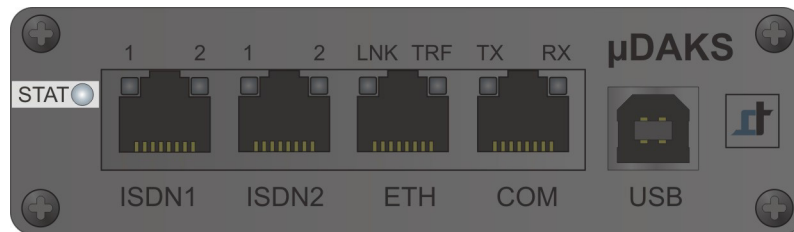


Bild 3-5 Statusanzeige

Element	Beschreibung	
Status	<p>Statusanzeige über LED:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aus</li> <li>rot</li> <li>rot blinkend</li> <li>gelb</li> <li>gelb blinkend</li> <li>grün-rot blinkend</li> <li>grün-gelb blinkend</li> <li>grün</li> <li>grün blinkend</li> </ul>	<p>Wenn die Statusanzeige nicht leuchtet, ist OScAR Eco 100 nicht an die Stromversorgung angeschlossen bzw. der versorgende Switch oder PoE-Injektor ist nicht angeschlossen oder nicht eingeschaltet.</p> <p>Reset</p> <p>Interner Fehler</p> <p>Bootvorgang</p> <p>Basissystem bereit, Betriebssystem arbeitet, Applikation bzw. sonstige Software-Komponenten nicht aktiv</p> <p>OScAR Eco 100 nicht freigeschaltet</p> <p>Applikation gestartet, Betriebsdaten fehlen</p> <p>Betriebsbereit</p> <p>Mindestens ein Rundruf oder eine Konferenz aktiv</p>

Tabelle 3-1 Statusanzeige

## 3.2 Schnittstellen

### 3.2.1 Ethernet-Schnittstelle

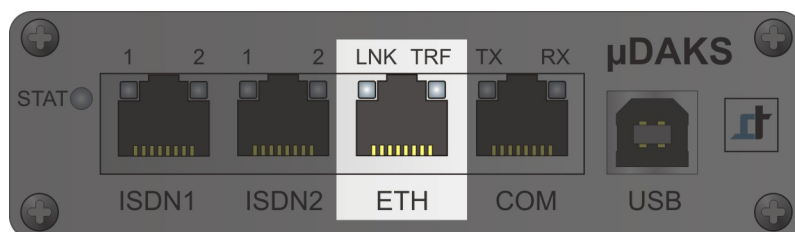


Bild 3-6 Ethernet-Schnittstelle

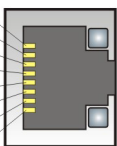
Element	Beschreibung
ETH	<p>RJ45-Buchse zur Verbindung mit dem LAN (10-,100-Base-T) und zur Stromversorgung via PoE:</p> <p><b>Pinbelegung:</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>8 7 6 5 4 3 2 1</p>  </div> <div> <p>Pin 1: Tx+</p> <p>Pin 2: Tx-</p> <p>Pin 3: Rx+</p> <p>Pin 4: + PWR</p> <p>Pin 5: + PWR</p> <p>Pin 6: Rx-</p> <p>Pin 7: - PWR</p> <p>Pin 8: - PWR</p> </div> </div>
LED LNK	<p>Physikalischer Kontakt zum LAN (Link):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rot: Reset</li> <li>• grün: Link 100 Mbit/s</li> <li>• gelb: Link 10 Mbit/s</li> <li>• aus: kein Link</li> </ul>
LED TRF	<p>Aktivität der Ethernet-Schnittstelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rot: Reset</li> <li>• grün: Traffic</li> <li>• aus: kein Traffic</li> </ul>

Tabelle 3-2 Ethernet-Schnittstelle



### 3.2.2 COM-Schnittstellen

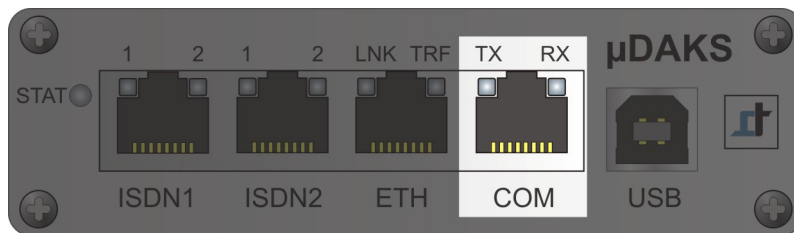


Bild 3-7 COM-Schnittstelle

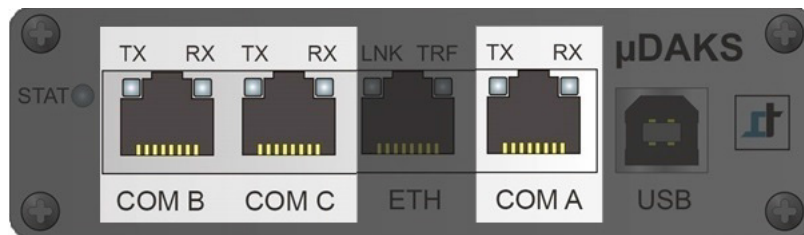


Bild 3-8 COM A,B und C-Schnittstelle

Element	Beschreibung																											
COM COM A,B und C	<p>RJ45-Buchse zur Verbindung mit externen Erweiterungen (galvanisch getrennt):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• RS232</li><li>• RS422</li></ul> <p><b>Pinbelegung:</b></p> <div><div><div>8 7 6 5 4 3 2 1</div><div><p>RJ45</p></div></div><table><thead><tr><th></th><th>RS232</th><th>RS422</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pin 1:</td><td>n. c.</td><td>n. c.</td></tr><tr><td>Pin 2:</td><td>RTS</td><td>Tx+/Y</td></tr><tr><td>Pin 3:</td><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>Pin 4:</td><td>TxD</td><td>Tx-/Z</td></tr><tr><td>Pin 5:</td><td>RxD</td><td>Rx+/A</td></tr><tr><td>Pin 6:</td><td>n. c.</td><td>n. c.</td></tr><tr><td>Pin 7:</td><td>CTS</td><td>Rx-/B</td></tr><tr><td>Pin 8:</td><td>DTR</td><td>n. c.</td></tr></tbody></table></div>		RS232	RS422	Pin 1:	n. c.	n. c.	Pin 2:	RTS	Tx+/Y	Pin 3:	GND	GND	Pin 4:	TxD	Tx-/Z	Pin 5:	RxD	Rx+/A	Pin 6:	n. c.	n. c.	Pin 7:	CTS	Rx-/B	Pin 8:	DTR	n. c.
	RS232	RS422																										
Pin 1:	n. c.	n. c.																										
Pin 2:	RTS	Tx+/Y																										
Pin 3:	GND	GND																										
Pin 4:	TxD	Tx-/Z																										
Pin 5:	RxD	Rx+/A																										
Pin 6:	n. c.	n. c.																										
Pin 7:	CTS	Rx-/B																										
Pin 8:	DTR	n. c.																										
LED TX	<p>Statusanzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• rot: Reset</li><li>• grün: Datenverkehr</li></ul>																											
LED RX	<p>Statusanzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• rot: Reset</li><li>• grün: Datenverkehr</li></ul>																											

Tabelle 3-3 COM-Schnittstellen

### 3.2.3 ISDN-Schnittstellen

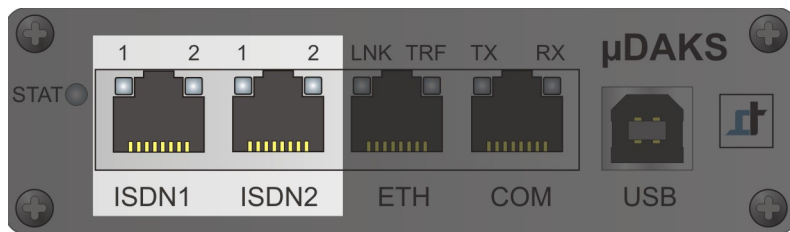


Bild 3-9 ISDN-Schnittstellen

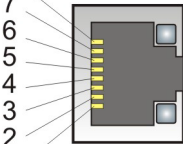
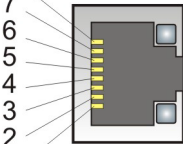
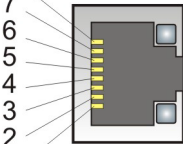
Element	Beschreibung																																																	
ISDN 1 ISDN 2	<p>RJ45-Buchse für die Verbindung zur TK-Anlage:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><math>E_1</math> (<math>S_{2M}</math>) / <math>T_1</math></li><li><math>S_0</math></li><li><math>U_{K0}</math></li></ul> <p><b>Pinbelegung:</b></p> <table><tr><td>8</td><td rowspan="8"></td><td></td><td><b><math>E_1/T_1</math></b></td><td><b><math>S_0</math></b></td><td><b><math>U_{K0}</math></b></td></tr><tr><td>7</td><td>Pin 1:</td><td>Rx+</td><td>n.c.</td><td>n.c.</td></tr><tr><td>6</td><td>Pin 2:</td><td>Rx-</td><td>n.c.</td><td>n.c.</td></tr><tr><td>5</td><td>Pin 3:</td><td>n. c.</td><td>Tx+</td><td>n.c.</td></tr><tr><td>4</td><td>Pin 4:</td><td>Tx+</td><td>Rx-</td><td>a</td></tr><tr><td>3</td><td>Pin 5:</td><td>Tx-</td><td>Rx+</td><td>b</td></tr><tr><td>2</td><td>Pin 6:</td><td>n. c.</td><td>Tx-</td><td>n.c.</td></tr><tr><td>1</td><td>Pin 7:</td><td>n. c.</td><td>n.c.</td><td>n.c.</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Pin 8:</td><td>n. c.</td><td>n.c.</td><td>n.c.</td></tr></table> <p><b>Eingangswiderstände:</b></p> <table><tr><td><ul style="list-style-type: none"><li><math>E_1</math></li><li><math>T_1</math></li><li><math>S_0</math></li></ul></td><td><ul style="list-style-type: none"><li>120 <math>\Omega</math></li><li>100 <math>\Omega</math></li><li>100 <math>\Omega</math></li></ul></td></tr></table>	8			<b><math>E_1/T_1</math></b>	<b><math>S_0</math></b>	<b><math>U_{K0}</math></b>	7	Pin 1:	Rx+	n.c.	n.c.	6	Pin 2:	Rx-	n.c.	n.c.	5	Pin 3:	n. c.	Tx+	n.c.	4	Pin 4:	Tx+	Rx-	a	3	Pin 5:	Tx-	Rx+	b	2	Pin 6:	n. c.	Tx-	n.c.	1	Pin 7:	n. c.	n.c.	n.c.			Pin 8:	n. c.	n.c.	n.c.	<ul style="list-style-type: none"><li><math>E_1</math></li><li><math>T_1</math></li><li><math>S_0</math></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>120 <math>\Omega</math></li><li>100 <math>\Omega</math></li><li>100 <math>\Omega</math></li></ul>
8				<b><math>E_1/T_1</math></b>	<b><math>S_0</math></b>	<b><math>U_{K0}</math></b>																																												
7		Pin 1:		Rx+	n.c.	n.c.																																												
6		Pin 2:		Rx-	n.c.	n.c.																																												
5		Pin 3:		n. c.	Tx+	n.c.																																												
4		Pin 4:		Tx+	Rx-	a																																												
3		Pin 5:		Tx-	Rx+	b																																												
2		Pin 6:		n. c.	Tx-	n.c.																																												
1		Pin 7:	n. c.	n.c.	n.c.																																													
		Pin 8:	n. c.	n.c.	n.c.																																													
<ul style="list-style-type: none"><li><math>E_1</math></li><li><math>T_1</math></li><li><math>S_0</math></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>120 <math>\Omega</math></li><li>100 <math>\Omega</math></li><li>100 <math>\Omega</math></li></ul>																																																	
LED 1	<p>Statusanzeige Layer 1 und 2:</p> <table><tr><td><ul style="list-style-type: none"><li>aus</li><li>rot</li><li>gelb</li><li>grün</li><li>grün blinkend</li></ul></td><td><ul style="list-style-type: none"><li>Layer 1, Layer 2 inaktiv</li><li>Layer 1 nicht aktiv</li><li>Layer 1 aktiv, Layer 2 nicht aktiv</li><li>Layer 1 und Layer 2 aktiv</li><li>Layer 1 nicht aktiv, Layer 2 aktiv</li></ul></td></tr></table>	<ul style="list-style-type: none"><li>aus</li><li>rot</li><li>gelb</li><li>grün</li><li>grün blinkend</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Layer 1, Layer 2 inaktiv</li><li>Layer 1 nicht aktiv</li><li>Layer 1 aktiv, Layer 2 nicht aktiv</li><li>Layer 1 und Layer 2 aktiv</li><li>Layer 1 nicht aktiv, Layer 2 aktiv</li></ul>																																															
<ul style="list-style-type: none"><li>aus</li><li>rot</li><li>gelb</li><li>grün</li><li>grün blinkend</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Layer 1, Layer 2 inaktiv</li><li>Layer 1 nicht aktiv</li><li>Layer 1 aktiv, Layer 2 nicht aktiv</li><li>Layer 1 und Layer 2 aktiv</li><li>Layer 1 nicht aktiv, Layer 2 aktiv</li></ul>																																																	
LED 2	<p>Statusanzeige Layer 3:</p> <table><tr><td><ul style="list-style-type: none"><li>aus</li><li>gelb</li><li>grün</li></ul></td><td><ul style="list-style-type: none"><li>Layer 3 inaktiv</li><li>Layer 3 aktiv (alle B-Kanäle belegt)</li><li>Layer 3 aktiv (min. 1 B-Kanal belegt)</li></ul></td></tr></table>	<ul style="list-style-type: none"><li>aus</li><li>gelb</li><li>grün</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Layer 3 inaktiv</li><li>Layer 3 aktiv (alle B-Kanäle belegt)</li><li>Layer 3 aktiv (min. 1 B-Kanal belegt)</li></ul>																																															
<ul style="list-style-type: none"><li>aus</li><li>gelb</li><li>grün</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Layer 3 inaktiv</li><li>Layer 3 aktiv (alle B-Kanäle belegt)</li><li>Layer 3 aktiv (min. 1 B-Kanal belegt)</li></ul>																																																	

Tabelle 3-4 ISDN-Schnittstellen

### 3.2.4 USB-Schnittstelle

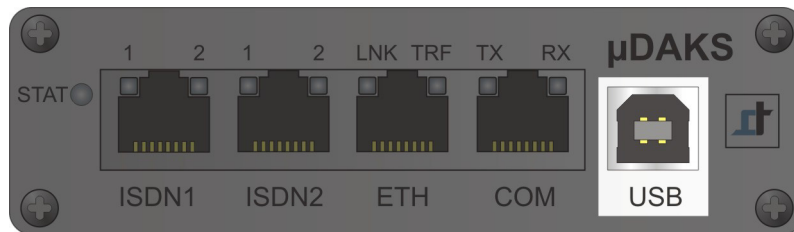


Bild 3-10 USB-Schnittstelle


Element	Beschreibung
USB	<p>USB Stecker Typ B:</p> <p><b>Pinbelegung:</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Pin 1: <math>V_{\text{Bus}}</math></p> <p>Pin 2: D-</p> <p>Pin 3: D+</p> <p>Pin 4: GND</p> </div> </div>

Tabelle 3-5 USB-Schnittstelle

3.3 Digitale Ein- und Ausgänge

3.3.1 Digitale Eingänge

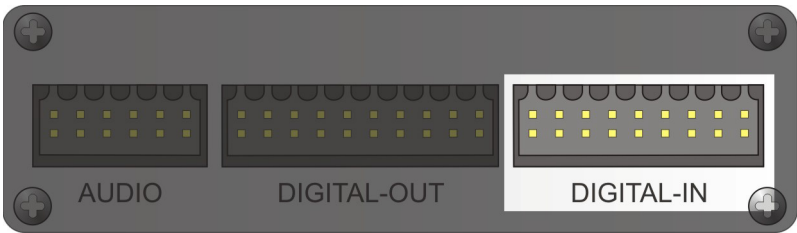


Bild 3-11     Digitale Eingänge

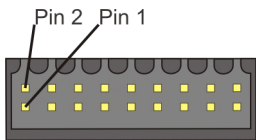
Element	Beschreibung																																				
DIGITAL-IN	<div>16 digitale Eingänge:</div> <ul style="list-style-type: none"><li>Interne Speisung für direkte Anschaltung von Kontakten</li></ul> <div>Pinbelegung:</div> <div></div> <table><tr><td>Pin 1:</td><td>IN1</td><td>Pin 2:</td><td>IN2</td></tr><tr><td>Pin 3:</td><td>IN3</td><td>Pin 4:</td><td>IN4</td></tr><tr><td>Pin 5:</td><td>IN5</td><td>Pin 6:</td><td>IN6</td></tr><tr><td>Pin 7:</td><td>IN7</td><td>Pin 8:</td><td>IN8</td></tr><tr><td>Pin 9:</td><td>IN9</td><td>Pin 10:</td><td>IN10</td></tr><tr><td>Pin 11:</td><td>IN11</td><td>Pin 12:</td><td>IN12</td></tr><tr><td>Pin 13:</td><td>IN13</td><td>Pin 14:</td><td>IN14</td></tr><tr><td>Pin 15:</td><td>IN15</td><td>Pin 16:</td><td>IN16</td></tr><tr><td>Pin 17:</td><td>INCOM</td><td>Pin 18:</td><td>INCOM</td></tr></table>	Pin 1:	IN1	Pin 2:	IN2	Pin 3:	IN3	Pin 4:	IN4	Pin 5:	IN5	Pin 6:	IN6	Pin 7:	IN7	Pin 8:	IN8	Pin 9:	IN9	Pin 10:	IN10	Pin 11:	IN11	Pin 12:	IN12	Pin 13:	IN13	Pin 14:	IN14	Pin 15:	IN15	Pin 16:	IN16	Pin 17:	INCOM	Pin 18:	INCOM
Pin 1:	IN1	Pin 2:	IN2																																		
Pin 3:	IN3	Pin 4:	IN4																																		
Pin 5:	IN5	Pin 6:	IN6																																		
Pin 7:	IN7	Pin 8:	IN8																																		
Pin 9:	IN9	Pin 10:	IN10																																		
Pin 11:	IN11	Pin 12:	IN12																																		
Pin 13:	IN13	Pin 14:	IN14																																		
Pin 15:	IN15	Pin 16:	IN16																																		
Pin 17:	INCOM	Pin 18:	INCOM																																		

Tabelle 3-6     Digitale Eingänge

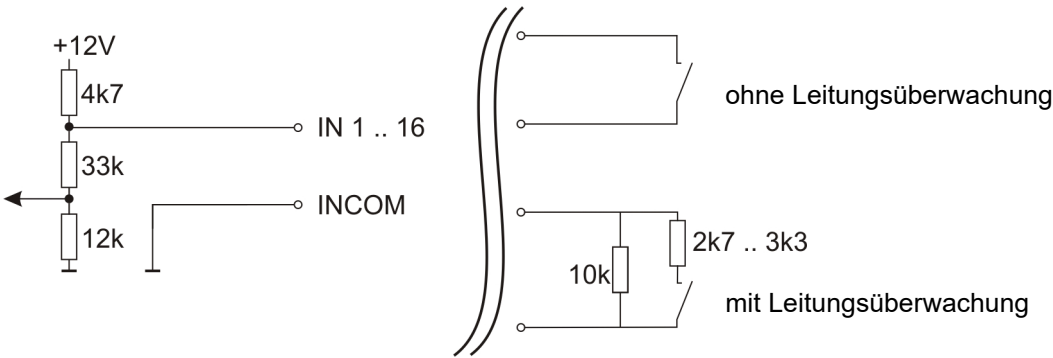


Bild 3-12     Beschaltung der digitalen Eingänge

### 3.3.2 Digitale Ausgänge

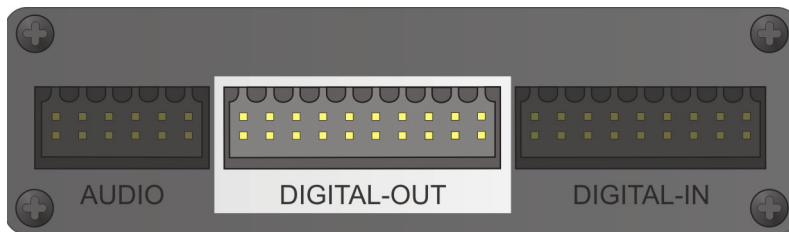


Bild 3-13 Digitale Ausgänge

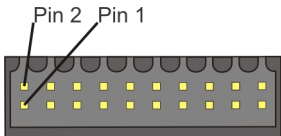
Element	Beschreibung																																								
DIGITAL-OUT	<p>8 digitale Ausgänge (galvanisch getrennt, auch untereinander):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_{\max}</math> 60 V DC</li><li>• <math>I_{\max}</math> 0,1 A</li><li>• <math>R_{\text{ON}}</math> 11 <math>\Omega</math></li></ul> <p>1 Relaisausgang (galvanisch getrennt):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_{\max}</math> 60 V DC</li><li>• <math>I_{\max}</math> 1 A</li><li>• <math>P_{\max}</math> 30 W</li></ul> <p><b>Pinbelegung:</b></p> <div><table><tr><td>Pin 1:</td><td>GND</td><td>Pin 2:</td><td>REL-NC</td></tr><tr><td>Pin 3:</td><td>REL-C</td><td>Pin 4:</td><td>REL-NO</td></tr><tr><td>Pin 5:</td><td>OUT1A</td><td>Pin 6:</td><td>OUT1B</td></tr><tr><td>Pin 7:</td><td>OUT2A</td><td>Pin 8:</td><td>OUT2B</td></tr><tr><td>Pin 9:</td><td>OUT3A</td><td>Pin 10:</td><td>OUT3B</td></tr><tr><td>Pin 11:</td><td>OUT4A</td><td>Pin 12:</td><td>OUT4B</td></tr><tr><td>Pin 13:</td><td>OUT5A</td><td>Pin 14:</td><td>OUT5B</td></tr><tr><td>Pin 15:</td><td>OUT6A</td><td>Pin 16:</td><td>OUT6B</td></tr><tr><td>Pin 17:</td><td>OUT7A</td><td>Pin 18:</td><td>OUT7B</td></tr><tr><td>Pin 19:</td><td>OUT8A</td><td>Pin 20:</td><td>OUT8B</td></tr></table></div>	Pin 1:	GND	Pin 2:	REL-NC	Pin 3:	REL-C	Pin 4:	REL-NO	Pin 5:	OUT1A	Pin 6:	OUT1B	Pin 7:	OUT2A	Pin 8:	OUT2B	Pin 9:	OUT3A	Pin 10:	OUT3B	Pin 11:	OUT4A	Pin 12:	OUT4B	Pin 13:	OUT5A	Pin 14:	OUT5B	Pin 15:	OUT6A	Pin 16:	OUT6B	Pin 17:	OUT7A	Pin 18:	OUT7B	Pin 19:	OUT8A	Pin 20:	OUT8B
Pin 1:	GND	Pin 2:	REL-NC																																						
Pin 3:	REL-C	Pin 4:	REL-NO																																						
Pin 5:	OUT1A	Pin 6:	OUT1B																																						
Pin 7:	OUT2A	Pin 8:	OUT2B																																						
Pin 9:	OUT3A	Pin 10:	OUT3B																																						
Pin 11:	OUT4A	Pin 12:	OUT4B																																						
Pin 13:	OUT5A	Pin 14:	OUT5B																																						
Pin 15:	OUT6A	Pin 16:	OUT6B																																						
Pin 17:	OUT7A	Pin 18:	OUT7B																																						
Pin 19:	OUT8A	Pin 20:	OUT8B																																						

Tabelle 3-7 Digitale Ausgänge

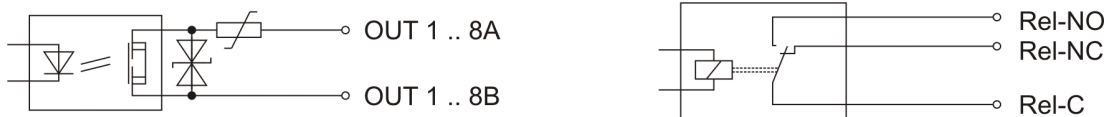


Bild 3-14 Beschaltung der digitalen Ausgänge

### 3.4 microSD-Karte

- **Bestellnummer:** TNK:UD-SD-2G
- **Funktion:** Die microSD-Karte dient als Massenspeicher in OScAR Eco 100. Gespeichert werden alle nichtflüchtigen Daten, die zum Betrieb von OScAR Eco 100 notwendig sind (z.B. Betriebssystem, Treiber, Lizenz-Informationen, Anwendungen, Anwendungsdaten, Protokolle).
- **Technische Daten:** Speichergöße: 2 GB



**Achtung!**

Die microSD-Karte TNK:UD-SD-2G kann nicht durch eine beliebige handelsübliche microSD-Karte ersetzt werden.

### 3.5 Zusatzkomponenten

#### 3.5.1 DCE-01-Adapter

- **Bestellnummer:** TNK:A-DCE-01
- **Funktion:** Adapter von RJ45 nach SUB D-09-F zum Anschluss von OScAR Eco 100 an ein DTE mit lokalem Handshake, z.B. Computer;  
→ siehe Kapitel 5, "Verdrahtungspläne"

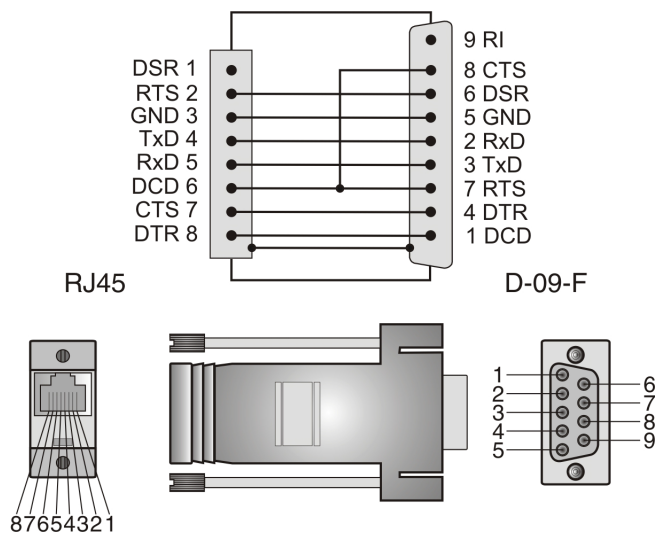
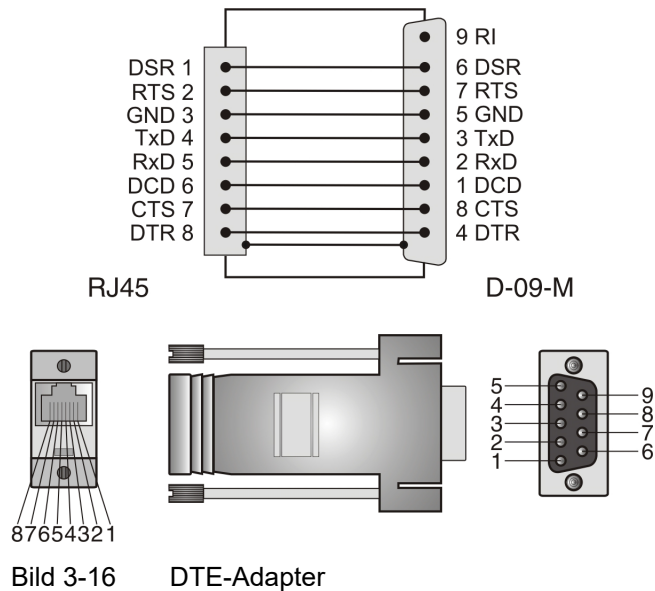


Bild 3-15 DCE-Adapter mit lokalem Handshake

### 3.5.2 DTE-Adapter

- **Bestellnummer:** TNK:A-DTE-01
- **Funktion:** Adapter von RJ45 nach SUB D-09-M zum Anschluss von OScAR Eco 100 an ein DCE (z.B. Modem);  
→ siehe Kapitel 5, "Verdrahtungspläne"



### 3.5.3 CSA-Konverter

- **Bestellnummer:** TNK:CSA-01
- **Funktion:** Umsetzung einer RS-422-Schnittstelle in eine RS-232 Schnittstelle  
 ↳ siehe Abschnitt 5.6 „Leitungsverlängerung der COM-Schnittstellen“

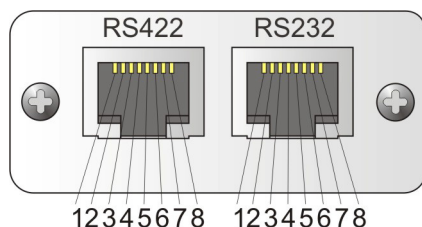


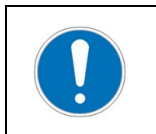
Bild 3-17 CSA-Adapter

#### Pinbelegung RS422:

- Pin 1: n.c.
- Pin 2: Rx+/A
- Pin 3: GND
- Pin 4: Rx-/B
- Pin 5: Tx+/Y
- Pin 6: n.c.
- Pin 7: TX-/Z
- Pin 8: n.c.

#### Pinbelegung RS232:

- Pin1: DSR
- Pin 2: RTS
- Pin 3: GND
- Pin 4: TxD
- Pin 5: RxD
- Pin 6: DCD
- Pin 7: CTS
- Pin 8: DTR



#### Hinweis:

Der CSA-Adapter wird über die RS232-Verbindung gespeist und benötigt keine weitere Stromversorgung.



### 3.5.4 Doppel-Anschlussdose S0 (geschirmt)

- **Bestellnummer:** TNK:UAE/8/8AP-S
- **Funktion:** Anschluss von OScAR Eco 100 an eine TK-Anlage  
 ↳ siehe Abschnitt 5.3 „Verdrahtungsplan der ISDN-S0-Schnittstelle“

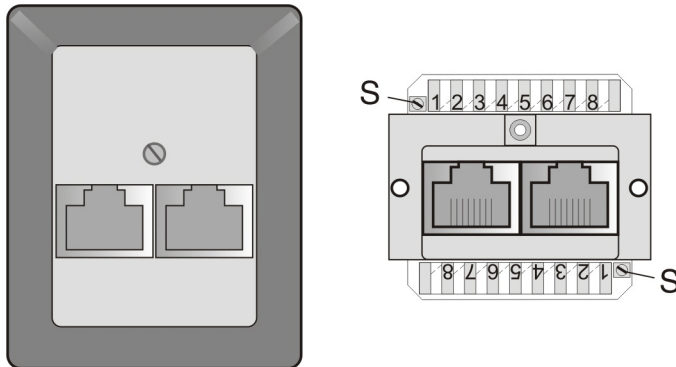


Bild 3-18 Doppel-Anschlussdose S0 (geschirmt)

### 3.5.5 Einfach-Anschlussdose RS422 (ungeschirmt)

- **Bestellnummer:** TNK:UAE8AP
- **Funktion:** Die Einfach-Anschlussdose wird zur Leitungsverlängerung via RS422 verwendet  
 ↳ siehe Abschnitt 5.5 „Verdrahtungsplan der COM-Schnittstellen“

Die Anschlussbelegung der RJ45-Anschlussdose ergibt sich aus der angeschlossenen Schnittstelle.

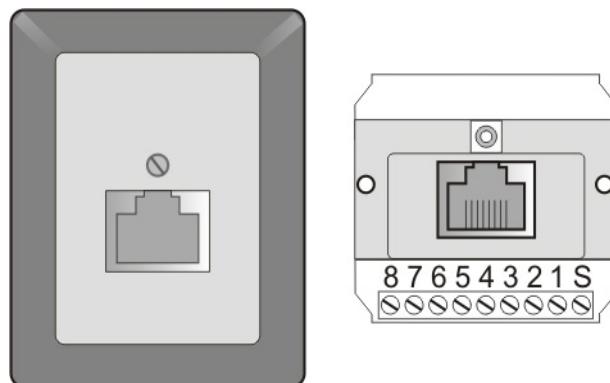


Bild 3-19 Einfach-Anschlussdose RS422 (ungeschirmt)

### 3.5.6 USB-Kabel

- **Bestellnummer:** TNK:K-USBAB-0300
- **Funktion:** Anschluss von OScAR Eco 100 an einen Service-PC

**Technische Daten:**

- Länge: 3,00 m
- Anschluss: Stecker Typ A/B

### 3.5.7 Patchkabel

- **Bestellnummer:** TNK:K-CAT6-0300
- **Funktion:** Verbindungskabel zum Anschluss verschiedener Schnittstellen (z.B. LAN, RS232, RS422, S<sub>0</sub>, E<sub>1</sub>/T<sub>1</sub>)

**Technische Daten:**

- Länge: 3,00 m
- Kategorie: CAT6, geschirmt
- PIN-Belegung: gemäß EIA/TIA T568A bzw. EIA/TIA T568B

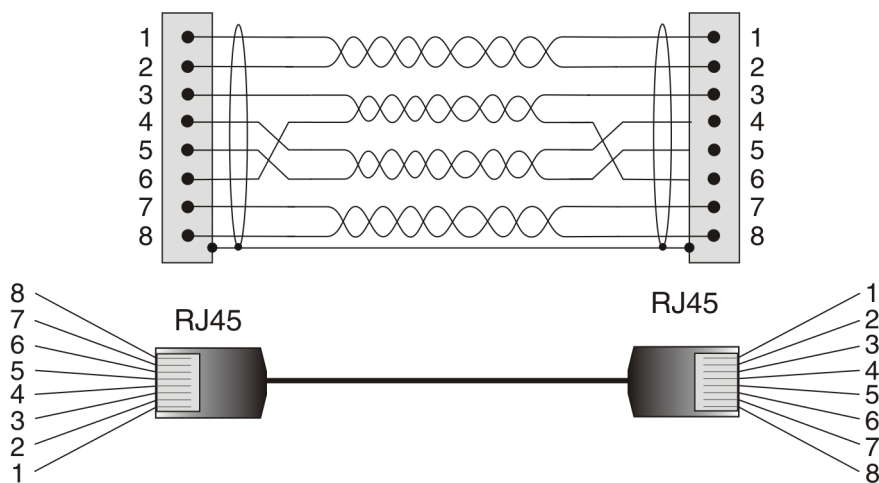


Bild 3-20 Patchkabel

### 3.5.8 PoE-Injektor

- **Bestellnummer:** TNK:POE<sub>1</sub>
- **Funktion:** Stromversorgung des OScAR Eco 100 via Power-over-Ethernet inkl. Verbindung des OScAR Eco 100 an das LAN gemäß IEEE 802.3af

**Technische Daten:**

- Eingangsspannung: 100 .. 240VAC bei 50-60Hz
- max. Stromaufnahme: 400 mA
- Ausgangsspannung: 48V
- Ausgangsstrom: 320 mA



Bild 3-21 PoE-Injektor

**Steckerspezifikation:**

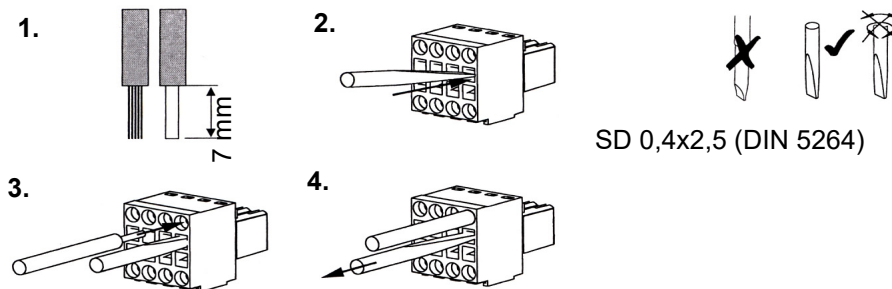
- IN: gemäß 10-/100-/1000-Base-T
- OUT: gemäß IEEE 802.3af
- Power: IEC-Buchse zur Verbindung des Netzteils mit der Spannungsversorgung

### 3.5.9 Spezialstecker für digitale Eingänge

- **Bestellnummer:** TNK:ST-2L18
- **Funktion:** 18-poliger Klemmstecker zum Anschluss der digitalen Eingänge

Die folgende Abbildung zeigt die Stecker für einen Leitungsanschluss in Zugfedertechnik.

Die Stecker sind mit gerader Abgangsrichtung im Raster 3,5 mm ausgelegt.



#### Achtung!

Litzen dürfen äußerlich nicht sichtbar sein!

Bild 3-22 Spezialstecker für digitale Eingänge

### 3.5.10 Spezialstecker für digitale Ausgänge

- **Bestellnummer:** TNK:ST-2L20
- **Funktion:** 20-poliger Klemmstecker zum Anschluss der digitalen Ausgänge

Das Bild "Spezialstecker für digitale Eingänge" auf Seite 26 (siehe oben) zeigt die Verwendung der Zugfedertechnik.

Die Stecker sind mit gerader Abgangsrichtung im Raster 3,5 mm ausgelegt.

### 3.5.11 Spezialstecker für NF-I/O

- **Bestellnummer:** TNK:2L12
- **Funktion:** 11-poliger Klemmstecker zum Anschluss der NF-I/O

Das Bild in "Spezialstecker für digitale Eingänge" auf Seite 26 (siehe oben) zeigt die Verwendung der Zugfedertechnik.

Die Stecker sind mit gerader Abgangsrichtung im Raster 3,5 mm ausgelegt.

### 3.5.12 Bemessungsdaten für Leitungsanschlüsse Digital I/O und Audio

Für die Leitungsanschlüsse der digitalen Eingänge, digitalen Ausgänge und Audio treffen folgende Bemessungsdaten nach IEC 60664-1 / IEC 61984 zu:

Beschreibung	Größe	Wert
max. Klemmbereich	mm <sup>2</sup>	0,08...1
eindrähtig H05(07) V-U	mm <sup>2</sup>	0,2...1
feindrähtig H05(07) V-K	mm <sup>2</sup>	0,2...1
feindrähtig mit Aderendhülsen (AEH)	mm <sup>2</sup>	0,13...0,34
Aderendhülsen (AEH) mit Kunststoffkragen	mm <sup>2</sup>	0,13...0,34
Abisolierlänge	mm	7

Tabelle 3-8 Bemessungsdaten für Leitungsanschlüsse Digital I/O, Audio

### 3.6 LAN-Drucker

- **Bestellnummer:** TNK:OM280LAN
- **Funktion:** Protokolldrucker mit LAN-Anschluss

Im Lieferumfang des Protokolldruckers sind folgende Komponenten enthalten:

- Nadeldrucker OKI Microline 280
- LAN-Modul
- Steckernetzteil zur Stromversorgung des LAN-Interface



**Hinweis:**

Die Dokumentation zu OKI Microline 280 befindet sich auf einer CD, die im Lieferumfang des OKI Microline 280 enthalten ist.  
Die Dokumentation zum LAN-Modul befindet sich auf einer CD, die im Lieferumfang des LAN-Moduls enthalten ist.  
Ein OKI Microline 280 mit serieller Schnittstelle kann nicht als LAN-Drucker verwendet werden.



**Achtung!**

Die USB-Schnittstelle eines OKI Microline 280 darf nicht parallel beschaltet werden, wenn er in Verbindung mit OScAR Eco 100 als Protokolldrucker arbeitet.  
Das LAN-Interface wird mit der IP-Adresse 192.168.100.100 ausgeliefert. Schließen Sie zur Einrichtung ggf. den Drucker zunächst mit einem gekreuzten Patchkabel (nicht im Lieferumfang enthalten) an einen PC/Laptop an.  
Beachten Sie dabei die Hinweise zur Einrichtung in der Dokumentation des LAN-Moduls.

#### 3.6.1 Den Drucker an das LAN anschließen, Schritt für Schritt erklärt

Nr.	Arbeitsschritt
1.	Schalten Sie ggf. den Drucker aus und entfernen Sie das Netzkabel vom Drucker.
2.	Stecken Sie das LAN-Modul auf die Centronics-Schnittstelle des Druckers.
3.	Schließen Sie das LAN-Modul zur Einrichtung entweder direkt an das Netzwerk oder mit einem gekreuzten Patchkabel an einen PC bzw. Laptop an (siehe oben).
4.	Schließen Sie das LAN-Modul an das Netzteil an.
5.	Schließen Sie den Drucker an das Netzkabel an und schalten Sie ihn ein.
6.	Richten Sie das LAN-Modul ein (siehe Dokumentation des LAN-Moduls).
7.	Schalten Sie ggf. als Druckeremulation 'IBM' (standardmäßig eingeschaltet) ein (siehe Dokumentation zu OKI Microline 280).
8.	Falls Sie den Drucker über ein gekreuztes Patchkabel eingerichtet haben, schließen Sie ihn an das LAN an.

Tabelle 3-9 Drucker an LAN anschließen



## 4 Hardwarearbeiten

### Überblick

Dieses Kapitel beschreibt die Hardwarearbeiten und beinhaltet die hierbei zu beachtenden Sicherheitshinweise in deutsch, finnisch, dänisch und schwedisch.

### Inhalt

In diesem Kapitel befinden sich folgende Abschnitte:

- 4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise-
  - 4.1.1 Sicherheitshinweise Dänemark
  - 4.1.2 Sicherheitshinweise Finnland
  - 4.1.3 Sicherheitshinweise Schweden
- 4.2 Gehäuse öffnen und schließen
- 4.3 ISDN-Modul ein- und ausbauen
- 4.4 COM-Modul ein- und ausbauen
- 4.5 microSD-Karte ein- und ausbauen

#### 4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise-

**Hinweis:**

Bei der Prüfung durch UL wurden Fire Security Features und Life Safety Features nicht berücksichtigt.

**Warnung!**

Lesen Sie die Installationsanweisungen, bevor Sie das System an die Stromquelle anschließen.

**Warnung!**

Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitsvorschriften und ESD-Schutzmaßnahmen.

**Warnung!**

OScAR Eco 100 darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden.

**Warnung!**

OScAR Eco 100 darf nur an Switches mit PoE (Power-over-Ethernet) oder PoE-Injektoren betrieben werden. Die Sicherheitshinweise dieser Geräte sind zu einzuhalten.

**Warnung!**

Verhindern Sie nach dem Trennen des Ethernet-Kabels, dass spannungsführende Teile des Ethernet-Steckers mit metallischen Gegenständen in Kontakt kommen.

**Warnung!**

Arbeiten Sie bei Gewitter nicht am System; schließen Sie keine Kabel an und ziehen Sie keine ab.

**Warnung!**

Die mit „ETH“, „USB“, „COM“, „DIGITAL OUT“, „DIGITAL IN“ und „AUDIO“ beschrifteten Buchsen sind Sicherheitsschaltungen mit extra niedriger Spannung (Safety Extra Low Voltage, SELV). Schließen Sie SELV-Schaltungen ausschließlich an andere SELV-Schaltungen an.

**Warnung!**

Die mit „ISDN 1“ und „ISDN 2“ beschrifteten Buchsen sind Sicherheitsschaltungen mit TNV-1-Stromkreisen.

**Warnung!**

OScAR Eco 100 arbeitet als Tischgerät in einer EDV- oder Laborumgebung und benötigt eine trockene, saubere, gut belüftete und klimatisierte Umgebung. Die Kühlung von OScAR Eco 100 erfolgt ausschließlich durch Konvektion, d. h. es sind keine Lüfter in OScAR Eco 100 eingebaut. Die geforderte Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit finden Sie in Kapitel 2, „OScAR Eco 100-Spezifikation“.

**Warnung!**

OScAR Eco 100 darf nur vom Hersteller unter Verwendung der originalen Bauteile repariert oder gewartet werden. Auf den Baugruppen befinden sich keine Bauteile, die vom Benutzer ausgetauscht oder ersetzt werden dürfen.

**Warnung!**

Dieses Produkt muss den geltenden Gesetzen und Vorschriften entsprechend entsorgt werden.

**Hinweis:** OScAR Eco 100 enthält keine Batterien!



#### 4.1.1 Sicherheitshinweise Dänemark

**Vigtigt!**

Lederen med grøn/gul isolation må kuntilsluttes en klemme mærket (IEC 417, No. 5019) eller (IEC 417, No. 5017).

For tilslutning af de øvrige ledere, se medfølgende installationsvejledning".

#### 4.1.2 Sicherheitshinweise Finnland

**Variotus!**

Laite on liitettävä suojamaadoituskoskettimilla varustettuun pistorasiaan.

#### 4.1.3 Sicherheitshinweise Schweden

**Varning!**

Apparaten skall anslutas till jordat uttag.

## 4.2 Gehäuse öffnen und schließen



### Warnung!

Trennen Sie die Ethernet-Schnittstelle als Stromversorgung und ALLE weiteren Anschlüsse, bevor Sie Servicearbeiten an OScAR Eco 100 durchführen.

Das Gehäuse öffnen und schließen, Schritt für Schritt erklärt:


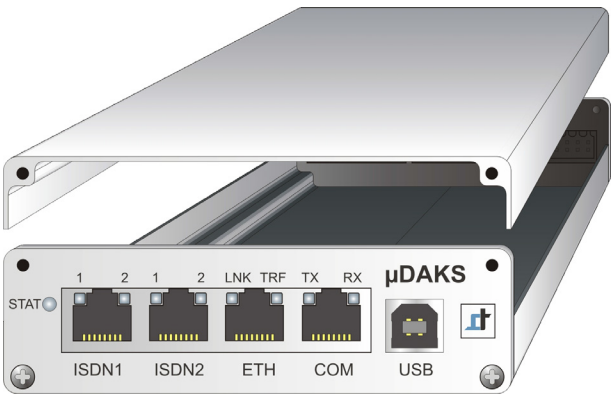

Nr.	Arbeitsschritt
1.	<p>Trennen Sie den Ethernet-Anschluss</p> <p>Trennen Sie alle weiteren Verbindungen</p> <p>→ siehe Abschnitt 4.1 „Allgemeine Sicherheitshinweise“</p>
2.	 <p>Lösen Sie nur die OBEREN Befestigungsschrauben auf der Vorder- und Rückseite des Gehäuses.</p>
3.	 <p>Heben Sie das Gehäuseoberteil ab.</p>
4.	 <p><b>Achtung!</b></p> <p>Achten Sie auf die Einbaurichtung des Gehäuseoberteils. Das Gehäuseoberteil ist nicht symmetrisch und muss beim Einbau dieselbe Orientierung besitzen wie beim Ausbau.</p>
5.	<p>Schließen Sie bis auf den Ethernet-Anschluss alle Verbindungen von OScAR Eco 100 an.</p> <p>Schließen Sie den Ethernet-Anschluss von OScAR Eco 100 an.</p> <p>→ siehe <b>Warnhinweise</b></p>

Tabelle 4-1

Gehäuse öffnen und schließen

### 4.3 ISDN-Modul ein- und ausbauen

Das ISDN-Modul ein- und ausbauen, Schritt für Schritt erklärt:

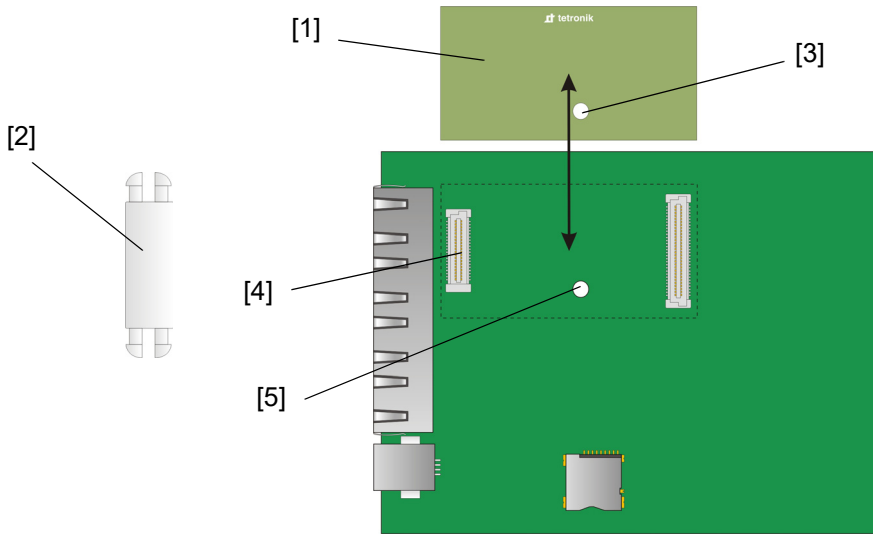

Nr.	Arbeitsschritt
1.	Öffnen Sie das Gehäuse → siehe Abschnitt 4.2 „Gehäuse öffnen und schließen“
2.	 <p>Ein- und Ausbauen des ISDN-Moduls [1] vom Typ IIE-02, IIS-02 oder IIU-02.</p> <p><b>Einbauen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rasten Sie den Kunststoff-Clip [2] in das Befestigungsloch [5] der Basisplatine ein,</li> <li>• Stecken Sie das ISDN-Modul [1] auf die Steckerleisten [4] auf und rasten Sie den Kunststoff-Clip im Befestigungsloch [5] der Basisplatine in das Befestigungsloch des ISDN-Moduls [3] ein.</li> </ul> <p><b>Ausbauen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösen Sie den Kunststoff-Clip [2], indem Sie die beiden Schenkel am oberen Ende des Clips zusammendrücken.</li> <li>• Heben Sie das ISDN-Modul [1] von den Steckerleisten [4] ab.</li> <li>• Lösen Sie den Kunststoff-Clip [2] aus dem Befestigungsloch [5] der Basisplatine.</li> </ul> <p><b>Achtung!</b>   Das ISDN-Modul [1] vom Typ IIE-02, IIS-02 oder IIU-02 muss immer mit dem Kunststoff-Clip [2] befestigt werden.</p>
3.	Schließen Sie das Gehäuse. → siehe Abschnitt 4.2 „Gehäuse öffnen und schließen“

Tabelle 4-2

ISDN-Modul ein- und ausbauen

## 4.4 COM-Modul ein- und ausbauen

Das COM-Modul ein- und ausbauen, Schritt für Schritt erklärt:

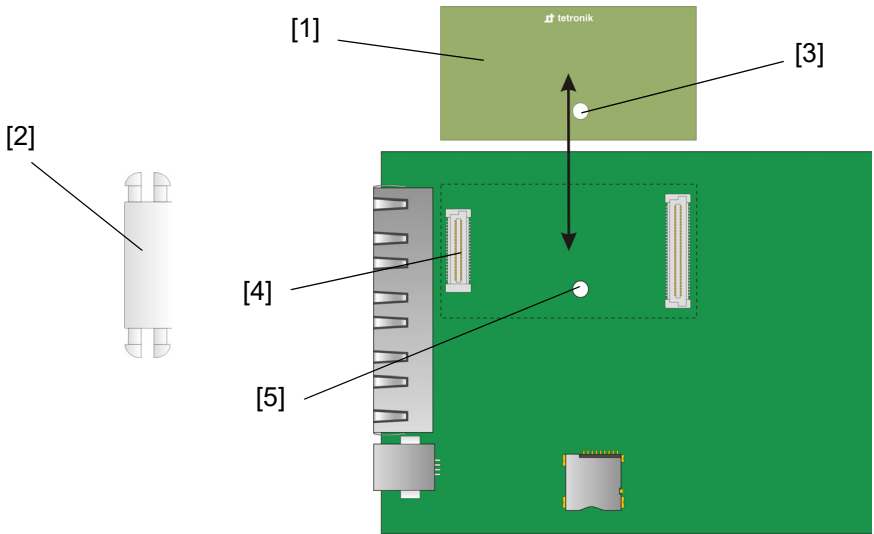

Nr.	Arbeitsschritt
1.	Öffnen Sie das Gehäuse → siehe Abschnitt 4.2 „Gehäuse öffnen und schließen“
2.	 <p>Ein- und Ausbauen des COM-Moduls [1] vom Typ ISX-01.</p> <p><b>Einbauen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rasten Sie den Kunststoff-Clip [2] in das Befestigungsloch [5] der Basisplatine ein.</li> <li>• Stecken Sie das COM-Modul [1] auf die Steckerleisten [4] auf und rasten Sie den Kunststoff-Clip im Befestigungsloch [5] der Basisplatine in das Befestigungsloch des COM-Moduls [3] ein.</li> </ul> <p><b>Ausbauen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösen Sie den Kunststoff-Clip [2], indem Sie die beiden Schenkel am oberen Ende des Clips zusammendrücken.</li> <li>• Heben Sie das COM-Modul [1] von den Steckerleisten [4] ab.</li> <li>• Lösen Sie den Kunststoff-Clip [2] aus dem Befestigungsloch [5] der Basisplatine.</li> </ul> <p><b>Achtung!</b>   Das COM-Modul [1] vom Typ ISX-01 muss immer mit dem Kunststoff-Clip [2] befestigt werden.</p>
3.	Schließen Sie das Gehäuse. → siehe Abschnitt 4.2 „Gehäuse öffnen und schließen“

Tabelle 4-3

COM-Modul ein- und ausbauen

## 4.5 microSD-Karte ein- und ausbauen

Der Wechsel der microSD-Karte ist nur bei einem Defekt der Karte erforderlich.

**Die microSD-Karte ein- und ausbauen, Schritt für Schritt erklärt:**

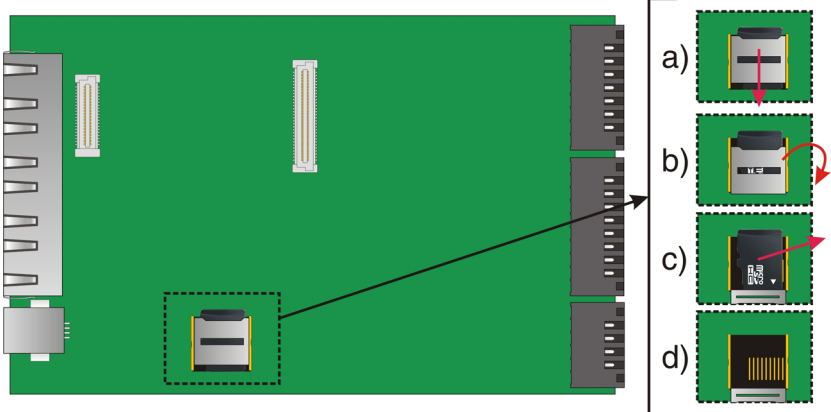
Nr.	Arbeitsschritt
1.	Öffnen Sie das Gehäuse. ☞ siehe Abschnitt 4.2 „Gehäuse öffnen und schließen“
2.	 <p>Entfernen Sie die microSD-Karte in folgenden Schritten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schieben Sie den Metallbügel in Richtung Platinenrand.</li> <li>b) Klappen Sie den Metallbügel nach oben.</li> <li>c) Entfernen Sie die microSD-Karte.</li> <li>d) Die Kontakte der Halterung der microSD-Karte sind jetzt sichtbar.</li> </ul>
3.	Setzen Sie die einzubauende microSD-Karte in umgekehrter Reihenfolge der oben beschriebenen Schritte 2a) bis 2c) wieder ein. Beachten Sie dabei für die microSD-Karte: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Kontakte müssen nach unten zeigen.</li> <li>Die Kerbe muss nach links zeigen.</li> </ul>
4.	Schließen Sie das Gehäuse. ☞ siehe Abschnitt 4.2 „Gehäuse öffnen und schließen“

Tabelle 4-4      microSD-Karte ein- und ausbauen



## 5 Verdrahtungspläne

### Überblick

Dieses Kapitel beschreibt die einzelnen Verdrahtungspläne von OScAR Eco 100.

### Inhalt

In diesem Kapitel befinden sich folgende Abschnitte:

- 5.1 Verdrahtungsplan der USB-Schnittstelle
- 5.2 Verdrahtungsplan der Ethernet-Schnittstelle mit Stromversorgung
- 5.3 Verdrahtungsplan der ISDN-S0-Schnittstelle
- 5.4 Verdrahtungsplan ISDN-E1/T1-Schnittstelle
- 5.5 Verdrahtungsplan der COM-Schnittstellen
- 5.6 Leitungsverlängerung der COM-Schnittstellen

### 5.1 Verdrahtungsplan der USB-Schnittstelle

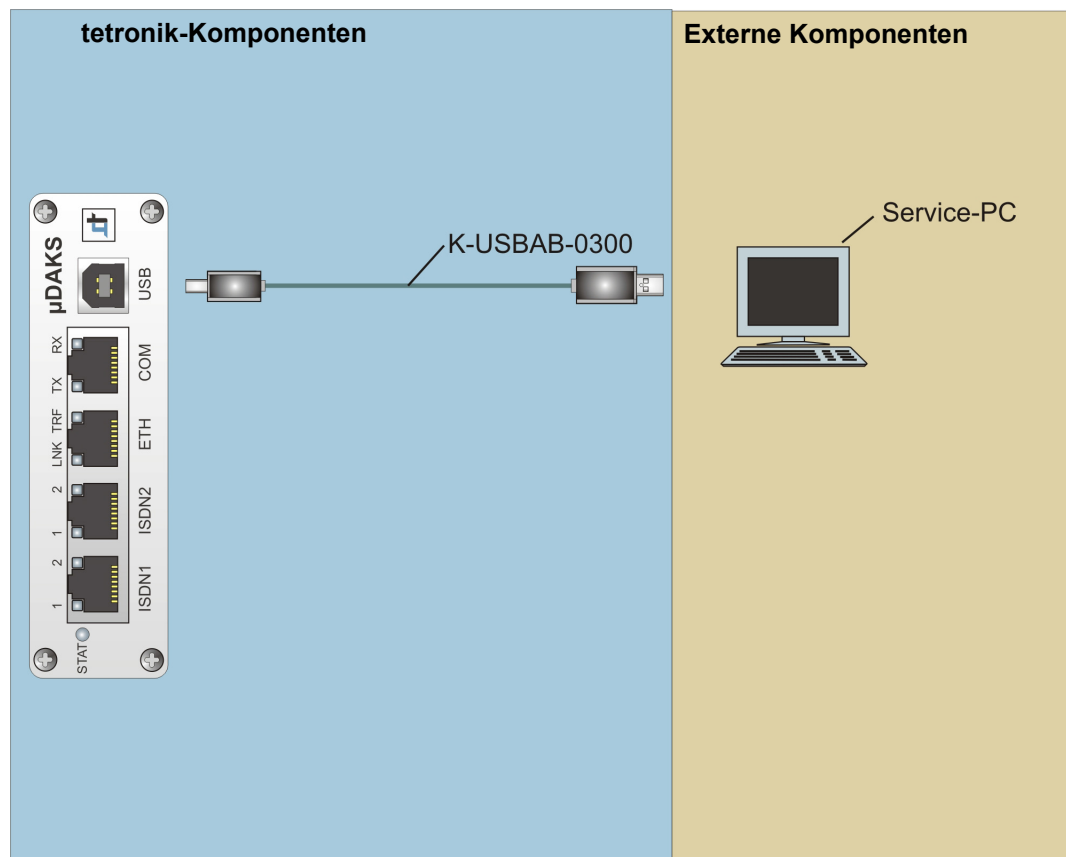


Bild 5-1 Verdrahtungsplan USB

Element	Beschreibung
K-USBAB-0300	USB-Kabel
Service-PC	PC mit Terminalprogramm

Tabelle 5-1 Verdrahtungsplan USB



### 5.2 Verdrahtungsplan der Ethernet-Schnittstelle mit Stromversorgung

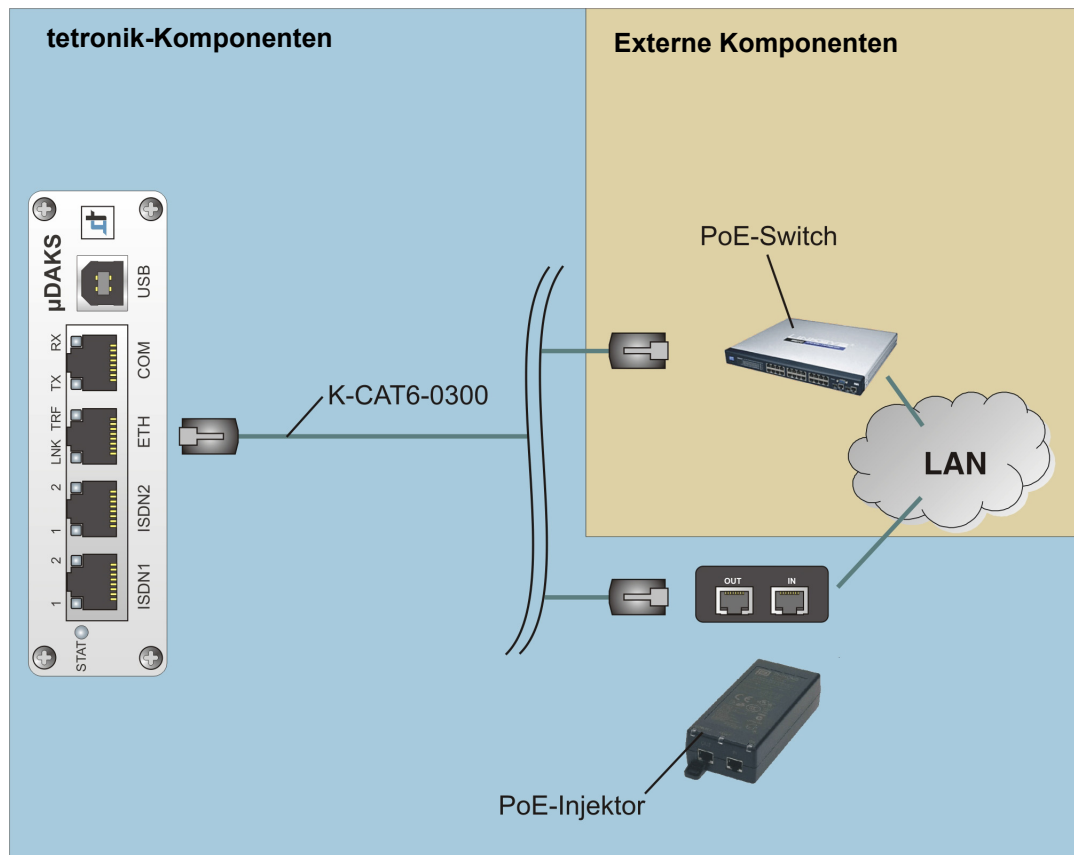


Bild 5-2 Verdrahtungsplan Ethernet

Element	Beschreibung
K-CAT6-0300	Standard-Patchkabel
PoE-Switch	Stromversorgung wahlweise von OScAR Eco 100 und Anbindung an das LAN
PoE-Injektor	

Tabelle 5-2 Verdrahtungsplan Ethernet

### 5.3 Verdrahtungsplan der ISDN-S<sub>0</sub>-Schnittstelle

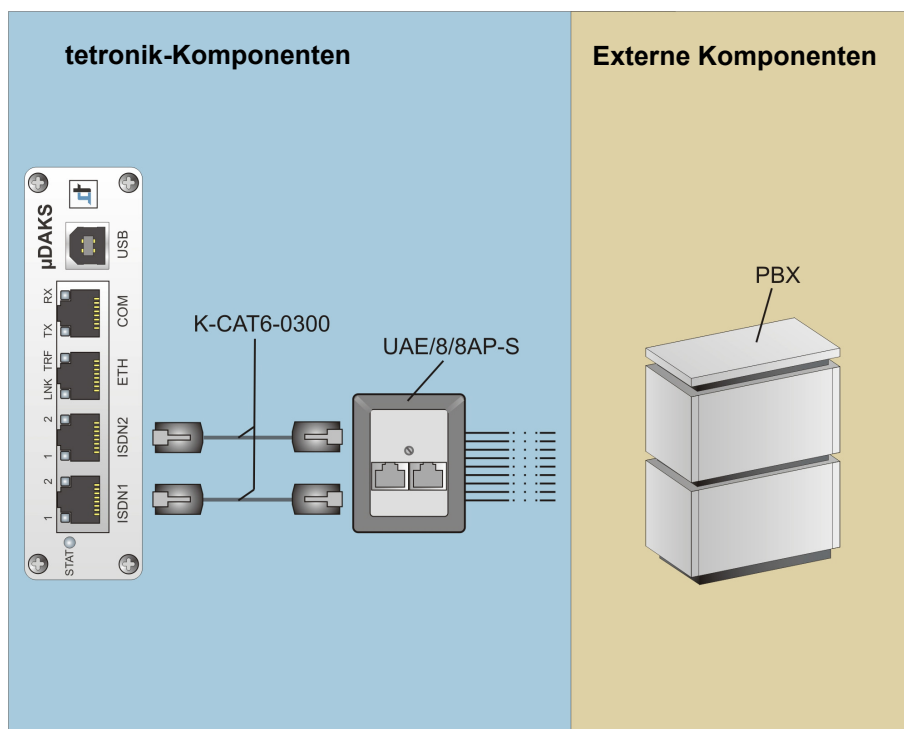


Bild 5-3 Verdrahtungsplan ISDN S<sub>0</sub> und U<sub>K0</sub>



#### Hinweis:

Anschluss von U<sub>K0</sub> nur an Anschluss ISDN 1.



#### Warnung!

Bei ISDN-Verbindungen Anschlussleitungen von mindestens 0,4 mm Durchmesser (AWG26 oder besser) verwenden.

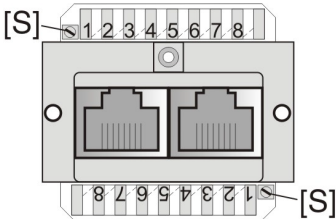
Element	Beschreibung																														
K-CAT6-0300	Standard-Patchkabel																														
PBX	TK-Anlage																														
UAE/8/8AP-S	Anschlussdose für S <sub>0</sub> zum Anschluss von OScAR Eco 100 an eine TK-Anlage. <div><div></div><table><thead><tr><th></th><th>S<sub>0</sub></th><th>U<sub>k0</sub></th></tr></thead><tbody><tr><td>Pin 1:</td><td>n.c.</td><td>n.c.</td></tr><tr><td>Pin 2:</td><td>n.c.</td><td>n.c.</td></tr><tr><td>Pin 3:</td><td>Tx+</td><td>n.c.</td></tr><tr><td>Pin 4:</td><td>Rx-</td><td>a</td></tr><tr><td>Pin 5:</td><td>Rx+</td><td>b</td></tr><tr><td>Pin 6:</td><td>Tx-</td><td>n.c.</td></tr><tr><td>Pin 7:</td><td>n.c.</td><td>n.c.</td></tr><tr><td>Pin 8:</td><td>n.c.</td><td>n.c.</td></tr><tr><td>[S]</td><td>Schirm</td><td>Schirm</td></tr></tbody></table></div>		S <sub>0</sub>	U <sub>k0</sub>	Pin 1:	n.c.	n.c.	Pin 2:	n.c.	n.c.	Pin 3:	Tx+	n.c.	Pin 4:	Rx-	a	Pin 5:	Rx+	b	Pin 6:	Tx-	n.c.	Pin 7:	n.c.	n.c.	Pin 8:	n.c.	n.c.	[S]	Schirm	Schirm
	S <sub>0</sub>	U <sub>k0</sub>																													
Pin 1:	n.c.	n.c.																													
Pin 2:	n.c.	n.c.																													
Pin 3:	Tx+	n.c.																													
Pin 4:	Rx-	a																													
Pin 5:	Rx+	b																													
Pin 6:	Tx-	n.c.																													
Pin 7:	n.c.	n.c.																													
Pin 8:	n.c.	n.c.																													
[S]	Schirm	Schirm																													

Tabelle 5-3 Verdrahtungsplan ISDN S<sub>0</sub> und U<sub>K0</sub>



5.4 Verdrahtungsplan ISDN-E<sub>1</sub>/T<sub>1</sub>-Schnittstelle

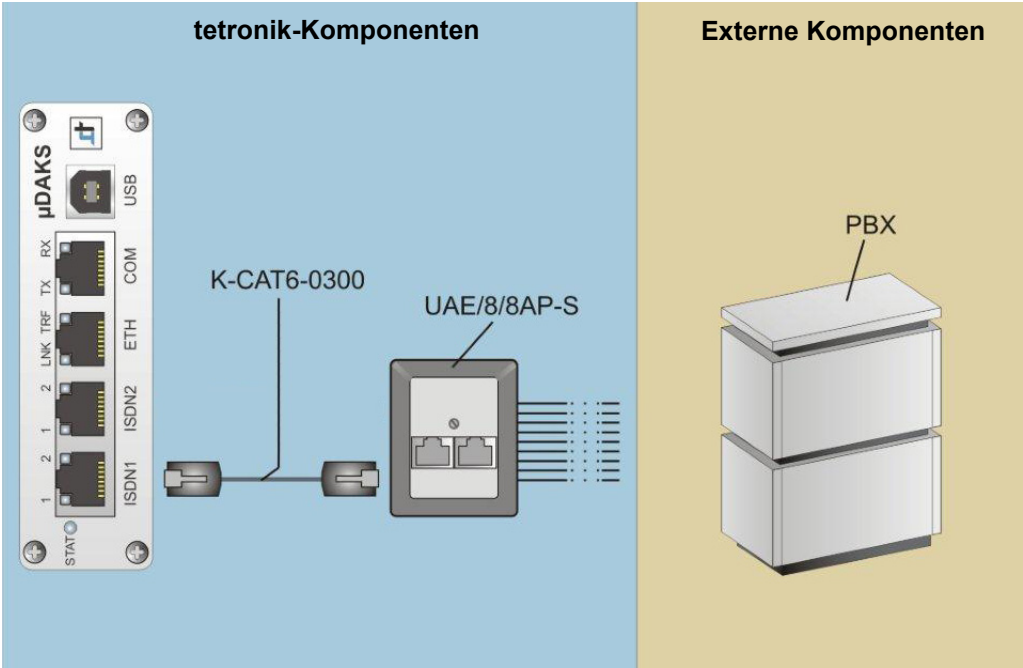


Bild 5-4 Verdrahtungsplan ISDN E<sub>1</sub>/T<sub>1</sub>



**Hinweis:**  
Bitte beachten Sie, dass der Anschluss von E<sub>1</sub>/T<sub>1</sub> an der Schnittstelle ISDN1 erfolgt.



**Warnung!**  
Verwenden Sie für ISDN-Verbindungen stets Anschlussleitungen von mindestens 0,4 mm Durchmesser (AWG26 oder besser).

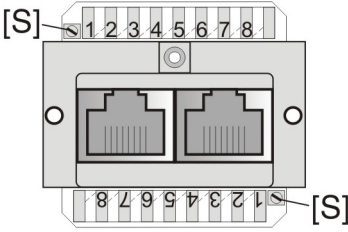
Element	Beschreibung
K-CAT6-0300	Standard-Patchkabel
PBX	TK-Anlage
UAE/8/8AP-S	Anschlussdose für E <sub>1</sub> /T <sub>1</sub> zum Anschluss von OScAR Eco 100 an eine TK-Anlage. <div><div></div><div><div>E<sub>1</sub>/T<sub>1</sub></div><div>Pin 1: Rx+</div><div>Pin 2: Rx-</div><div>Pin 3: n.c.</div><div>Pin 4: Tx+</div><div>Pin 5: Tx-</div><div>Pin 6: n.c.</div><div>Pin 7: n.c.</div><div>Pin 8: n.c.</div><div>[S] Schirm</div></div></div>

Tabelle 5-4 Verdrahtungsplan ISDN-E<sub>1</sub>/T<sub>1</sub>

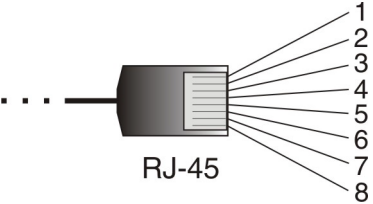
Element	Beschreibung																		
RJ45	<p>Pinbelegung des Patchkabel-Steckers zum Anschluss von OScAR Eco 100 an eine TK-Anlage mit Pins 4 und 5 = TX und Pins 1 und 2 = RX</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <table style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>E_1/T_1</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pin 1:</td> <td>Rx+</td> </tr> <tr> <td>Pin 2:</td> <td>Rx-</td> </tr> <tr> <td>Pin 3:</td> <td>n.c.</td> </tr> <tr> <td>Pin 4:</td> <td>Tx+</td> </tr> <tr> <td>Pin 5:</td> <td>Tx-</td> </tr> <tr> <td>Pin 6:</td> <td>n.c.</td> </tr> <tr> <td>Pin 7:</td> <td>n.c.</td> </tr> <tr> <td>Pin 8:</td> <td>n.c.</td> </tr> </tbody> </table> </div>		$E_1/T_1$	Pin 1:	Rx+	Pin 2:	Rx-	Pin 3:	n.c.	Pin 4:	Tx+	Pin 5:	Tx-	Pin 6:	n.c.	Pin 7:	n.c.	Pin 8:	n.c.
	$E_1/T_1$																		
Pin 1:	Rx+																		
Pin 2:	Rx-																		
Pin 3:	n.c.																		
Pin 4:	Tx+																		
Pin 5:	Tx-																		
Pin 6:	n.c.																		
Pin 7:	n.c.																		
Pin 8:	n.c.																		

Tabelle 5-4 Verdrahtungsplan ISDN- $E_1/T_1$



### Achtung!

Bei Anschluss an die TK-Anlage ist unbedingt darauf zu achten, dass die TK-Leitungen von OScAR Eco 100 an die Rx-Leitungen der TK-Anlage und die Rx-Leitungen von OScAR Eco 100 an die Tx-Leitungen der TK-Anlage angeschlossen werden.

Sollte der Anschluss der TK-Anlage nicht über das mitgelieferte Patchkabel, die Anschlussdose und eine Inhouse-Verkabelung erfolgen, sondern direkt über ein Kabel mit beidseitig RJ-45-Steckverbindungen, ist im Regelfall (d.h. TK-seitig Pins 1 und 2 = Rx und Pins 4 und 5 = Tx) nicht das mitgelieferte Patchkabel, sondern ein gedrehtes  $E_1/T_1$ -Kabel zu verwenden.

5.5 Verdrahtungsplan der COM-Schnittstellen

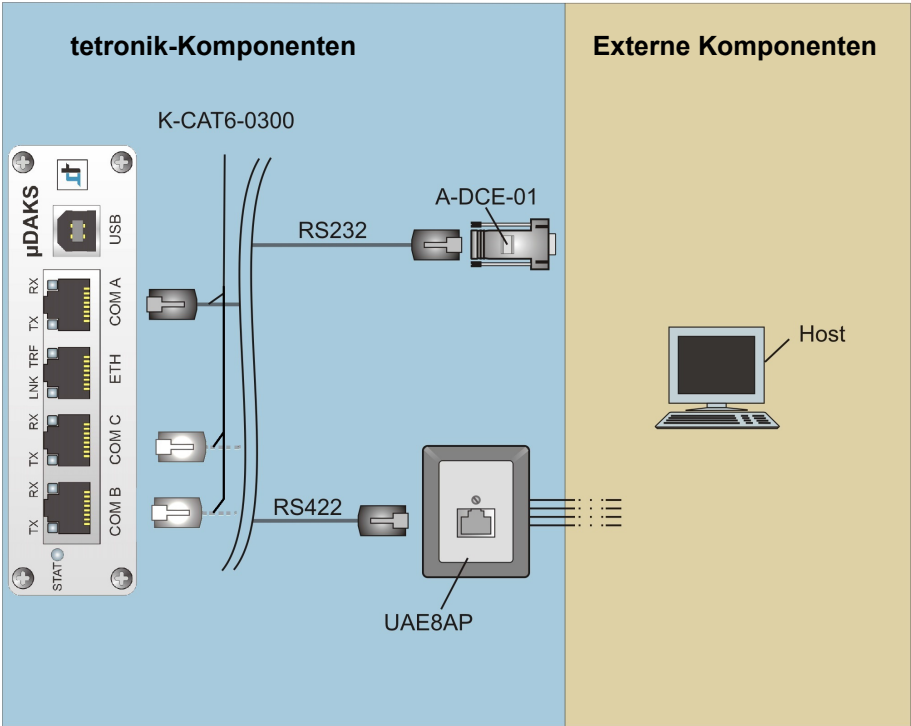


Bild 5-5 Verdrahtungsplan COM-Schnittstellen

**Warnung!**

Bei Leitungslängen größer als 15 m muss eine Leitungsverlängerung der seriellen Verbindungen eingesetzt werden.

→ siehe Abschnitt 5.6 „Leitungsverlängerung der COM-Schnittstellen“

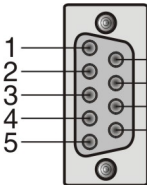
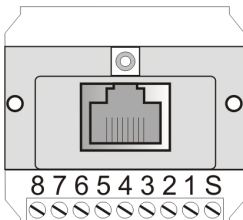
Element	Anmerkungen																				
K-CAT6-0300	Standard-Patchkabel																				
PC/Host	Data Terminal Equipment (DTE), z.B. Rufsystem, wahlweise angeschlossen via RS232 oder RS422																				
A-DCE-01	Adapter zum Anschluss von OScAR Eco 100 an eine DTE <div>D-09-F</div> <div><table><tr><td>Pin 1:</td><td>DCD</td><td>Pin 6:</td><td>DSR</td></tr><tr><td>Pin 2:</td><td>RxD</td><td>Pin 7:</td><td>RTS</td></tr><tr><td>Pin 3:</td><td>TxD</td><td>Pin 8:</td><td>CTS</td></tr><tr><td>Pin 4:</td><td>DTR</td><td>Pin 9:</td><td>RI</td></tr><tr><td>Pin 5:</td><td>GND</td><td></td><td></td></tr></table></div>	Pin 1:	DCD	Pin 6:	DSR	Pin 2:	RxD	Pin 7:	RTS	Pin 3:	TxD	Pin 8:	CTS	Pin 4:	DTR	Pin 9:	RI	Pin 5:	GND		
Pin 1:	DCD	Pin 6:	DSR																		
Pin 2:	RxD	Pin 7:	RTS																		
Pin 3:	TxD	Pin 8:	CTS																		
Pin 4:	DTR	Pin 9:	RI																		
Pin 5:	GND																				
UAE8AP	Anschlussdose für eine RS422-Schnittstelle. <div></div> <div><table><tr><td>Pin 2:</td><td>Tx+/Y</td></tr><tr><td>Pin 3:</td><td>GND</td></tr><tr><td>Pin 4:</td><td>Tx-/Z</td></tr><tr><td>Pin 5:</td><td>Rx+/A</td></tr><tr><td>Pin 7:</td><td>Rx-/B</td></tr><tr><td>Pin 1, 6, 8:</td><td>n. c.</td></tr></table></div>	Pin 2:	Tx+/Y	Pin 3:	GND	Pin 4:	Tx-/Z	Pin 5:	Rx+/A	Pin 7:	Rx-/B	Pin 1, 6, 8:	n. c.								
Pin 2:	Tx+/Y																				
Pin 3:	GND																				
Pin 4:	Tx-/Z																				
Pin 5:	Rx+/A																				
Pin 7:	Rx-/B																				
Pin 1, 6, 8:	n. c.																				

Tabelle 5-5 Verdrahtungsplan COM-Schnittstellen

## 5.6 Leitungsverlängerung der COM-Schnittstellen

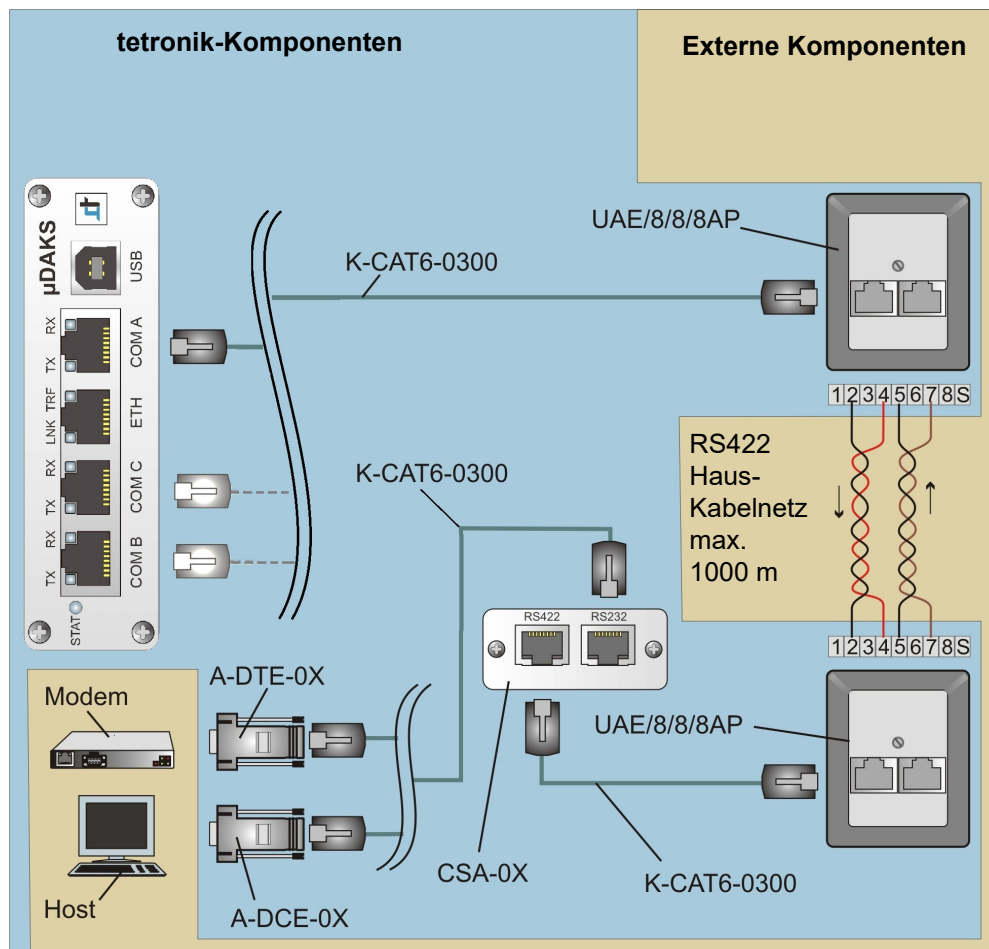


Bild 5-6 Verdrahtungsplan Leitungsverlängerung COM-Schnittstellen

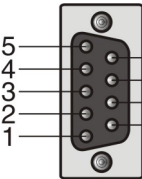
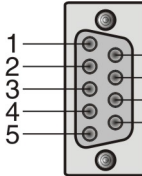
Element	Anmerkungen																				
Modem	Data Communication Equipment (DCE)/Modem, z. B. GSM-Funkmodem																				
A-DTE-0X	Adapter zum Anschluss von OScAR Eco 100 an eine DCE <div> D-09-M</div> <table><tr><td>Pin 1:</td><td>DCD</td><td>Pin 6:</td><td>DSR</td></tr><tr><td>Pin 2:</td><td>RxD</td><td>Pin 7:</td><td>RTS</td></tr><tr><td>Pin 3:</td><td>TxD</td><td>Pin 8:</td><td>CTS</td></tr><tr><td>Pin 4:</td><td>DTR</td><td>Pin 9:</td><td>n. c.</td></tr><tr><td>Pin 5:</td><td>GND</td><td></td><td></td></tr></table>	Pin 1:	DCD	Pin 6:	DSR	Pin 2:	RxD	Pin 7:	RTS	Pin 3:	TxD	Pin 8:	CTS	Pin 4:	DTR	Pin 9:	n. c.	Pin 5:	GND		
Pin 1:	DCD	Pin 6:	DSR																		
Pin 2:	RxD	Pin 7:	RTS																		
Pin 3:	TxD	Pin 8:	CTS																		
Pin 4:	DTR	Pin 9:	n. c.																		
Pin 5:	GND																				
PC/Host	Data Terminal Equipment (DTE), z.B. Rufsystem																				
A-DCE-0X	Adapter zum Anschluss von OScAR Eco 100 an eine DTE <div> D-09-F</div> <table><tr><td>Pin 1:</td><td>DCD</td><td>Pin 6:</td><td>DSR</td></tr><tr><td>Pin 2:</td><td>RxD</td><td>Pin 7:</td><td>RTS</td></tr><tr><td>Pin 3:</td><td>TxD</td><td>Pin 8:</td><td>CTS</td></tr><tr><td>Pin 4:</td><td>DTR</td><td>Pin 9:</td><td>n. c.</td></tr><tr><td>Pin 5:</td><td>GND</td><td></td><td></td></tr></table>	Pin 1:	DCD	Pin 6:	DSR	Pin 2:	RxD	Pin 7:	RTS	Pin 3:	TxD	Pin 8:	CTS	Pin 4:	DTR	Pin 9:	n. c.	Pin 5:	GND		
Pin 1:	DCD	Pin 6:	DSR																		
Pin 2:	RxD	Pin 7:	RTS																		
Pin 3:	TxD	Pin 8:	CTS																		
Pin 4:	DTR	Pin 9:	n. c.																		
Pin 5:	GND																				
K-CAT6-0300	Standard-Patchkabel																				

Tabelle 5-6 Verdrahtungsplan Leitungsverlängerung COM-Schnittstellen

## Verdrahtungspläne

### Leitungsverlängerung der COM-Schnittstellen

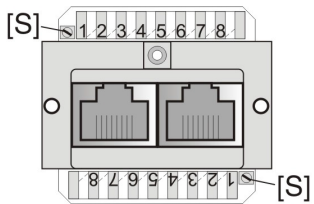
Element	Anmerkungen
UAE/8/8/8AP	<p>Anschlussdose für ein RS422-Schnittstelle.</p>  <p>Pin 2: Tx+/Y  Pin 3: GND  Pin 4: Tx-/Z  Pin 5: Rx+/A  Pin 7: Rx-/B  Pin 1, 6, 8: n. c.</p>
CSA-0x	Umsetzung von RS422 nach RS232

Tabelle 5-6

Verdrahtungsplan Leitungsverlängerung COM-Schnittstellen



## 6 TK-Anlagen, Soft-Switches

### Überblick

Dieses Kapitel fasst in Kürze die Kopplung von OScAR Eco 100 an das TK-Netz bzw. an konvergente Sprach-/Datennetze und die Trunkverbindung zusammen und verweist auf externe Einrichtungsanweisungen für die entsprechenden Schnittstelle(n).

### Allgemeines

Die Kopplung von OScAR Eco 100 an das TK-Netz bzw. an das konvergente Sprach-/Datennetz erfolgt 4-kanalig, wahlweise:

- via ISDN über 2x S<sub>0</sub>-Querverbindung (QSIG, CorNet-NQ), oder
- via VoIP über die LAN-Schnittstelle (SIP oder SIP-Q).

Die Kopplung an die TK-Anlage bzw. das TK-Netz erfolgt über eine Trunkverbindung mit Kennzahl und Durchwahlfähigkeit, sodass OScAR Eco 100 vom Netz her wie ein zusätzlicher Netzknoten, d.h. wie eine Unteranlage mit eigenem Rufnummernhaushalt angesehen werden kann.

Es handelt sich also nicht um eine CSTA-Kopplung (wie z.B. ACL oder CAP bei TK-Anlagen von Unify).



#### Hinweis:

Die Einrichtung der Schnittstelle(n) zwischen OScAR Eco 100 und diversen TK-Anlagen bzw. Softswitches ist nicht Bestandteil dieser Dokumentation.

Die Dokumentation für die TK-Schnittstelleneinrichtung finden Sie:

- entweder auf der Installations-CD im Bereich „Documentation“  
Achtung! Diese Informationen sind möglicherweise nicht auf dem neusten Stand!



#### Achtung!

Für den Extranet-Zugang müssen Sie ein geschulter und bei tetronik registrierter Servicetechniker sein (ggf. vorhandene Zugangsdaten für den FTP-Download können auch hierfür verwendet werden).

