

## ALL-IP SOLUTIONS



Media Gateway für die flexible All-IP-Migration

### be.IP 4isdn

- 4x ISDN (Anlagen- und Mehrgeräteanschlüsse)
- Double Play mit weiterer be.IP 4isdn für 8x ISDN
- 8 parallele Fax-Kanäle für CAPI to ISDN
- 6 parallele Fax-Kanäle für CAPI to SIP
- Session Border Controller für SIP to SIP-Gateway
- Keine Änderung der Telefonanlage notwendig
- Herstellerunabhängig einsetzbar



## be.IP 4isdn

Die be.IP 4isdn sorgt für einen einfachen Umstieg in die IP-Technologie. Das kompakte Media Gateway mit integriertem Business-Router bietet die Weiterverwendung der bestehenden ISDN-Telefonanlage, Internet-Zugang und WLAN Management.

Verfügbar ab März 2017

### Produktbeschreibung

Die be.IP 4isdn ermöglicht mit ihrer unkomplizierten Einrichtung eine nahtlose Umstellung von ISDN zu ALL-IP. Über die Media Gateway Funktion können vorhandene ISDN-Telefonanlagen mit allen Endgeräten weiterverwendet werden. Dank der 4 ISDN-Schnittstellen ist die be.IP 4isdn besonders für Standorte mit mehreren ISDN-Mehrgeräte- und Anlagenanschlüssen geeignet und die vorhandene Telefonanlage kann auch an den neuen SIP-Trunk-Anschlüssen weiter verwendet werden. Der Session Border Controller ermöglicht nicht ALL-IP-fähige IP-TK-Anlagen am ALL-IP-Anschluss zu betreiben. Serverbasierte, bereits im Firmenprozess integrierte ISDN-Anwendungen können über LANCAPI (CAPI to ISDN) am ALL-IP-Anschluss weiterverwendet werden. Der Fax-Gateway-Modus ermöglicht CAPI-Applikationen direkt auf das SIP-Amt (CAPI to SIP). Zwei gekoppelte be.IP 4isdn können Anlagen mit bis zu 8 ISDN-Amtszugängen migrieren. Zudem bietet die be.IP 4isdn einen Highspeed-Internetzugang mit bis zu 100Mbit/s Download.

### Business Router

- Internetzugang über integriertes VDSL2 / ADSL2+ Modem
- Einfacher Aufbau leistungsfähiger Netzwerke mit Gigabit-LAN
- Sichere Verbindung ins Firmennetzwerk von zu Hause oder unterwegs über Smartphone
- Unterstützung mehrerer Internetzugänge mit externen Modems mit IPv4/ IPv6 und VoIP-Loadbalancing
- 5 VPN-Tunnel für sicheren Remote-Zugriff (erweiterbar auf bis zu 30 Tunnel)
- Integrierter WLAN Controller zum Managen von WLAN-Infrastrukturen (optional)

### Media Gateway-Modus

- Vorhandene Telefonanlage und Telefone weiter nutzen
- Bis zu 8 externe Gespräche mit vorhandener ISDN-Telefonanlage gleichzeitig nutzen
- Double Play Funktion: Zwei be.IP 4isdn für 8 ISDN-Anschlüsse gekoppelt
- 8 parallele Faxkanäle (CAPI to ISDN) im Media Gateway Modus
- Session Border Controller um nicht ALL-IP-fähige IP-TK-Systeme an ALL-IP zu registrieren
- SIP-Amtskonzentrator bietet VoIP-Routing für mehrere Internetzugänge
- Herstellerunabhängig einsetzbar

### Fax Gateway-Modus

- 6 parallele Faxkanäle (CAPI to SIP) im Fax Gateway-Modus

## Varianten

**be.IP 4isdn** (5510000425)

IP Access Media Gateway; 4x ISDN-S0 int., integr. VDSL2/ADSL2+ Modem (Annex B/J, Vectoring, ALL-IP), IP Router, 5x Gigabit Eth., 5x VPN-Tunnel, VoIP mit 8 DSP Kan len, T.30/T.38 Fax-Support, Wand-, Tisch- oder 19"-Montage

## Features

### Hardware

Gehäuse	Kunststoffgehäuse, weiß mit roter Rauchglas-Teilrahmung
Abmessungen	327 x 193 x 44 mm (B x H x T)
Schutzklasse	IP20
Netzteil	Externes Steckernetzteil Input: 100V - 240V AC, mit energieeffizienten Schaltregler; erfüllt die Kriterien der EuP Directive 2008/28/EC
Wandhalterung, Destkop, 19 "-Serverschrank	Wandhalterung im Gehäuse integriert, Betrieb als Desktopgerät, 19"-Montagewinkel (im Lieferumfang enthalten)
Leistungsaufnahme	Ruhezustand 14W,; maximal: 29W
Lüfter	Kein Lüfter, passive Konvektionskühlung
Status-LEDs	9 LEDs zur Anzeige von Betriebszuständen: Power, Status, Service, DSL, Telefonie, ISDN 1, ISDN 2, ISDN 3, ISDN 4
Reset Taster / Factory Settings	Neustart oder Zurücksetzen in den Auslieferungszustand
Funktionsknopf	Zusätzliches Trigger-Element für den Event Scheduler
Echtzeit Uhr	Auch bei Stromausfall bleibt die Systemzeit einige Stunden erhalten
Normen und Zulassungen	R&TTE Directive 1999/5/EC (EN 55022; EN 555024); Low Voltage Directive 2006/95/EC (EN60950-1); Ecodesign/ERP Directive 2009/125/E
Umgebungsbedingungen	Tisch-, Wand- oder Rackmontage, Betriebstemperatur: +5° C bis +40° C, Lagerung: -20° C bis +70° C, Rel. Luftfeuchte: max. 85 % nicht kondensierend, trockene Räume, staubfrei

### Schnittstellen

VDSL2 / ADSL2+	VDSL2 nach ITU G993.2, abwärtskompatibel ADSL2+ / ADSL2 / ADSL (kompatibel zu U-R2 & 1TR112 der Deutschen Telekom), Annex B / J, G.Lite (ITU G.922.2), Vectoring support, VDSL Up- und Downstream bis 100 MBit/s
Ethernet	4x 10/100/1000 MBit/s Ethernet Twisted Pair, autosensing, Auto MDI/MDI-X, bis zu 3 Ports können als zusätzliche WAN-Ports inkl. Load-Balancing geschaltet werden, jeder Ethernet-Port kann frei konfiguriert werden (LAN, WAN)

Ethernet WAN / DMZ	1x 10/100/1000 MBit/s Ethernet Twisted Pair, autosensing, Auto MDI/MDI-X
ISDN-S0-Anschlüsse	4 x ISDN (S0) Schnittstellen, wahlweise intern optional per ISDN TE-Adapter extern schaltbar, bei interner Nutzung Speisung bis zu 2W für max. 2 Endgeräte, 2 / 4 RJ45-Buchsen
ISDN CAPI	CAPI 2.0 mit CAPI-User-Konzept (Passwort für CAPI-Nutzung). Ab Release 10.1.7
Synchronisations-Schnittstelle	Die Synchronisations-Schnittstelle ermöglicht die Kaskadierung von zwei be.IP 4isdn um Telefonanlagen mit bis zu 8 ISDN Kanälen zu migrieren.
Serielle Konsole	Serielle Konsolenschnittstelle / COM-Port (Mini-USB)

### Max. Werte System

SIP-Provider (VoIP)	Max. 25 SIP-Provider
Externe SIP-Kanäle	keine Beschränkung
VPN / IPsec Tunnel	Max. 30 (5 Tunnel bereits ab Werk enthalten)
WLAN Controller	Max. 12 Accesspoints (optional)
Medienübergänge (TDM - IP)	8 DSP-Kanäle (G.711), davon 8 DSP komprimierend (G.729, G.726)

### VoIP Media Gateway

ISDN TK-Anlage am SIP Amt	ISDN TK-Anlagen können mit bis zu 4 ISDN Anschlüssen mit Mehrgeräte und Anlagenanschlüssen auch in Mischbetrieb an ein SIP Amt angeschlossen werden. Das SIP Amt kann mit Einzelregistrierungen und SIP Trunk DDI Anschlüssen im Mischbetrieb betrieben werden.
Protokoll Interworking	SIP Clients können sich unabhängig von der Art der SIP-Registrierung am Amt (TCP / TLS) sowohl mit UDP, TCP oder TLS am Gateway registrieren, oder statisch angebunden werden.
Amts-Konzentrator	Das Gateway kann durch Bindung der SIP-Registrierung an Interfaces routingunabhängig Registrierungen über diverse Internetanschlüsse realisieren. Diese Registrierungen können der am Gateway registrierten Anlage zur Verfügung gestellt werden.
IP TK-Anlage am ISDN Amt	IP TK-Anlagen im LAN oder aus der Cloud können an das lokale ISDN Amt angeschlossen werden.
ITA / ATA	ISDN und analoge Endgeräte können über SIP an SIP TK-Anlagen und SIP Cloud Lösungen als SIP Endgeräte betrieben werden. (ISDN und Analog Terminal Adapter)
SIP Proxy (SBC Modus)	SIP Endgeräte und SIP TK-Anlagen können sich am der be.IP 4isdn registrieren, das Gateway registriert sich am SIP Amt. Das SIP Protokoll wird im Gateway terminiert.

SIP Clear Channel	Unterstützung RFC 4040 – SIP Clear Channel zur Fernwartung von ISDN TK Anlagen über ALL-IP
Faxübertragung	Umwandlung von LAN FAX T.38 nach T.30 im Analog und ISDN Anschluss auf 8 Kanälen gleichzeitig. Keine Beeinflussung durch Systemlast, da jeder Kanal DSP-Unterstützt arbeitet
SIP-Registrierung	SIP Teilnehmer können sich mit Registrierung und Authentifizierung sicher am Mediagateway anmelden.
Anzahl gleichzeitiger VoIP-Verbindungen	Keine Software Limitierung
SIP-Proxy	Abbildung einer unbegrenzten Anzahl von SIP Einzel- oder DDI-Providerkonten an SIP Einzelteilnehmer oder an VoIP TK-Anlagen.
Rufnummerntransformation	Liste zum Umsetzen von Rufnummern, in dieser Liste werden externe und interne Nummern einander zugeordnet.
SIP-Link	Vermittlung ein und ausgehender Rufe wie bei SIP-Trunk, jedoch ohne DDI Durchwahl, dafür mit Einzelrufnummerblöcken mit oder ohne Registrierung
SIP Teilnehmer	Keine Software Limitierung
ISDN-SIP Gateway	Transparente Umwandlung von Verbindungen einer ISDN TK-Anlage zum einzel SIP Provideranschluss oder zum DDI SIP Trunkanschluss
CLID-Umwandlung	Bearbeitung der Rufnummer des Anrufers (Calling Party Number) bei eingehenden Anrufen, empfangenen Telefonnummer kann ein Prefix hinzugefügt werden, um entsprechende ausgehende Gespräche über ein bestimmtes SIP-Konto zu routen.
Call Router	Flexible Vermittlung aller Rufe nach Regeln; Bedingungen für das Weiterleiten von Anrufen (Routing). Liste mit Regeln oder Regelketten, die dazu dienen, die signalisierte Zielrufnummer zu manipulieren.
Backup Routen	Unbegrenzte Anzahl von Rückfall-Routen für die automatische Amtsholung
Backup Routen	Rückfall-Routen, wenn eine Verbindung über die priorisierte Route nicht aufgebaut werden kann.
Eigenschaften Hybrid-Verbindungen	Echounterdrückung nach G.168, Comfort Noise Generation CNG
SIP 2.0	RFC 3261 konform. 2327, 2976, 3261, 3262, 3263, 3264, 3311, 3323, 3325, 3428, 3515, 3581, 3608, 3891, 3966, 4028, 3555, 2833, 1035, 2782, 2915, 2617, ...SIP Connect 1.1
SIP Protokolle	UDP, TCP, TLS
SIP Merkmale	CLIP, CLIR. REFER, PRACK, SESSION Timers, HOLD, INFO, NAPTR, ...
SIPS	SIP secure (TLS), gesicherter Rufaufbau
Debug Trace	Mitschnitt aller Datenströme über Console und WEB Konfiguration möglich. Traceformate Text und PCAP wählbar

DTMF Unterstützung	DTMF wird Inband und out of Band nach den Standards RFC 2976 (SIP Info) und RFC 2833 (RTP Payload Type/outband) unterstützt.
Audio Codec Unterstützung	G.711, G.726 (32 kbps), G.729, G.722, HQ Audio für VoIP-VoIP Verbindungen
Media Protokolle	RTP, SRTP
Early Media Connect	Early Media Connect verbindet mit Sprach- oder Audiodaten (z. B.: Ansagedienste), bevor der Anruf angenommen wurde.

## Sicherheit

WLAN Access Control List (ACL)	MAC Adressenfilter für WLAN Clients (Whitelist)
Stateful Inspection Firewall	Richtungsabhängige Paketfilterung mit Überwachung und Interpretation des jeweiligen Status der einzelnen Verbindung.
Policy based NAT/PAT	Network und Port Address Translation anhand von unterschiedlichen Kriterien wie IP-Protokollen, Source/Destination IP Address, Source/Destination Port.
NAT/PAT	Symmetrische Network und Port Address Translation (NAT/PAT) mit zufallsgenerierten Ports inklusive Multi NAT (1:1-Übersetzen ganzer Netzwerke).
Paket Filter	Filtern von IP-Paketen anhand von unterschiedlichen Kriterien wie IP-Protokollen, Source/Destination IP Address, Source/Destination Port, TOS/DSCP, Layer-2-Priorität für jedes Interface unterschiedlich konfigurierbar.
Passwort Admin	Administrator System - Zugang für die Web-Konfiguration
Access Control List (ACL)	MAC Adressfilter für WLAN Clients (White list) und dynamische und statische Blacklist. Die Blacklist Funktion erfordert einen WLAN Controller
IEEE802.11i Authentisierung und Verschlüsselung	802.1x/EAP-MD5, 802.1x/EAP-TLS, 802.1x/EAP-TTLS, 802.1x/EAP-PEAP, Key Management, PSK/TKIP Encryption, AES Encryption, 802.1x/EAP
Inter Cell Repeating	Inter Traffic Blocking für Public Hot Spot (PHS) Anwendungen zur Vermeidung der Kommunikation von Funkclients untereinander innerhalb einer Funkzelle.
VLAN	Netzwerksegmentierung auf Layer2 möglich. Pro SSID ist eine VLAN ID möglich. Static VLAN Konfiguration gemäß IEEE 802.1q; Unterstützt bis zu 256 VLANs.

## DSL

VDSL2-Vectoring	VDSL2-Vectoring (ITU G.993.5) kompatibel zu VDSL2-Vectoring Anschlüssen
VDSL2	VDSL2 (ITU G.993.2) kompatibel zum VDSL2 Anschluss der Deutschen Telekom

VDSL Profile	VDSL Profile 8a, 8b, 8c, 8d, 12a, 12b, 17a, 30a
VDSL	Abwärts kompatibel zu ADSL/ADSL2/ADSL2+, Annex B / J
ADSL	ADSL1, ADSL2 oder ADSL2+ mit internem ADSL2+-Modem

## VPN

IPSec	Internet Protocol Security für den Aufbau von VPN-Verbindungen.
IPSec Algorithmen	DES (64 Bit), 3DES (192 Bit), AES (128,192,256 Bit), CAST (128 Bit), Blowfish (128-448 Bit), Twofish (256 Bit); MD-5, SHA-1, SHA-2 (256,384,512), RipeMD160, Tiger192 Hashes
IPSec Hardwarebeschleunigung	Integrierte Hardwarebeschleunigung für IPSec Verschlüsselungsalgorithmen DES, 3DES, AES
Anzahl der VPN-Tunnel	5 gleichzeitige VPN-Verbindungen.
IPSec RADIUS	Authentifizierung von IPSec-Verbindungen an einem RADIUS Server. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die auf einem RADIUS Server konfigurierten IPSec Peers in das Gateway zu laden (RADIUS Dialout).
IPSec QoS	Es besteht die Möglichkeit, Quality of Service (Traffic Shaping) innerhalb eines IPSec-Tunnels zu betreiben
IPSec Dead Peer Detection (DPD)	Sorgt für eine kontinuierliche Überwachung der IPSec-Verbindung
IPSec NAT	Durch das Aktivieren von NAT auf einer IPSec-Verbindung ist es möglich, mehrere Remote Locations mit gleichen lokalen IP-Adress-Netzen auf unterschiedliche IP-Netze für die VPN Verbindung umzusetzen.
IPSec NAT-T	Unterstützung von NAT-Traversal (Nat-T) für den Einsatz auf VPN Strecken mit NAT
IPSec IKE	IKEv1 & IKEv2: IPSec-Schlüsselaustausch über Preshared Keys oder Zertifikate
IPSec IKE Config Mode	IKE Config Mode Server ermöglicht die dynamische Zuteilung von IP-Adressen aus dem Adressbereich des Unternehmens. IKE Config Mode Client ermöglicht es dem Router, sich dynamisch eine IP-Adresse zuweisen zu lassen.
IPSec IKE XAUTH (Client/Server)	Internet Key Exchange Protocol Extended Authenticaion Client zur Anmeldung an XAUTH Server und XAUTH Server zur Anmeldung von XAUTH Clients
IPSec IKE XAUTH (Client/Server)	Inklusive der Weiterleitung an einen RADIUS-OTP (One Time Password) Server (unterstützte OTP Lösungen siehe <a href="http://www.bintec-elmeg.com">www.bintec-elmeg.com</a> ).
Zertifikate (PKI)	Unterstützung von X.509 mehrstufigen Zertifikaten kompatibel zu Microssoft und Open SSL CA Server; Upload von PKCS#7/8/10/12 Dateien über TFTP, HTTP, HTTPS, LDAP, File Upload und manuell über Weboberfläche
Certificate Revocation Lists (CRL)	Unterstützung von Remote CRLs auf einem Server via LDAP oder lokaler CRLs

SCEP	Zertifikats-Management mittels SCEP (Simple Certificate Enrollment Protocol)
IPSec Multi User	Ermöglicht die Einwahl mehrerer IPSec Clients über einen einzigen IPSec-Peer-Konfigurationseintrag
IPSec IPComp	IPSec IPComp-Datenkompression für höheren Datendurchsatz mittels LZS

## Protokolle / Encapsulation

PPP/MLPPP	Unterstützung des Point to Point Protokolls (PPP) zum Aufbau von Standard-PPP-Verbindungen, inklusive der Multilink-Erweiterung MLPPP für die Bündelung von mehreren Verbindungen
IPoA	Ermöglicht das einfache Routen von IP über ATM
Paketgrößensteuerung	Anpassung der PMTU oder automatische Paketgrößensteuerung über Fragmentierung
PPPoE (Client)	Point to Point Protokoll over Ethernet für den Aufbau von PPP-Verbindungen über Ethernet/DSL (RFC2516).
DHCP	DHCP-Client / Server / Proxy zur vereinfachten TCP/IP-Konfiguration
DNS	DNS-Client, DNS-Server, DNS-Relay und DNS-Proxy
DNS Forwarding	Ermöglicht es, DNS-Anfragen von frei konfigurierbaren Domänen zur Auflösung an bestimmte DNS-Server weiterzuleiten.
DYN-DNS	Ermöglicht die Registrierung von dynamisch zugeteilten IP-Adressen bei einem Dynamic DNS-Provider z. B. zum Aufbau von VPN-Verbindungen.

## IPv6

IPv4/ IPv6 Dual Stack	Parallelbetrieb von IPv4/ IPv6 unterstützt
DHCPv6	DHCP Server und Client
NDP	Neighbor Discovery Protocol: Router Discovery, Prefix Discovery, Parameter Discovery, Address Resolution, Static configuration of neighbors, IPv6 Router Advertisement Option for DNS Configuration (through ND)
ULA	Unique Local IPv6 Unicast Addresses
IPv6 Addressing	IPv6 Stateless address auto-configuration (SLAAC), Manual address configuration, General-prefix support for address configuration (user and prefix delegation DHCPv6), Duplicate Address Detection
ICMPv6 (router & host)	Destination Unreachable, Packet too big, Time exceeded, Echo Request
Routing Protocols	Static Routes
Multicast	Multicast for IPv6
Firewall	Firewall via IPv6

IPSec IPSec for IPv6

**Layer 2 Funktionalität**

Bridging	Unterstützung von Layer 2 Bridging mit der Möglichkeit zur Separierung von Netzwerksegmenten über die Konfiguration von Bridge-Gruppen
Proxy ARP	Erlaubt dem Router ARP-Anfragen für Hosts zu beantworten, die über den Router erreichbar sind. Dadurch ist es möglich, dass Remote Clients eine IP-Adresse aus dem lokalen Netz benutzen.
VLAN	Unterstützung von bis zu 256 VLAN (Virtual LAN) zur Unterteilung des Netzwerkes in unabhängige virtuelle Segmente (Arbeitsgruppen)

**IP Routing**

VLAN Tagging	VLAN Tagging bei den IP-Schnittstellen konfigurierbar. (VLAN Wertebereich bis zu 4096 VLANs)
Multicast inside IPSec Tunnel	Ermöglicht die Übertragung von Multicast Paketen über einen IPSec-Tunnel
Multicast IGMP	Unterstützung vom Internet Group Management Protocol (IGMP v1, v2, v3) für die gleichzeitige Verteilung von IP-Paketen an mehrere Stationen.
Multicast IGMP Proxy	Dient zur einfachen Weiterleitung von Multicast-Paketen über dedizierte Interfaces.
Policy based Routing	Erweitertes Routing (Policy Based Routing) abhängig von unterschiedlichen Kriterien wie IP-Protokollen (Layer4), Source/Destination IP Address, Source/Destination Port, TOS/DSCP, Source/Destination Interface und Destination Interface Status.
Switch Port Separation	Logische Port-Trennung am Ethernet Switch um das System hinter einem VDSL-Modem anzuschließen.

**Redundanz / Loadbalancing**

Load Balancing	Statische und dynamische Lastverteilung auf mehrere WAN-Verbindungen auf IP-Ebene
BoD	Bandwidth on Demand (BoD): dynamische Bandbreitenzuschaltung in Abhängigkeit vom Datenaufkommen

**Quality of Service (QoS)**

Bandbreitenreservierung	Dynamische Reservierung von Bandbreiten, Zuweisung von garantierten und maximalen Bandbreiten.
DiffServ	Priority Queuing der Pakete anhand des DSCP/TOS-Felds.
Layer2/3 Tagging	Umsetzen von 802.1p Layer-2-Prioritätsinformation auf Layer 3 Diffserv-Attribute.
Policy based Traffic Shapping	Dynamisches Bandbreitenmanagement mittels IP Traffic Shaping.
TCP Download Rate Control	Dient zur Reservierung von Bandbreiten für TCP-Verbindungen.

### Konfigurationszugang

Allgemein Konfiguration	Die Konfiguration der be.IP erfolgt webbasiert über das Configuration Interface. Unterstützt werden: Internet Explorer ab Vers. 7, Firefox ab Vers. 2, Safari, Chrome
Web-Konfiguration	Der Konfigurationszugang wird lokal und aus der Ferne über IP realisiert: HTTP / HTTPS ohne signiertem Zertifikat.
Fernwartung über IP	Fernwartung über HTTP/ HTTPS
Konfiguration exportieren und importieren	Laden und Speichern der Konfiguration; Speichern der Konfiguration verschlüsselt; optional automatisch steuerbar über den Scheduler.
Firmwaredownload	Über IP
Event Scheduler	Steuerung von Aktionen sowohl zeit- als auch ereignisgesteuert, wie z. B. Reboot Device, Activate/Deactivate Interface, Trigger SW-Update und Configuration Backup.

### Logging / Monitoring / Reporting

Interfaces Monitoring	Statistikinformationen aller physikalischen und logischen Schnittstellen (ETH0, ETH1, ...), Ausgabe über die webbasierte Konfigurationsoberfläche (http/https).
IPSec Monitoring	Anzeige der IPSec-Tunnel und der IPSec-Statistik; Ausgabe über die Web-basierte Konfigurationsoberfläche (http/https)
IP Accounting	Detailliertes IP Accounting, Source, Destination, Port, Interface und Pakete/Bytes-Zähler auch über Syslogprotokoll an Syslog Server übermittelbar
WLAN Monitoring	Angezeigt werden für jeden Link: MAC Adresse, IP Adresse, TX-Pakete, RX-Pakete, Signalstärke für jede Empfangsantenne, Signal-Rauschabstand, Datenrate, Ausgabe über die Web-basierte Konfigurationsoberfläche (http/https).
WLAN Monitoring	Detaillierte Anzeigen für Radio, VSS, WDS Links, Bridge Links, Client Links.
E-Mail Alert	Automatischer E-Mail-Versand beim Eintreffen definierbarer Aktionen oder Zustände.

External Systemlogging	Syslog, mehrere Syslog-Server mit unterschiedlichen Syslog-Level konfigurierbar.
Tracing	Des Weiteren besteht die Möglichkeit, die Traces im PCAP-Format abzulegen, so dass sie anschließend in diversen Opensource Tracetools (z. B. Wireshark) eingelesen werden können.
Debug Trace	Mitschnitt aller Datenströme über Console und WEB Konfiguration möglich. Traceformate Text und PCAP wählbar.

## IP Telefonie

SIPS	SIP secure (TLS), gesicherter Rufaufbau (in Vorbereitung)
Anzahl gleichzeitiger hybrid Verbindungen	4 x ISDN <-> SIP Hybridverbindungen, unabhängig der verwendeten Codecs
SIP Merkmale	CLIP, CLIR, REFER, PRACK, SESSION Timers, HOLD, MOH, INFO, NAPTR, ...
SIP 2.0	RFC 3261 konform. 2327, 2976, 3261, 3262, 3263, 3264, 3311, 3323, 3325, 3428, 3515, 3581, 3608, 3891, 3966, 4028, 3555, 2833, 1035, 2782, 2915, 2617, ...SIP Connect 1.1
Eigenschaften Hybrid-Verbindungen	Echounterdrückung nach G.168, Comfort Noise Generation CNG
SIP Protokolle	UDP, TCP, TLS* (in Vorbereitung)
Media Protokolle	RTP, SRTP (in Vorbereitung)
NTP Client / Server	Automatische Aktualisierung von Datum / Uhrzeit von einem Time Server. Interner Time Server für angeschlossene IP-Endgeräte.
Anschluss an SIP-Provider	Der Anschluss an SIP-Provider kann in der Konfiguration per Einzelrufnummer oder Durchwahl erfolgen.
Anschluss von Standard-SIP-Endgeräten	Standard-SIP-Telefonie im LAN; Telefonie über (WAN) SIP-Provider; allgemeine SIP- und Router-Einstellungen: SIP RTP Port, DSCP value (SIP Packets), DSCP value (RTP Packets)
Anzahl gleichzeitiger SIP-Verbindungen je Provider	Die Anzahl gleichzeitiger SIP-Verbindungen zum Provider ist konfigurierbar. Anlagenseitig nicht beschränkt.
Außenliegende Nebenstelle	Außenliegende Nebenstellen können mit IP-System- oder SIP-Telefonen eingerichtet werden.
Bandbreiten-Management mit Unterstützung mehrerer Standorte (1)	Zur Verwendung des Bandbreitenmanagements können Standorte eingerichtet werden. Ein Standort wird anhand seiner festen IP-Adresse bzw. DynDNS-Adresse oder mittels der Schnittstelle, an der das Gerät angeschlossen ist, identifiziert.
Bandbreiten-Management mit Unterstützung mehrerer Standorte (2)	Für jeden Standort kann dann die verfügbare VoIP-Bandbreite (Up- und Downstream) eingestellt werden.
Codecs	Codecs G.711, G.726, G.729, DTMF Inband, DTMF Outband, SIP Info,

Codec für SIP-Provider oder IP-Endgeräte	Verschiedene Codecs sind definierbar, um die Sprachqualität zu beeinflussen und bestimmte Provider-abhängige Vorgaben einzurichten. Codecs können nach verschiedenen Kriterien sortiert und angeboten werden, z. B. nach Qualität, Bandbreite etc.
Early media connect	Early media connect verbindet mit Sprach- oder Audiodaten (z.B.: Ansagedienste), bevor der Anruf angenommen wurde.
Quality of Service	DSCP-Header / ToS-Bits konfigurierbar
STUN	Ein STUN-Server wird benötigt, um VoIP-Geräten hinter einem aktivierten NAT den Zugang zum Internet zu ermöglichen. Hierbei wird die aktuelle, öffentliche IP-Adresse des Anschlusses ermittelt und für eine genaue Adressierung von außen verwendet.
Wahlenderkennung / Abkürzung durch #	Die Zeit, nach der das System mit der Wahl nach extern beginnt - nach Wahl der letzten Ziffer einer Rufnummer. Die Zeit kann durch Eingabe der # verkürzt werden.

### DECT Anschaltung

Singlecell / Multicell über LAN	Als DECToIP-System an den vorhandenen Ethernet-Schnittstellen mittels SIP-Protokoll möglich
---------------------------------	---

### Technische Daten

Normen und Zulassungen	Directive 2006/95/EC (Low Voltage, electrical safety Directive) Directive 1999/5/EC (R&TTE Directive) Directive 2009/125/EC (Ecodesign/ErP Directive) Directive 2011/65/EU (RoHS2 Directive)
------------------------	--

### Lieferumfang

Ethernet Kabel LAN	1x Ethernet Kabel (RJ45-RJ45), 3m, gelb
Ethernet Kabel WAN	1x Ethernet Kabel WAN (RJ45-RJ45), 3m, blau
VDSL Kabel	1x VDSL Kabel (TAE-F-RJ45), grau
ISDN- / BRI-Kabel	1 x ISDN Kabel, 3 m
19 " Winkel und Schrauben	2x 19 " Winkel und Schrauben
Netzteil	1x Externes Steckernetzteil Input: 100V - 240V AC, mit energieeffizienten Schaltregler; erfüllt die Kriterien der EuP Directive 2008/28/EC
Dokumentation	Inbetriebnahme-Anleitung, Sicherheitshinweise

## Zubehör

## WLAN Controller

<b>License WLAN Contr. 6AP</b> (5500000943)	WLAN Controller Lizenz f r 6 APs oder f r die Erweiterung um 6 APs passend f r die Ger te be.IP 4isdn, RS123x, RS353xx, Rxxx2 und RXL12x00
---	--

## Software Lizenzen

<b>RSxx3/Rxx02/RTxx02/RXL-IPSEC25</b> (5500000781)	Lizenz f r 25 zus tzliche IPSec Tunnel bei den Ger ten der be.IP 4isdn, RSxx3, Rxx02, RTxx02 und RXL12xxx Serie, be.IP 4isdn
<b>Webfilter Lic. small (1 year)</b> (5500002096)	1-Jahres-Lizenz f r den bintec elmeg Webfilter f r bis zu 50 Benutzer. be.IP-Serie, RSxxx-, Rxx02-, RTxx02-Serie, RXL12x00, W-,WI-,WO-Serie
<b>Webfilter Lic. medium (1 year)</b> (5500002097)	1-Jahres-Lizenz f r den bintec elmeg Webfilter f r bis zu 100 Benutzer. be.IP-Serie, RSxxx-, Rxx02-, RTxx02-Serie, RXL12x00, W-,WI-,WO-Serie
<b>Webfilter Lic. small (3 year)</b> (5500002099)	3-Jahres-Lizenz f r den bintec elmeg Webfilter f r bis zu 50 Benutzer. be.IP-Serie, RSxxx-, Rxx02-, RTxx02-Serie, RXL12x00, W-,WI-,WO-Serie
<b>Webfilter Lic. medium (3 year)</b> (5500002100)	3-Jahres-Lizenz f r den bintec elmeg Webfilter f r bis zu 100 Benutzer. be.IP-Serie, RSxxx-, Rxx02-, RTxx02-Serie, RXL12x00, W-,WI-,WO-Serie

## Zubeh r

<b>ISDN-Sync-Kabel</b> (5500002103)	ISDN-Synchronisations-Kabel um zwei be.IP 4isdn zu kaskadieren (Double Play-Funktion)
-------------------------------------	---