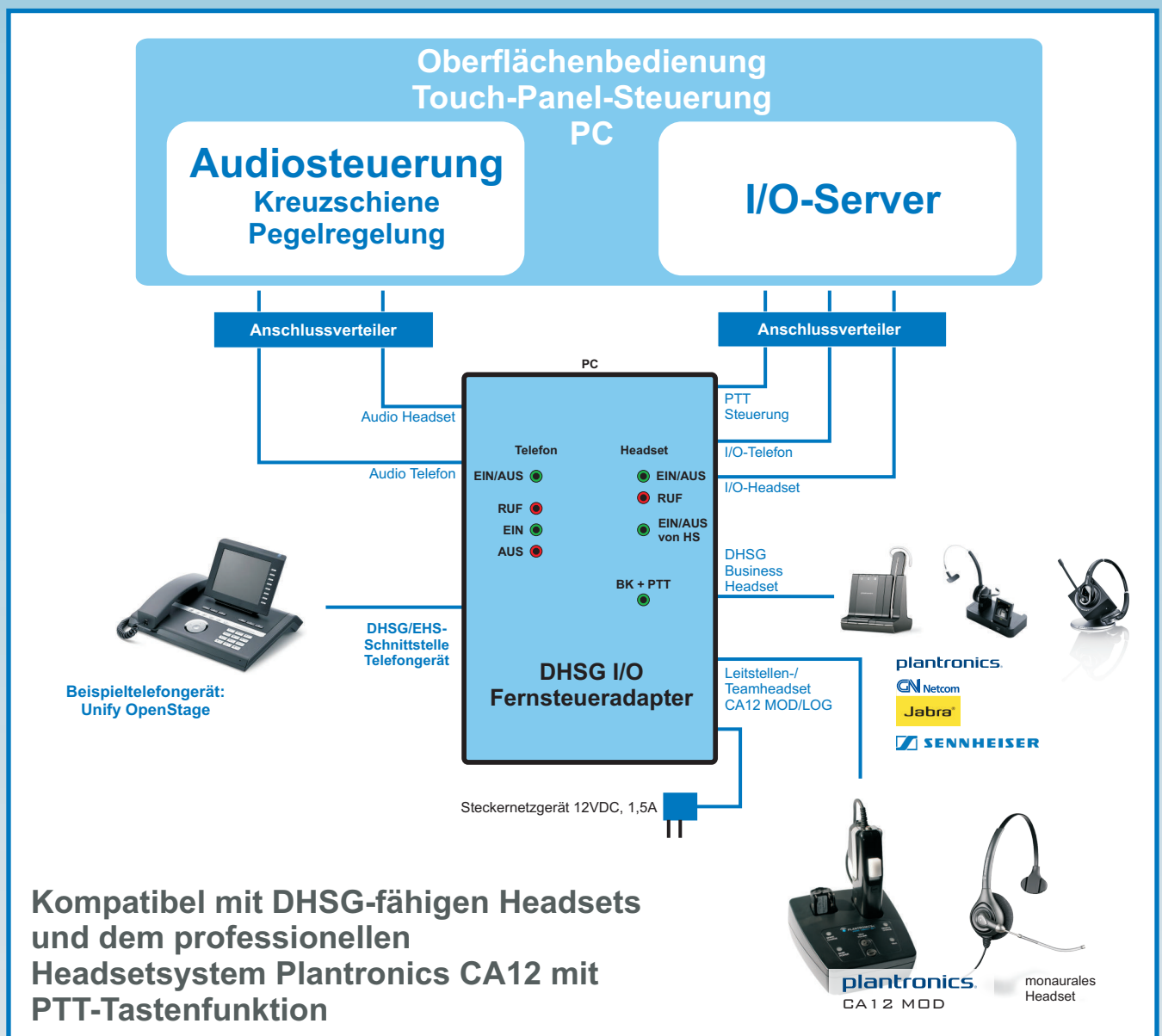


# Leitstellenlösung

## DHSG Ein-/Ausgabe (I/O)-Adapter Headset-Fernsteueradapter für die Telefon DHSG- Headsetschnittstelle über I/O-Steuerung

### Begleitunterlagen



SERVICE- UND  
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM  
GMBH LEIPZIG  
FÜR KOMMUNIKATIONSSYSTEME



## Leitstellenlösung

DHSG-Headsetschnittstelle Ein-/Ausgabe (I/O)-Adapter

### Headset-Fernsteueradapter für die Telefon DHSG-Headsetschnittstelle mit I/O-Steuerung für PC-Bedienung

Kompatibel mit DHSG-fähigen Headsets und dem professionellen Headsetsystem Plantronics CA12 mit PTT-Tastenfunktion

## Beschreibung

Der Ein- und Ausgabeadapter verbindet das Telefon-Kommunikationsgerät und die Headsetlösung mit der IO-Steuerung der PC-Technik.

Gesteuert und fernbedient werden telefonseitig die Gesprächsannahme und die Umschaltfunktion vom Telefon und PC-Headsetlösung.

**Es werden alle dynamischen Steuerparameter wie Schleifen-/Ruferkennung und Handapparatauflage vom Telefon sowie die Parameter vom DHSG-Headset: Ruf, EIN/AUS-Status und Headsetfernsteuerung (Gesprächsannahme und -beendigung) auf statische Ein- und Ausgabesignale umgesetzt.**

Die Vorteile zeigen sich im strukturellen Aufbau bei der Erstellung der Audio- und Programmsteuerung.

Das Adaptergerät ist als Standgerät im Europa-Flachgehäuse mit Modularverbindung gefertigt. Für die Programmierung und Ablaufkontrolle sind Service-LED sichtbar impliziert.

Sämtliche Ein- und Ausgänge, analog und digital, Telefon, IO-PC und DHSG-Headset sind mit Optokopplern für aktive und passive Ein- und Ausgangsteuerung galvanisch getrennt. Eine versteckte Brummverkopplung ist nicht zu erwarten.

Alle Audiosignale werden mit größerem Fremdspannungsabstand an die PC-Audiotechnik (min: 100mVss) übergeben. Pegeleinstellungen und Steuerfunktionen geschehen vom PC-Programm und werden in der Regel vom Touch-Panel bedient.

Die Audioanschlüsse werden mit  $Z= 600 \text{ Ohm}$  symmetrisch getrennt aus- und eingekoppelt.

Als Stromversorgung wurde ein 12V-Steckernetzgerät (für Audioanwendung), max. Stromverbrauch 1 Watt, eingesetzt.



## Leitstellenlösung

DHSG-Headsetschnittstelle Ein-/Ausgabe (I/O)-Adapter

### Headset-Fernsteueradapter für die Telefon DHSG-Headsetschnittstelle mit I/O-Steuerung für PC-Bedienung

Kompatibel mit DHSG-fähigen Headsets und dem professionellen Headsetsystem Plantronics CA12 mit PTT-Tastenfunktion

## Warum DHSG-Headset (Drahtlose Hör- und Sprechgarnitur) mit EIN/AUS-Steuerung ?

Schnurlose Funk-Headsets als Businesslösung sind auf maximale Reichweite getrimmt. Ohne Rücksicht auf Abhörsicherheit und Akkustromverbrauch werden schnurlose Büro-Systeme häufig in Dauereinschaltung (MSH) mit maximaler Strahlungsbelastung betrieben.

Als zusätzlichen Nebeneffekt werden das Scannen und Dauerabhören von DECT ("Digital Enhanced Cordless Telecommunication") -Verbindung begünstigt. Das Headset-Mikrofon ist auch ohne Gespräch ständig offen! DECT-Scanner zur Kompromittierung können schon zu moderaten Preisen im Internet mit Empfindlichkeiten bis 500 Meter erworben werden.

Die richtige Alternative ist: die Sendeleistung auf die Notwendigkeit reduzieren und durch Ein- und Ausschalten der Funkverbindung jedesmal einen neuen Funkkanal mit neuem Code anfordern.

Als optimale Headset-Leitstellenlösung ist die schnurlose Headsetlösung CA12 von der Firma Plantronics zu empfehlen.

Die Möglichkeit des Einsatzes individueller personengebundenem Headsets mit unterschiedlichen Trageeigenschaften und Hersteller erhöhen die Einsatzsicherheit und garantieren eine hohe Einsatzfähigkeit über 5 Jahre im 7/24-Stundeneinsatz (Erfahrungswert).

Das System zeichnet sich durch sein ausgezeichnetes Akkumanagement, seine Robustheit und seine kristallklare Übertragung aus. Eine implizierte individuelle Mikrofon- und HörpegelEinstellung über eine Schnellbedienungsfunktion sind im Leitstelleneinsatz eine zwingende Notwendigkeit.

Die direkte Funkreichweite ist auf 15 Meter garantiert und abschaltbar. Eine drastische Reduzierung durch Wandbaustoffe ist zu erwarten.

Die gesundheitliche Belastung ist bei dieser Anwendung auf ein Minimum beschränkt.

## Struktureller Aufbau - I/O Fernsteueradapter

Das Adaptergerät ist als Standgerät im Europa-Flachgehäuse mit Modularverbindung gefertigt. Für die Programmierung und Ablaufkontrolle wurden Service-LEDs sichtbar impliziert.

Das Flachgehäuse mit dem Kantenmaß 185 x 120 x 25 mm beinhaltet alle Anschlussbuchsen und Steuerelemente. Als Montage wird die Untertischmontage empfohlen.

Die Stromversorgung erfolgt aus einem externen Steckernetzteil (12VDC/1,5A).

## Lieferumfang

- × DHSG-Headsetschnittstelle Ein-/Ausgabe (I/O)-Adapter
- × Netzteil zur Stromversorgung 12VDC/1,5A
- × Kabelset:
  - VK 2004-300 - Verbindung CA12MOD
  - VK 2026/a-300 - Verbindung DHSG-Telefon
  - VK 2056-300 - I/O - Sensor-Aktor - Kabelverbindungen mit offenem Kabelende
  - VK 2057-300 - I/O - Sensor-Aktor - Kabelverbindungen mit offenem Kabelende

# Systembeschreibung und Leistungsmerkmale

## Kompatible DHSG-Headsets



**plantronics.**

CS60 | CS70 | CS351  
CS361 | CS500-Serie  
CS510 | CS520 | CS530 | CS540  
Savi Office | Savi 700-Serie  
W710 | W720 | W730 | W740 | W745



9120 | 9330e | 9350e  
GO™ 6470 | PRO™-Serie | 920 | 925  
PRO™ 9450 | 9460 | 9465 | 9470  
Jabra Motion



**SENNHEISER**

VMX Office | DW Office  
DW Pro 1 | DW Pro 2, D10 Phone

## Kompatibles Leitstellen-Headset

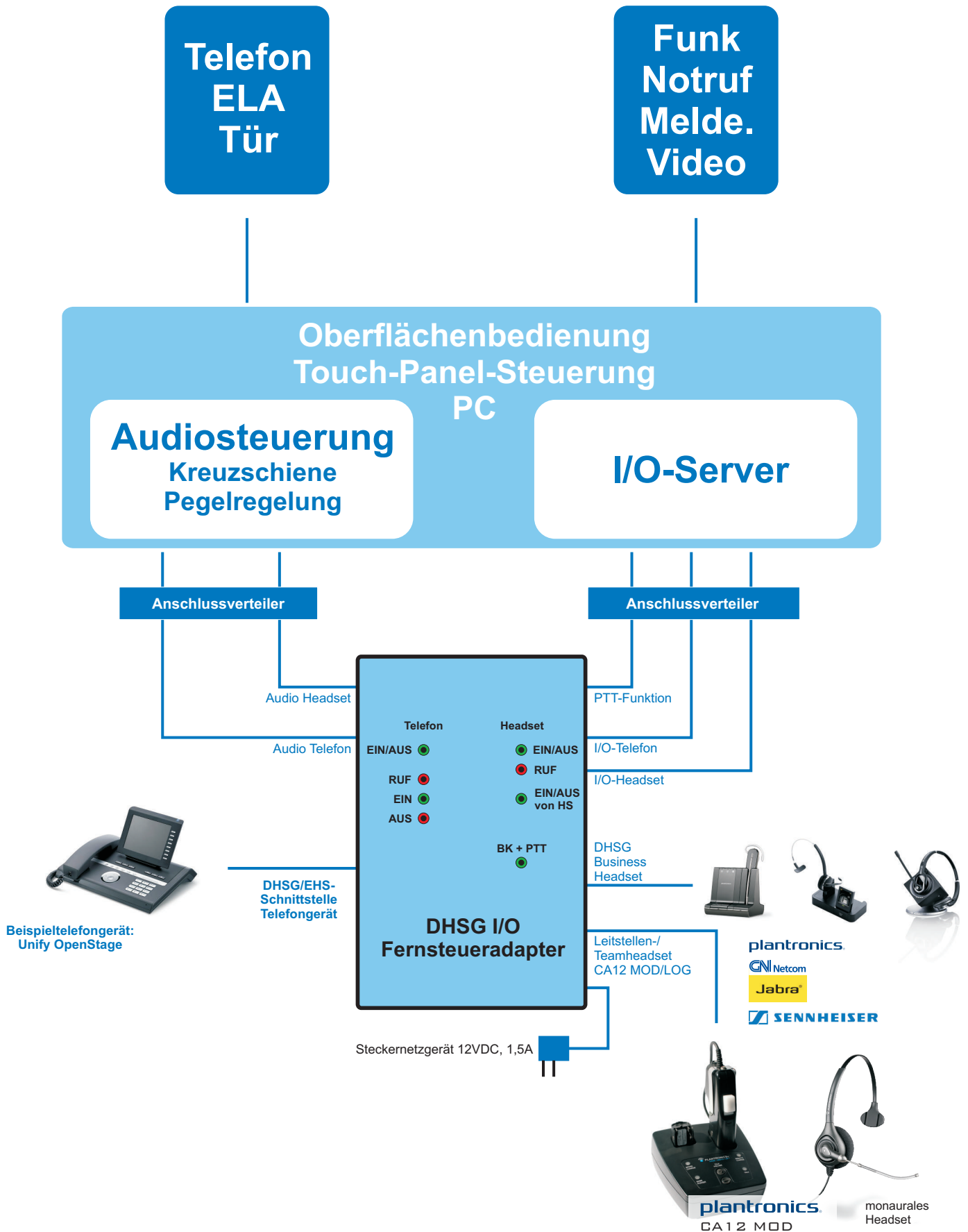


**plantronics.**

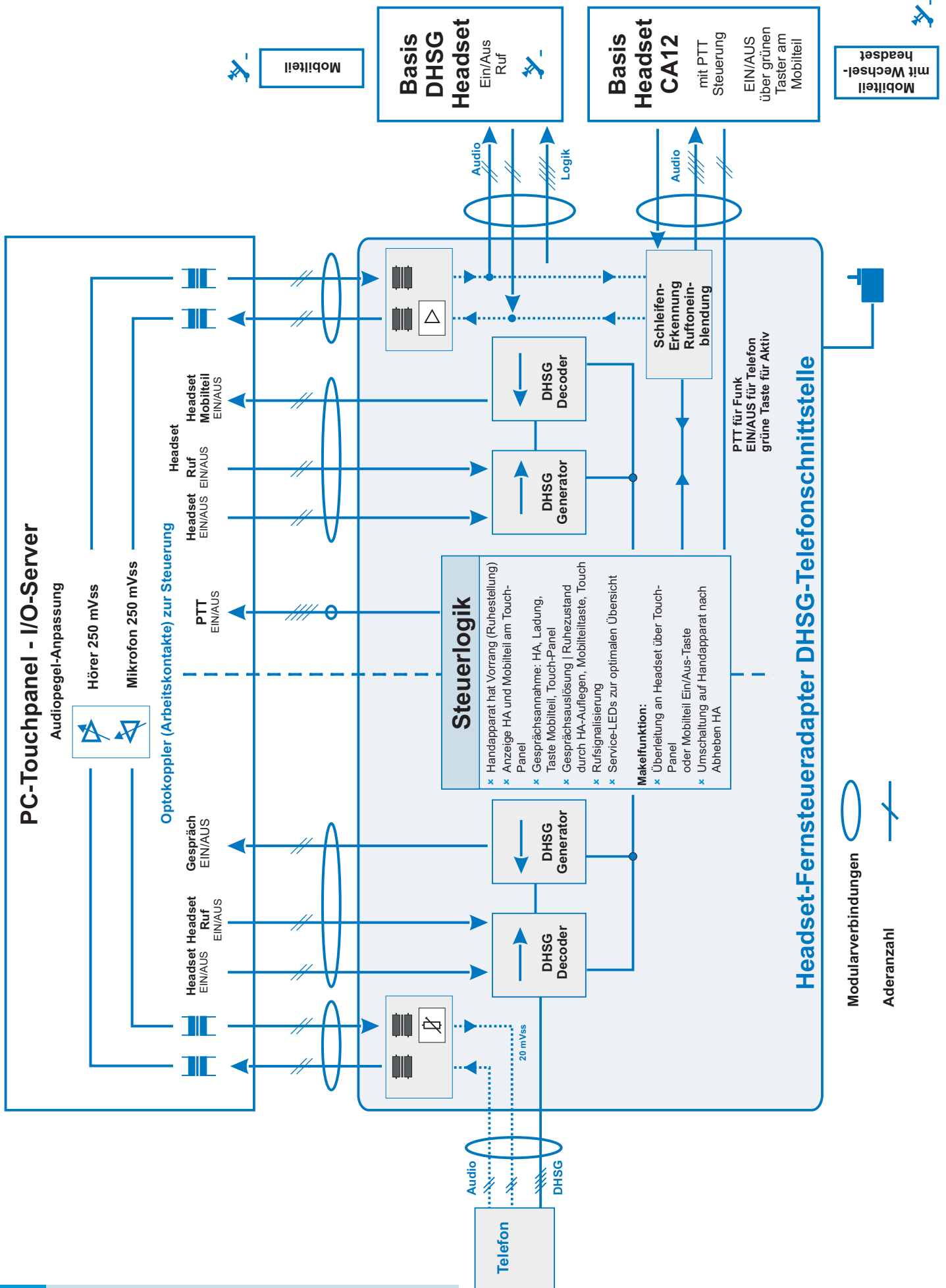


CA12MOD - Leitstellenheadset modifiziert für den europäischen Markt

# Systembeschreibung und Funktionsschaltbild



# Systembeschreibung und Funktionsschaltbild

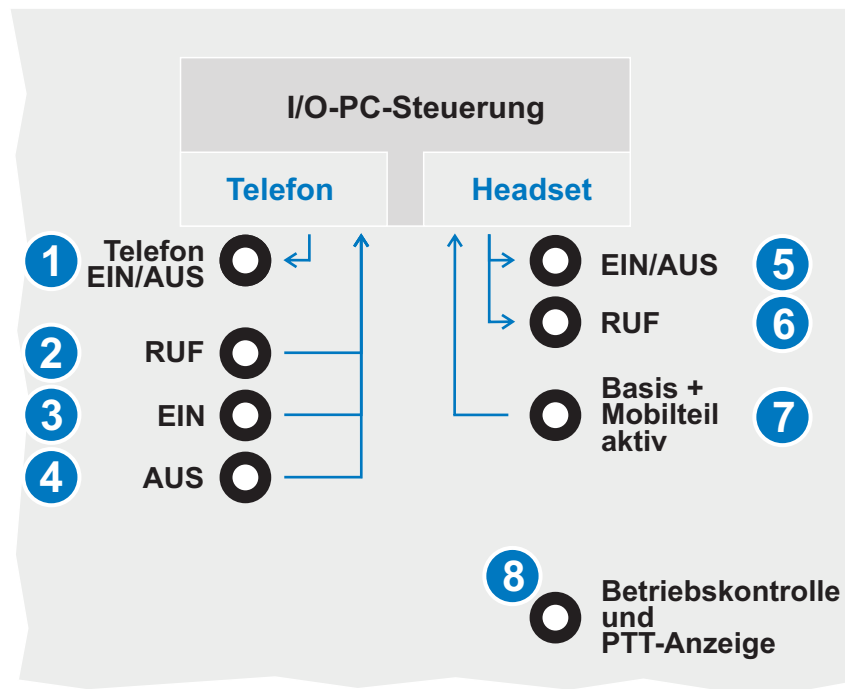


# Systembeschreibung - Kontroll-LED-Anordnung

## Beschreibung der Kontroll-LED-Anzeige

Auf dem Gehäuse befinden sich Kontroll-LED-Anzeigen. Diese geben den aktuellen Systemzustand wieder und sollen eine Hilfestellung für die Entwicklung darstellen und Systemzustandsänderungen nachvollziehbar machen.

Im Nachfolgenden ist die Bedeutung der einzelnen LEDs erläutert:



**LED**  
 ● EIN    ○ AUS

1	●	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>× Audiosignal Richtung Headset geschaltet</li> <li>× Audiosignal Richtung Handapparat geschaltet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Headset-Status „EIN“</li> <li>- Headset-Status „AUS“</li> </ul>
2	●	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>× RUF von Telefon „AN“</li> <li>× RUF von Telefon „AUS“</li> </ul>	
3	●	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>× EIN von Telefon</li> </ul>	
4	●	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>× AUS von Telefon</li> </ul>	
5	●	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>× I/O Befehl PC an Headset „Headset EIN“</li> <li>× I/O Befehl PC an Headset „Headset AUS“</li> </ul>	
6	●	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>× I/O Befehl PC an Headset „RUF EIN“</li> <li>× I/O Befehl PC an Headset „RUF AUS“</li> </ul>	
7	●	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>× Status Headset „EIN“ von Mobilteil oder Basis</li> <li>× Status Headset „AUS“ von Mobilteil oder Basis</li> </ul>	
8	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>× Betriebskontrolle „LED blinkend“ - System in Betrieb</li> <li>× Betriebskontrolle „LED leuchtend“ - PTT „EIN“</li> </ul>	

## Teamheadsetlösung CA12 MOD im 24/7-Einsatz



### Technischer Überblick

- Gesicherte DECT-Übertragung durch 64 bit Verschlüsselung der Kommunikation
- Quick Disconnect™ ermöglicht den Anschluss aller Plantronics "H" Headsets.
- 15 Meter Arbeitsbereich mit Warntoninformation, min. EMV
- 50facher Paralleleinsatz ohne Beeinflussung

### Anwendungsgebiete

- Notfall-Leitstellen
- Flugüberwachung
- Rehabilitation

### Komponenten

#### Basisstation

- Ladeslots für zwei Akkus (Wechselakku steht immer zur Verfügung)
- Mikrofonlautstärke über Drucktasten individuell einstellbar
- LEDs für Betriebs-, Lade- und PTT-Status-Anzeige
- Ladezeit Akku: 1 Stunde (90%); 3 Stunden (100%)
- Umgebungstemperatur-Betrieb: +4 °C bis +49 °C.

#### Empfangseinheit/Mobilteil mit PTT-Taste

- PTT (Push-To-Talk)-Taste mit Rastermöglichkeit
- An/Aus-Schalter mit LED-Anzeige
- Robuster Metalltrageclip
- Einstellmöglichkeit der Hörlautstärke
- 30 cm Headset-Kabel mit Quick Disconnect
- Kompatibel mit Plantronics "H" Serie Headsets
- Verstellbare Umhängekordel für Mobileinheit

### Gesamtüberblick der Produktvarianten

Entscheidende Kriterien	Vorteile	Leistungsmerkmale
DECT™ Technology	Neueste digitale Technologie	Klare und verschlüsselte Gesprächsübertragung
PTT (Push-To-Talk)-Taste	Schnelle und ergonomische Gesprächsannahme	Zuverlässig, robust und einsatzerprobt
Reserve-Batterie-Pack	Zwei Ladeslots für Akkus (Empfangseinheit, Reserveakku)	Dauerhafte Einsatzbereitschaft (24/7)
Lithium-ion Akkus	Für den täglichen Einsatz, lange Haltbarkeit, thermisch stabil, kein Memory-Effekt	8 Stunden Gesprächsdauer
Benutzerdefinierbarer Sende- und Empfangsbereich	Emulieren von verschiedenen Mikrofontypen	Universal einsetzbar
Hinweistöne	Reichweitenhinweis, leerer Akkustatus, Feedbacktöne der Tastennutzung	Informationen über aktuellen Betriebsstatus
Sicherheit der Kommunikation	Standard DECT 64 bit Verschlüsselung bis zu 50 Stationen in einem Raum	Gewährleistung einer geschützten und privaten Verbindung
Plantronics Marke	40 Jahre Erfahrungen in der Headset-Technik	Sicherung von Qualitäts- und Servicestandards minimale EMV-Belastung sichere 15 Meter Reichweite am Arbeitsplatz



## Handhabung

Der Betrieb ist nur in trockenen Innenräumen zulässig.



Wenn Sie Geräte und Steckernetzteile von einem kalten in einen warmen Raum bringen, entsteht Kondenswasser, dieses kann Ihr Gerät und Netzteil zerstören. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

Bevor Sie Ihre Gerätschaften, auch Steckernetzteile, in Betrieb nehmen, diese auf Zimmertemperatur temperieren lassen. **Dies kann unter Umständen mehrere Stunden dauern.**

Steckernetzteile dürfen beim Stecken oder Ziehen nie mit feuchten oder nassen Händen angefasst werden. Ziehen Sie das Steckernetzteil nicht am Anschlusskabel aus der Netzsteckdose. Bei längerem Nichtbenutzen trennen Sie die Netzverbindung durch Ziehen des Steckernetzteiles und entfernen Sie den Akku aus dem Mobilteil.

Achten Sie darauf, dass die Isolierung der Gehäuseteile, Anschlusskabel und -stecker des gesamten Produktes weder beschädigt noch zerstört wird. Das Gerät darf nicht geöffnet werden!

Eine Reparatur oder Wartung darf nur durch eine Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch oder Neuinstallation das Gerät und Steckernetzteil auf Beschädigungen!



**Falls Beschädigungen festgestellt werden, darf das Steckernetzgerät unter keinen Umständen an die Netzspannung angeschlossen werden! Es besteht akute Lebensgefahr! Nehmen Sie deshalb Kontakt mit Ihrem Lieferanten auf.**

Wichtige Gründe für eine Gefahrenfeststellung:

- \* wenn die Systemkomponente eine sichtbare Beschädigung aufweist
- \* das Gerät nicht mehr funktioniert
- \* das Gerät unsachgemäß gelagert wurde
- \* nach grober Transportbeanspruchung

## Einsatzbedingungen - Aufstellungsort Vermeiden Sie:

- \* direkte Sonneneinstrahlung auf die Gerätschaften
- \* Nässe oder zu hohe Luftfeuchtigkeit
- \* extreme Kälte oder Hitze
- \* Staub, entzündliche Gase, Dämpfe und Lösungsmittel
- \* extreme Vibrationen
- \* starke Magnetfelder, Hochfrequenz-Großsignalquellen



Die RoHS-Richtlinie der Europäischen Union (EU) (eingeschränkter Einsatz bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten) soll dazu beitragen, die Verwendung von Stoffen zu reduzieren, die Risiken für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt bergen.



Die Verwendung des Symbols weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. Indem Sie eine ordnungsgemäße Entsorgung dieses Produkts sicherstellen, tragen Sie dazu bei, potenzielle negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu vermeiden, die bei einer unsachgemäßen Entsorgung auftreten könnten. Genauere Informationen zum Recycling dieses Produkts erhalten Sie bei den kommunalen Behörden, den Entsorgungsdienstleistern für Haushaltsabfälle oder dem Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.



**Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die komplette Anleitung durch, sie enthält wichtige Hinweise zum korrekten Betrieb.**

**Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!**

**Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch.**

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produktes nicht gestattet.

Achten Sie bitte auf sachgerechten Anschluss und Inbetriebnahme des Produkts.

Das Produkt gehört nicht in Kinderhände. Es ist kein Spielzeug.

Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler, wenn Sie Zweifel an der Arbeitsweise, der Sicherheit oder dem Anschluss des Produktes haben.

Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Plastikfolien und -tüten, Styroporsteile usw. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

Beachten Sie bitte auch die Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise der in diesem System integrierten übrigen Geräte.

## Hinweise und Tipps für den Techniker

### Anschlüsse und Bedienelemente

Das Gerätesystem wird über Modular- und 5,2/2,2 mm Hohllochstecker zusammengesteckt. Die zur Installation notwendigen Anschlüsse des Systems sind namentlich gekennzeichnet und in den technischen Unterlagen bzw. Beschaltungen ab Seite 11 einzusehen.



**Die optische Kennzeichnung der einzelnen Ein- und Ausgangsbuchsen wird auf Seite 11 dieser Begleitunterlagen beschrieben. Zusätzlich sind die Buchsen auf dem Gerät gekennzeichnet.**

### Inbetriebnahme (Steckernetzteil stecken):

Eine Inbetriebnahme hat erst nach dem vollständigen Anschluss aller Komponenten und Geräte zu erfolgen. Es beginnt eine interne Testroutine und Synchronisierung. Der Vorgang dauert ca. 30 Sekunden bei schnurlosen Headsetsystemen.

### Ausschalten/Deaktivierung (Steckernetzteil ziehen):

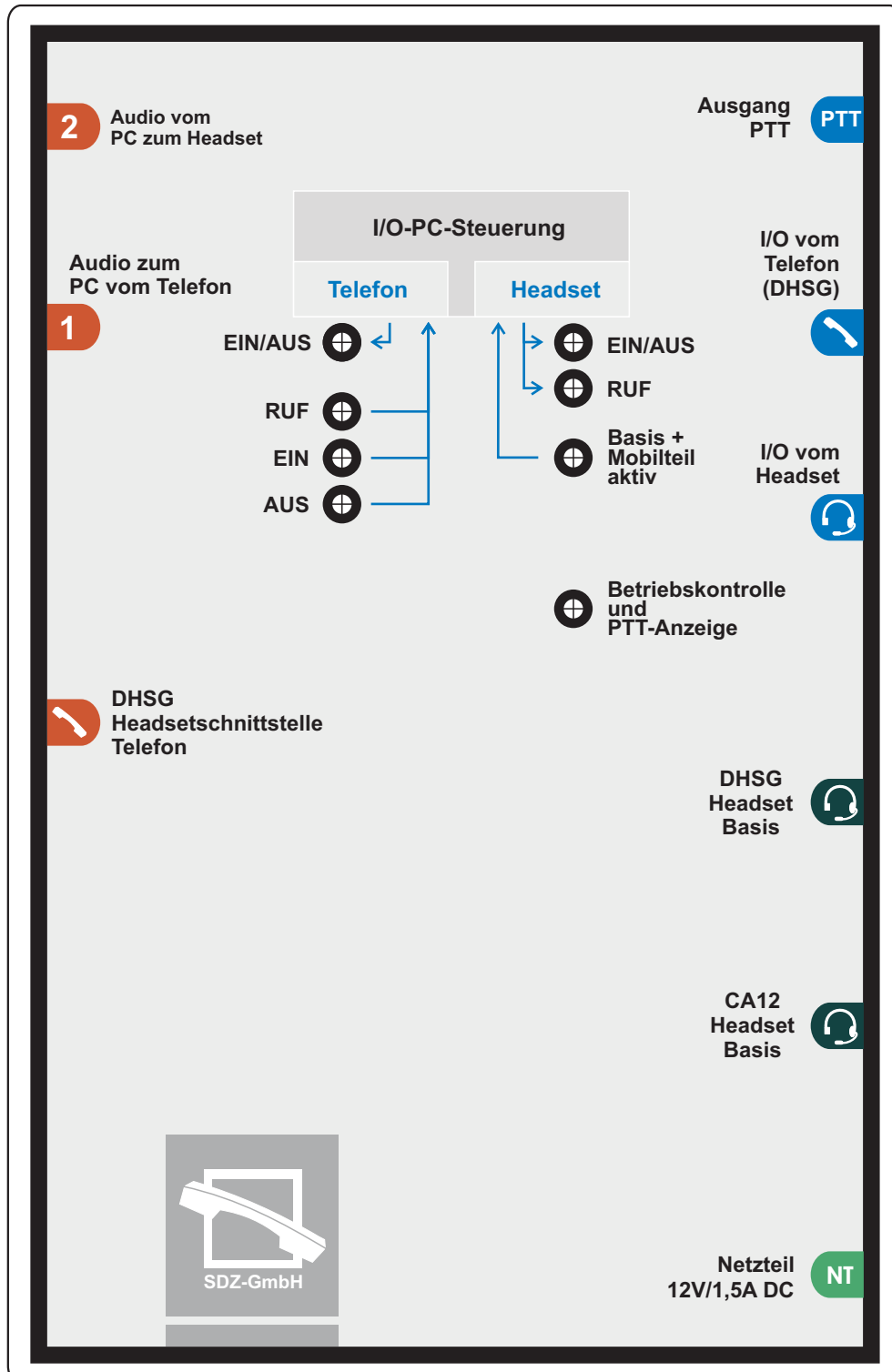


Für die **Außerbetriebnahme** muss der Netzstecker des Steckernetzteils oder der Hohllochstecker der zentralen Stromversorgung vom Stromnetz getrennt werden.

## Montage

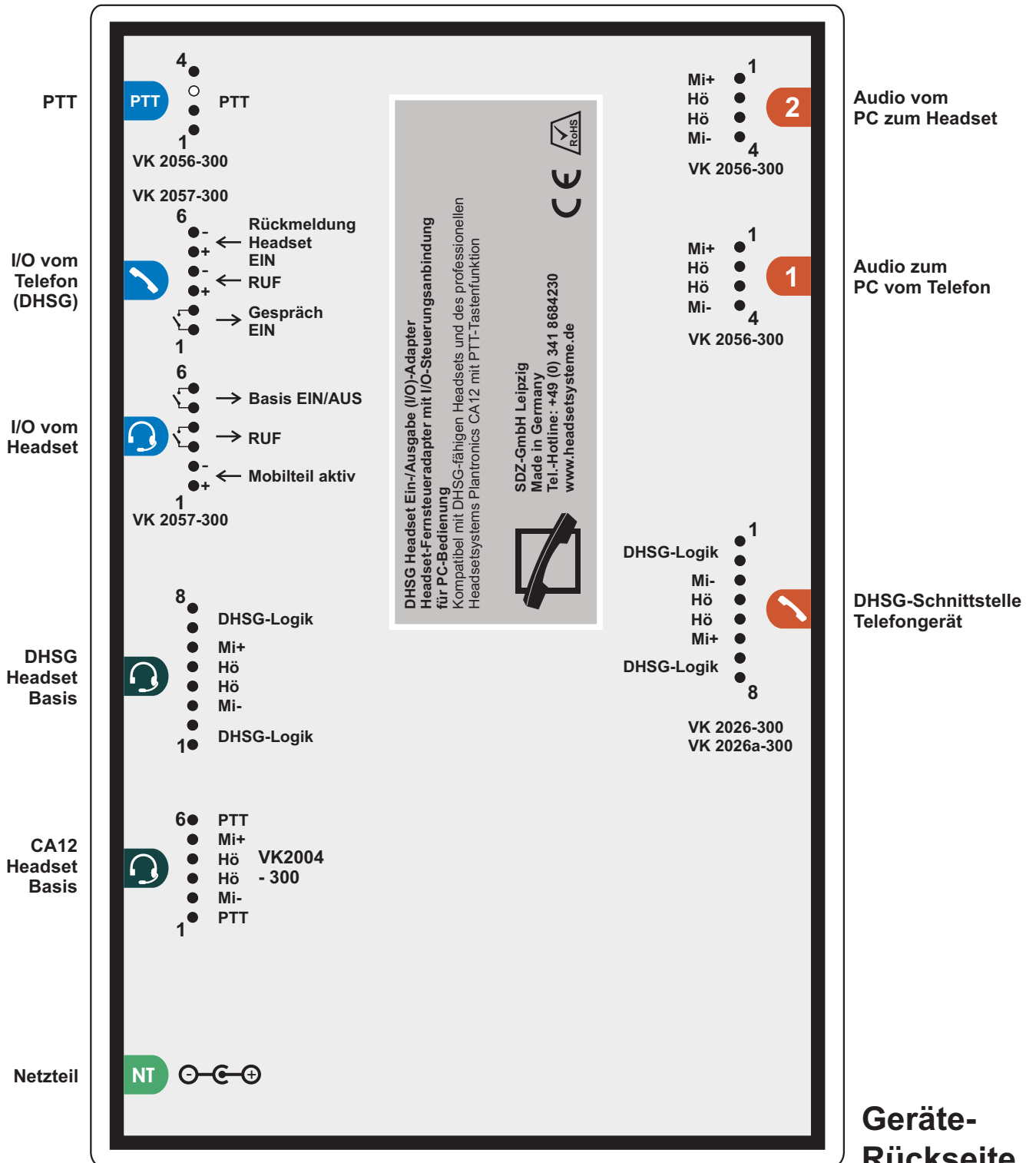
Für die Inbetriebnahme sind folgende Arbeitsschritte notwendig:

Die Montage des Systems erfolgt anhand der nachfolgenden Abbildung. Die dem Lieferumfang beigelegten Verbindungskabel und Adapter sind namentlich gekennzeichnet.

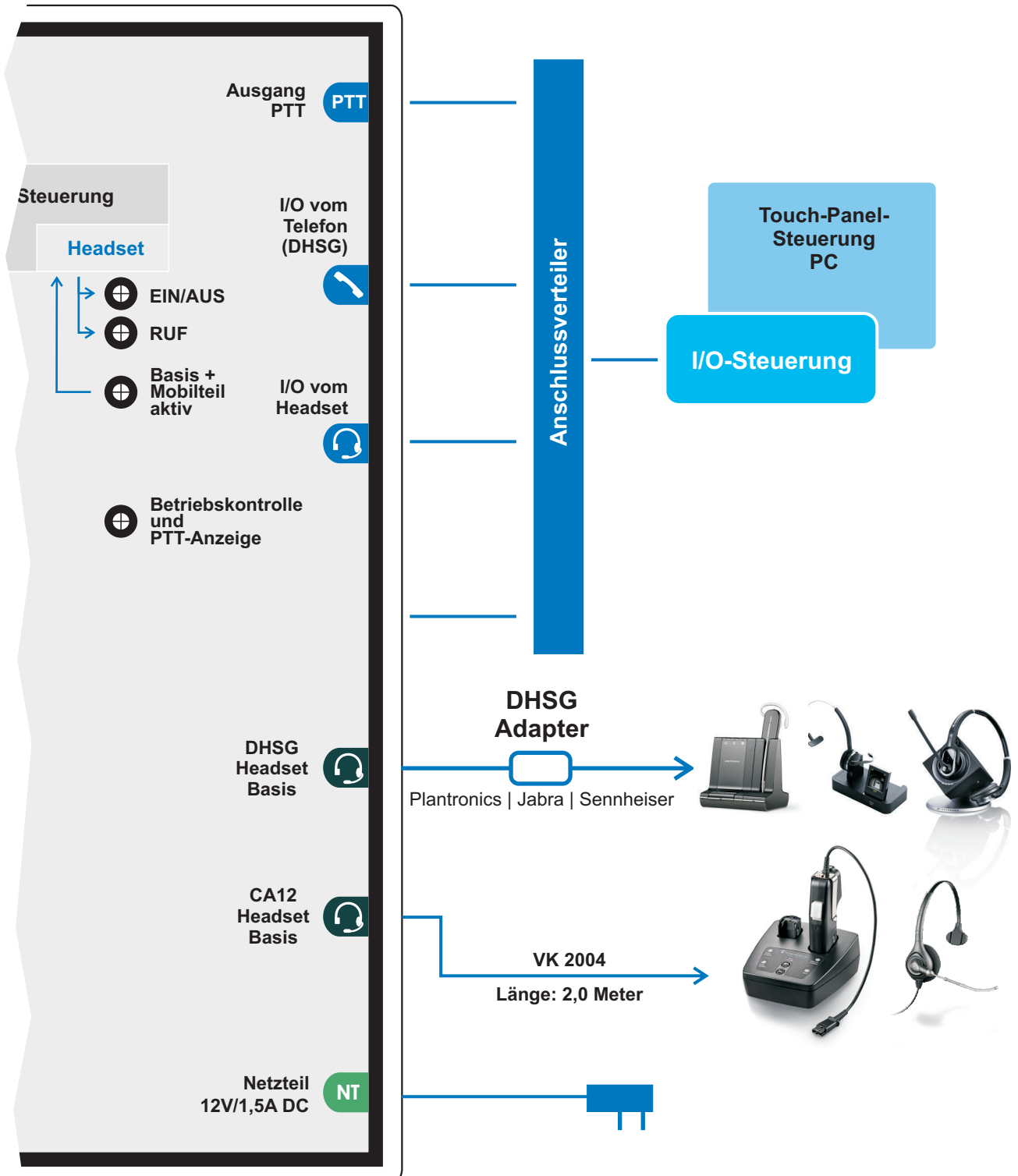


Frontseite

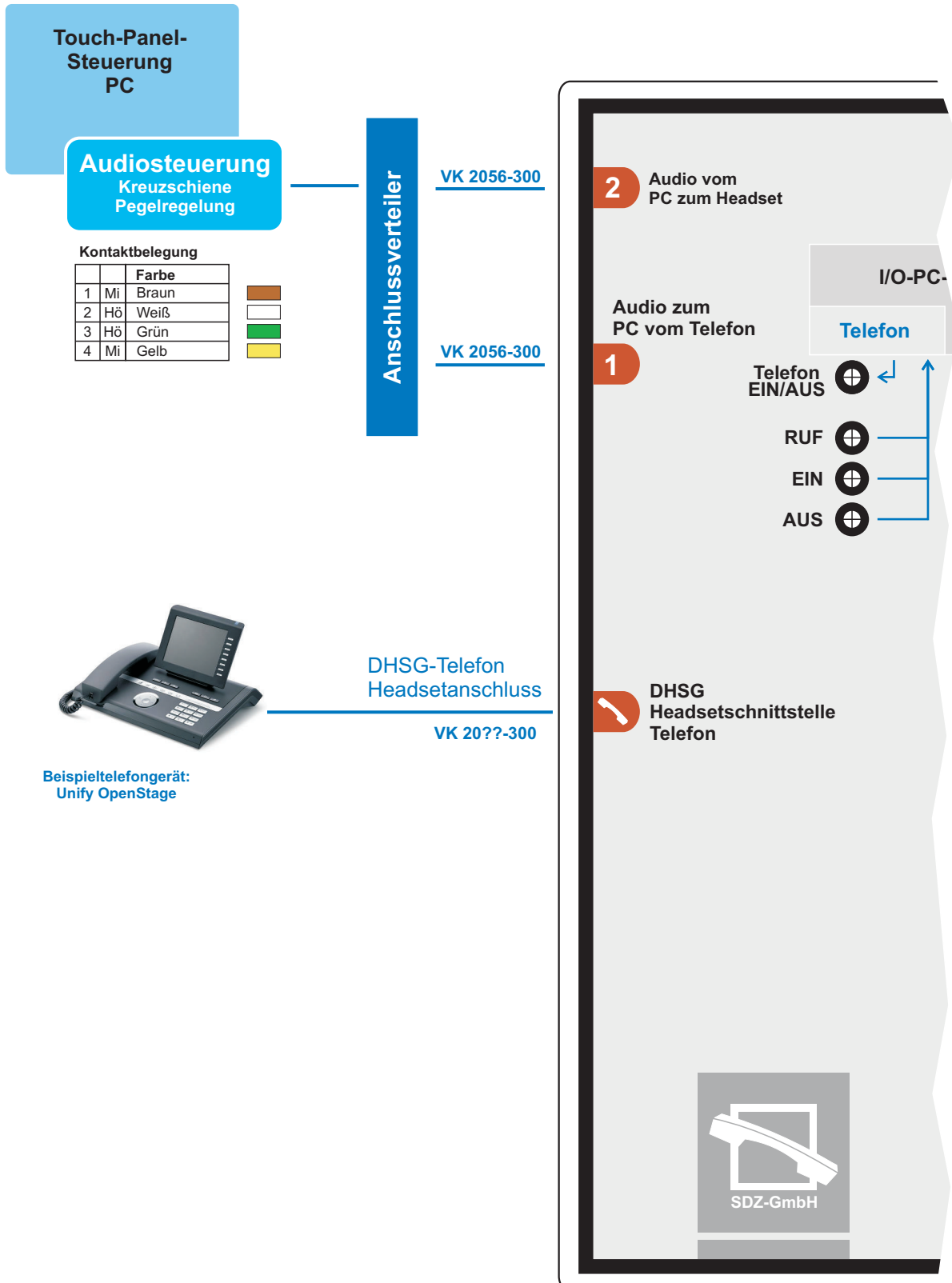
## Montage



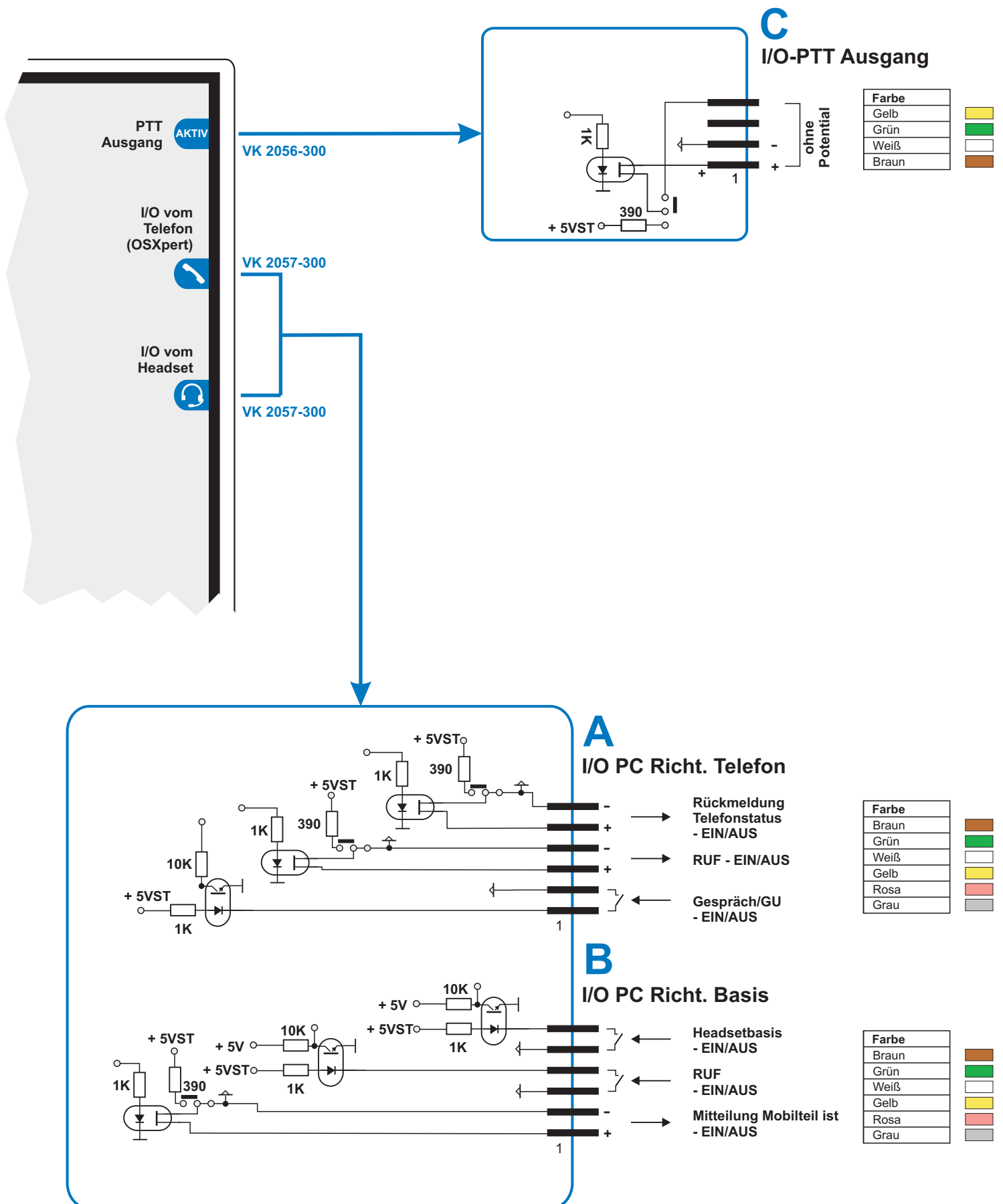
## Montage



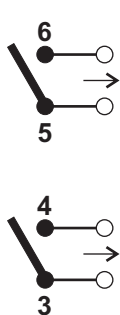

## Montage

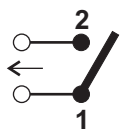
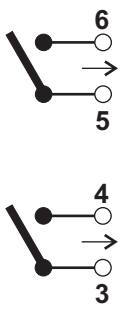


## I/O-Anschlussverteilung mit Steckbrücken



## Meldungen und Steuerungen im System

Meldungen			
Anschluss	vom Telefon Richtung PC	vom Headset Richtung PC	Anschluss
<b>A</b> 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Telefon aktiv geschaltet</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">RUF Telefon</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Headsetstatus ist EIN/AUS geschaltet</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">CA12 Schaltfunktion PTT + E/A</div>	<b>B</b> 

Steuerung   Fernsteuerbefehle			
Anschluss	zum Telefon	zum Headset	Anschluss
<b>A</b> 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Richtung Headset + Telefon (DHSG) einschalten</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Headset EIN/AUS schalten</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">RUF Headset EIN/AUS</div>	<b>B</b> 

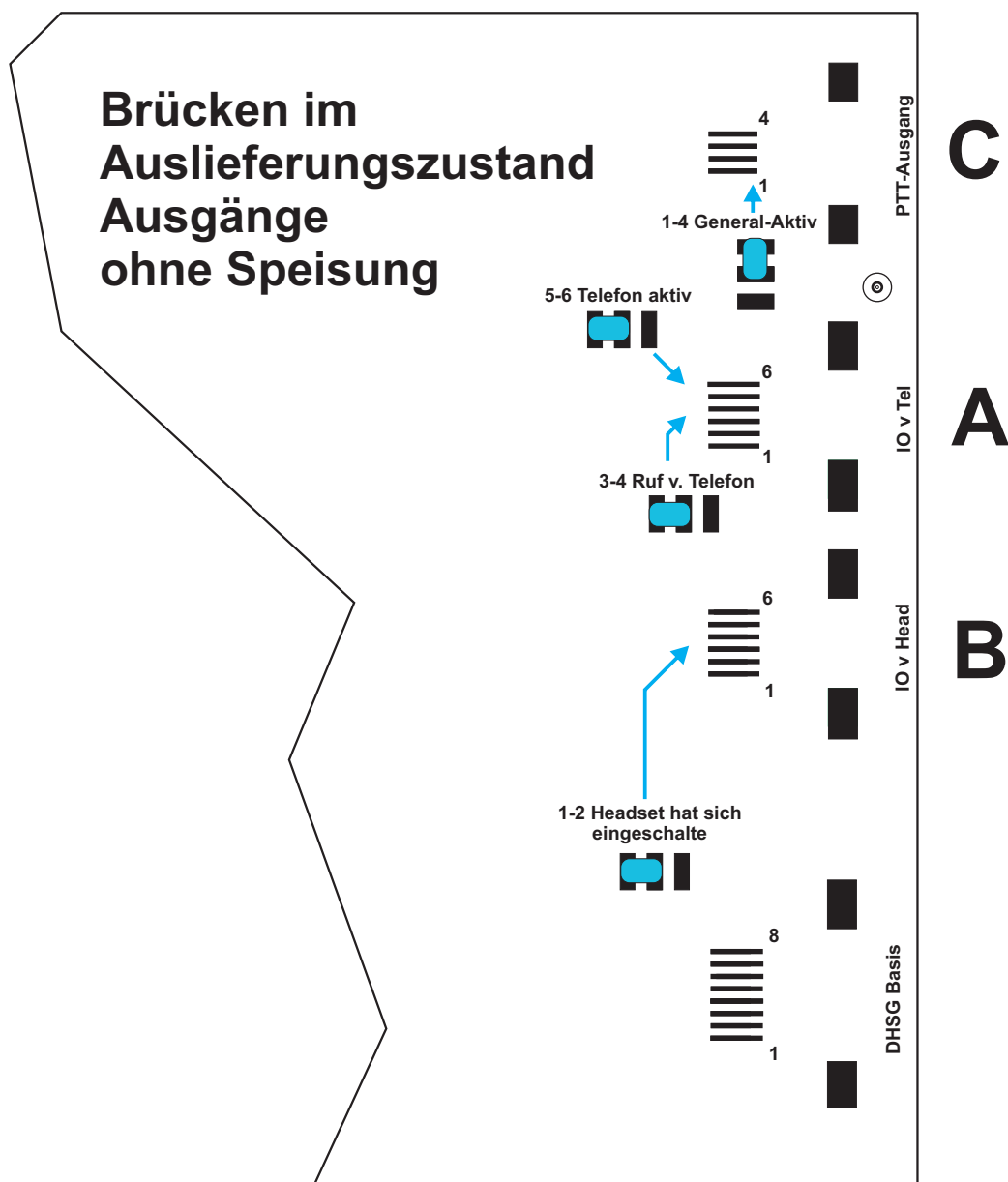
Durch Umstecken von Brücken im Gerät können Ausgänge potentialfrei 5V anbieten.



## I/O-Anschlussverteilung mit Steckbrücken

Durch Umstecken von Brücken im Gerät können Ausgänge potentialfrei 5V anbieten.

Auslieferungszustand: potentialfrei wie Zeichnung



## Telefon Headset Ein-/Ausgabe (I/O)-Adapter für PC-Steuerung

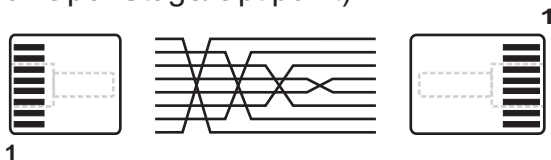
### Geräteabmessung

L x B x H in mm	185 x 120 x 25
Betriebskontrollanzeige	LED-Anzeigen
Mikrofonpegelanhebung	250 mVss = -19,3dB
Stromversorgung – Steckernetzteil	12V DC / 1,5A - Länge: 3 Meter
Anschlüsse:	

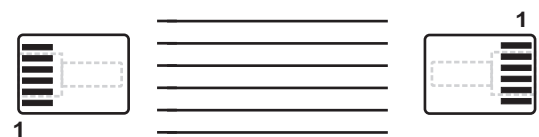
- |   |  |
|---|--|
| <p>1x Ausgang CA12MOD<br/>(Kabel VK 2004 - Länge: 300cm)<br/>Anschluss im Steueradapter: RJ12 - 6P6C</p> <p>1x Ausgang DHSG-Basisstation<br/>(Kabel: headsetherstellerspezifisch)<br/>Anschluss im Steueradapter: RJ45 - 8P8C<br/>Modularbuchse</p> <p>1x I/O-Steuerung PC Richtung Telefon<br/>(Kabel VK 2057 - Länge: 300cm)<br/>Anschluss im Steueradapter: RJ12 - 6P6C<br/>Modularbuchse</p> <p>1x I/O-Steuerung PC Richtung Headset<br/>(Kabel VK 2057 - Länge: 300cm)<br/>Anschluss im Steueradapter: RJ12 - 6P6C<br/>Modularbuchse</p> <p>1x Audio PC Richtung Headset<br/>(Kabel VK 2056 - Länge: 300cm)<br/>Anschluss im Steueradapter: RJ9 - 4P4C<br/>Modularbuchse</p> | <p>1x Audio PC Richtung Telefon<br/>(Kabel VK 2056 - Länge: 300cm)<br/>Anschluss im Steueradapter: RJ9 - 4P4C<br/>Modularbuchse</p> <p>1x Ausgang PTT<br/>(Kabel VK 2056 - Länge: 300cm)<br/>Anschluss im Steueradapter: RJ12 - 6P6C</p> <p>1x Telefon-DHSG Headsetschnittstelle<br/>(Kabel VK 2026 - VK 2026a (für OpenStage/Optipoint) - Länge: 300cm)<br/>Anschluss im Steueradapter: RJ45 - 8P8C<br/>Modularbuchse</p> |
|---|--|

## Verbindungskabel (VK xxxx - Länge in cm)

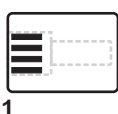
### VK 2026-300 | VK 2026a-300 (für OpenStage/Optipoint)



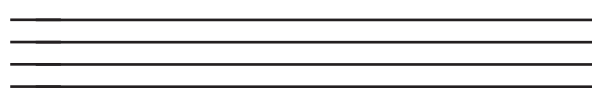
### VK 2004-300 (CA12MOD)



### VK 2056-300



### 4P4C - Rundkabel mit offenem Kabelende - verzinkt

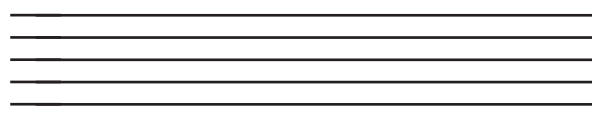


Farbe	
Gelb	
Grün	
Weiß	
Braun	

### VK 2057-300



### 6P6C - Rundkabel mit offenem Kabelende - verzinkt



Farbe	
Braun	
Grün	
Weiß	
Gelb	
Rosa	
Grau	



# EG-Konformitätserklärung

## Declaration of Conformity

gemäß EG-Richtlinie 1999/5/EG vom 9. März 1999

Die  
**Service- und Leistungszentrum GmbH**  
Leipzig  
Schönbachstraße 65a  
04299 Leipzig

erklärt hiermit, dass der

### Telefon-DHSG-Headsetschnittstellen Ein-/Ausgabe (I/O)-Adapter

- mit den Bestimmungen für Telekommunikationsendeinrichtungen der EG konform ist.  
Diese umfassen die Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (1999/5/EG) inklusive deren Änderungen, sowie jene, die mit dem entsprechenden Rechtserlass zur Umsetzung der Richtlinie in nationales Recht erlassen wurden.

Die Entwicklung und Herstellung des Produkts erfolgte unter Einhaltung der folgenden nationalen und internationalen technischen Normen und Spezifikationen.

Richtlinie	Bezeichnung	Artikel	Standard	Kurzbezeichnung
1999/5/EG	Richtlinie über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität	Art. 3.1 a) Sicherheit	EN 60950:2007/A11:2011	Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit
		Art. 3.1 b) elektromagnetische Verträglichkeit	EN 55022:2010/AC:2011	Einrichtungen der Informationstechnik - Funkstöreeigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren
			EN 55024:2010	Einrichtungen der Informationstechnik - Störfestigkeitseigenschaften - Grenzwerte und Prüfverfahren

Das vergebene CE-Zeichen kennzeichnet Geräte, die den europäischen Richtlinien 1999/5/EG, 2006/95/EG und 2004/108/EG entsprechen und Ihnen folgende wichtige Vorteile bieten:

- gleichzeitiger, störungsfreier Betrieb mehrerer benachbarter Geräte
- keine unzulässigen elektromagnetischen Emissionen
- hohe elektromagnetische Immunität

Leipzig, 10.08.2015

Martin Müller  
Leiter Entwicklung



SERVICE- UND  
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM  
GMBH LEIPZIG  
FÜR KOMMUNIKATIONSSYSTEME

## Service und Support



**SERVICE- UND  
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM  
GMBH LEIPZIG**  
FÜR KOMMUNIKATIONSSYSTEME

### **Kontakt**

**Tel.-Hotline: +49 (0)341 86 84 2-30**  
**Zentral-Fax: +49 (0)341 86 84 2-33**

**E-Mail: [info@modicom.de](mailto:info@modicom.de)**

### **Anschrift**

**Service- und Dienstleistungszentrum  
GmbH Leipzig**  
**für Kommunikationssysteme**  
Schönbachstraße 65a  
04299 Leipzig