



Portline®

PC-basierter Remote Access Server Internet-Telefonie-Gateway Least Cost Router

Portline verbindet das klassische Telefonnetz mit dem Internet und stellt Ihnen Sprach- und Datendienste als schlüsselfertige Lösungen zur Verfügung.

▷ **Telcos + ISPs**

Durch die Integration von Standard-PC-Komponenten wird im Gegensatz zu proprietären Geräten maximale Flexibilität, Multifunktionalität und hervorragende **Skalierbarkeit** (30 bis 1152 Ports pro PC) erreicht.

▷ **Callcenter**

Portline ist **standardkonform** und fügt sich daher mühelos in Ihre Netzwerkkumgebung ein - eine zukunftssichere Investition, die sich auszahlt.

▷ **CallShops**

Durch die Verbindung mit dem Internet werden Telefondienste **ortsunabhängig** - wie Web-Inhalte können Sie sie als Datenpakete gemeinsam mit den restlichen Daten weltweit über ein Medium transportieren.

Portline funktioniert hierfür als **Telefon-Switch**, der nicht nur als Endgerät, sondern auch als Vermittlungsstelle mit TK-Anlagen oder anderen Vermittlungsstellen betrieben werden kann.

Was ist Internet-Telefonie?

Internet-Telefonie ist Sprach- und Videoübermittlung über ein IP(Internet Protocol)-Netz; dies kann LAN, WAN oder Internet sein. Werden Telefonnetz oder -anlage mit dem Internet gekoppelt, können Gespräche nicht nur von PC-zu-PC, sondern auch von Telefon-zu-Telefon via Internet geführt werden.



Vorteile der Internet-Telefonie

Aufgrund des zunehmenden Ausbaus des Internet (Intranets) gegenüber dem klassischen Telefonnetz ist es sinnvoll, Daten und Sprache einheitlich darüber zu übertragen.

Der Hauptnutzen der Internet-Telefonie liegt nicht in einem alternativen Weg der Sprachkommunikation, sondern in der Möglichkeit, Telefonie und Internet-Zugang sowie evtl. weitere Multimedia-Dienste zu integrieren und damit neue Dienste und Arbeitsmöglichkeiten zu schaffen.

In Zukunft wird nicht mehr das vorhandene Telefonnetz, sondern das Datennetz die verwendete Technologie bestimmen (bisher transportierte man Daten über Telefonleitungen, zukünftig Telefonie über Datenleitungen).

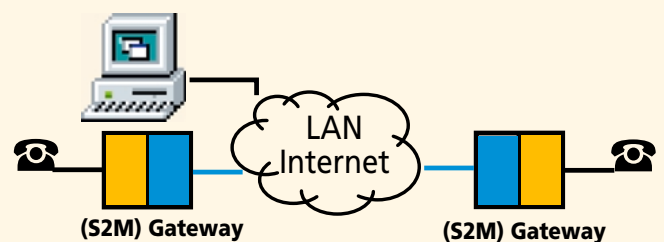
Dies ermöglicht erhebliche Einsparungen, z.B. von Gebühren für Ferngespräche zwischen verschiedenen Standorten und für externe Ferngespräche.

Besonders vorteilhaft ist, daß die Sprachinformation beim Umsetzen in Internet-Pakete noch stark komprimiert werden kann (um bis zu einen Faktor 10), und daß auch Sprachpausen nicht übertragen werden.

Portline und Internet-Telefonie

Portline ist gleichzeitig einsetzbar als Remote Access Server für die Einwahl per Modem- und ISDN, als Internet-Telefonie-Gateway zur Umsetzung von Sprachanrufen auf TCP/IP (Phone-to-Phone), als Least-Cost-Router zur automatischen Vermittlung von Anrufen über das jeweils günstigste Medium bzw. den günstigsten Anbieter und als Sprachserver für interaktive Ansagedienste.

Durch die Integration dieser verschiedenen Aufgaben wird dabei nicht nur eine direkte Kostensenkung erreicht, sondern durch die höhere Flexibilität und die bessere Kapazitätsauslastung auch eine Senkung der laufenden Folgekosten.



i-p-tel.de als einer der Pioniere auf dem Gebiet der Telefon-zu-Telefon-Kommunikation über das Internet implementierte bereits 1997 den hierfür relevanten ITU-Standard H.323 in Portline.

Seitdem wurde die Sprachqualität durch robuste Echounterdrückung, kurze Verzögerungen (Delays) und bessere Sprachkompression soweit perfektioniert, daß praktisch keine Qualitätsunterschiede zum klassischen Telefonnetz mehr feststellbar sind.



Verzögerung

Zum Ausgleich von Laufzeitschwankungen im Internet verzögert Portline die Sprache wahlweise um eine fest einstellbare oder automatisch angepaßte Zeit. Portline erreicht bei Übertragung über Standleitungen in Europa in der Regel Verzögerungen von unter 100ms, was die Gesprächspartner nicht wahrnehmen können.

Echounterdrückung

Echos, die infolge der Verzögerung entstehen, sind - auch bei gleichzeitigem Sprechen beider Ge-

sprächspartner - praktisch nicht wahrnehmbar, da Portline diese durch adaptive Echounterdrückung (nach G.165-Standard) zuverlässig und robust beseitigt.

Verschlüsselung

Mit dem eingebauten IPsec-Gateway baut Portline (auch über Firewalls und NAT-Router hinweg) ein abhörsicheres virtuelles privates Netz (VPN) zu anderen Gateways auf.

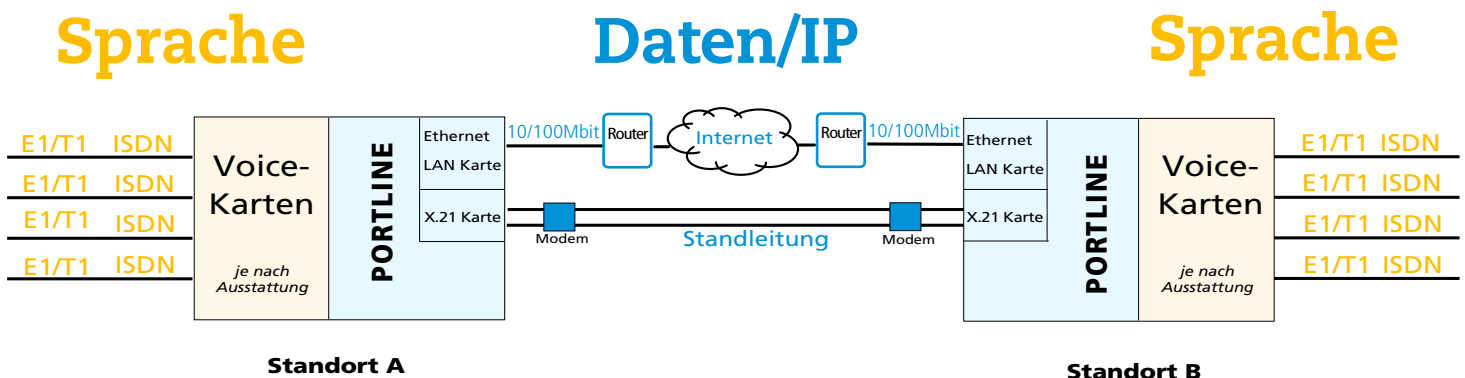
Sprachkompression

Folgende Codecs stehen zur Auswahl, so daß Interoperabilität praktisch zu allen standardkonformen Systemen gegeben ist:

Codec	benötigte Bandbreite
G.711	64 kBit/s
G.723.1	5.3/6.3 kBits
G.729A	8 kBit/s
ADPCM	16-32 kBit/s
GSM	13 kBit/s
Netcoder	4.8-9.6 kBit/s

Zusätzlich läßt sich jeweils eine Sprachpausenkompression und -kompensation aktivieren.

Zur Verbesserung der Sprachqualität bei "schlechten" Internetverbindungen ist außerdem redundante Übertragung möglich.



Effiziente Lösungen für Telcos + ISPs

Portline®



Portline ist hervorragend zum Aufbau eines IP-basierten Telefon-Backbonenetzes geeignet.

Die Anbindung an Sprachnetze erfolgt über Primär-multiplexanschlüsse (E1/T1), wobei alle weltweit verbreiteten Signalisierungsverfahren wie ISDN, CAS und optional SS7 unterstützt werden. Für die Internet-Verbindung sind nahezu alle Arten nutzbar: Standleitungen, xDSL, Kabelnetze, Funkbrücken und Wählleitungen.

Direkte Kostensenkung

Durch IP-Telefonie werden günstigere Leitungskosten erzielt zum einen durch die 8-fache Kompression auf ca. 8kBit/s pro Gespräch und zum anderen durch die Verwendung von Internetleitungen, die wesentlich flexibler nutzbar und preisgünstiger als direkte Festverbindungen sind.

Skalierbarkeit

Portline wird durch variable CPU-Geschwindigkeiten, RAM-Ausbau, etc. verschiedensten Anwendungen gerecht.

Pro Chassis können bis 36 E1 oder 48 T1 angeschlossen werden.

Billing-System

Für Abrechnungszwecke protokolliert Portline sämtliche Gespräche (Call Detail Records, CDRs).

Darüberhinaus stehen für Portline mehrere 3rd-Party-Lösungen, insbesondere die von MindCTI angebotene innovative Realtime-Billing-Lösung iPhonEX zur Verfügung. Damit lassen sich sowohl Accounts mit festgelegtem Kreditlimit als auch Prepaid Calling Cards webbasiert abrechnen.

Kompatibilität durch RADIUS Standard

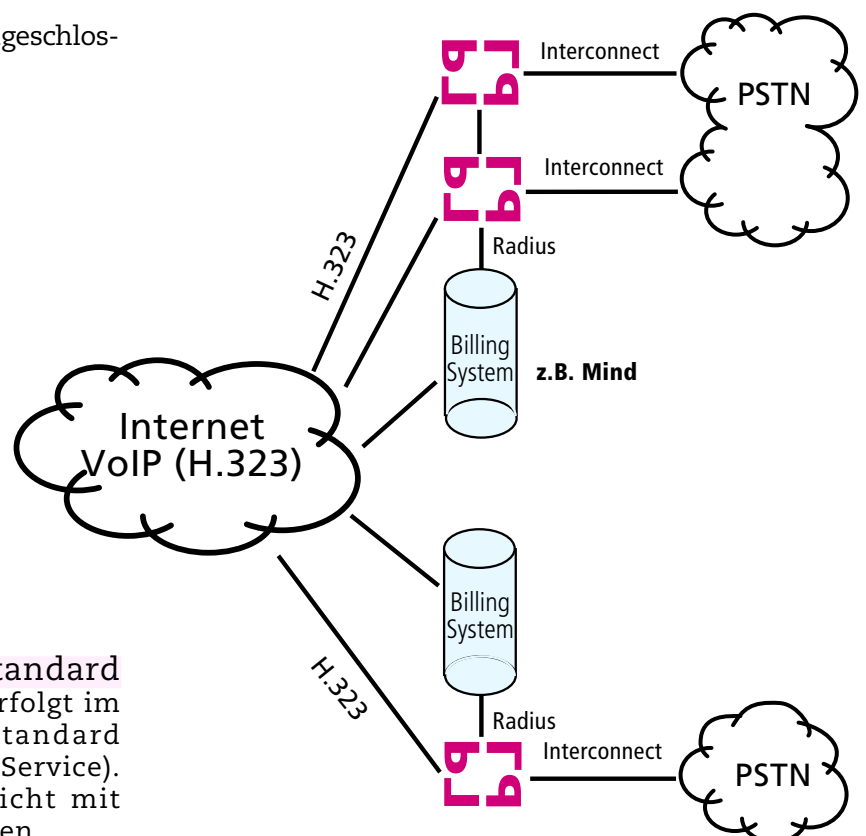
Die Anbindung des Billing-Systems erfolgt im herstellerunabhängigen RADIUS-Standard (Remote Authentication Dial-In User Service). Dadurch läßt sich Portline auch leicht mit bestehenden Billing-Systemen einsetzen.

Mit diesem „Client/Server“-Protokoll können netzwerkweit alle verfügbaren RADIUS-kompatiblen Einwahlknoten einheitlich verwaltet und überwacht werden. Die RADIUS-Unterstützung sieht die kombinierte Auswertung von Quell-/Zielrufnummer, Name, Sicherheitscode und/oder Rückruf vor.

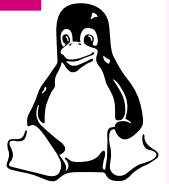
Least-Cost-Routing

Für ein Netzwerk aus Portline-Gateways läßt sich für jedes Ziel tageszeitabhängig festlegen, über welche Route die Gesprächsminuten terminiert werden sollen.

Dies ist sowohl für Telefon-zu-Telefon- als auch für PC-zu-Telefon-Gespräche möglich.



Effiziente Lösungen für Telcos + ISPs



ITU-Standard H.323

Durch Unterstützung der H.323-Protokollfamilie ist die Interoperabilität mit Gateways anderer Hersteller gegeben. Der Zugang zum Kunden ist dadurch nicht auf herkömmliche Telefonleitungen beschränkt, sondern ist auch über das Internet möglich.

Jeder weltweite PC-Anwender mit standard-konformer CTI-Software (wie z.B. Microsoft Netmeeting) ist somit ein potentieller Kunde.

Mit den zusätzlich von **i-p-tel.de** hergestellten Sound4Tel-Karten kann von PC-zu-Telefon sogar mit gewohnter Telefonqualität telefoniert werden.

Begrenzbarer Traffic

Wenn die Gesprächszahl auf bestimmten Routen oder Zugangsnummern über eine beliebig einstellbare Grenze hinausgeht, lassen sich die Anrufe ablehnen oder umleiten. So kann ein Portline-Gateway für verschiedene Dienste ohne gegenseitige Beeinträchtigung gemeinsam genutzt werden.

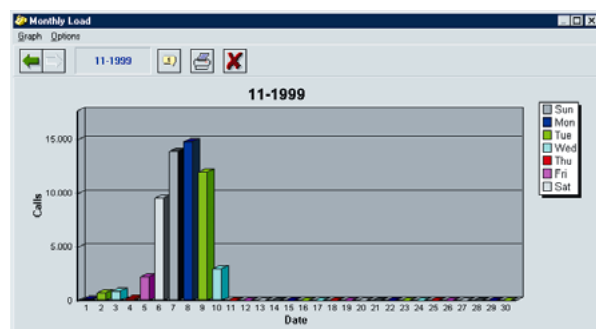
Calling Cards

Portline stellt für Prepaid Calling Cards eine interaktive Sprachplattform bereit. Der Kunde wird automatisch aufgefordert, seinen Sicherheitscode und die Zielrufnummer einzugeben. Wenn im Billing-System eine CLI (Calling Line Identification) hinterlegt ist, genügt die Eingabe der Zielrufnummer.

Zum Betrieb des Calling Card Services wird neben Portline nur ein Billing-System benötigt, das von **i-p-tel.de** auch schlüsselfertig lieferbar ist.

Realtime Fax-Relay

Portline-Voicekarten erkennen Fax-Übertragungen bei Internet-Telefonie-Verbindungen automatisch, so daß ein Codec für Gruppe 3-Transfers gewählt wird. Die Faxübermittlung via Internet-Protokoll geschieht nach T.38-Standard.



Screenshot: graphische Network Management Software

PC/Linux-Basis garantiert einfache Wartung. Portline ist nicht nur wegen seines PC-Hardware-Konzepts, sondern auch wegen seiner Betriebssystem-Plattform Linux, einem UNIX-Derivat, leistungsfähiger und offener als proprietäre Lösungen: Ohne Zusatzkosten stehen beispielsweise RADIUS-Serversoftware, Firewall, WWW-Server, WWW Cache-Server, news-, mail- und FTP-Server sowie graphische Network Management-Software zur Verfügung.

Schon 1995 war Linux daher eines der beliebtesten Webserver-Betriebssysteme. In entsprechender Hardwarekonfiguration (ECC RAM, Flash-Disk, redundante Netzteile und Netzwerkadapter) zeichnet sich Portline durch hohe Stabilität und Verfügbarkeit aus.

Support in Deutschland

Da Portline in Deutschland entwickelt wurde, ist hier ein direkter und kompetenter Support verfügbar. Darüberhinaus wurden bei der Entwicklung lokale Besonderheiten wie z.B. die Gebühreninformationen im öffentlichen Telefonnetz besonders berücksichtigt.

i-p-tel.de stellt allen Portline-Anwendern technischen Telefon- und Email-Support sowie Updates *kostenfrei auf Lebenszeit* zur Verfügung. Sofern ein LAN-Anschluß zum Internet besteht, genügt zur ersten Inbetriebnahme das Aufstellen des Gerätes: auf Wunsch wird die Konfiguration der Software von **i-p-tel.de** per Fernwartung übernommen.

Optional ist technischer Support per Fernwartung durch **i-p-tel.de** auch *rund um die Uhr* möglich.

Maßgeschneiderte Lösungen für Callcenter

Portline[®]

Im Hinblick auf aus dem Internet eingehende Anrufe werden bestehende Callcenter durch den Anschluß eines Portline-Gateways an die TK-Anlage universell einsetzbar und kundennäher.

Alternativ kann auch auf eine herkömmliche TK-Anlage komplett verzichtet werden, Portline übernimmt diese Funktion im LAN.

Die Anbindung an das öffentliche Telefonnetz (ÖTN) erfolgt über ISDN-Primärmultiplex-Anschlüsse.

Für die Internet-Verbindung sind nahezu alle Arten nutzbar: Standleitungen, xDSL, Kabelnetze, Funkbrücken und Wählleitungen.

Callme-Buttons

Ein Callme-Button - auf der Internetseite des Unternehmens plaziert - versetzt den Seitenbesucher in die Lage, einen persönlichen Dialog mit dem Unternehmen zu führen; er wird automatisch zu einem Callcenter-Arbeitsplatz weitergeleitet.

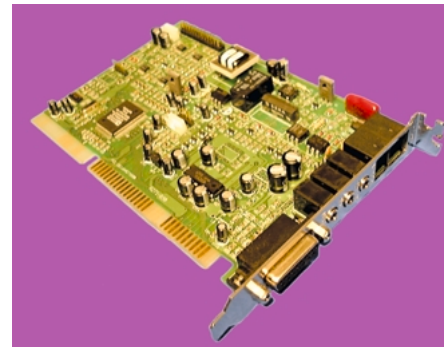
Durch Unterstützung der H.323-Protokollfamilie ist der Zugang zum Kunden ist dadurch nicht auf herkömmliche Telefonleitungen beschränkt, sondern ist auch über das Internet möglich.

Jeder weltweite PC-Anwender mit standardkonformer CTI-Software (wie z.B. Microsoft Netmeeting) ist somit ein potentieller Kunde.

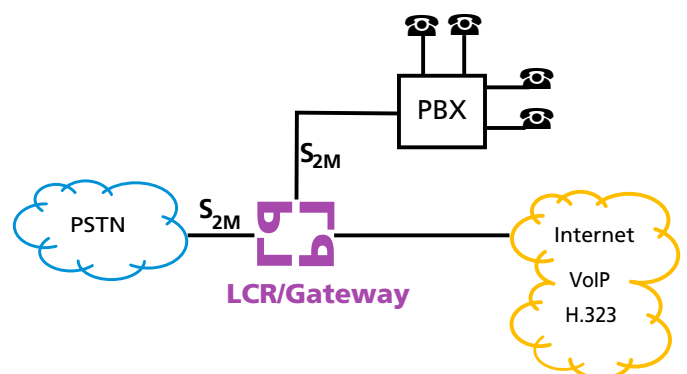
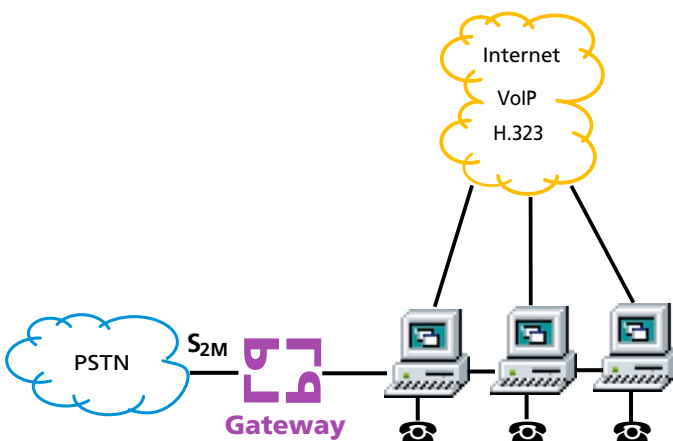
LAN-basierte TK-Anlage

Portline setzt ein- und ausgehende Anrufe vom Telefonnetz ohne Qualitätsverlust auf das LAN um und leitet die Anrufe zum PC-Arbeitsplatz weiter.

Die PC-zu-Telefon- und die PC-zu-PC-Kommunikation war bisher mit Lautsprecher und Mikrofon oder Headset nur sehr eingeschränkt nutzbar, da störende Echos auftraten.



Die zusätzlich erhältlichen Sound4Tel-Karten ermöglichen es nun, herkömmliche Telefone direkt an PCs anzuschließen. So kann von PC-zu-PC mit gewohnter Telefonqualität (optional mit Video) telefoniert werden, wobei sämtliche verbreitete Netphone- und CTI-Software unterstützt wird. Dadurch können "TK-Anlagen" vollständig LAN-basiert aufgebaut werden.



Maßgeschneiderte Lösungen für Callcenter

Zusatzfunktionen

Leistungsmerkmale wie Rufnummern-Anzeige und direkte Übernahme in die Datenbank, Anrufliste, Wartemusik oder Weiterverbinden stehen zur Verfügung.

Da der Quellcode der Callcenter-Applikation auf Wunsch mitgeliefert wird, können vom IT-Spezialisten des Callcenters leicht weitere unternehmensspezifische Funktionen eingebunden werden.

Gespräche mitschneiden

Zur Überwachung und Qualitätsverbesserung des Callcenters können beliebig Anrufe selektiert werden, die aufgezeichnet oder archiviert werden sollen.

Dezentralisierte Callcenter

Bisher werden Callcenter im wesentlichen zentralisiert aufgebaut, da jeder Arbeitsplatz Datenbank- und Sprachverbindung mit sämtlichen Leistungsmerkmalen benötigt.

Durch Einsatz der Internet-Telefonie können Sprachverbindungen mitsamt Leistungsmerkmalen über die gleiche Internet-Wählleitung, die auch zur Datenbankanbindung genutzt wird, zu Heimarbeitsplätzen mit Sound4Tel-Hard-/Software ausgedehnt werden.



PC/Linux-Basis senkt Wartungskosten
Portline ist nicht nur wegen seines PC-Hardware-Konzepts, sondern auch wegen seiner Betriebssystem-Plattform Linux, einem UNIX-Derivat, einfacher wartbar und offener als proprietäre Lösungen.

Schon 1995 war Linux daher eines der beliebtesten Server-Betriebssysteme. In entsprechender Hardwarekonfiguration (ECC RAM, Flash-Disk, redundante Netzteile und Netzwerkadapter) zeichnet sich Portline durch hohe Stabilität und Verfügbarkeit aus.

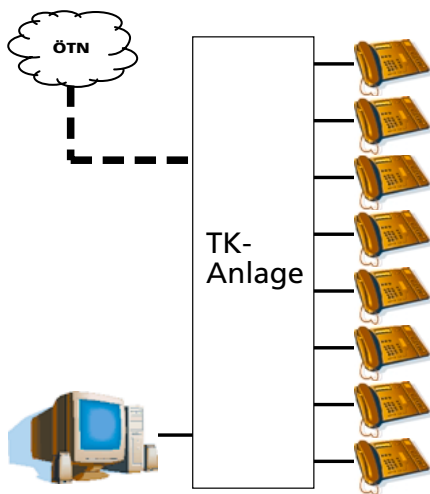
Support in Deutschland

Da Portline in Deutschland entwickelt wurde, ist hier ein direkter und kompetenter Support verfügbar. Darüberhinaus wurden bei der Entwicklung lokale Besonderheiten wie z.B. die Gebühreninformationen im öffentlichen Telefonnetz besonders berücksichtigt.

i-p-tel.de stellt allen Portline-Anwendern technischen Telefon- und Email-Support sowie Updates *kostenfrei auf Lebenszeit* zur Verfügung. Sofern ein LAN-Anschluß zum Internet besteht, genügt zur ersten Inbetriebnahme das Aufstellen des Gerätes: auf Wunsch wird die Konfiguration der Software von **i-p-tel.de** per Fernwartung übernommen.

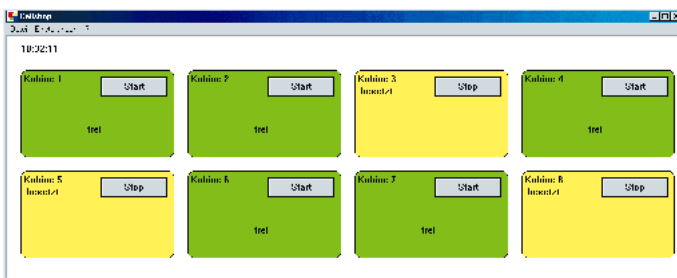


Ein klassischer Callshop wird üblicherweise folgendermaßen realisiert:



Billing-Software für Callshops

Die von i-p-tel entwickelte Billing-Software ist ideal für den Einsatz in Callshops. Sie läuft auf einem Windows-PC und führt die komplette Abrechnung einfach und problemlos durch. Die geführten Gespräche lassen sich überwachen und abrechnen. Durch einen Mausklick auf das Symbol auf dem Monitor können die einzelnen Kabinen freigegeben und gesperrt werden:



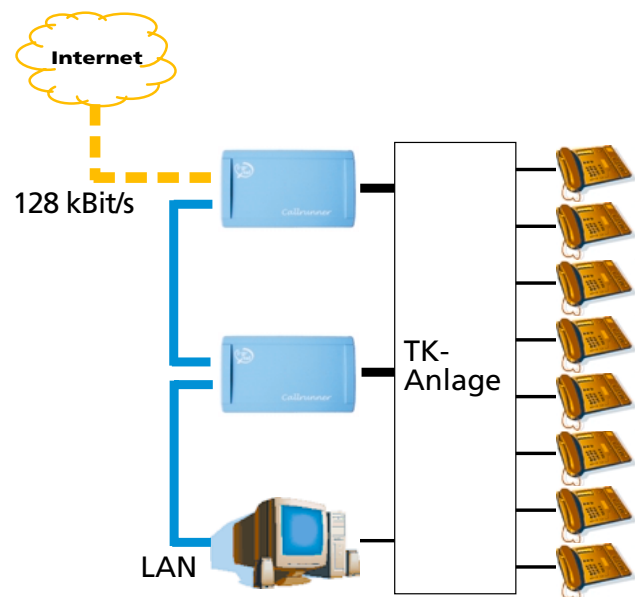
Sämtliche Tarife und Verbindungsgebühren sind natürlich veränderbar. Die TK-Anlage dient zur Erfassung und gleichzeitig zum Least-Cost-Routing aller Gespräche.

Umfassende Lösungen für Callshops

IP-Telefonie statt klassischen Telefonanschlüssen

Wenn statt der 8 klassischen Telefonanschlüsse (bzw. 4 ISDN-Anschlüsse) ein 128 kBit/s-Internetanschluß (z.B. DSL) verwendet wird, lassen sich die Kosten deutlich senken.

Z.B. in Deutschland entfallen dadurch Anschlußkosten und Kosten für die letzte Meile. In anderen Ländern, in denen der Telefonmarkt noch nicht liberalisiert ist, können übers Internet billige internationale Carrier genutzt werden.



Als IP-Telefonie-Gateways wird jeweils für 4 Kabinen ein "Callrunner" eingebaut. Dadurch werden die Telefongespräche komprimiert und in IP-Pakete umgesetzt. Ein IP-Telefonie-Carrier vermittelt die Gespräche durch Einsatz von Portline-Gateways (oder anderen H.323-konformen Gateways) kostengünstig zum Zielland.

Am Kassen-PC unter Windows wird ebenfalls die oben beschriebene Billing-Software für Callshops von i-p-tel eingesetzt.



Gehäuse und CPU

Die Portline-Gehäuse im 19"-Industrieformat, die Backplanes und CPU Karte sind im Hinblick auf hohe Ausfallsicherheit und einfachste Wartung optimiert. Der RAM-Zugriff der CPU ist fehlergesichert durch ECC.

Durch ein redundantes Netzteil bleibt Portline auch bei Ausfall eines Netzteils verfügbar, das sich im Betrieb (*hot swap*) austauschen läßt.

Fehlerbedingungen zeigt die Netzteil-elektronik optisch und akustisch an.

Alternativ ist Portline mit größeren redundanten Netzteilen mit zwei separaten Stromzuführungen ausgestattet.

19"-Gehäuse, 4 HE	8 Slots, 2x300W-Netzteil
19"-Gehäuse, 4 HE	14 Slots, 2x250W-Netzteil
CPU Karte	Pentium, PCI und ISA
PMX WAN Karte	1 oder 2 PMX-Ports mit 0, 32 oder 64 HDLC-Prozessoren
Multimodem Karte	30 Digitalmodems je auch als HDLC-Prozessor nutzbar
Voice DSP Karte	32 oder 60 Sprachports G.711/723/729/ADPCM/Netcoder, Echocanceller
Voice Karte	32 Sprachports G.711/ADPCM/GSM Echocanceller
Serielle WAN Karte	1, 2 oder 4 Ports (V.35/X.21/RS449/V.24)
Varigate Varigate-E1	8 Telefonanschlüsse 30-120 Sprachports G.711/723/729/ADPCM/Netcoder, Echocanceller
Ethernet 10/100Mbit/s Karten, FDDI Karte, Token Ring Karte, ATM Karte	

PMX WAN Karte (E1/T1)

Portline-PMX erfüllt drei Aufgaben: Über bis zu 2 Primärmultiplexanschlüsse pro PMX-Karte wird die Verbindung zum öffentlichen Telefonnetz hergestellt (30 B-Kanäle pro PMX-Anschluß).

Ein Switch-Prozessor erlaubt die Anbindung anderer Portline-Module über MVIP-Bus. Außerdem werden pro PMX-Karte bis zu 64 HDLC-Prozessoren für digitale Anrufe zur Verfügung gestellt.

Die Primärmultiplexanschlüsse lassen sich alternativ auch für Festverbindungen (Standleitungen mit n*64Kbit/s, max. 2 Mbit/s) verwenden.

Optional lassen sich an einen oder beide PMX-Anschlüsse auch Telefonanlagen anschließen (Emulation der Netzwerkseite) und Anrufe zur TK-Anlage von PMX-Netzanschlüssen durchschleifen.

Portline-PMX wurde in Deutschland (BZT), England, Frankreich, USA, Canada, Japan und der EU (CE) zugelassen. Kompatibilität besteht zu einer Vielzahl von Telefon-Switches, u.a. werden Euro-ISDN und 1TR6 unterstützt.

Multimodem Karte

Portline-Multimodem ist eine hochintegrierte Karte, die mit 30 intelligenten volldigitalen Modems bestückt ist. Lieferbar ist auch eine Version mit 16 digitalen Modems.

Die Karte wird über den MVIP-Bus angeschlossen und ist über Portline-PMX-Karten mit dem Telefonnetz verbunden.

V.90-Modemstandard mit 56 kBit/s

Portline unterstützt den ITU-Standard V.90 und die Rockwell-Technologie K56Flex zur Einwahl mit 56 kBit/s.



Rockwell-Chipsätze sind in bisherigen Analog-modems und Faxgeräten bereits mit etwa 75% Marktanteil weit verbreitet.

Dadurch bietet Portline ein Höchstmaß an Kompatibilität zu den Systemen der Nutzer/Kunden.

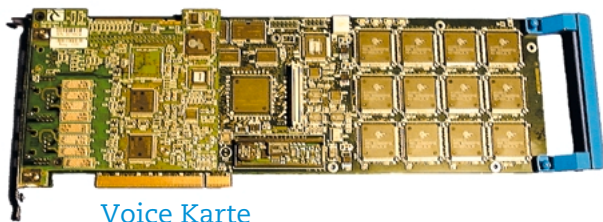
Darüberhinaus bietet Portline die Möglichkeit zum Download der Modemfirmware und damit beste Voraussetzungen auch zur Unterstützung künftiger Modemstandards.

Portline-Multimodem unterstützt neben den gängigen Modemstandards auch Fax (Gruppe 3).

Voice Karte

Die Portline-Voicekarte bietet die reine Echo-unterdrückung nach G.165-Standard für 30 Ports.

Damit ist Internet-Telefonie nach H.323 kostengünstiger als mit der Voice DSP-Karte möglich, sofern eine aufwendige Sprachkompression nach G.723.1 oder G.729 nicht benötigt wird, sondern unkomprimierte Übermittlung (G.711) ausreicht.



Voice Karte

Die Portline-Voicekarte ist auch einsetzbar, falls Portline lediglich zur Verschlüsselung von Sprachinformation verwendet wird.

Voice DSP Karte

Mit diesen Steckkarten ist die Sprachkompression für 32 (PCI), 60 (PCI) oder bis zu 192 (Compact-PCI) simultane Gespräche einschließlich Echo-unterdrückung nach G.165-Standard möglich. Ohne Belastung der CPU erledigt die Karte den

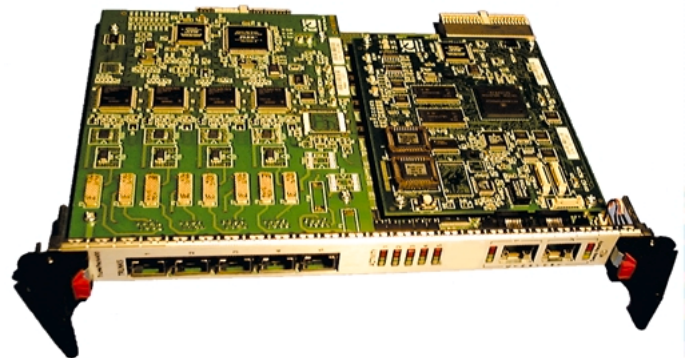
gesamten Transfer der Sprachpakete über ein eigenes Ethernet-Interface (On-Board).

Die Sprachinformation kann wahlweise unkomprimiert oder mit G.723.1-, G.729A-, ADPCM- oder Netcoder-Verfahren komprimiert werden.

On-Board werden G3 Fax Relay, DTMF Relay, Sprachpausenerkennung, -kompensation, Interpolation fehlender Sprachpakete und automatische Verzögerungsanpassung für perfekte Sprachqualität ausgeführt.

Die Karte wird über den MVIP-Bus angeschlossen und über Portline-PMX-Karten mit dem Telefonnetz verbunden.

In Vorbereitung ist die alternative Anschlußmöglichkeit direkt über einen On-Board PMX-Anschluß.



Mit dieser Compact-PCI-Steckkarte ist die Sprachkompression für bis zu 192 simultane Gespräche möglich

Serielle WAN Karte

Eine serielle WAN Karte erweitert Portline jeweils um 1, 2 oder 4 Ports, die wahlweise die Anbindung an PPP-, Frame Relay- oder X.25-Nutzer bzw. -Switches erlauben. Es lassen sich Übertragungsraten von 9.6KBit/s bis 16MBit/s konfigurieren.

Jeder Port ist wahlweise mit einem V.35-, X.21-, RS-449- oder V.24-Interface ausgerüstet. Für E1/T1 ist ein externer Terminaladapter erforderlich.

Hardware

19"-Gehäuse, 4 HE	3 PCI-Slots, 5 ISA-Slots, davon 2 für PICMG CPU-Karten; redundantes Netzteil (hot swap), Floppy, 1GB HD
19"-Gehäuse, 4 HE	4 PCI-Slots; 10 ISA-Slots, davon 2 für PICMG CPU-Karten; redundantes Netzteil (hot swap), Floppy, 1GB HD
CPU Karte	Pentium, 32MB ECC RAM, 512KB Cache, PCI/ISA nach PICMG-Standard, Watchdog
PMX WAN Karte	PCI- oder ISA-Bus, 1 oder 2 PMX-Ports (E1/T1) mit 0, 32 oder 64 HDLC-Prozessoren E1-Interface nach G.703, RJ45-Stecker, Software-gesteuert durchschleifbar (User und Network Mode), Framing-Formate: ESF, SF, CRC-4 Multiframeing, Basic framing, Unframed, CCITT G.704, Line Codings: B8ZS, AMI Transparent oder HDB3, Status-LEDs, Protokollmonitor Protokolle: Raw-HDLC, LAP-B (X.25 Level 2, X.75), X.25 Packet Layer (Level 3) Case A und B, X.31, ISO 8208, Frame Relay Q.922 und Q.933 Case A max. 8 DLCIs, LAP-D, V.120, V.110, Inverted HDLC, BONDING, 56K-Ratenadaption Sicherheitsstandards: CE, EN 41003, EN 60950, ETSI CTR12/13, iCTRA, EN 50082-1 und Funkentstörung EN 55022
Multimodem Karte	ISA-Bus, 30 voll-digitale Modems, je auch als HDLC-Prozessor nutzbar Modemstandards: V.90 (56kBit/s), K56Flex, V.34bis (33.6kBit/s), V.34, V.FC, V.32bis, V.32, V.22bis, V.22A/B, V.23, V.21, Bell212A, Bell 103, V.17, V.29, V.27ter, V.21 Kanal 2, Fax CCITT Gruppe 3 automatische Erkennung nach V.34 draft PN-3320 Aktiv unterstützte Protokolle zur Fehlersicherung: MNP 2-4 und V.42 LAPM, Datenkompression: MNP 5 und V.42bis, MNP 10EC Firmware ladbar, Abmessungen 127x338mm
Voice Karte	ISA-Bus, 30 Echocanceller G.165
Voice DSP Karte	PCI-Bus, 32 bis 192 Ports, G.165, G.723.1, Annex A, G.729A, Annex B, G.711, G.726/7, Netcoder, RFC 1889/1890, 10Base-T
Serielle WAN Karte	PCI- oder ISA-Bus, 1, 2 oder 4 Ports, Interfaces: V.35, X.21, RS-449 oder V.24, 9.6kbps bis 16mbps Protokolle: CCITT X.25 1980/1984/1988, PPP, HDLC, Cisco-HDLC, LAP-B, Frame Relay, ANSI (Annex D) und LMI (Network und User LMI Modes, LMI Extensions), IETF encapsulation (RFC1294 und RFC1490)
LAN-Karten	Ethernet 10/100Mbit/s, FDDI, Token Ring, ATM
Garantie	1 Jahr, optional 3 Jahre

Software

Lieferumfang	Linux mit konfigurierbarem Kernel, rekonfigurierbar, Treibersoftware, Firmware, Anrufvermittlung, Authentisierung, Accounting, Überwachung, Filtering Firewall, Administrationssoftware
Authentisierung	RADIUS, UNIX-Paßwort, TACACS, TACACS+, Kerberos (AFS); PAP (Password Authentication Protocol), CHAP (Challenge Authentication Protocol), CLID (Calling Line Identification), Rückruf, separate Dialin-Pools für Nutzergruppen, PIN per DTMF
Internet-Telefonie	H.323, H.225.0, H.245, RTP/RTCP per RFC 1889/1890
Administration	WWW, Shell, SNMP, syslog
Sprache	Software in Englisch, Dokumentation in Deutsch



i-p-tel GmbH
Zur Oberlache 5
D-55124 Mainz

Tel. +49 (0)6131 41 537
Fax +49 (0)6131 466 138

Internet: www.i-p-tel.de