

# Information

## **HG 1500 V3.0**

### **IP-Kommunikation im Mittelstand**

HG 1500 ist die LAN- und Gateway-Baugruppe des Real-Time-IP Systems HiPath 3000 für kleinere und mittlere Unternehmen. HG 1500 ermöglicht die direkte Anbindung von Ethernet-LANs (10/100 Mbit/s) und ITSPs (Internet Telephony Service Provider) an HiPath-3000-Systeme und ermöglicht so Voice over IP (VoIP) in öffentlichen und Firmennetzen.

Communication for the open minded

Siemens Enterprise Communications  
[www.siemens.de/open](http://www.siemens.de/open)

**SIEMENS**

HG 1500 beinhaltet ein H.323-Gateway/SIP-Registrar, das standardkonform Sprachkommunikation über IP Netze (Voice over IP) unterstützt.

Das HG 1500 V3.0 erlaubt die Verschlüsselung von Sprach-/Signalisierungsdaten im Intranet und den Aufbau von Virtuellen Privaten Netzwerken (VPN) über schnelle und kostengünstige Internetverbindungen. Durch IPSec-Verschlüsselungs- und Authentifizierungsmechanismen können sichere Standortvernetzungen, gesicherte Zugänge für Teleworker und das Einbeziehen von externen Partnern in den Kommunikationsfluss des Unternehmens realisiert werden.

HG 1500 V3.0 stellt die Verbindung der HiPath-3000-Real-Time-IP-Systeme an das jeweilige Kunden-Ethernet-LAN her. Es werden Leistungsmerkmale aus der traditionellen Telekommunikationswelt und weitere Applikationen auf Basis des IP-Protokolls an den entsprechenden Endgeräten zur Verfügung gestellt.

Dies ermöglicht die Realisierung von mehrplatzfähigen Kommunikationslösungen:

- Voice over IP (VoIP) in öffentlichen und Firmennetzen
- Anschaltung an Internet Telephony Service Provider (ITSP) über das SIP-Protokoll
- Sprach-Gateway zwischen traditionellen Telefonen und Sprach- und VoIP-Netzwerken mit H.323-, CorNet-IP- und SIP-Protokoll-Unterstützung
- Sprach- und Signalisierungsgateway zur Applikation OpenScape Office
- IP Networking / Virtual Private Networking Kostengünstige und flexible Vernetzung von Standorten
- Sprach-/Signalisierungsverschlüsselung zu Teilnehmern und in der Vernetzung
- LAN-LAN-Kopplung über ISDN
- Remote-LAN-Zugang / Teleworking
- Fax (T.30/T.38) / Modem over IP im Netzverbund
- Zugang zum Internet
- Computer Telephony Integration (CTI)
- Telematikdienste wie Faxübertragung und Eurofiletransfer
- Medium für 3<sup>rd</sup>-Party-Applikationen, z. B. IP-Accounting
- Unterstützung des Standard-Protokolls für Netzwerkmanagement SNMP, d. h. Administration-, Alarm- und Performancemanagement in einer zentralen Managementplattform.

## Voice-over-IP-Clients

- optiClient 130/OpenScape Personal Edition IP-Telefonie am PC des Endanwenders
- OpenStage HFA Die neue IP-Telefon-Familie für Real-Time-IP-Systeme (CorNet IP)
- optiPoint-410/420-Familien (CorNet-IP- und SIP-Varianten)
- Anschaltung von Standard-SIP-Endgeräten (z. B. optiPoint 150 S)
- optiPoint WL2 professional V1.0 Professionelles WLAN-Telefon für den Voice-over-WLAN-Markt
- optiClient Attendant V8.0 PC-basierter Vermittlungsplatz
- AP 1120 SIP Anbindung analoger Endgeräte über ein IP-Netz
- Zertifizierte H.323/SIP Clients

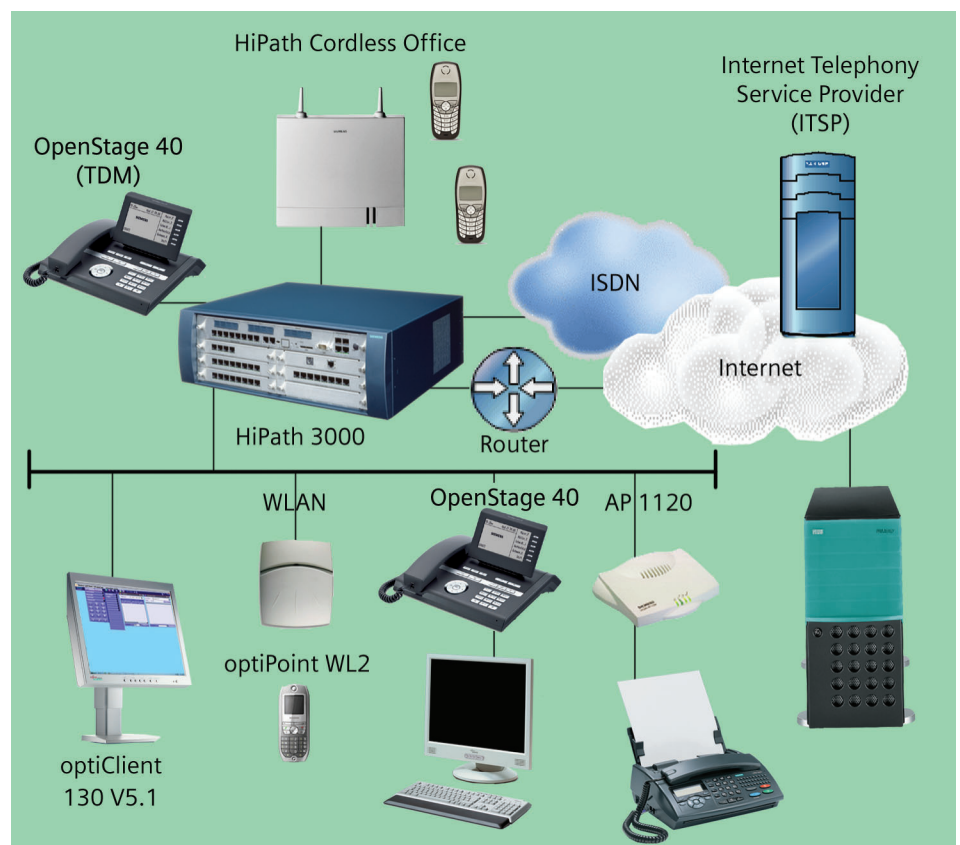
## Internet-Zugang

- Dynamischer Bezug der IP-Adresse vom Internetprovider
- Zugang zum Internet über eine IP-Adresse des Internetproviders und Network Address Translation (NAT/NAPT). Kostengünstige Internetanbindung für alle PCs im Netzverbund

- Internetzugang über ISDN Dynamische oder statische Kanalbündelung (Zuschaltung von B-Kanälen je nach Auslastung)
- Der Internet Provider muss diese Leistungsmerkmale ebenfalls unterstützen.
- Internetzugang über xDSL-Leitungen oder Internetfestverbindungen

## Zugangskontrolle

- ISDN-Rufnummernüberprüfung
- Automatischer Rückruf ohne Herstellung einer kostenpflichtigen ISDN-Verbindung
- Überprüfung der IP-Adressierung
- MAC-Firewall (Überprüfung der Kombination MAC-/IP-Adresse im internen LAN)
- Stateful-Paket-Filter IP-Adressen-bezogene Dienstfreigabesperrung
- Schutz gegen Denial-of-Service-Attacken



## IP-Networking

Mit Hilfe von HG 1500 können HiPath-2000-, HiPath OpenOffice EE-, HiPath-3000-, HiPath-4000-Systeme miteinander über IP vernetzt werden. Es sind bis zu 1000 Teilnehmer und max. 32 Knoten in einem HiPath-Netzverbund erreichbar. Weiterhin ermöglicht die HG 1500 die Anbindung von HiPath 3000 an HiPath 8000.

## Zweite LAN-Schnittstelle

HG 1500 verfügt über zwei LAN-Schnittstellen. Diese kann z. B. für einen ADSL-Anschluss (T-DSL) oder auch zur Anbindung an einen SDSL-Anschluss hinter einem "3<sup>rd</sup>-Party"-SDSL-Router genutzt werden, um einen schnelleren Internet-Zugang bereitzustellen. Alternativ kann die zweite LAN-Schnittstelle aber auch zur Kopplung (Routing) zweier LAN-Segmente (LAN-LAN) verwendet werden.

## Remote-LAN-Zugang

Durch die Anbindung von PCs, die außerhalb des firmeneigenen LAN installiert sind, wird einem berechtigten Personenkreis von extern der Zugriff auf zentrale DV-Anwendungen und Informationsquellen geschaffen. Dadurch stehen – sowohl am Heimbüro als auch an den PCs am Firmen-LAN – dieselben LAN-Dienste (Daten, E-Mail, PC-Programme) zur Verfügung.

## Virtual Private Networking

HiPath 3000 bietet mit dem integrierten VPN Gateway HG 1500 V3.0 eine sichere und flexible Lösung zur Vernetzung von Standorten und den Fernzugriff von mobilen Mitarbeitern über die kostengünstige Infrastruktur des öffentlichen Internets.

Eine integrierte Light Weight Certification Authority (LWCA) ermöglicht die Erzeugung von Zertifikaten zur gesicherten Authentifizierung der VPN-Teilnehmer.

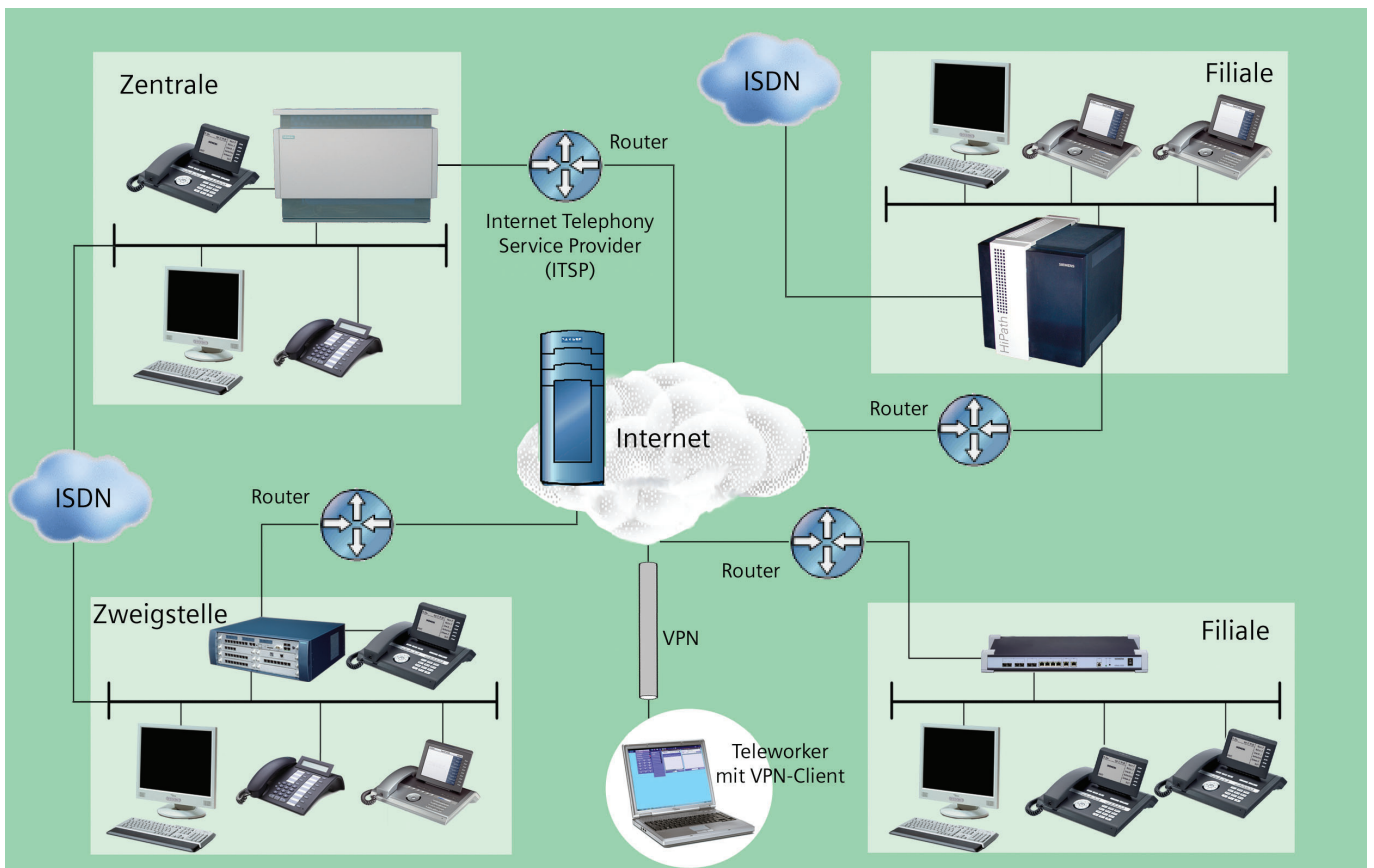
Die VPN-Client-Software stellt auf dem Teleworker-PC eine sichere Verbindung zum HG 1500 V3.0 VPN Gateway im Unternehmen her. Zentrale Applikationen stehen dadurch netzweit zur Verfügung.

## LAN-LAN-Kopplung

Durch die LAN-LAN-Kopplung werden Ethernet-LANs an verschiedenen Standorten über ISDN-Wählleitungen zu einem einzigen Firmennetz verbunden. Damit können Außenstellen z. B. auf zentrale Dateien oder auch auf Dateien anderer Standorte zugreifen. Dies schafft die Voraussetzung für eine interaktive Zusammenführung von Arbeitsabläufen in örtlich verteilten Organisationseinheiten.

## Dynamische Kanalbündelung

Bei einer LAN-LAN-Kopplung über ISDN werden in Abhängigkeit vom Übertragungsvolumen und den eingesetzten Anwendungspaketen automatisch bis max. 16 B-Kanäle gebündelt. Die Schwellenwerte für die dynamische Kanalbündelung lassen sich einstellen. Die Anzahl der B-Kanäle können pro Routing-Partner konfiguriert werden.



## Verschlüsselung

HiPath 3000 bietet zusammen mit dem integrierten IP Gateway HG1500 eine auf internationalen Sicherheitsstandards basierende Lösung für die abhörsichere Kommunikation. Gesprächsdaten werden über das Secure Realtime Transport Protocol (SRTP, RFC 3711) und zusätzlich das Signalisierungsprotokoll CorNet IP über den Advanced Encryption Standard (AES) verschlüsselt. Der entscheidende Vorteil liegt darin, dass für die Ver- und Entschlüsselung keine zusätzliche Soft- oder Hardware benötigt wird. Die Ver- und Entschlüsselung erfolgt dezentral am physischen Ende der Verbindung, also im Endgerät oder im Gateway und ist bereits in der Betriebssoftware enthalten. Verschlüsselung kann teilnehmerspezifisch aktiviert werden.

## Administration

Über das Web-based Management (WBM) der HG 1500 V3.0 können alle wichtigen Funktionen über ein IP-Netzwerk kundenindividuell angepasst werden.

- Nutzung des Microsoft Internet Explorers® zur Administration
- Intuitive Benutzer-Oberfläche
- Sichere Administration über SSL/TLS
- Administration, Wartung und Software-Upgrade vor Ort oder über Fernbetriebstechnik.
- Eigenadministration durch den Kunden über LAN
- SNMP (Simple Network Management Protocol) zur Eingliederung in ein Netzwerk-Management.

## IP-Accounting

Kostenkontrolle für Internetzugänge durch IP-Accounting mit TeleData Office V3.0:

HG 1500 stellt eine interne Schnittstelle zur Verfügung über die die Gebührenlösungen TeleData Office V3.0, auch Gebührensätze von reinen Datenverbindungen sammeln und auswerten können.

## Telematikdienste

Der Zugang zu Telematikdiensten wird z. B. über die Telematiksoftware Fritz!32 ermöglicht. Dadurch ist die Übertragung von Faxberichten und Dateien von/zu jedem PC gewährleistet.

- Fax Gruppe 3 bis 14.400 bit/s
- Faxabruf in Empfangsrichtung
- ISDN-Filetransfer

## Kundennutzen

### Vorteile für den Anwender

- Unterstützung von Standardprotokollen und -Schnittstellen
- Flexible Anbindung einer Vielzahl von 3<sup>rd</sup>-Party-Applikationen für CTI, Unified Messaging und Telematikfunktionen

### Strategischer Nutzen

- Schrittweise oder gänzliche Migration der Sprachkommunikation in das IP-Netz.
- Investitionsschutz: Vorhandene Technologie kann weiter genutzt werden.
- Flexible Gestaltung des Unternehmensnetzwerks in Bezug auf Bandbreite, Skalierbarkeit, und Auswahl der Zugangsmedien
- Geschützte Geschäftsprozesse durch VPN
- Realisierung moderner Arbeitsplatzmodelle (Tele-/Mobilworker)
- Beschleunigte Arbeitsprozesse Ihrer mobilen Mitarbeiter durch den sicheren Zugriff auf Unternehmensinformationen im Außendienst
- Kurz- bis mittelfristiger Return on Investment für Ihre Netzwerklösung

### Kosteneinsparung

- Nutzung kostengünstiger, schneller und breitbandiger Internetzugänge alternativ zu teuren IP- oder TDM-Standleitungen
- Nutzung, Verwaltung und Investition in nur eine Infrastruktur
- Reduzierter Verwaltungsaufwand bei MACs (Moves, Adds, Changes)

- Einsparung externer Router und ISDN Karten:  
Flexible Nutzung der HiPath-3000-ISDN-Amtsleitungen (abhängig von der benötigten Bandbreite)  
Nutzung der LCR-Intelligenz des HiPath-Systems für Sprach-, Fax- und Datenkommunikation
- Gebühreneinsparung durch Short-Hold-Funktion

## Grundpaket

- HG 1500 V3.0 inkl. 8 B-Kanälen
- TAPI 120 V2.0 1<sup>st</sup>-Party TAPI Service Provider zur Anschaltung von bis zu 6 Clients in kleineren Netzwerken.
- Windows-Treiber für CAPI 2.0-Schnittstelle
- Dokumentation

## Erweiterungsoptionen

- Lizenz je weiteren B-Kanal
- Erweiterungsmodul PDM1 für 8 weitere B-Kanäle.  
Hardware-Modul zur Erweiterung von 8 auf max. 16 B-Kanäle für HiPath 33x0 und HiPath 35x0; von 16 auf max. 32 B-Kanäle bei HiPath 37x0 und HiPath 3800
- ComScendo-Lizenz für IP-WorkPoints an HiPath 3000/5000 V8
- Light Weight Certification Authority (LWCA) Paket
- TAPI 120 V2.0 1<sup>st</sup>-Party TAPI Service Provider zur Anschaltung von mehr als 6 Clients. Der mitgelieferte CSTA Message Dispatcher (CMD) ist zu installieren. Lieferbar in verschiedenen Erweiterungspaketen.
- TAPI 170 V2.0 (TAPI-Treiber zur Anschaltung TAPI-fähiger 3<sup>rd</sup>-Party-Applikationen) 3<sup>rd</sup>-Party TAPI Service Provider. Lieferbar in verschiedenen Grund- und Erweiterungspaketen.
- Telematiksoftware „Fritz!32“
- VPN Client Software (nicht von SEN beziehbar, NCP und Safenet Soft Remote Clients sind zertifiziert)

## Produktsoftware

HG 1500 V3.0 für HiPath 3000 V8

# Auf einen Blick – die technischen Daten

## Systemvoraussetzungen

- HiPath 3000 V8
- Mindestens ein Euro-ISDN-Basisanschluss (Verbindung zum Netz oder einer anderen HiPath Anlage)
- Mindestens ein freier Einbausteckplatz im Grundsystem

## Max. pro System einsetzbare HG-1500-Gateways

- 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>-Basisanschluss mit DSS1-Protokoll
  - Anlagenanschluss
  - Mehrgeräteanschluss
- S<sub>2M</sub>-Primärmultiplexanschluss mit DSS1
- Ethernet-Schnittstellen:
  - 10/100 Mbit/s
  - 10/100 Mbit/s (DSL mit PPPoE/PPTP)

## PC / LAN

- Microsoft Windows® 2000/XP/Vista
- Microsoft Internet Explorer 5.5/6.0®
- Netzwerkprotokoll TCP/IP

## Systemumgebung

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

## Netztopologie

HG 1500 unterstützt Ethernet LANs und ist standardmäßig für Twisted-pair-Port (RJ45) ausgerüstet.

## Protokolle

- Voice over IP:
  - H.323 gemäß ITU
  - CorNet IP
  - SIP QV2
  - SIP nach RFC
  - STUN
- Voice Coding:
  - G.711
  - G.723.1
  - G.729A /AB
- Fax über IP
  - T.30 (Fax über G.711)
  - T.38
- Echokompensation nach G.168

- Point-to-Point-Protokolle und Leistungsmerkmale:
  - PPPoE
  - PPTP
  - PPP Komprimierung MPPC/STAC
  - PPP / PPP-Multilink
  - Statisches und dynamisches Bandbreitenmanagement
  - Voice over PPP
- Remote Access:
  - analog V.34
  - analog V.90
  - GSM V.110 Bit-Raten-Adaption
  - ISDN
  - CAPI 2.0-Schnittstelle
  - TAPI 2.2/3.0-Schnittstelle

## Quality of Service

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

## Zugangskontrolle / Firewall- / weitere Sicherheitsfunktionen / Sonstiges

- Rückruf für registrierte Rufnummern (RAS)
- PAP
- CHAP
- NAT / NAT
- MAC-Address Filtering
- IP-Address Filtering
- Stateful Packet Filter
- Denial of Service Schutz
- Verschlüsselung
  - SRTP (Secure Real Time Protokoll) für die Verschlüsselung von Sprachdaten
  - TLS Signalisierungsverschlüsselung
- H.235
  - Authentifikation und Integrität
- IP Mapping
- Sichere Administration
  - Web-based Management via SSL/TLS
- Bandbreitenkontrolle
  - Reservierung von Bandbreite für Sprache und Daten
- Dynamische Kontrolle des Jitterbuffers
- SNMP-Server
- LDAP v2-Schnittstelle

## VPN-Protokolle

- IPSec-Protokolle
  - Encapsulating Security Payload (ESP)
  - Tunnelmode Encapsulation
- Schlüsselmanagement
  - Internet Key Exchange (IKE)
  - Diffie-Hellman Algorithmen
  - Oakley-Gruppen 1,2 and 5
  - Main Mode / Aggressive Mode
  - Perfect Forward Secrecy (PFS)
  - Export/Import im PKCS#12-Format
- Symmetrische Verschlüsselungsalgorithmen
  - DES
  - 3DES
  - AES
- Hash-Algorithmen
  - HMAC-MD5
  - HMAC-SHA1
- Public-Key-Algorithmen
  - Rivest, Shamir, Adleman (RSA)
  - Digital Signature Algorithmus (DSA)
- Authentifikation
  - Preshared Keys
  - X.509v3 Zertifikate
- PKI (Public Key Infrastructure)
- Certification Authority
  - Integrierte Light Weight CA (LWCA)
  - Private oder öffentliche PKI

## Communication for the open minded

Siemens Enterprise Communications  
[www.siemens.de/open](http://www.siemens.de/open)

Copyright © Siemens Enterprise  
Communications GmbH & Co. KG

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

Hofmannstr. 51, D-80200 München; 03/2009

Bestell-Nr.: A31002-G2500-A180-9-29

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. 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. Printed in Germany