

# SOPHO iS3000

## Hybrides Kommunikationssystem

### Wichtige Merkmale

- Skalierbares Kommunikationssystem, geeignet für TDM- und IP-Telefonie
- Modulare Architektur für flexible und erweiterbare Systemkonfiguration
- Ermöglicht Schritt-für-Schritt-Migration zu konvergenter Sprach-Daten-Umgebung
- Systemsoftware SIP@Net mit vielen leistungsstarken Funktionen, einfach erweiterbar um weitere Applikationen
- In-System-Gateway für IP-Leitungen und IP-Nebenstellen
- Offene Kommunikationsstandards ermöglichen die Integration mit externen Applikationen
- Sehr hohe Systemverfügbarkeit
- Schneller Systemstart
- 19-Zoll-Gehäuse
- Geringer Stromverbrauch
- Geeignet für hohes Kommunikationsaufkommen und multifunktionale Applikationen



Die Kommunikationsplattform SOPHO iS3000 erfüllt, gemeinsam mit der Systemsoftware SIP@Net, die modernen Kommunikationsanforderungen für kleine bis sehr große Unternehmen und Organisationen. Die Plattform SOPHO iS3000 ist offen und flexibel, IP-sicher – und eröffnet Unternehmen damit eine zukunftssichere Migrationsperspektive.

SOPHO iS3000 ist vollständig modular und für Unternehmen unterschiedlichster Größe konfigurierbar – von 20 bis 65.000 Nebenstellen (analog, digital, schnurlos und IP).

Die Plattform SOPHO iS3000 liefert den Grundstein zur Migration auf ein konvergentes Netzwerk und den SOPHO Communications Rahmen der Next-Generation-Plattformen und -Applikationen.

Die Systemsoftware SIP@Net der Plattform bietet vollständige IP-Funktionalität für Nebenstellen, Amtsleitungen und Applikationen. Das System verfügt über native Ethernet-Schnittstellen für TCP/IP-Protokollübertragungen und die Übertragung von Sprachpaketen (VoIP). Darüber hinaus ist es möglich, leitungs- und paketvermittelte Umgebungen in einem einzigen integrierten Netzwerk zu vereinen. Das System ist in 19-Zoll-Einheiten verfügbar, deren Montage sowohl in 19-Zoll-Serverracks als auch alternativ in Stand- oder Wandmontage erfolgen kann.

# Allgemeine Systemarchitektur

Die SOPHO iS3000-Architektur bietet eine Kombination aus IP-Telefonie und traditionellen Lösungen. Das Ergebnis ist ein hybrides System, welches das Beste aus paketvermitteltem IP-Switching und traditioneller TDM-Technologie in einem einzigen System vereint. SOPHO iS3000, mit Systemwurzeln in der TDM-Welt, ist heute ein vollständig hybrides Kommunikationssystem. Das System unterstützt eine Vielzahl an wichtigen Leistungsmerkmalen und Funktionen, welche die Anwender aus ihrer bisherigen Sprachkommunikation kennen, nun in einer konvergenten Netzwerkumgebung. Die neue IP-Systemsoftware SIP@Net schafft die Basis für die Migration zu einem konvergenten Netzwerk.

Ein in SOPHO iS3000 integriertes In-System-IP-Gateway (ISG) dient als integriertes IP-Switching-Modul, das alle IP-Endpunkte im Netzwerk erfasst, vernetzt und bedient. Das ISG unterstützt eine Vielzahl an SIP-Endgeräten sowie Trunking zwischen SOPHO-Systemen, SOPHO IP-Servern und zu SIP-Providern.

Eine einheitliche Hardwarearchitektur und eine gemeinsame Softwareplattform sorgen für ein skalierbares hybrides Kommunikationssystem, das an die Bedürfnisse verschiedenster Unternehmen und Organisationen kundenspezifisch angepasst und um Applikationen erweitert und/oder ausgebaut werden kann.

Die einheitliche Hardwareplattform basiert auf einer verteilten Architektur, welche die iS3000-Plattform in vier funktionale

Module unterteilt:

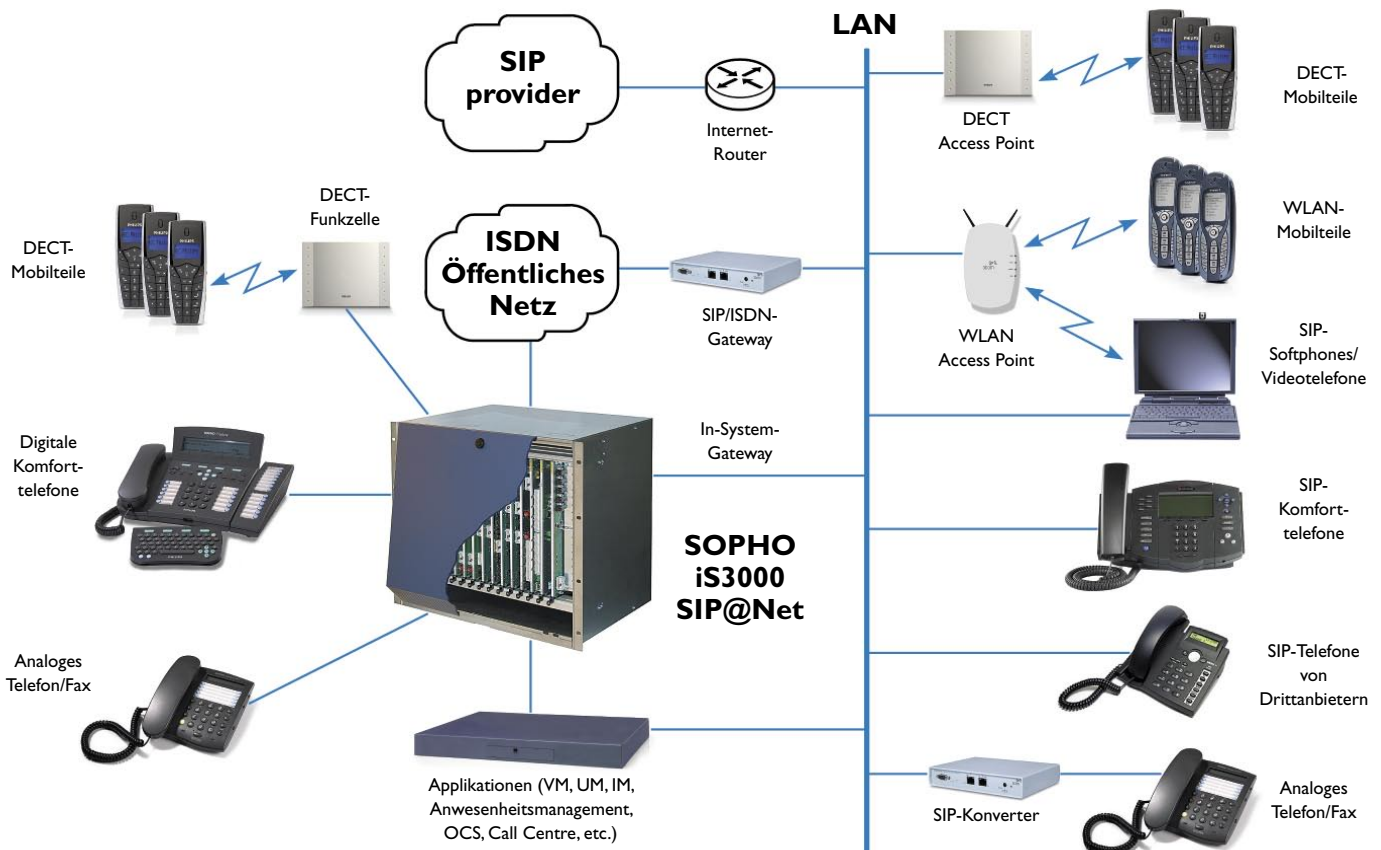
- Zentralprozessor-Modul (CM): verantwortlich für den übergeordneten Systembetrieb, das Speichern von Teilnehmerdaten und die Bereitstellung des zentralen Zugriffs auf externe Applikationen.
- Koppelfeld-Modul (SM): Dieses Modul ermöglicht 64-kbit/s-Übertragungswege zwischen den Endteilnehmern über ein einstufiges, blockierungsfreies PCM/TDM-Koppelfeld.
- In-System-IP-Switching-Modul: erfasst, bedient und vernetzt IP-Endpunkte wie SIP IP-Telefone zusammen.
- Peripherie-Modul (PM): beherbergt die Steckbaugruppen, die als Schnittstellen zu den Endanwender-Einrichtungen fungieren. Ein PM hat Zugriff auf bis zu 320 64 kbits/s-Übertragungswege und kann bis zu zehn Steckbaugruppen aufnehmen. Größere Systeme können bei Bedarf durch das Hinzufügen weiterer PMs zusammengestellt (maximal 31) werden.

Diese verteilte Systemarchitektur entlastet das Zentralmodul von kritischen und zeitaufwendigen Aufgaben wie die Verwaltung der Endanwender-Einrichtungen. Darüber hinaus erhöht die Modulaufteilung insgesamt die Zuverlässigkeit des Systems.

## Zentralprozessor-Modul (CM)

Die Eigenschaften eines SOPHO iS3000-Systems sind von der Wahl der Prozessoreinheit abhängig. Diese ist in zwei Varianten verfügbar:

- Single-Card-Zentralprozessor-Modul
- Fehlertolerantes Multi-Card-Zentralprozessor-Modul



Ein einheitliches gemeinsames Betriebssystem dient als einheitliche Softwareplattform für die vermittlungstechnischen Abläufe, die Betriebsdatenverwaltung, die Systemsicherheit und die vielfältigen Applikationen für die Endanwender unter der Systemsoftware SIP@Net. Frei konfigurierbare Ein-/Ausgabeschnittstellen ermöglichen die zentrale Anschaltung externer Applikationen wie Microsoft Communicator, Managementsysteme, Gebührenerfassung, Terminals für Wartung und Instandhaltung, Contact Centre, Supervisor oder Fernwartungs- bzw. Fernverwaltungsstellen. Die erstmalige Systemkonfiguration und spätere Software-Updates erfolgen mittels Download der Systemsoftware und der Teilnehmerdaten von einem Betriebsdaten-PC.

### Single-Card-Zentralprozessor-Modul

Herzstück der Zentralprozessor-Module ist die CPU3000-Karte. Diese Karte für die Zentralsteuerung verfügt über ein 32 MB-DRAM-Modul zur Speicherung dynamischer Daten und Ausführung von Softwareprogrammen. Auf der Karte befindet sich ein 32 MB nichtflüchtiger Flash-EPROM-Speicher (SIMMs). Der EPROM-Speicher dient der Speicherung von Softwareprogrammen und weiterer Daten, die gegen Stromausfälle geschützt sein müssen. Ein Accelerator-Modul (AM) ist optional erhältlich. Es kann auf die CPU3000-Karte aufgesteckt werden und erhöht die Verarbeitungsgeschwindigkeit.

Die CPU3000-Karte verfügt über eine 10baseT Ethernet-Schnittstelle für die Anschaltung von CTI-Applikationen, für die Signalisierung in IP-Netzwerken und zu IP-Telefonen, für das Up- und Downloading von Systemdateien via File Transfer Protocol (FTP), für die Ausführung von Instandhaltungsarbeiten, Alarm-Funktionen, sowie die Gesprächsdatenaufzeichnung.

### Fehlertolerantes Zentralprozessor-Modul

Das fehlertolerante Zentralprozessor-Modul sichert maximale Systemverfügbarkeit. Vier identische Zentralsteuerungskarten (CCS) arbeiten gemäß dem von Philips patentierten (4/2)-Konzept parallel. Die vier Prozessoren arbeiten gleichzeitig dieselben Befehle ab, die kontinuierlich von einem automatischen Recovery-Algorithmus überprüft werden.

Dieser in der Hardware realisierte Algorithmus stellt sicher, dass ein Ein- oder Zwei-Bit-Fehler und sogar ein Fehler, der einen ganzen Befehl beeinträchtigt hat, ohne eine Unterbrechung des Systembetriebs erkannt und wieder behoben wird. Durch diesen fortwährenden Hardware-Überprüfungsprozess werden ein Speicher- oder Prozessorfehler oder gar der Ausfall einer kompletten CCS unverzüglich ausgeschlossen, ohne dass hierzu komplexe Diagnosesoftware erforderlich ist.

### IP-Switching-Modul (In-System-Gateway)

Das In-System-Gateway (ISG) stellt die IP-Funktionen für Amtsanschlüsse und Nebenstellen zur Verfügung. Pro System ist die Implementierung von maximal 10 ISGs möglich. Das ISG ist Teil des IP-Enabling-Konzepts, das die Einrichtung von VoIP-

Mediakanälen zwischen dem System der iS3000 Serie und IP-Endgeräten, der IP DECT-Infrastruktur oder dem SOPHO IP-Server ermöglicht. Das ISG ermöglicht des Weiteren die Einrichtung von System-zu-System-Mediakanälen (IP-Trunks). Das ISG unterstützt für eine Verbindung mit Systemen von Drittanbietern SIP- und H.323-basierte Schnittstellen.

Jedes ISG erfordert eine Unit group. Das ISG bietet standardmäßig 10 IP-Kanäle. Pro ISG sind bis zu 30 Kanäle möglich und jedes ISG verfügt über eine 10/100baseT Ethernet-Schnittstelle. Das ISG unterstützt Sprachkomprimierung gemäß G.711 und G.729A sowie Faxunterstützung gemäß T.38 für iS3000-Netzwerke. Das ISG besitzt eine integrierte Stromversorgung. Pro System werden maximal 1.000 IP-Ports unterstützt.

### Peripherie-Modul (PM)

Das Peripherie-Modul nimmt die Steckbaugruppen auf, die ihrerseits die Schnittstellen zu den Endeinrichtungen bereitstellen. Eine Unit Group teilt sich 32 Zeitschlitze des Koppelfelds über einen fest zugeordneten 2-Mbit/s-Rückwand-Bus. Einige wenige besondere Steckplätze haben Zugriff auf eine vollständige 2-Mbit/s-Gruppe. Die verschiedenen Steckbaugruppen können beliebig über die Steckplatzpositionen verteilt werden. Eine Baugruppe kann in einen freien Steckplatz eingesteckt werden, ohne dass hierzu die Stromversorgung unterbrochen oder ein Neustart durchgeführt werden muss.

### Steckbaugruppen

Eine Vielzahl von Steckbaugruppen ermöglicht die Anschaltung von analogen, digitalen oder IP-Nebenstellen, Komforttelefonen, IP-Telefonen, Externleitungen, privaten Festverbindungen, IP-Leitungen, schnurlosen Telefonen, integrierten Ansagediensten, Abfrageplätzen, Sprachverarbeitungssystemen, Front-End-Office-Einrichtungen und Konferenzeinheiten. Jede Steckbaugruppe wurde optimal konzipiert, um ein Maximum an Schaltungen zu bedienen (zwischen vier und 32, je nach Schnittstellentyp und Verdrahtungsschema). Multifunktionale Baugruppen erleichtern und optimieren die Systemkonfiguration. Dies gilt in besonderer Weise für die 2B+D ISDN-Baugruppe, die auf verschiedene Arten betrieben werden kann: als Schnittstelle zum Anschluss von Endgeräten an der Nebenstelle, einer Externleitung oder einer Querverbindung.

Das ISG steuert die IP-Anbindung für den gleichzeitigen Einsatz von IP-Nebenstellen, IP-Netzanschlüssen, IP DECT und IP-Servern.

## Gehäuse

Das 19-Zoll-Gehäuse ermöglicht eine einfache Integration von iS3000 in heutige IT-Umgebungen. Das 19-Zoll-Modul ist so konstruiert, dass es in einem 19-Zoll-Serverrack untergebracht oder in klassischer Wand- oder Standmontage installiert werden kann.



Der Aufstellraum sollte den Vorschriften gemäß ETS 300012 Klasse 3.2 entsprechen, die auf teilweise klimatisierte Räumlichkeiten anzuwenden sind. Eine Heizung, Kühlung, Zwangsbelüftung oder Luftbefeuchtung des Aufstellraums sind nicht zwingend erforderlich.

### Hauptverteilerschrank

SOPHO iS3000 mit Single-Card-Zentralprozessor besteht aus bis zu vier aufeinander gestapelten 19-Zoll Peripherie-Modulen. Der Stapel kann in einem 19-Zoll-Schrank untergebracht oder in Standmontage-Konfiguration installiert werden. Im Falle einer Standmontage sorgt eine Basiseinheit mit verstellbarem Fuß für einen sicheren Stand. Die Wandmontage eines 19-Zoll-Moduls erfolgt über eine spezielle Vorrichtung.

Die Verschaltung von Systemkarten zur externen Verkabelung ist in den folgenden Varianten möglich:

- Ein spezielles iS3000 Patch-Panel mit 24x RJ45-Anschlüssen und SOPHO-Anschlüssen für schnelle Montage.
- Ein traditioneller Sofycom-basierter Hauptverteilerschrank in 19-Zoll-Ausführung mit 240/240 internen/externen Anschlüssen.
- Ein traditioneller Sofycom-basierter Hauptverteilerschrank für Wandmontage mit 400/400 internen/externen Anschlüssen.
- Ein traditioneller Sofycom-basierter, freistehender Hauptverteilerschrank mit 1.664/2.080 internen/externen Anschlüssen.

## Schnittstellen

Im Folgenden finden Sie einen Überblick über die Vielzahl an Schnittstellen, die von den verschiedenen Steckbaugruppen für die SOPHO iS3000 Serie unterstützt werden.

### Analoge Nebenstellen

- MFV-/IWW-Wahl
- Erd- und Signaltaste, Flash

### Digitale Nebenstellen

- B+D Uko (2-Draht, 2B1Q)
- 2B+D Upn (2-Draht, Philips)
- 2B+D S0 (4-Draht, ISDN TBR3)

### IP-Nebenstellen

- 10/100 Mbit/s Ethernet
- TCP/IP
- G.711 A-law, G.729A, AB
- QoS (802.1Q/p, ToS)
- SIP (RFC 3261)

### Schnurlose Nebenstellen

- DECT (GAP-Standard)
- WLAN (SIP-Standard)

### Analoge Externleitungen

- Teilnehmersignalisierung
- DDI/DDO über Puls, Mehrfrequenz-Codewahl (MFC, MFV)
- Polaritätserkennung
- Gebührenzählung (50 Hz, 12/16 kHz)
- Externleitungsumschaltung, Notfallkonzept IP/Analog

### Digitale Externleitungen

- Euro-ISDN
  - ISDN-Basisratenanschluss TBR3 (2B+D)
  - ISDN-Primärmultiplexanschluss TBR4 (30B+D)
- kanalgebundene Zeichengabe (CAS – 2 Mbit/s)
  - MFC

### IP-Externleitungen

- 10/100 Mbit/s Ethernet
- TCP/IP, H.323, T.38
- G.711 A-law,  $\mu$ -law, G.729A, AB
- ECMA 333
- QoS (802.1Q/p, ToS)
- SIP (RFC 3261)

### Analoge Festverbindungen

- CEPT-L1
- E&M, 2/4-Draht
- Impulswahlverfahren
- Ortsbatterie

### Digitale Festverbindungen

- 2B+D oder 30B+D mit:
  - BT DPNSS
  - ETSI QSIG

## Zusatzeinrichtungen

Personensucheinrichtung (ESPA), Abfrageplätze, Wartemusik, Voice Mail, Ansagen, Front Office-Systeme, Konferenzschaltungen usw.

## CSTA-Schnittstelle

10Mb Ethernet TCP/IP-Verbindung (ECMA-179-Dienste CSTA Phase I)

## Expert Services

SOPHO iS3000 wird vollständig von unseren Expert Services unterstützt. Das umfassende und umfangreiche Angebot der Expert Services bietet das Know-how und die Unterstützung, die Sie benötigen, um die Möglichkeiten Ihres Equipments und Ihrer Applikationen optimal auszuschöpfen. Die Expert Services umfassen Services zur Beratung, Planung, Customizing, Integration, Schulung, Instandhaltung, Optimierung sowie Business Partner Services.

## Technische Daten

### Stromversorgung

Das 19-Zoll-basierte Single-Prozessor-Kommunikationssystem SOPHO iS3000 und SOPHO iS3000 in der Multi-Card-Prozessor-Variante kann jeweils direkt an das Stromnetz angeschlossen werden. Des Weiteren ist die Installation eines optionalen Back-up-Batteriesystems oder einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (UPS) für die Aufrechterhaltung des Systembetriebs im Falle eines Stromausfalls möglich.

### Stromnetz

- 230 V Wechselstrom (+10%, -15%), 40 bis 60 Hz
- Schutzklasse I (IEC) 60950-1
- Batterie: 42 bis 60 V Gleichstrom

### Leistungsaufnahme

Durch den Einsatz von 3-Volt-CMOS-Technologie ist die Leistungsaufnahme äußerst gering. Durchschnittliche Werte sind:

- 70 W je 19-Zoll-PM-Baugruppenträger
- 0,7 W je analoger Endstelle
- 180 W für iS3000 fehlertolerantes 19-Zoll-Modul

Bei digitalen Endstellen sind die Werte von den angeschalteten Endgeräten abhängig. Jeder digitale Port versorgt eines oder mehrere ISDN-Endgeräte gemäß dem Standard ETS300012 (max. 4 W).

## Systemkapazität

	Single-Card-Prozessor	Multi-Card-Prozessor
Maximale Anzahl an 19-Zoll-Baugruppenträger	1	8
Maximale Anzahl RPMs (Remote-Peripherie-Module)	2	15
Maximale Anzahl an Ports <sup>1)</sup>	1.216	10.000 <sup>2)</sup>
Maximale Anzahl schnurloser DECT-Mobilteile (0,2 Erlang) <sup>1)3)</sup>	2.560	2.560
Maximale Anzahl an IP-Ports (0,2 Erlang)	1.000	1.000
Maximale Anzahl an Amtsleitungen und/oder Festverbindungen	600	2.500

1) Die genaue Zahl der (nutzbaren) Ports/Anmeldungen ist abhängig von der jeweils installierten Software-Lizenz.

2) Bis zu 65.000 Ports in verteilten TK-Netzwerken mit bis zu 14 Knoten.

3) Abhängig vom Verkehrsaufkommen können bis zu 16.000 Anmeldungen verarbeitet werden.

## Spezifikationen Systemschrank/Hauptverteiler

Typ	19-Zoll Shelf	19-Zoll Patch-Panel	19-Zoll Hauptverteiler	Wandmontage Hauptverteiler	Standmontage Hauptverteiler
Höhe	400 mm (9 HE)	44 mm (1 HE)	400 mm (9 HE)	740 mm	1.960-2.040 mm
Breite	483 mm	483 mm	483 mm	440 mm	950 mm
Tiefe	408 mm (ohne Abdeckung) 468 mm (mit Abdeckung)	71 mm	107 mm	440 mm	525 mm
Gewicht voll bestückt	28 kg	1 kg	2 kg	20 kg	95-115 kg
Kapazität	11 Steckplätze	24 RJ45	240/240	400/400	1.664/2.080

## Dynamische Verkehrsleistung

- iS3000 Single-Card-Prozessor
  - 45.000 BHCA (Busy Hour Call Attempts)
  - 90.000 BHCA mit Accelerator-Modul
- Fehlertolerante iS3000-Version (Multi-Card-Prozessor): 100.000 BHCA

Die Angaben zur Verkehrsleistung sind abhängig von Systemkonfiguration und Software-Release.

## Statische Verkehrsleistung

- iS3000 Single-Card-Prozessor: 600 Erlang
- iS3000 fehlertolerant (Multi-Card-Prozessor): 3.000 Erlang

## Übertragung

PCM-Codierung in Übereinstimmung mit A-Law CCITT G711/712.

## Koppelfeld

Blockierungsfreies TDM-Koppelfeld mit 64 kbit/s-Zeitschlitzen.

## Systemverfügbarkeit

SOPHO i3000 verwendet modernste Technologie, um die Anzahl der Systembaugruppen, die Ausfälle verursachen können, auf ein absolutes Minimum zu reduzieren. Die fehlertolerante Architektur sorgt dafür, dass auch bei Auftreten eines Baugruppen- oder Verbindungsfehlers die Systemverfügbarkeit weiter gewährleistet ist.

- iS3000 fehlertolerant (Multi-Card-Prozessor): > 99,999%
- iS3000 Single-Card-Prozessor: > 99,97%

## Mittlere Ausfallwahrscheinlichkeit (MTBF)

- iS3000 fehlertolerant (Multi-Card-Prozessor): > 250 Jahre
- iS3000 Single-Card-Prozessor: > 7,5 Jahre

Die genannten Zahlen basieren auf einer mittleren Reparaturdauer von zwei Tagen.

## Schnittstellenkonformität

Die SOPHO iS3000 Serie entspricht den europäischen Richtlinien 73/23/EEC (Sicherheit), 89/336/EEC (EMC), 1999/5/EC (R&TTE) sowie der Ratsempfehlung 1999/519/EC (EMF).

## Telekommunikationsschnittstellen konform mit

- ISDN-Basisratenanschluss: TBR3
- ISDN-Primärmultiplexanschluss: TBR4
- DECT: EN 301 406 (TBR6), TBR10, TBR22
- PSPDN X25: TBR2
- Digitale 64kbit/s-Festverbindung TBR14

## Elektromagnetische Kompatibilität (EMC)

- EN301 489-06
- EN55024
- EN55022
- EN61000
- EN61000-3-3

## Sicherheit

- EN60950-1
- EN50360
- EN50385
- EN50371
- Ratsempfehlung 1999/519/EC

## Umgebungsbedingungen

- entspricht ETS300019
  - Lagerung (Klasse 1.2)
  - Transport (Klasse 2.3)
  - stationärer Betrieb (Klasse 3.1)
- Temperatur: - 5 °C bis 45 °C
- Luftfeuchte: 10 % bis 85 %
- entspricht EU-Richtlinie 2002/95/EC (RoHS) und 2002/96/EC (WEEE)
- entspricht ISO 14001:2004

## Qualität

In Übereinstimmung mit ISO9001, einschließlich TickIT-Software-Zertifizierung.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

**NEC Philips Unified Solutions Deutschland GmbH**  
Hauptstrasse 139-145  
65760 Eschborn  
Deutschland  
Telefon +49 6196 497-0  
Telefax +49 6196 497-228  
E-Mail: info.line@nec-philips.com  
www.nec-philips.com/de

**PKE Electronics AG**  
Computerstraße 6  
A-1101 Wien  
Österreich  
Telefon +43 (0) 50 150-1231  
Telefax +43 (0) 50 150-1232  
E-Mail: sopho.info@pke.at  
www.pke.at

**NEC Philips Unified Solutions Switzerland AG**  
Allmendstrasse 140  
CH-8027 Zürich  
Schweiz  
Telefon +41 44 488-49 11  
Telefax +41 44 488-49 01  
E-Mail: info.ch@nec-philips.com  
www.nec-philips.com/ch