

# Information

**HiPath 3000/5000 V9**

**HG 1500**

HG 1500 ist die LAN- und Gateway-Karte für das HiPath 3000 Real Time IP-System für kleine und mittelgroße Unternehmen.

Die HG 1500 gestattet Ihnen eine direkte Verbindung von Ethernet-LANs (10/100 Mbit/s) und ITSPs (Internet Telephony Service Provider) mit HiPath 3000-Systemen, wodurch VoIP (Voice over IP) in öffentlichen und in Unternehmensnetzwerken möglich wird.

# IP-Kommunikation

Die HG 1500 erweitert die Funktionen von HiPath 3000 um die IP-Technologie. Damit gestattet sie die schrittweise oder vollständige Migration der Sprachkommunikation auf IP. Die herkömmliche und die neue IP-basierte Kommunikation finden dabei gleichzeitig statt. Neben den neuen IP-Workpoints kann die vorhandene traditionelle Ausrüstung weiterhin genutzt werden. Die HG 1500 unterstützt Standardprotokolle und -schnittstellen. Aus diesem Grund können zahlreiche Applikationen von Drittanbietern für CTI, Unified Messaging und Telematikfunktionen angeschlossen werden. Das Unternehmensnetzwerk kann im Hinblick auf Bandbreite, Skalierbarkeit und Medienauswahl flexibel entworfen werden.

## Übersicht

Die HG 1500 enthält einen SIP Registrar, der eine standardisierte Sprachkommunikation über IP-Netzwerke unterstützt.

Die HG 1500 unterstützt die Verschlüsselung von Sprach- und Signaldaten über das Intranet und gestattet die Einrichtung von VPNs (Virtual Private Networks) unter Verwendung schneller und wirtschaftlicher Internet-Verbindungen. IPSec-Verschlüsselungs- und Authentifizierungsmechanismen sorgen für sichere verteilte Netzwerke sowie sicheren Zugriff für Telearbeiter, während gleichzeitig auch externe Partner in den Kommunikationsfluss aufgenommen werden können.

Die HG 1500 richtet die Verbindung der HiPath 3000 mit dem jeweiligen Ethernet-LAN beim Kunden ein. Funktionen aus der traditionellen Telekommunikationswelt und andere Applikationen werden basierend auf IP-Protokollen auf den jeweiligen Endgeräten bereitgestellt. Auf diese Weise können Kommunikationslösungen implementiert werden, die mehrere Stationen unterstützen:

- VoIP (Voice over IP) im öffentlichen Netzwerk/Unternehmensnetzwerk
- Verbindung mit ITSP (Internet Telephony Service Providers) über das SIP-Protokoll
- Sprach-Gateway zwischen traditionellen Telefon-/Sprachnetzwerken und VoIP-Netzwerken unter Verwendung von SIP
- Sprach- und Signal-Gateway zur OpenStage Office-Applikation
- IP Networking und Virtual Private Networking für eine wirtschaftliche und flexible Konnektivität zwischen den Standorten
- Verschlüsselung von Sprach- und Signaldaten zwischen Benutzern und im Netzwerk
- LAN-LAN-Kopplung über ISDN
- Remote LAN-Zugriff/Telearbeit
- Fax (T.30/T.38)/Modem over IP im Netzwerk
- Internet-Zugriff
- CTI (Computer Telephony Integration)

- Telematikdienste, wie beispielsweise Faxübertragung und Eurofile Transfer
- Plattform für Applikationen von Drittanbietern, wie beispielsweise IP-Abrechnung
- Auf Standards basierende Netzwerkverwaltung mit SNMP, z. B. Administration, Alarm- und Leistungsmanagement auf einer zentralen Managementplattform
- Voice over IP-Clients
- OpenStage Personal Edition, IP-Telefonie auf dem PC des Endbenutzers
- OpenStage HFA  
Die neue IP-Telefonfamilie für Real Time IP-Systeme (CorNet-IP)
- optiPoint 410/420-Familien (CorNet-IP- und SIP-Varianten)
- Anschluss von SIP-Standardgeräten, z. B. OpenStage 15 S
- optiPoint WL2 professional  
Professionelles WLAN-Telefon für den Voice-over-WLAN-Markt
- optiClient Attendant  
PC-basierte Vermittlungskonsole
- AP 1120 SIP  
Anschluss analoger Geräte über ein IP-Netzwerk
- Zertifizierte SIP-Clients



IP-Kommunikationsfunktionen über die HG 1500 in einem HiPath 3000-Standalone-Szenario

# Leistungsmerkmale

## Internet-Zugriff

- Dynamische IP-Adressierung von einem Internet Service Provider (ISP)
- Internet-Zugriff über eine IP-Adresse vom Internet Provider und Network Address Translation (NAT/NAPT), d. h. kosteneffektive Lösung für alle PCs im Netzwerk
- Internet-Zugriff über ISDN  
Dynamische oder statische Kanalbündelung (lastabhängige B-Kanal-Schaltung)

Der Internet Provider muss diese Funktionen ebenfalls unterstützen.

- Internet-Zugriff über xDSL-Leitungen oder feste Internet-Verbindungen

## Zugriffssteuerung

- ISDN-Rufnummernprüfung
- Automatischer Rückruf ohne Einrichtung eines gebührenpflichtigen ISDN-Anrufs
- IP-Adressüberprüfung
- MAC-Firewall (Überprüfung der MAC/IP-Adresskombination im internen LAN)
- Zustandsbehafteter Paketfilter  
Auf IP-Adressen basierende Servicefreigabe/-blockierung
- Schutz gegen DoS-Angriffe (Denial of Service)

## IP-Networking

Mit der HG 1500 ist es möglich, HiPath 3000-, HiPath 4000- und OpenScope Voice-Systeme über das SIP-Q-Protokoll zu vernetzen. In einem HiPath 3000-Netzwerk mit dem HiPath 5000 RSM als zentralem Netzwerkadministrationsserver können bis zu 32 Knoten und 1.000 Benutzer unterstützt werden.

## Zweite LAN-Schnittstelle

HG 1500 verfügt über eine zweite LAN-Schnittstelle. Diese kann für eine ADSL-Leitung verwendet oder hinter einem SDSL-Router von einem Drittanbieter verbunden werden, um einen schnelleren Internet-Zugriff zu gestatten. Alternativ kann die zweite LAN-Schnittstelle für die Verbindung von zwei LAN-Segmenten (LAN-LAN) genutzt werden.

## Remote-LAN-Zugriff

Durch den Anschluss von PCs, die außerhalb des Unternehmens-LAN installiert sind, kann eine autorisierte externe Personengruppe Zugriff auf zentrale Applikationen und Informationen im LAN erhalten. Das bedeutet, die Benutzer auf privaten Workstations können auf dieselben LAN-Dienste zugreifen wie Benutzer von PCs, die an das Unternehmens-LAN angeschlossen sind (Daten, E-Mail, PC-Programme).

## Virtual Private Networking

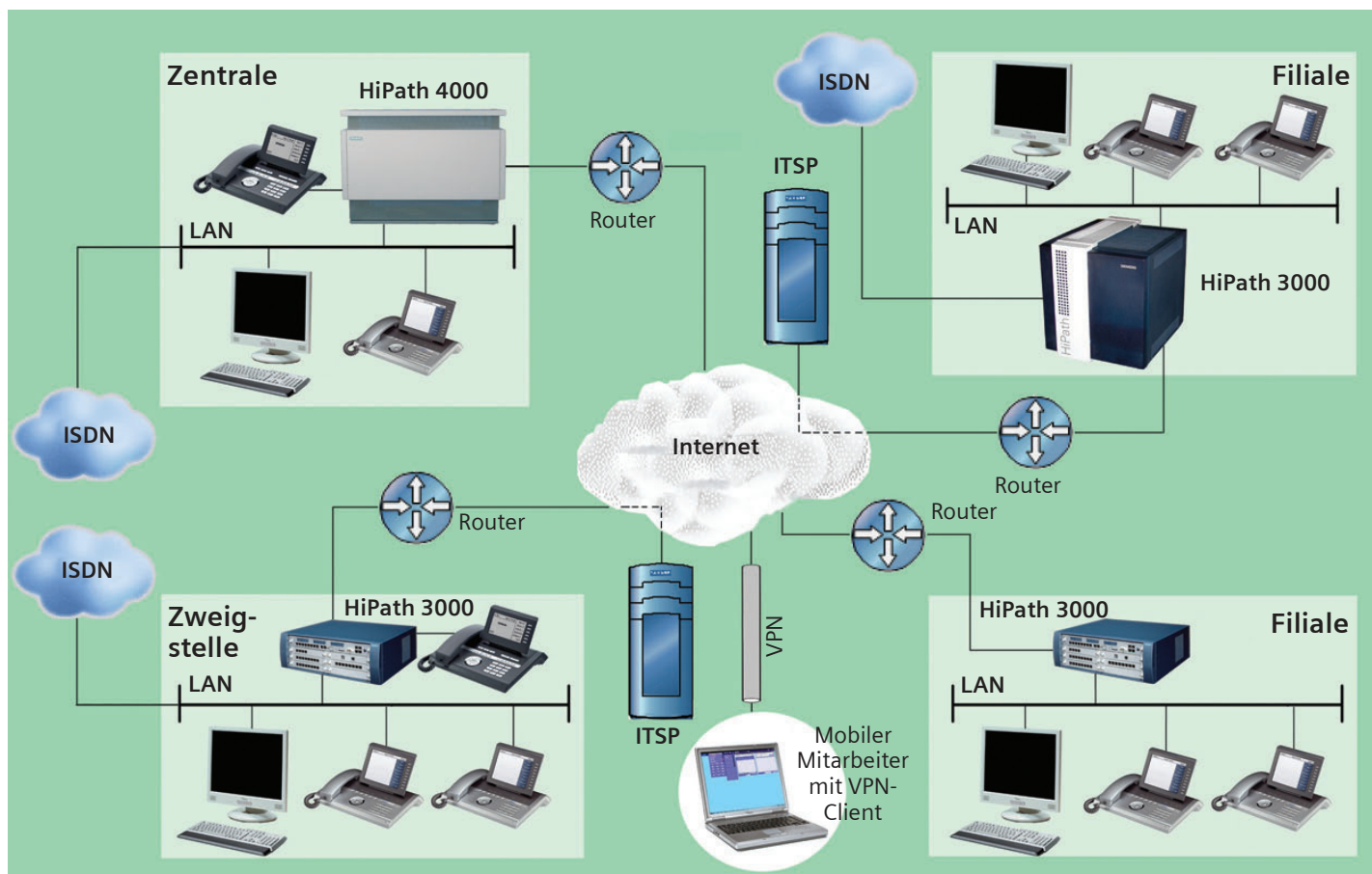
Dank dem integrierten HG 1500 VPN-Gateway stellt HiPath 3000 eine sichere und flexible Lösung für Netzwerkstandorte dar und gestattet den Telearbeitern, von externen Standorten aus auf das Unternehmensnetzwerk zuzugreifen – über die kosteneffektive Infrastruktur des öffentlichen Internet.

Eine integrierte LWCA (Light Weight Certification Authority) ermöglicht, dass Zertifikate für die sichere Authentifizierung von VPN-Benutzern erzeugt werden.

Die VPN Client-Software sorgt für eine sichere Verbindung vom PC des Telearbeiters zum HG 1500 VPN-Gateway innerhalb des Unternehmens. Das bedeutet, zentrale Applikationen stehen an jedem Punkt des Netzwerks zur Verfügung.

## LAN-LAN-Kopplung

Durch die LAN-LAN-Kopplung werden Ethernet-LANs an unterschiedlichen Standorten zu einem einzigen Unternehmensnetzwerk verbunden. Dazu werden ISDN-Einwählleitungen verwendet. Damit wird es für externe Standorte möglich, auf zentrale Dateien oder auf Dateien an anderen Standorten zuzugreifen, und damit die Anforderung der interaktiven Zusammenschließung von Arbeitsabläufen in Organisationseinheiten an unterschiedlichen Standorten zu erfüllen.



IP-Kommunikationsfunktionen über die HG 1500 in einem HiPath 3000-Netzwerkszenario

## Dynamische Kanalbündelung

Bei einer LAN-LAN-Kopplung über ISDN werden bis zu 16 B-Kanäle automatisch gebündelt, abhängig vom Übertragungsvolumen und den implementierten Applikationspaketen. Die Schwellenwerte für die dynamische Kanalbündelung sind einstellbar. Die Anzahl der B-Kanäle kann für jeden Routing-Partner konfiguriert werden.

## Verschlüsselung

Zusammen mit dem integrierten IP-Gateway HG1500 bietet HiPath 3000 eine Lösung für die abhörsichere Kommunikation, die auf internationalen Sicherheitsstandards basiert. Die Lösung basiert auf internationalen Standards. Die Anrufdaten werden zwischen Gateways unter Verwendung des Secure Real Time Transport Protocol (SRTP, RFC 3711) verschlüsselt, und das CorNet-IP-Signalprotokoll wird unter Verwendung des Advanced Encryption Standard (AES) verschlüsselt. Der entscheidende Vorteil dieser Lösung ist, dass für die Verschlüsselungs- und Entschlüsselungsprozesse keine zusätzliche Software oder Hardware erforderlich ist. Verschlüsselung und Entschlüsselung erfolgen lokal an den physischen Endpunkten der Verbindung (im Endgeräte oder Gateway) und sind bereits in das System integriert. Die Verschlüsselung kann für einzelne Abonnenten aktiviert werden.

## Administration

Bei der HG 1500 V3.0 können alle wichtigen Funktionen über WBM (Web-Based Management) vom IP-Netzwerk aus konfiguriert werden.

- Microsoft Internet Explorer® für die Administration
- Intuitive Benutzeroberfläche
- Sichere Administration über SSL/TLS
- Administration, Warnung und Software-Upgrade vor Ort oder über Fernadministration & -wartung
- Eigene Administration durch den Kunden über LAN
- SNMP (Simple Network Management Protocol) für die Aufnahme in ein Netzwerkmanagementsystem

## IP-Abrechnung

Die Kosten für den Internet-Zugriff können durch IP-Abrechnung mit TeleData Office V3.0 verfolgt werden. Die HG 1500 bietet eine interne Schnittstelle, über die TeleData Office V3.0-Gebührenlösungen auch Gebührensätze für reine Datenverbindungen erfassen und auswerten können.

## Telematikdienste

Der Zugriff auf Telematikdienste erfolgt beispielsweise über die Telematik-Software Fritz!32. Damit wird die Übertragung von Faxberichten und Dateien an/von jedem PC sichergestellt.

- Gruppe 3-Fax bis zu 14.400 bit/s
- Fax-on-Demand in Empfangsrichtung
- ISDN-Dateiübertragung

## Basispaket

- HG 1500 V3.0 inkl. 8 B-Kanäle
- TAPI 120 V2.0 1<sup>st</sup> Party TAPI Service Provider für den Anschluss von bis zu 6 Clients in kleineren Netzwerken
- Dokumentation

## Erweiterungsoptionen

- Lizenz für jeden weiteren B-Kanal
- Erweiterungsmodul PDM1 für 8 weitere B-Kanäle. Hardware-Modul zur Erweiterung um 8 bis maximal 16 B-Kanäle für HiPath 33x0 und HiPath 35x0
- ComScendo-Lizenz für IP-Workpoints auf HiPath 3000/5000
- LWCA-Paket (Light Weight Certification Authority)
- TAPI 120 V2.0 1<sup>st</sup>-Party TAPI Service Provider für den Anschluss von mehr als 6 Clients. Der bereitgestellte CMD (CSTA Message Dispatcher) sollte installiert werden. Verfügbar für die Bereitstellung in unterschiedlichen Erweiterungspaketen.
- TAPI 170 V2.0 (TAPI-Treiber für den Anschluss von TAPI-fähigen 3rd-Party-Applikationen) 3<sup>rd</sup>-Party TAPI Service Provider. Verfügbar für die Bereitstellung in verschiedenen Basis- und Erweiterungspaketen.
- VPN Client-Software (nicht bei SEN erhältlich, NCP und Safenet Soft Remote Clients sind zertifiziert)

## Produkt-Software

HG 1500 für HiPath 3000

# Technische Daten

## Systemvoraussetzungen

- HiPath 3000 V9
- Mindestens ein freier Steckplatz im Basissystem
- Maximale Anzahl von HG 1500-Gateways im System:
  - HiPath 3300/3350: 1 Gateway
  - HiPath 3500/3550: 3 Gateways
  - HiPath 3800: 4 Gateways pro Box, 8 Gateways pro System

## Schnittstellen

- S<sub>0</sub>-Basic Rate Interface mit DSS1-Protokoll:
  - Systemverbindung
  - Punkt/Multipunkt-Verbindung
- S<sub>2M</sub>-Primary Rate Interface mit DSS1-Protokoll
- Ethernet-Schnittstellen:
  - 10/100 Mbit/s
  - 10/100 Mbit/s (DSL mit PPPoE/PPTP)

## PC/LAN

- Microsoft Windows® XP, Vista, 7
- Microsoft Internet Explorer® ab 5.5
- Netzwerk-Protokoll TCP/IP

## Systemumgebung

- Geschaltetes LAN 10/100 BaseT
- Client/Server und Peer-to-Peer-Netzwerke mit TCP/IP-Protokoll

## Netzwerktopologie

Die HG 1500 unterstützt Ethernet-LANs und ist standardmäßig für den Twisted-Pair-Port (RJ45) konfiguriert.

## Quality of Service (Dienstgüte)

- Quality of Service Layer 2:
  - IEEE 802.1p
- Quality of Service Layer 3:
  - Type of Service (ToS)/IP Precedence
  - DiffServ

## Protokolle

- Voice over IP:
  - SIP-Q V2
  - SIP gemäß RFC
  - STUN
- Voice-Codierung:
  - G.711
  - G.723.1
  - G.729A/AB
- Fax over IP:
  - T.30 (Fax over G.711)
  - T.38
- G.168-konforme Echounterdrückung
- Punkt-zu-Punkt-Protokolle und -Funktionen:
  - PPPoE
  - PPTP
  - PPP-Komprimierung MPPC/STAC
  - PPP/PPP-Multilink
  - Statisches und dynamisches Bandbreitenmanagement
  - Voice over PPP
- Fernzugriff:
  - Analog V.34
  - Analog V.90
  - GSM V.110 Bitraten-Anpassung
  - ISDN
  - TAPI 2.2/3.0-Schnittstelle

## VPN-Protokolle

- IPSec-Protokolle:
  - Encapsulating Security Payload (ESP)
  - Tunnelmodus-Kapselung
- Schlüsselmanagement:
  - Internet Key Exchange (IKE)
  - Diffie-Hellman-Algorithmen
  - Oakley-Gruppen 1, 2 und 5
  - Standardmodus/aggressiver Modus
  - Perfect Forward Secrecy (PFS)
  - Export/Import im PKCS#12-Format
- Symmetrische Verschlüsselungsalgorithmen:
  - DES
  - 3DES
  - AES
- Hash-Algorithmen:
  - HMAC-MD5
  - HMAC-SHA1
- Algorithmen mit öffentlichem Schlüssel:
  - Rivest, Shamir, Adleman (RSA)
  - Digital Signature Algorithm (DSA)
- Authentifizierung:
  - Preshared Keys
  - X.509v3-Zertifikate
- PKI (Public Key Infrastructure)
- Zertifizierungsorganisation:
  - Integrated Light Weight CA (LWCA)
  - Privates oder öffentliches PKI

## Sonstiges

- Rückruf für registrierte Stationsnummern (RAS)
- PAP
- CHAP
- NAT/NAPT
- MAC-Adressfilter
- IP-Adressfilter
- Statusbehafteter Paketfilter
- DoS-Schutz
- Verschlüsselung:
  - SRTP (Secure Real Time Protocol) für die Verschlüsselung von Sprachdaten
  - TLS-Signalverschlüsselung
- SIP-Angriffsschutz:
  - IP-Adressfilter
  - DoS-Schutz
- H.235:
  - Authentifizierung und Integrität
- IP-Mapping
- Sichere Administration:
  - Web-basierte Verwaltung über SSL/TLS
- Bandbreitenkontrolle:
  - Reservierung von Bandbreite für Sprache und Daten
- Dynamische Kontrolle des Jitter-Puffers
- SNMP-Server
- LDAP V2-Schnittstelle

Copyright © Siemens Enterprise  
Communications GmbH & Co. KG, 11/2011  
Hofmannstr. 51, D-80200 München

Siemens Enterprise Communications GmbH & Co. KG  
is a Trademark Licensee of Siemens AG

Sachnummer: A31002-H3590-D101-1-29

Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, die je nach Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen oder sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Eine Verpflichtung, die jeweiligen Merkmale zu gewährleisten, besteht nur, sofern diese ausdrücklich vertraglich zugesichert wurden. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

OpenScape, OpenStage und HiPath sind eingetragene Warenzeichen der Siemens Enterprise Communications GmbH & Co. KG.

Alle anderen Marken-, Produkt- und Servicennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.