

ACCESSNET®-T

Campus IP

Die Komplettlösung für
kleine und regionale
TETRA-Netze



Campus IP
ACCESSNET®-T



ROHDE & SCHWARZ

ACCESSNET®-T Campus IP Auf einen Blick

ACCESSNET®-T Campus IP ist eine kompakte TETRA-Systemlösung. Sie macht die leistungsfähige TETRA-Technologie für alle Netzbetreiber erschwinglich.

ACCESSNET®-T Campus IP ist platzsparend, leicht zu installieren und kann ohne Experten-Wissen bedient werden. Sie liegt mit IP-basierter Datenübertragung voll im Trend und kann an betriebliche Anforderungen und Prozesse angepasst werden.

Für die Zukunft lässt ACCESSNET®-T Campus IP alle Möglichkeiten offen: Sie kann um zusätzliche Basisstationen und Applikationen erweitert und bei Bedarf zu einem Großsystem ausgebaut werden – die Investition bleibt auf jeden Fall erhalten.

Hauptmerkmale

R&S® ACCESSNET®-T Campus IP ist

! Kompakt

Basisstation und Controller in einem nur 18 HE hohen 19"-Standardschrank

! Günstig

Einstiegslösung für kleine und mittlere TETRA-Netze

! Flexibel erweiterbar

um Applikationen zur Abbildung betrieblicher Prozesse

! Einfach skalierbar

Ausbau bis hin zum großen TETRA-Netz möglich



ACCESSNET®-T Campus IP

Wesentliche Merkmale und Vorteile

Die Lösung für kleine und regionale TETRA-Netze

- ▮ Vollwertiges, auf TETRA-Technologie basierendes Mobilfunksystem für lokale und kleine regionale Netze mit maximal drei Basisstationen und 21 Sprachkanälen
- ▮ Kompaktes System: Vermittlung, Basisstation und Gateways in einem Gerät
- ▮ Gespräche vom und ins Telefonnetz über eine SIP-basierte Telefonschnittstelle

► [Seite 4](#)

Zukunftssicher: Ausbau bis hin zum großen TETRA-Netz möglich

- ▮ Preiswerte Grundversion als Einstiegslösung
- ▮ Skalierbar und aufrüstbar von einer bis zu drei Basisstationen
- ▮ Optimale Skalierbarkeit: Das System kann an die aktuellen Bedürfnisse der Nutzer angepasst werden
- ▮ Ausbaubar bis zu einem ACCESSNET®-T-Großsystem: die Investition in ACCESSNET®-T Campus IP bleibt erhalten

► [Seite 5](#)

Flexibel: zusätzliche Applikationen möglich

- ▮ Bewährtes ACCESSNET®-T Common Application Interface (A-CAPI®) integriert
- ▮ Als Standardapplikationen werden Dispatcher sowie Sprach- und Datenaufzeichnungsgerät (Voice/SDS-Recorder) angeboten
- ▮ Durch die A-CAPI® ist die Anbindung von Applikationen qualifizierter Dritthersteller möglich
 - Personensicherungssysteme
 - Personen- und Endgeräteortung über Automatic Vehicle Location (AVL)
 - Fernüberwachen und Fernwirken über Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA)
 - Automated Meter Reading (AMR) und Smart Metering Technology (intelligente Zähler)
 - Betriebsdatenerfassung in Fahrzeugen

► [Seite 6](#)

Voll im Trend:

IP-basierte Vermittlung und Vernetzung

- ▮ Vernetzung der Basisstationen über IP als kostengünstige Lösung
- ▮ Anbindung von Applikationen und Netzmanagement-Software über vorhandene IP-Verbindungen
- ▮ Übergänge in das öffentliche Telefonnetz und zu lokalen Telefonanlagen über die fortschrittliche SIP-Technologie

► [Seite 8](#)

Für jeden Kunden die richtige Lösung

- ▮ Kleinindustrie und kleine bis mittelgroße Gewerbebetriebe mit einem Standort/Betriebshof
- ▮ Größere Industrieunternehmen mit mehr als einem Standort in einer Region und standortübergreifendem Kommunikationsbedarf
- ▮ Unternehmen und Behörden mit besonderen Anforderungen an die Kommunikation bei speziellen Einsätzen
- ▮ Veranstaltungsorte wie Fußballstadien, Konzerthallen und Messegelände, bei denen das System fest installiert ist

► [Seite 9](#)

Einfache Installation, Konfiguration und Bedienung

- ▮ Einfache Konfiguration und Inbetriebnahme der ACCESSNET®-T Campus IP durch den Funkfachhändler bei Lieferung
- ▮ Benutzung des TETRA-Systems ohne spezifische Kenntnisse möglich

Die Lösung für kleine und regionale TETRA-Netze

Vollwertiges Mobilfunksystem

ACCESSNET®-T CAMPUS IP ist ein vollwertiges, auf TETRA-Technologie basierendes Mobilfunksystem für lokale und regionale Netze mit maximal drei Basisstations-Standorten. Es bietet einen kostengünstigen Einstieg in den TETRA-Digitalfunk.

Kompaktes System: Vermittlung, Basisstation und Gateways in einem Gerät

Durch die kompakte Ausführung spart der Betreiber Standortkosten im Betriebsraum. Es wird nur die Stellfläche für ein 19"-Rack benötigt. Der Stromverbrauch des Systems und die produzierte Abwärme sind gering. Dadurch werden die laufenden Betriebskosten für Strom und Klimatisierung niedrig gehalten.

Gespräche vom und ins Telefonnetz über eine SIP-basierte Telefonschnittstelle

Über den SIP-basierten Übergang sind sowohl Gespräche von TETRA-Endgeräten in das Telefonnetz als auch aus dem Telefonnetz zu TETRA-Endgeräten möglich (PABX/PSTN Gateway).

Einige Vorteile von TETRA

- TETRA-Funksysteme sind störsicher und haben eine bessere Sprachqualität als konventionelle, analoge Funksysteme
- Datenübertragung ist auch gleichzeitig mit Sprachübertragung möglich, beispielsweise textbasiert als Short Data Service (SDS) oder als Statusmeldung
- Einfache IP-Integration durch Paket-Datenübertragung
Beispiel: Datenübertragung von einem an ein TETRA-Endgerät angeschlossenen Rechner zu einem Server, z.B. zur Datenbankabfrage oder für SCADA (siehe Seite 7)
- Nur registrierte Geräte können Rufe aufbauen und mithören
- Unterstützung verschiedener Rufarten und Prioritäten: Gruppenrufe und Einzelrufe (duplex und halb-duplex); Prioritätsrufe und Notrufe möglich; Notrufe haben höchste Priorität im System und können andere Rufe verdrängen
- Hohe Frequenzökonomie: TETRA bietet mit vier logischen Kanälen auf einer Frequenz die bestmögliche Frequenznutzung – zum Preis einer Lizenz

Zukunftssicher: Ausbau bis hin zum großen TETRA-Netz möglich

Preiswerte Grundversion als Einstiegslösung

ACCESSNET®-T Campus IP ist in einer preiswerten, erweiterbaren Grundversion erhältlich, welche eine ideale Einstiegslösung in den TETRA-basierten digitalen Betriebsfunk ist.

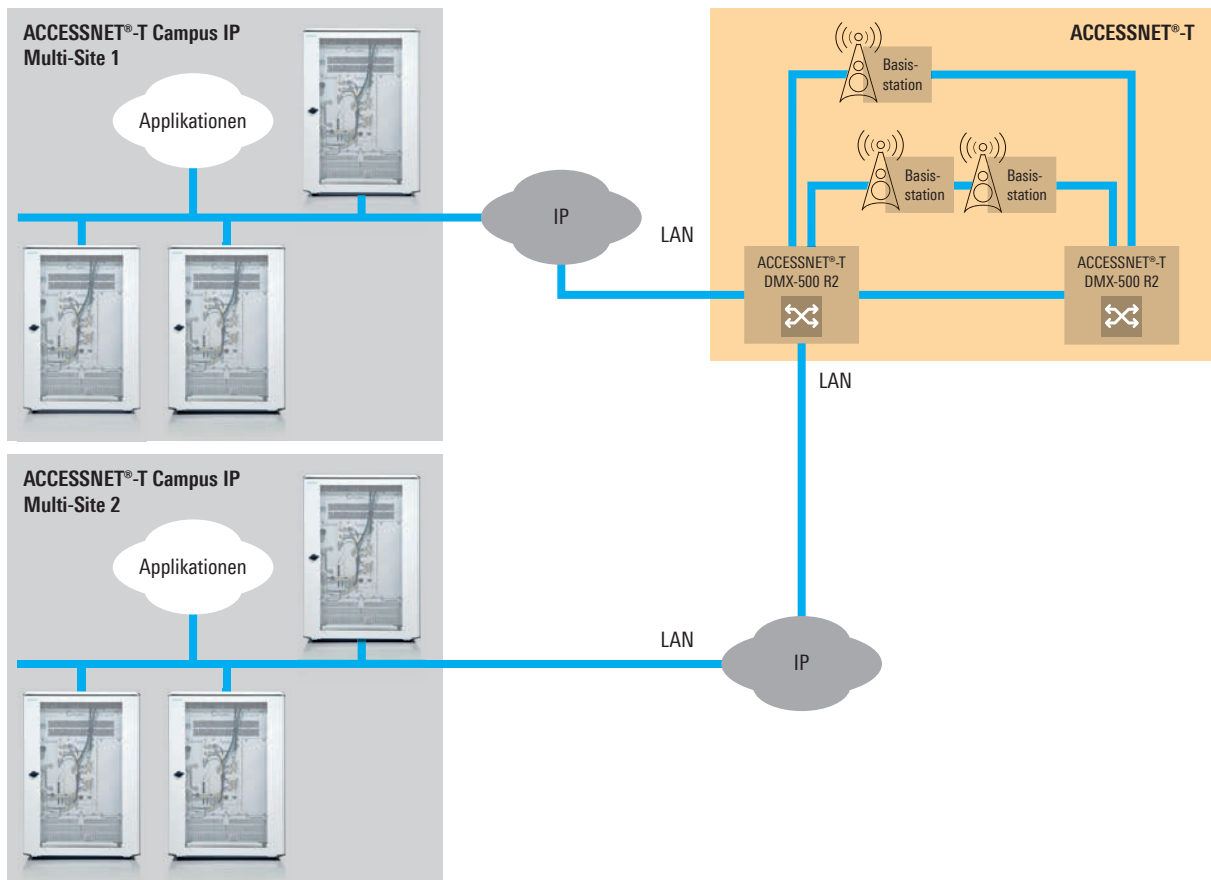
Skalierbar und aufrüstbar von einer bis zu drei Basisstationen

Das ACCESSNET®-T Campus IP-System kann von einer bis zu drei Basisstationen mit insgesamt 21 Sprachkanälen ausgebaut werden. Der Betreiber kann das System somit immer optimal an die aktuellen Anforderungen, z.B. sich ändernde Prozesse und Betriebsgröße, anpassen.

Optimale Skalierbarkeit: Das System kann an die aktuellen Bedürfnisse der Nutzer angepasst werden

ACCESSNET®-T Campus IP ist Teil der Produktfamilie ACCESSNET®-T von Rohde&Schwarz. Wenn der Kommunikationsbedarf steigt, können die ACCESSNET®-T Campus IP-Anlagen nahtlos in ein vollwertiges ACCESSNET®-T integriert werden (für größere Regionen oder landesweit). Die Investition bleibt erhalten.

ACCESSNET®-T Campus IP – Ausbau zum großen TETRA-Netz



Flexibel: zusätzliche Applika- tionen möglich

ACCESSNET®-T Common Application Interface (A-CAPI®) integriert

Wie die großen ACCESSNET®-T-Produkte bietet ACCESSNET®-T Campus IP das ACCESSNET®-T Common Application Interface (A-CAPI®). Somit sind alle für ACCESSNET®-T entwickelten Applikationen auch für ACCESSNET®-T Campus IP verfügbar.

Merkmale des ACCESSNET®-T Common Application Programming Interface A-CAPI®

- Einfacher, umfassender Zugriff auf Daten und Dienste des ACCESSNET®-T Campus IP-Systems
- Unabhängig vom Betriebssystem der Applikation
- Basiert auf Standardschnittstellen und -protokollen
- Über die üblichen Übertragungswege, z.B. LAN/WAN, räumlich absetzbar

- Unterstützt simultane Mehrfachanwendung
- Umfangreiche Mechanismen zur Überwachung der Verbindung zwischen Applikation und TETRA-System sowie gegen unautorisierte Zugriffe
- Verdeckt systeminterne und TETRA-spezifische Merkmale, um Applikationen ballastfrei und somit kostengünstig erstellen zu können
- Stellt eine sichere Trennung zwischen TETRA-System und der Applikation sicher, mit eindeutiger Zuordnung von Verantwortlichkeiten für Funktionalität, Stabilität und Wartung

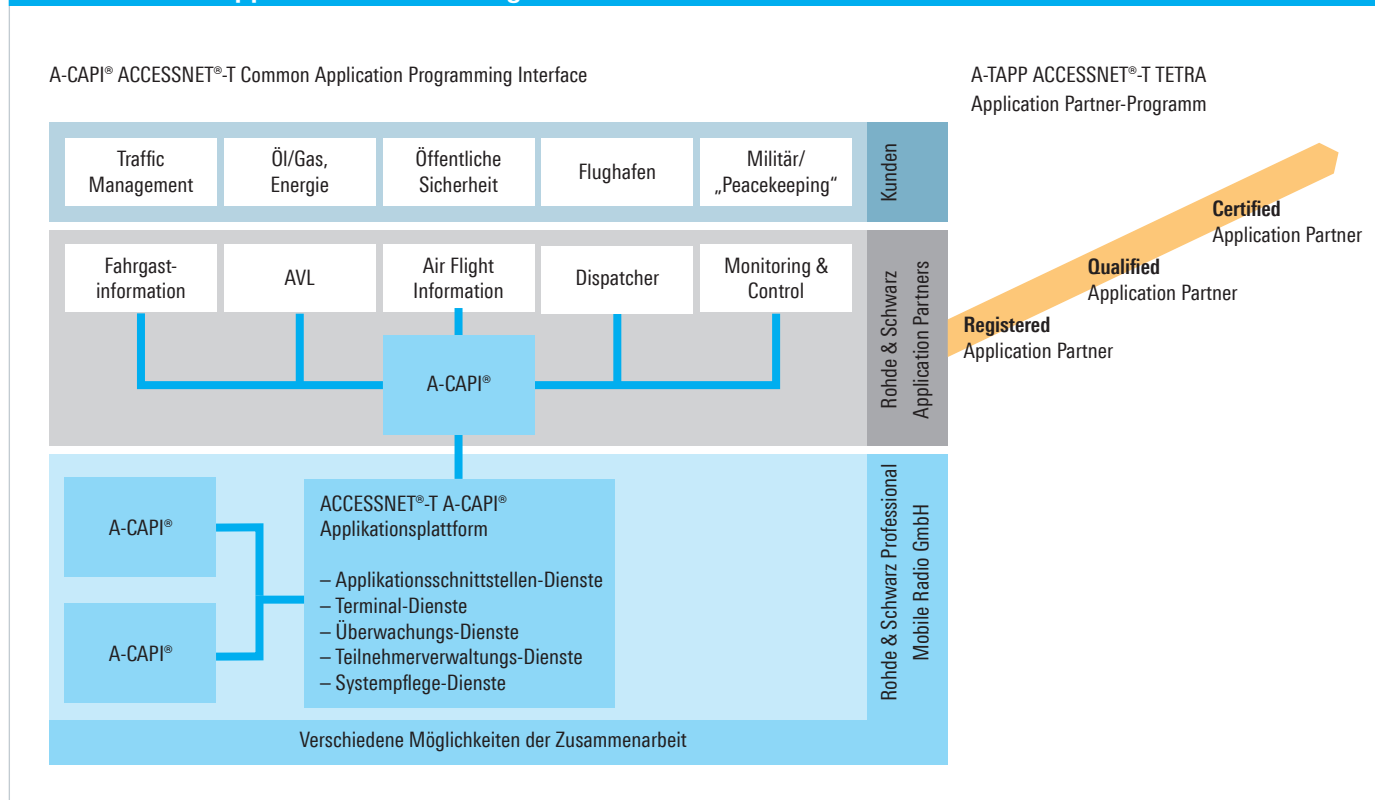
Partnerprogramm

Rohde & Schwarz bietet für seine TETRA-Systeme zusätzlich zu A-CAPI® ein passendes Partnerprogramm an. Bisher sind bereits über 20 eigenständige Unternehmen im Applikationspartnerprogramm von Rohde & Schwarz registriert, die eine Vielzahl von kundenspezifischen Anwendungen für ACCESSNET®-T entwickelt haben.

Standardapplikationen

Als Standardapplikationen bietet Rohde & Schwarz Dispatcher und ein Sprach-/Datenaufzeichnungsgerät (SDS-/Voice-Recorder) an.

ACCESSNET®-T Application Partner-Programm



Durch die A-CAPI® ist die Anbindung von Applikationen qualifizierter Dritthersteller möglich

ACCESSNET®-T Campus IP bietet auch die Möglichkeit, Applikationen von Drittherstellern anzuschalten. Dadurch kann das System optimal an Kundenanforderungen angepasst werden.

Personensicherungssysteme

Für das Personal in sicherheitskritischen Bereichen, d.h. im Justizvollzug, in forensischen Einrichtungen, in Kraftwerken und der Industrie, stehen Lösungen zur Personensicherung zur Verfügung, die mit dem TETRA-System der ACCESSNET®-T Campus IP genutzt werden können. Bei einem Unfall kann entweder durch Sensoren in den Endgeräten ein Notruf automatisch ausgelöst werden oder der Teilnehmer kann über eine Notruftaste des Endgerätes selbst einen Alarm auslösen. Über die A-CAPI®-Schnittstelle kann das TETRA-System mit Ortungssystemen gekoppelt werden, die ein schnelles Auffinden der verunglückten Person und eine schnelle erste Hilfe ermöglichen.

Personen- und Endgeräteortung über Automatic Vehicle Location (AVL)

AVL ist eine optionale Erweiterung des ACCESSNET®-T Campus IP-Dispatchersystems. Mit der AVL-Erweiterung können aktuelle Positionsdaten von Endgeräten auf einer Karte angezeigt werden. Dabei ermitteln die Endgeräte in einstellbaren Intervallen ihre Position mittels GPS und senden diese Daten per SDS an den Dispatcher. Am Dispatcherarbeitsplatz werden diese Daten auf einer Karte visualisiert. So können neben der aktuellen Position auch Bewegungsprofile für einzelne Endgeräte angezeigt werden, um Arbeitsabläufe und Prozesse zu optimieren.

Das AVL-System kann entweder als Dispositions- und Einsatzleitzentrale zur Steuerung und Verwaltung von Fahrzeugflotten eingesetzt werden, oder es dient als Alarmzentrale für Überwachungs-, Alarm- und Steuerungsfunktionen.

Fernüberwachen und Fernwirken über Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA)

Als SCADA bezeichnet man das Konzept zur Überwachung und Steuerung beliebiger technischer Prozesse, im Regelfall die Steuerung und Überwachung räumlich weit von der Leitstelle entfernter Anlagen (Fernüberwachen und Fernwirken). Die Datenerfassung beginnt normalerweise mit einem lokalen Kontrollsystem und enthält die Kopplung an Messgeräte und Statusinformationen, beispielsweise Schalterstellungen. Die Daten werden dann an die übergeordnete Instanz des SCADA-Systems weitergeleitet und dort in einer benutzerfreundlichen Darstellung präsentiert.

Um ein SCADA-System zu betreiben, muss die Datenübertragung zwischen den einzelnen Komponenten des SCADA transparent und ohne Verfälschung durch das Übertragungssystem stattfinden. Die eigentlichen SCADA-Daten werden dabei vom ACCESSNET®-T Campus IP-System nicht verändert.

Automated Meter Reading (AMR) und Smart Metering Technology (intelligente Zähler)

In vielen Ländern existieren bereits Gesetze, nach denen dem Verbraucher zur Kostenkontrolle die Möglichkeit gegeben werden muss, den Strom- und Gasverbrauch tagesaktuell beim Energieversorger abzufragen. Mit ACCESSNET®-T Campus IP bietet Rohde&Schwarz eine kostengünstige Lösung für kleine und regionale Energieversorger. ACCESSNET®-T Campus IP kann als transparente Übertragungsplattform eingesetzt werden, um die von den intelligenten Zählern erfassten Daten an die Hauptstelle zu übertragen.

Betriebsdatenerfassung in Fahrzeugen

Es ist möglich, umfassende Betriebsdaten von Fahrzeugen, z.B. den Füllstand in Streufahrzeugen, zu erfassen. Diese Daten werden über ACCESSNET®-T Campus IP an die Leitstelle übermittelt und dort visualisiert. Durch die laufend aktualisierten Informationen können Fuhrparkbetreiber und Disponenten die Einsätze ihrer Fahrzeuge optimal planen und steuern.

Voll im Trend: IP-basierte Vermittlung und Vernetzung

Vernetzung der Basisstationen über bestehende IP-Netze als kostengünstige Lösung

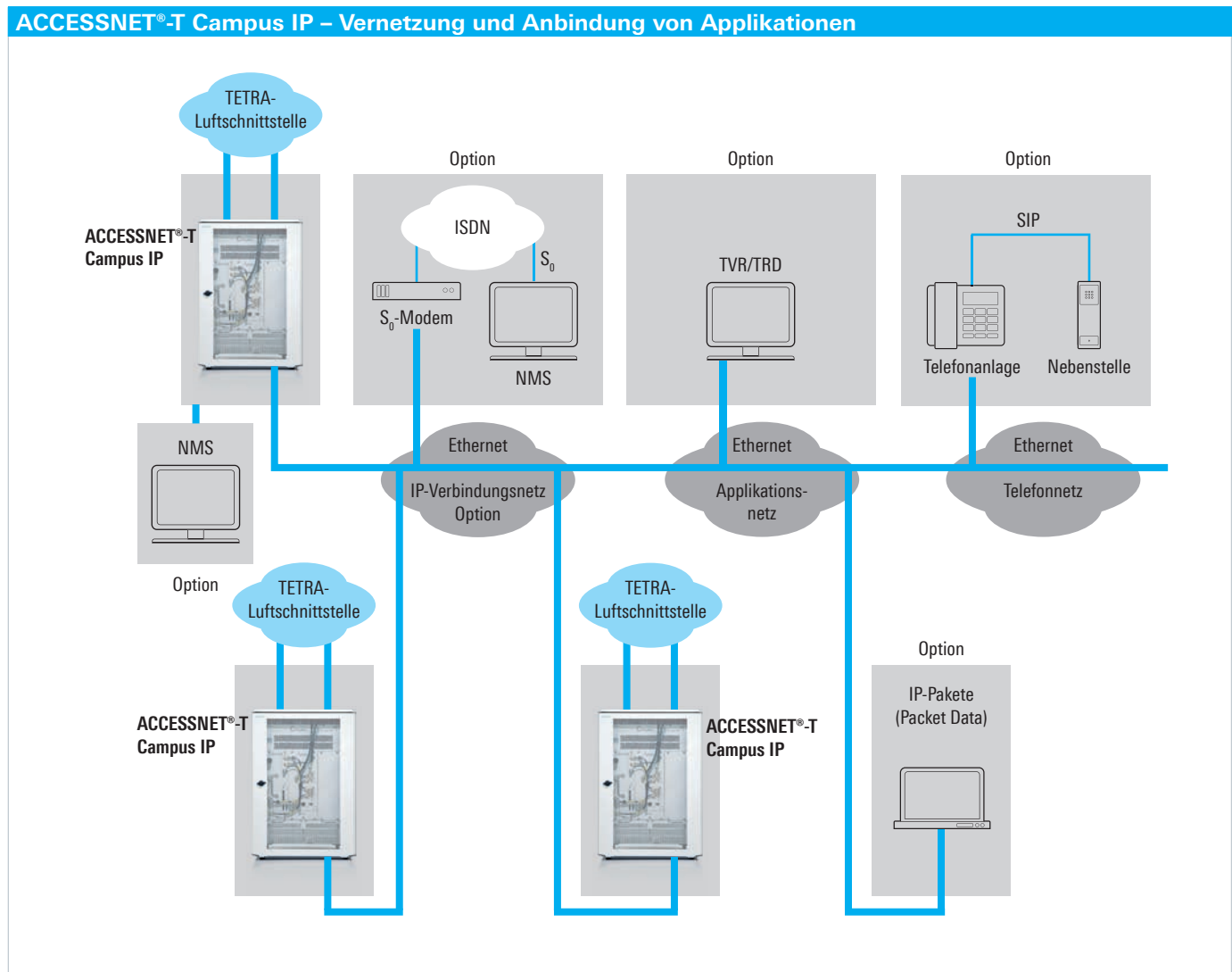
Durch die IP-Vernetzung der Basisstationen bei einem mehrzelligen ACCESSNET®-T Campus IP-Netz kann die bereits bestehende IP-Infrastruktur (beispielsweise LAN) genutzt werden. Dadurch entfällt die kostenintensive Vernetzung der Basisstationen über E1-Leitungen.

Anbindung von Applikationen und Netzmanagement-Software über vorhandene IP-Verbindungen

Alle Applikationen, beispielsweise Dispatcher, Sprach- und Datenaufzeichnung, Netzmanagement und Applikationen von Drittherstellern, werden kostengünstig über bestehende IP-Netze an ACCESSNET®-T Campus IP angebunden. So kann eine räumliche Trennung von Infrastruktur und Arbeitsplätzen einfach und komfortabel hergestellt werden.

Übergänge in das öffentliche Telefonnetz und zu lokalen Telefonanlagen über die fortschrittliche SIP-Technologie

SIP ist das paketorientierte Protokoll für moderne Telefonanlagen. SIP-Telefonanlagen sind in vielen Firmen bereits vorhanden und übertragen die Sprachinformationen über IP-Netzwerke. ACCESSNET®-T Campus IP unterstützt mit dem integrierten SIP-Übergang den Anschluss von geeigneten Telefonanlagen.



Für jeden Kunden die richtige Lösung

Kleinindustrie und kleine bis mittelgroße Gewerbebetriebe mit einem Standort/Betriebshof

Kundenanforderung

- ▮ Einzel-, Gruppen- und Notrufe
- ▮ VoIP-Gateway als Telefonieschnittstelle
- ▮ Teilnehmereinrichtung und Teilnehmermanagement des gesamten Systems über einen Servicelaptop (durchgeführt vom Funkfachhändler)

Lösung mit ACCESSNET®-T Campus IP

- ▮ ACCESSNET®-T Campus IP (Single Site) mit einer Basisstation und mit einem oder zwei TETRA-Trägern
- ▮ Telefonieschnittstelle ins PSTN/PABX-Netz
- ▮ Fernwartungsmodem

Größere Industrieunternehmen mit mehr als einem Standort in einer Region und standortübergreifendem Kommunikationsbedarf

Kundenanforderung

- ▮ Einzel-, Gruppen- und Notrufe
- ▮ VoIP-Gateway als Telefonieschnittstelle
- ▮ Teilnehmereinrichtung und Teilnehmermanagement des gesamten Systems über einen Servicelaptop (durchgeführt vom Funkfachhändler)
- ▮ Angeschlossener Dispatcherarbeitsplatz zur Steuerung der Teilnehmer im Netz; der Dispatcher führt z.B. Rufweiterleitung und Vermittlung zwischen Teilnehmern durch, vergibt Arbeitsaufträge und überwacht Teilnehmer

Lösung mit ACCESSNET®-T Campus IP

- ▮ ACCESSNET®-T Campus IP-Basisstationen (Multi Site) mit bis zu vier Trägern pro Basisstation und maximal sechs Trägern in einem System
- ▮ Telefonieschnittstelle ins PSTN/PABX-Netz
- ▮ Fernwartungsmodem
- ▮ Dispatcherlizenzen (bis zu vier möglich)

Unternehmen und Behörden mit besonderen Anforderungen an die Kommunikation bei speziellen Einsätzen

Kundenanforderung

- ▮ Applikationen wie Personensicherungssysteme, Sprachaufzeichnung
- ▮ Erweiterte Dispatcherfunktionen:
„Monitoring“: Überwachung von Gesprächen an einem Endgerät unbemerkt vom Teilnehmer
- ▮ Lokalisierung über GPS: Automatic Vehicle Location (AVL)
- ▮ Datenübertragung zwischen entsprechend ausgestatteten TETRA-Endgeräten und über IP angeschlossenen Servern, z.B. Datenbanken
- ▮ Sprachaufzeichnung

Lösung mit ACCESSNET®-T Campus IP

- ▮ ACCESSNET®-T Campus IP-Basisstationen (Multi Site) mit bis zu vier Trägern pro Basisstation und maximal sechs Trägern in einem System
- ▮ Telefonieschnittstelle
- ▮ Fernwartungsmodem
- ▮ Erweiterte Dispatcher-Lizenzen (bis zu vier möglich) mit zusätzlichen Funktionen wie Monitoring (Rufüberwachung)
- ▮ AVL-Erweiterung für den Dispatcher zur Personen-/Endgerätelekalisierung
- ▮ A-CAPI®-Schnittstelle zur Anbindung von Applikationen, z.B. Personensicherungssystemen
- ▮ Paketdatenschnittstelle für die IP-Datenübertragung zwischen Endgeräten und z.B. Datenbanken
- ▮ Sprachaufzeichnung: Software-Lizenz entsprechend der Anzahl der Sprachkanäle im System

Veranstaltungsorte wie Fußballstadien, Konzerthallen und Messegelände, bei denen das System fest installiert ist

Kundenanforderung

- ▮ Hohe Kapazität an Sprachkanälen auf begrenztem Raum

Lösung mit ACCESSNET®-T Campus IP

- ▮ ACCESSNET®-T Campus IP-Basisstation (Single Site) mit vier TETRA-Trägern (15 Sprachkanäle und ein Organisationskanal)
- ▮ Teilnehmereinrichtung und Netzmanagement über lokale Schnittstelle

Technische Kurzdaten

Allgemeine Daten		
Spezifikation Luftschnittstelle		gemäß EN 300 392-2 (TETRA V+D)
Prüfung der Luftschnittstelle		gemäß EN 300 394-1, V2.3.1
Frequenzbereich Transceiver (RX und TX)		380 MHz bis 486 MHz
		andere auf Anfrage
Frequenzschritt		6,25 kHz
Trägerabstand Hybrid Combiner		≥50 kHz
Duplex-Abstand	bei ≤470 MHz	≥10 MHz (andere auf Anfrage)
Betriebsart		Duplex
Synchronisation		GPS
Ausgangsleistungen		
Senderausgang		nom. 47 dBm
TOC (TX/RX-Antennenbuchse)	ohne Senderkopplung	nom. 44 dBm
Mit Hybrid-Koppler	2 Träger	nom. 41 dBm
Statische Empfindlichkeit TOC	ohne Diversity (TCH7.2, BER 4%)	besser als -119 dBm
Dynamische Empfindlichkeit TOC	ohne Diversity	
	TU50 (TCH7.2, BER 4%)	besser als -113 dBm
	gemäß EN 300 392-2, Klasse A	besser als -108 dBm
	gemäß EN 300 392-2, Klasse B	besser als -110 dBm
Empfänger-Diversity		2-fach (mit bestücktem Diversity-Empfangspfad)
Leistungsaufnahme	mit 1 Träger mit 47 dBm Sendeleistung	350 W
	mit 2 Trägern mit je 47 dBm Sendeleistung	550 W
Spannungsversorgung	AC	nom. 240 V
	DC	nom. 48 V, optional
Abmessungen (B × H × T)		600 mm × 910 mm × 600 mm
Gewicht		ca. 90 kg

Bestellangaben

Auszug

Die folgenden Bestellangaben zeigen einen exemplarischen Teil der verfügbaren Konfigurationen und Optionen des ACCESSNET®-T Campus IP-Systems.

Beschreibung	Bestellnummer
ACCESSNET®-T Campus IP-Basisausstattung mit Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ High-Power-Basisstation mit einem TETRA-Träger (3 Sprachkanäle, ein Kontrollkanal) ▪ TETRA Sprach- und Datendienste (SDS) inklusive Packet-Data-Datenübertragung zwischen Funkgeräten ▪ Fehlermanagement und -signalisierung über konfigurierbare Alarmkontakte ▪ 120 V bis 240 V AC Spannungsversorgung 	78.5500.7518.xx ¹⁾
Telefonieschnittstelle ins PSTN/PABX-Netz	85.5500.7660.00
A-CAPI®-Schnittstelle für max. 2 externe Applikationen	85.5500.7676.00
Paketdatenschnittstelle Softwarelizenz (Netzlizenz)	85.5500.7682.00
Dispatcher ACD-300 Basis-Softwarelizenz	85.0015.6000.01
Sprachaufzeichnung Softwarelizenz 3 Sprachkanäle	85.0015.6000.05
Netzwerkmanagement Softwarelizenz Basis <ul style="list-style-type: none"> ▪ NMC-311 Fehlermanagement ▪ NMC-312 Teilnehmermanagement ▪ Hardware Dongle (USB Token) 	86.5500.7718.00
Softwarelizenz Multi-Site 1 Träger zur Verwendung einer bestehenden Single-Site-Basisstation in Multi-Site-Systemen	86.5500.7599.00

¹⁾ Abhängig vom Frequenzbereich.



Service Ihres Vertrauens

- | Weltweit
- | Lokal und persönlich
- | Flexibel und maßgeschneidert
- | Kompromisslose Qualität
- | Langfristige Sicherheit

Rohde & Schwarz

Der Elektronikkonzern Rohde&Schwarz ist ein führender Lösungsanbieter in den Arbeitsgebieten Messtechnik, Rundfunk, Funküberwachung und -ortung sowie sichere Kommunikation. Vor 75 Jahren gegründet ist das selbstständige Unternehmen mit seinen Dienstleistungen und einem engmaschigen Servicenetz in über 70 Ländern der Welt präsent. Der Firmensitz ist in Deutschland (München).

Kontakt

Europa, Afrika, Mittlerer Osten
+49 1805 12 42 42* oder +49 89 4129 137 74
customersupport@rohde-schwarz.com

Nordamerika
1 888 TEST RSA (1 888 837 87 72)
customer.support@rsa.rohde-schwarz.com

Lateinamerika
+1 410 910 79 88
customersupport.la@rohde-schwarz.com

Asien/Pazifik
+65 65 13 04 88
customersupport.asia@rohde-schwarz.com



Rohde & Schwarz Professional Mobile Radio GmbH

Fritz-Hahne-Straße 7 | D-31848 Bad Münder | +49 5042 998-0
Fax +49 5042 998-105 | E-mail: info.pmr@rohde-schwarz.com

www.rohde-schwarz.com

R&S® ist eingetragenes Warenzeichen der Rohde&Schwarz GmbH & Co. KG
Eigennamen sind Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer
PD 5213.9957.11 | Version 01.00 | März 2009 | ACCESSNET®-T Campus IP
Daten ohne Genauigkeitsangabe sind unverbindlich | Änderungen vorbehalten | Printed in Germany (ch)

*0,14 €/Min aus dem dt. Festnetz, abweichende Preise aus dem Mobilfunk und aus anderen Ländern