

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

**Herausgeber:** Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

**Band:** 72 (1994)

**Heft:** 12

**Artikel:** Digitales Kommunikationssystem Ascotel bcs 8 : ISDN-Komfort für Kleinbetriebe

**Autor:** Fenner, Daniel / Rösli, Peter / Scherler, Martin

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-874740>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Digitales Kommunikationssystem Ascotel bcs 8: ISDN-Komfort für Kleinbetriebe

Daniel FENNER, Peter RÖÖSLI und Martin SCHERLER, Solothurn

## Zusammenfassung *Résumé*

*Digitales Kommunikationssystem Ascotel bcs 8: ISDN-Komfort für Kleinbetriebe*

Nach den Teilnehmervermittlungsanlagen Ascotel bcs 64 und bcs 64 S für kleine und mittlere Betriebe führt Telecom PTT seit kurzem auch die Anlage Ascotel bcs 8 im Angebot, die Klein- und Kleinstbetrieben erlaubt, die Vorteile von SwissNet 2, des dienstintegrierenden Digitalnetzes ISDN, auszuschöpfen. Die Autoren stellen in einer Übersicht die Möglichkeiten der neuen Anlage dar und ziehen den Vergleich zum grösseren Modell. Anschliessend gehen sie auf Leistungsmerkmale, Systemkonfiguration, Installation usw. ein, stellen die Bedienung mit den verschiedenen Endgeräten vor und erläutern Anwendungsbeispiele.

*Système de communication numérique Ascotel bcs 8: confort RNIS pour petites entreprises*

Après avoir introduit les installations de commutation d'usagers Ascotel bcs 64 et bcs 64 S pour petites et moyennes entreprises, Telecom PTT offre depuis peu également l'installation Ascotel bcs 8, qui permet aux petites et très petites entreprises de tirer parti des avantages du réseau SwissNet 2, à savoir le réseau RNIS à intégration de services. Les auteurs donnent un aperçu des possibilités de la nouvelle installation et la comparent au modèle de la taille supérieure. L'aperçu se termine par une déflexion des caractéristiques de fonctionnement, de la configuration du système, de l'installation, etc. et explique la desserte des divers terminaux ainsi qu'un certain nombre d'exemples d'applications.

## Riassunto

*Sistema di comunicazione digitale Ascotel bcs 8; confort ISDN per piccole ditte*

Dopo gli impianti di commutazione per utenti Ascotel bcs 64 e bcs 64 S per piccole e medie aziende, Telecom PTT ha introdotto recentemente nella sua offerta l'impianto Ascotel bcs 8 che consente anche alle aziende più piccole di sfruttare i vantaggi di SwissNet 2, la rete numerica con integrazione dei servizi ISDN. Gli autori illustrano in generale le possibilità dei nuovi impianti e fanno il paragone con il modello più grande. In seguito descrivono fra l'altro le caratteristiche d'esercizio, la configurazione del sistema e l'installazione, spiegano in che modo l'impianto deve essere impiegato con i diversi terminali e fanno alcuni esempi di applicazione.

## Summary

*Ascotel bcs 8 Digital Communications System: ISDN Features for Small Enterprises*

Following the Ascotel bcs 64 and bcs 64 S private automatic branch exchanges for small and medium size enterprises, Telecom PTT have also recently included the Ascotel bcs 8 in their line which allows small and medium size enterprises to take useful advantages of SwissNet 2, the integrated services digital network ISDN. The authors outline the possibilities of the new equipment and compare it to the larger model. Subsequently, they deal with performance features, system configuration, installation procedure etc. They present the operation with the different terminals and comment on examples of application.

## 1 Einleitung

Die ISDN-Teilnehmervermittlungsanlagen Ascotel bcs 64/64 S sind bei Kunden und Installateuren gut eingeführt und haben sich in verschiedenen Anwendungsbereichen bestens bewährt. Für Klein- und Kleinstbetriebe mit einem Bedarf von weniger als etwa 16 Anschlüssen sind jedoch beide Anlagen zu gross. Das neue Kommunikationssystem Ascotel bcs 8 füllt diese Lücke. Damit können jetzt kleine Betriebe ebenso wirkungsvoll kommunizieren wie bisher nur die grossen und sämtliche Vorteile der neuen ISDN-Technologie ausnützen.

## 2 Übersicht der Einsatzmöglichkeiten

Das digitale Kommunikationssystem Ascotel bcs 8 ist als offenes Euro-ISDN-System im Angebot der Tele-

com PTT das erste in dieser Grösse, das voll für SwissNet 2 tauglich ist. Es kann weitgehend gleich eingesetzt werden wie die grösseren Anlagen bcs 64 und bcs 64 S. Im Einsatz als Teilnehmervermittlungsanlage oder als Linienwähleranlage werden alle wesentlichen Bedürfnisse der Benutzer bezüglich komfortabler Telefonie und Datenkommunikation erfüllt.

Mit dem Grundsystem stehen ein Basisanschluss (ISDN-Amtsleitung T), drei interne Euro-ISDN-Schnittstellen (S-Schnittstellen) und zwei interne analoge Schnittstellen (a/b) z. B. für Telefaxgeräte, Anrufbeantworter oder Schnurlosapparate zur Verfügung.

Ein ISDN-Basisanschluss (T) entspricht der Leistungsfähigkeit von zwei herkömmlichen analogen Amtsanschlüssen. (An die drei internen S-Schnittstellen kön-

nen blockierungsfrei sechs digitale Endgeräte angeschlossen werden.)

Ascotel bcs 8 ist modular ausbaubar mit zwei Erweiterungskarten (je ein Basisanschluss und drei S-Schnittstellen). Damit stehen bis zu drei Basisanschlüsse (T) und bis zu neun interne S-Schnittstellen zur Verfügung, womit blockierungsfrei sechs Verbindungen über die Amtsanschlüsse und 20 Verbindungen auf den internen Anschlüssen möglich sind. Im Endausbau können bis zu etwa 24 Endgeräte am System betrieben werden. Die Grenze wird durch die Belastbarkeit der Speisung bestimmt.

Das System lässt sich leicht an die spezifischen Anforderungen der verschiedenen Branchen anpassen. Es ist der jüngste und kleinste Spross der Ascotel-Familie von Teilnehmervermittlungsanlagen und bietet auch die gleiche Leistungsmerkmalvielfalt wie die für maximal 190 Teilnehmer ausgelegte Anlage Ascotel bcs 64.

### 3 Vergleich Ascotel bcs 8 — Ascotel bcs 64 ISDN-2A

In *Tabelle 1* sind die wichtigsten Unterschiede zwischen Ascotel bcs 64/64 S und Ascotel bcs 8 aufgeführt.

### 4 Leistungsmerkmale: Das kann Ascotel bcs 8

Ascotel bcs 8 bietet einen Kommunikationskomfort, der den Vergleich mit grösseren Systemen nicht zu scheuen braucht. Neben dem Datendienst wird vor allem der Telefondienst durch viele Leistungsmerkmale stark unterstützt, beispielsweise:

- Komfortsteigerung durch die ISDN-Systemapparate Crystal, Topaz, Opal, wahlweise einsetzbar als Linienwählerapparat oder Komfortapparat
- Durchwahl (DDI) in Punkt-Punkt- und Punkt-Mehrpunkt-Konfiguration
- Amt-Amt-Verbindung (Anrufumleitung z. B. auf Natel)
- internes Meldungswesen (Meldung senden, Nachricht hinterlassen)
- Gegensprechen, Durchsage
- intelligente Benutzerführung durch automatische Menüsteuerung
- Anruferidentifizierung für interne und externe Verbindungen
- Anschluss sämtlicher Euro-ISDN-kompatibler Endgeräte (z. B. Fax 4, PC-Karten usw.)

Die wichtigsten Leistungsmerkmale:

#### Verbindungskomfort

- Amtsausgang (wählbar für Privat/Geschäft)
- Amtslinie mit Namen versehbar
- Anrufumleitung (auch auf externe Teilnehmer)

- Aufschalten
- Durchsage an Einzelteilnehmer/Gruppe
- Durchwahl (DDI)
- Follow me
- Gegensprechen
- Gesprächsübergabe/-übernahme
- Halten einer Verbindung
- Heranholen eines Anrufs
- Konferenzgespräch mit bis zu drei Teilnehmern
- Makeln (hin- und herschalten zwischen zwei Verbindungen)
- Notrufnummer
- Ringruf beantworten
- Rufweitzerschaltung
- Rückfrageverbindung
- Teamtasten
- Rückruf (automatisch bei frei/besetzt)
- Verbindung speichern/abrufen

#### Signalisierungskomfort

- Anklopfen
- Anruferidentifikation
- Coderuf
- Musik bei Warten
- Personensuchen auf Coderuf mit Ringruf
- Ringruf
- Rufunterscheidung intern/extern

#### Zusatzkomfort

- Amtsberechtigung programmierbar
- Bedienung viersprachig (deutsch, französisch, italienisch, englisch)
- Fernwartung
- Gesprächsdatenerfassung integriert
- Kurznummernspeicher für 500 Namen/Nummern
- Meldungssystem integriert
- Musikquellenanschluss
- Nacht- und Wochenendschaltung
- notbetriebsfähig
- Relaissteuerung, z. B. für Licht und Sonnenstoren
- Ruhe vor dem Telefon
- 16 Teams für je 16 Teilnehmer
- Türöffner und Türsprechstelle\*
- Wahl ab PC möglich
- Vermittlerapparate (mehrere anschliessbar)
- Ziffernsperren: Für jeden Teilnehmer verschiedene Möglichkeiten

### 5 Systemkonfiguration, Ausbaustufen

*Figur 1* zeigt die Systemkonfiguration der Anlage Ascotel bcs 8. Mit einer oder zwei Erweiterungskarten EXT 13 und einer Optionskarte OPT 8 kann das Grundsystem von einer T-Schnittstelle amtsseitig sowie drei S- und zwei a/b-Schnittstellen teilnehmerseitig bis auf drei T-Schnittstellen sowie neun S- und

\* Durchsage auf Lautsprecher der Türsprechstelle. Die Türsprechstelle kann über eine normale 6-Draht-Schnittstelle oder in der kostengünstigen Variante mit direktem Anschluss für Lautsprecher und Mikrofon angeschlossen werden.

Tabelle 1. Eigenschaften des Ascotel bcs 8 und Unterschiede zum Ascotel bcs 64

<i>Anschlussausbau</i>	<i>bcs 8</i>	<i>bcs 64</i>
– Anschlüsse (Ausbaustufen)	6/10/14	48/80/128
– Modularität	1 T/3 S (+ 2 a/b)	in 4er-Schritten
– total anschliessbare Endgeräte (Speisung)	etwa 24	bis 190
– analoge Amtsleitungen	–	max. 64
– analoge Teilnehmer	2 (fest)	max. 128
<i>Endgeräte/besondere Anschlüsse</i>	<i>bcs 8</i>	<i>bcs 64</i>
– Crystal/Topaz/Opal	ja	ja
– Brig/Brigit (2-Draht)	ohne Signal.	ja
– Cordless-System	nein	ja
– Schnittstelle für Personensuchanlage	nein	ja (LMK/PSP*)
– Modempool	nein	ja (LMK/PSP*)
– Datenmultiplexer DMX	nein	ja
– Datendienst (einschliesslich Wahl ab PC usw.)	ja	ja
<i>Optionskarte</i>	<i>bcs 8</i>	<i>bcs 64</i>
– Zentraler V.24-Anschluss	ja	eingeschlossen
– Ringsignalanschluss	1	2 eingeschlossen (A + B)
– Freier Relaisausgang	1	3 eingeschlossen
– Eingänge für Tag/Nacht-Umschaltung	ja	eingeschlossen
– Musik bei Warten (ab externer Quelle)	ja	eingeschlossen
– Musik bei Warten (interner Musikchip)	ja	nein
– Türsprechstelle (6-Draht), Türöffner	1/2	2 mit LMK*
– Sonnerieeingang	ja	nein
– Lautsprecher-/Mikrofonanschluss (anstatt Türsprechstelle, auch für Durchsagen usw.)	ja	nein
– Fernwartung via SwissNet (SSA 880)	ja	nein
<i>Spezielles zu den Leistungsmerkmalen</i>	<i>bcs 8</i>	<i>bcs 64</i>
– Gebührendatenerfassung (GDE/IGZ)	ja	ja
– Anzahl Sammelanschlüsse/Leitwege	16/8	24/64
– zentrale Kurzwahlen	500 Nrn.	1000 Nrn.
– freie und vorbestimmte Konferenzen	bis 3er	bis 6er
– ISDN-Durchwahl Punkt-Punkt	bis 200 Nrn.	bis 190 Nrn.
– LW-Betrieb mit Durchwahl (alle Varianten)	ja	ja
– CLIP-Nummer je Teilnehmer programmierbar	ja	ja
– Amt-Amt-Verkehr	fix ja	progr. ja
– Coderuf auf Ringsignal (mit Meet-me usw.)	ja (Option)	ja
– Durchsage (Suche) auf Systemapparate	ja	ja
– ISDN-Punkt-Mehrpunkt	ja	nein
– Durchwahl-Rufweichterschaltung 5–120 s	ja	nur bei Teilnehmer- und Sammelanschluss TN + SAS
– Linienwählerbetrieb ohne Durchwahl	ja (B-Kanal)	nur Amtsleitung analog
– Fernwartung SwissNet mit Baustein SSA 880	ja (Option)	nein
– drei Passwortstufen (Crystal, PC/V.24, Fernwartung)	ja	nein
– Hotel- und Zuschlagsrechner	nein	ja
– Schnittstelle für Personenruf/Schnurlosapparate	nein	ja

\* LMK/PSP = Leistungsmerkmalenkarte/Personensuchschnittstelle parallel

zwei a/b-Schnittstellen teilnehmerseitig ausgebaut werden, dazu kommen mit der Optionskarte die Anschlüsse für V.24, Türsprechstelle, Relaisausgang, Ringsignal und Musikquelle.

Begrenzt durch die Speisung lassen sich an einer S-Bus-Schnittstelle bis zu drei Endgeräte Crystal, fünf Topaz oder acht Opal gleichzeitig betreiben. Zwei davon können jeweils blockierungsfrei (gleichzeitig) telefonieren. Alle Apparate sind jedoch unter einer eigenen Nummer erreichbar und mit individuellen

Leistungsmerkmalen (Berechtigungen, Anzeigen, Teamfunktionen usw.) programmierbar.

## 6 Mechanischer Aufbau, Installation

Die mechanische Konstruktion der Anlage Ascotel bcs 8 (Fig. 2) beruht auf dem von den Teilnehmervermittlungsanlagen Econom 4/10 und Ascotel bcs 64 S her bewährten Metallgehäuse. Auf der grossflächigen Hauptleiterplatte ist die gesamte Grundkonfiguration

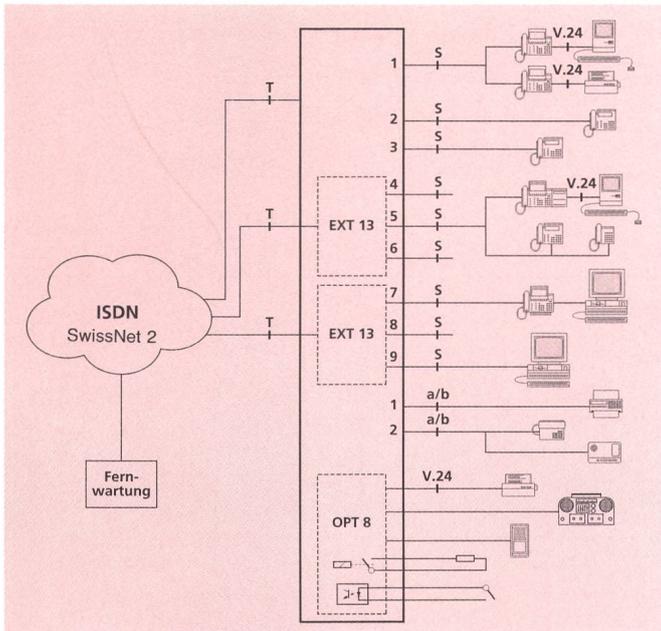


Fig. 1 Anschlusskonzept und Systemkonfiguration Ascotel bcs 8

S S-Schnittstelle  
T T-Schnittstelle

der Anlage (ein T-Anschluss, drei S-Bus-Anschlüsse, zwei a/b-Anschlüsse) untergebracht, einschliesslich Speisung, Anschlussfeld und Stecker für die Erweiterungs- und Optionskarten. Drähte und Abschirmung der für die Installation empfohlenen Kabel vom Typ U72M lassen sich ohne Löten und Schrauben an den vorhandenen Klemmen anschliessen. Dies vereinfacht die Installation wesentlich.

## 7 Endgeräte, Bedienungskomfort, besondere Funktionen

### 71 Die digitalen Systemapparate Crystal, Topaz und Opal

An den neun digitalen S-Bus-Teilnehmeranschlüssen der Anlage Ascotel bcs 8 lassen sich alle digitalen Endgeräte mit Euro-ISDN-Schnittstelle anschliessen. Die Leistungsmerkmale der Anlage lassen sich indes nur durch Verwendung der Systemapparate Crystal, Topaz und Opal (Titelbild) optimal ausnützen.



Fig. 3 Erste Menüseite der Teilnehmeranschlussprogrammierung

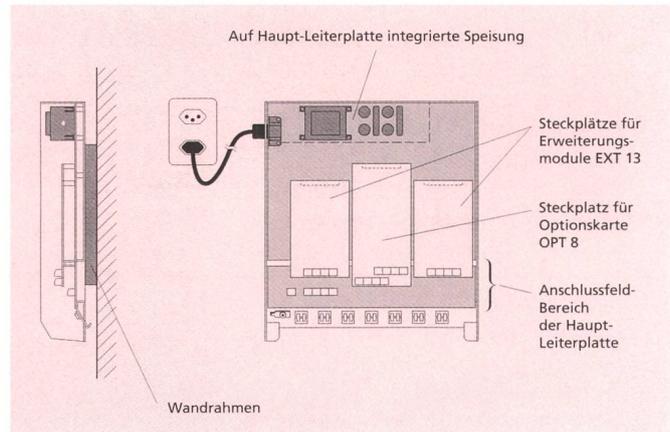


Fig. 2 Mechanischer Aufbau des Ascotel bcs 8

Der Apparat Crystal ist als Vermittlerapparat, als Linienwählerapparat oder als Komfortapparat einsetzbar. Die grossformatige Flüssigkristallanzeige macht dank Menüführung und Eingabe über die alphabetische Tastatur die Bedienung einfach und benutzerfreundlich. Der eingebaute Speicher für 1000 Kurzrufnummern samt Namen, Adressen und Terminen ist unabhängig vom zentralen 500er-Kurzrufnummernspeicher des Ascotel bcs 8 verwendbar. Über den V.24-Terminaladapter des Crystal lassen sich Datenendgeräte wie Terminals, PC und Drucker an das Ascotel bcs 8 anschliessen. Mit dem seitlich ansteckbaren Optionsmodul OMC-16 stehen 16 zusätzliche frei programmierbare Tasten zur Verfügung.

Das als Linienwählerapparat oder Komfortapparat einsetzbare Endgerät Topaz bietet viele der Crystal-Leistungsmerkmale. Es ist für Benutzer gedacht, die die Alpha-Tastatur und den V.24-Terminaladapter nicht benötigen.

Das Basismodell Opal wird als Linienwählerapparat (zwei Linien) oder Komfortapparat (fünf frei programmierbare Tasten) verwendet.

### 72 Das Prinzip der menügesteuerten Programmierung und Bedienung

Der Systemapparat Ascotel Crystal zeichnet sich durch die intelligente Bedieneroberfläche aus. Sämtliche Einstellungen an der Anlage wie am Crystal



Fig. 4 Der Zustand der Verbindung wird immer angezeigt, in diesem Fall «Besetzt»

MAYER GILBERT	0-065 545854	
MEIER HANS	0-065 778312	
MENG LTD	0-044 267 733 567	
MOLL RETO	0-031 612900	
MORAND PIERRE	0-01 4118984	
MOSE KURT	0-065 165495	
MUELLER ROLAND	0-062 885839	
14 TEILNEHMER GEFUNDEN	ALPHA-WAHL 1	
ALPHA-WAHL	26.SEP	11:15
M		

Fig. 5 «Alpha-Wahl»-Menü

werden mit Hilfe der Flüssigkristallanzeige menügesteuert programmiert. Als Bedien- und Anzeigesprache ist Deutsch, Französisch, Italienisch oder Englisch wählbar. Fig. 3 zeigt die erste von fünf Menüseiten der Teilnehmeranschluss-Programmierung.

Im Betrieb ist der aktuelle Zustand der Verbindung bzw. Leitung jederzeit auf der Anzeige zu sehen, ebenso die weiterführenden Möglichkeiten. Beispiel (Fig. 4): Der Benutzer hat Müller, intern 201, angewählt und stellt fest, dass dieser besetzt ist. Im oberen Teil der Anzeige sind die vier Möglichkeiten aufgeführt, die in dieser Situation zur Verfügung stehen.

Im Alpha-Wahl-Menü erhält der Benutzer nach Eingabe des Anfangsbuchstabens des gesuchten Namens und eventuell weiterer Buchstaben eine Liste der gefundenen Namen samt zugehörigen Nummern. Nach Aktivieren des gewünschten Namens auf Tastendruck wird direkt die Wahl der Nummer ausgelöst (Fig. 5).

Fig. 6 schliesslich zeigt eine Seite aus der Privatkartei, die ausser Name, Adresse und Telefonnummer auch die Eingabe von Terminen und weiteren Informationen ermöglicht.

Wird das Ascotel Crystal als Linienwählerapparat oder Vermittlerapparat verwendet, dann hat die Telefonistin jederzeit den vollen Überblick über die Linien. Hat beispielsweise der abwesende Direktor Müller seine Anrufe auf die Telefonistin umgeleitet, weiss diese, wie sie sich richtig anmelden muss, wenn ein

e200	e203	204
WARTENDE ANRUF: EXTERN 0 INTERN 1		
EXTERNE VERBIND. 26.SEP 11:15		
DIREKTOR MUELLER		
+ [Icon]		
Personlich	Hauptaste	Firma
○	○	○
Firma	Direktion	Direktion
○	○	○
Swissair		
○		○

Fig. 7 Crystal als Vermittlerapparat: Anzeige der Linienzustände

WAEHLTEN NEUE	ZURUECK	LOESCH.	<	>
HUBER ERNST	221833			
TALMATTSTR. 23				
CH-4500 SOLOTHURN				
WEIHERMANN UND CO.	SALES MANAGER			
FAX 065 22 33 44				
TERMIN: 10.OKT 08:30	AKTIV			
14.9 % VOLL	PRIVATKARTEI BEARBEITEN			
BEREIT	26.SEP	11:15		
HUBER	221833			

Fig. 6 Seite aus der Privatkartei

solcher für Direktor Müller bestimmter Anruf eintrifft (Fig. 7).

### 73 Das Meldungssystem

Mit dem integrierten Meldungssystem des Ascotel bcs 8 lassen sich geschriebene Meldungen (bis zu 84 Zeichen lang) übermitteln und auf den alphanumerischen Anzeigen der Apparate Crystal und Topaz ausgeben (Fig. 8).

Diese Meldungen werden über die Alpha-Tastatur des Crystal eingegeben oder als einer von 16 vorprogrammierten, in der Anlage gespeicherten Normtexten gesendet, auch von Apparaten ohne Anzeige und Tastatur. Es lassen sich bis zu 16 Gruppen mit bis zu 16 Teilnehmern bilden; Meldungen können so z. B. an alle Teilnehmer einer Gruppe gemeinsam versandt werden. Falls ein Teilnehmer nicht erreichbar ist, kann er eine Nachricht in seinem Apparat deponieren. Anrufer können sich anhand dieser hinterlassenen Nachricht informieren (Fig. 9).

## 8 Anwendungsbeispiele

### 81 Mandatstelefonanlage

Das digitale Kommunikationssystem Ascotel bcs 8 kann als Mandatstelefonanlage eingesetzt werden.

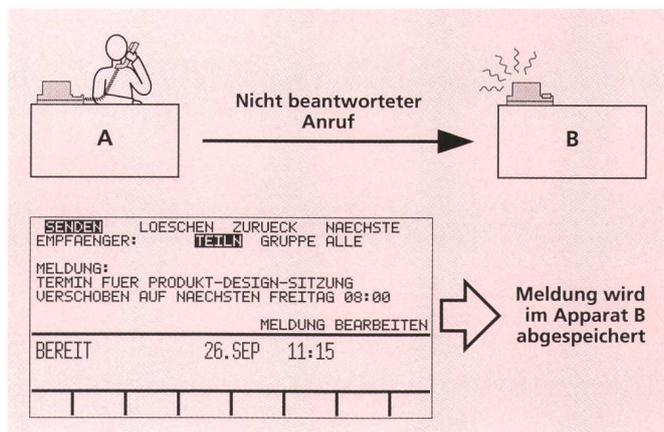


Fig. 8 Meldungübermittlung mit Crystal

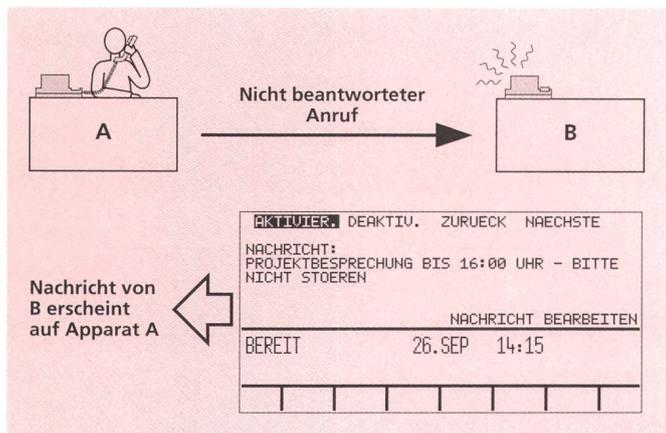


Fig. 9 Der Anrufer erhält die im «unbedienten» Crystal hinterlegte Nachricht

Mit dieser nimmt eine Dienstleistungsfirma dauernd oder zu gewissen Zeiten die Anrufe für Firmen und Selbständigerwerbende ohne eigene Telefonistin (= die Mandanten) entgegen. Bei jedem eintreffenden Anruf muss sofort klar ersichtlich sein, für welchen Mandanten dieser bestimmt ist.

Bisher wurden solche Anlagen in herkömmlicher Linienwählertechnik aufgebaut, zum Teil unter Verwendung von Service 21 (Anrufumleitung). Für jeden Mandanten wurde eine Leitung benötigt (sehr hohe Mietkosten für Amtsleitungen). Bei Erweiterungen stiess man jedoch rasch an Grenzen.

Mit Ascotel bcs 8 lässt sich unter Verwendung der direkten Durchwahl (DDI) eine Mandatstelefonanlage verwirklichen, die mit verhältnismässig wenigen Amtsanschlüssen (bei drei T-Schnittstellen sind sechs Amtsanrufe gleichzeitig möglich) trotzdem bis zu 200 Mandate zu verwalten erlaubt. Die Anlage wird so programmiert, dass auf den Anzeigen der verwendeten Vermittlerapparate Crystal bei jedem Anruf der Name des Mandanten angezeigt wird. Die Gebührendatenerfassung ermöglicht z. B. einem abgehenden Gespräch, die Kostenstelle des entsprechenden Mandanten zuzuteilen, wodurch die Gebührenabrechnung vereinfacht wird. Im Vergleich zur alten Linienwählerlösung ist die Lösung mit Ascotel bcs 8 wesentlich kostengünstiger, komfortabler zu bedienen und leichter auszubauen.

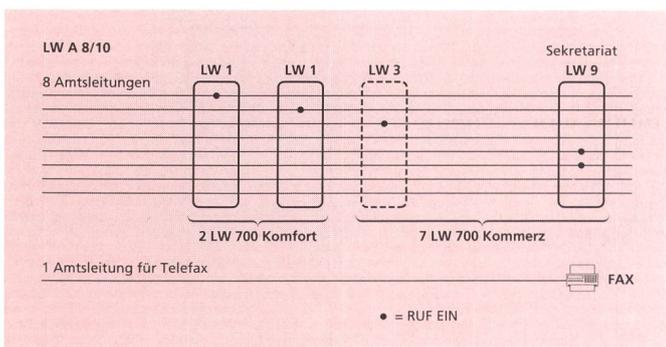


Fig. 10 Teamanlage in analoger Linienwählertechnik

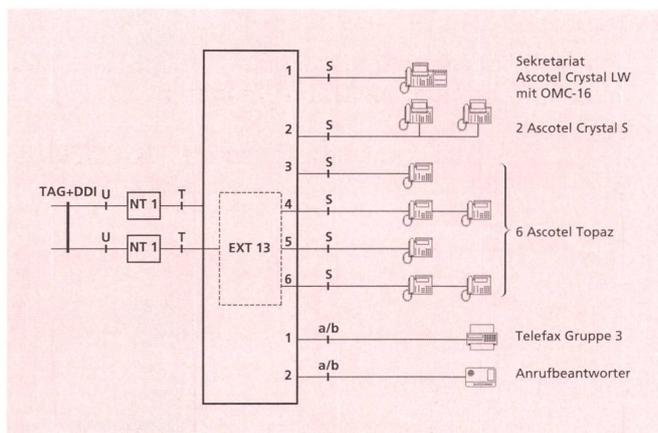


Fig. 11 Gleiche Teamanlage wie Figur 10, mit Ascotel bcs 8 aufgebaut

## 82 Linienwähleranlage als Teamanlage

Folgender Fall ist häufig anzutreffen: Acht Mitarbeiter arbeiten in einer Gruppe. Sie sind von aussen individuell erreichbar. Jedes Teammitglied meldet sich unter dem eigenen Namen oder der eigenen Firmenbezeichnung. Bei seiner Abwesenheit werden die Anrufe von einem gemeinsamen Sekretariat beantwortet.

Installationen in analoger Linienwählertechnik sind noch in grosser Zahl im praktischen Einsatz. Vielfach bestehen sie aus einer Linienwähleranlage wie die LW A 8/10 und mehreren Linienwählerapparaten (in unserem Beispiel zwei LW 700 Komfort und sieben LW 700 Kommerz). Ein Telefax, sofern gewünscht, belegt eine zusätzliche neunte Amtsleitung. Ein Anrufbeantworter muss gleich in achtfacher Ausführung vorhanden sein, falls die Anrufe auf jeder Leitung automatisch beantwortet werden sollen (Fig. 10).

Bei Verwendung eines Ascotel bcs 8 genügt eine Konfiguration mit einer Erweiterungskarte (2T/6S + 2 a/b), um eine gleichwertige Anlage zu verwirklichen (Fig. 11). Die Miete eines Zehner-Nummernblocks für direkte Durchwahl ist von Vorteil. Es sind vier Amtsgespräche gleichzeitig möglich. Der Anrufbeantworter liefert einen neutralen Sprechtext für alle Linien, und für den Telefax ist keine eigene Amtsleitung mehr nötig. Eine Beispielrechnung ergibt für die Ascotel-bcs-8-Anlage monatliche Mietkosten von Fr. 396.— statt Fr. 580.—.

## 83 Teamtasten

Mit analogen Amtsleitungen ist bei einer typischen Linienwähleranlage je Amtsleitung eine Linientaste zugeordnet. Im digitalen Zeitalter, mit SwissNet, hat dies nur noch beschränkt Sinn. Der Anrufende wird nicht mehr aufgrund der rufenden Leitung identifiziert, sondern aufgrund der Signalisation der Amtsleitung oder der Amtsanschlussprogrammierung. In der Anzeige steht im Klartext, wie der Anruf zu beantworten ist (Mandat, Abteilung, Durchwahl).

Die vorher als Linientasten programmierten Tasten werden jetzt frei für den Einsatz als Teamtasten (je acht Tasten bei Crystal und Topaz sowie 16 Tasten auf dem Optionsmodul, Fig. 12).

Folgende Funktionen sind möglich:

- Direktruf auf interne Teilnehmer
- Statusanzeige der internen Teilnehmer (frei, Ruf, besetzt)
- einstellbare Rufanschaltung (sofort, 10/20/30 Sekunden, aus)
- Rufübernahme (Ruf heranholen)
- direktes Vermitteln (auf Knopfdruck)
- Einsatz in Prozeduren wie Rufweitschaltung, Anrufumleitung oder Meldung senden

Verwendung:

- Die Vermittlungsstelle kann etwa 4 bis 20 (mit OMC 16) Teilnehmer auf Knopfdruck erreichen (anrufen, Ruf übernehmen, anklopfen, aufschalten, Meldung senden usw.).
- Die Stellvertretung klappt endlich, ohne dass sich jeder Teilnehmer gewissenhaft umleiten muss. Die Rufsignalisierung kann in vier zeitlichen Stufen (0/10/20/30 Sekunden) auf beliebig viele Systemapparate (Crystal und Topaz) erweitert werden.
- Auf einen Blick ist ersichtlich, wer frei oder besetzt ist und wessen Apparat (auch Opal und a/b-Apparate) läutet.

## 84 Virtuelle Vernetzung über SwissNet

Immer mehr kleinere und mittlere Unternehmen machen aus ihrem Hauptsitz sowie ihren Zweigniederlassungen eigentliche Kompetenzzentren, deren Koordination hohe Ansprüche an die Kommunikation stellt. Ascotel bcs 8 bietet nun dank virtueller Vernetzung eine kostengünstige Lösung, mit der verteilte Kompetenz zentral angeboten werden kann.

Die Lösung besteht darin, den Hauptsitz und die Zweigstellen virtuell über das normale SwissNet miteinander zu verbinden. Virtuell heisst scheinbar: die Verbindungen zwischen den Teilnehmern des virtuellen Netzes werden nur bei Bedarf aufgebaut. Dabei ist es unwesentlich, wie weit diese voneinander entfernt sind, auch internationale Verbindungen sind ohne weiteres möglich. Ascotel bcs 8 kann in Betrieben (Hauptsitz oder Zweigstelle) mit bis zu 24 Teilnehmern eingesetzt werden. Über dieses virtuelle Netz können Telefonie- wie auch Datenverbindungen geschaltet werden, was den Bedürfnissen moderner Bürokommunikation entgegenkommt.

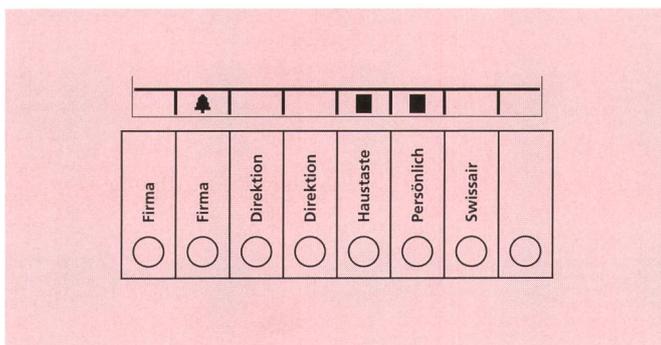


Fig. 12 Teamtasten und Signalisierungen

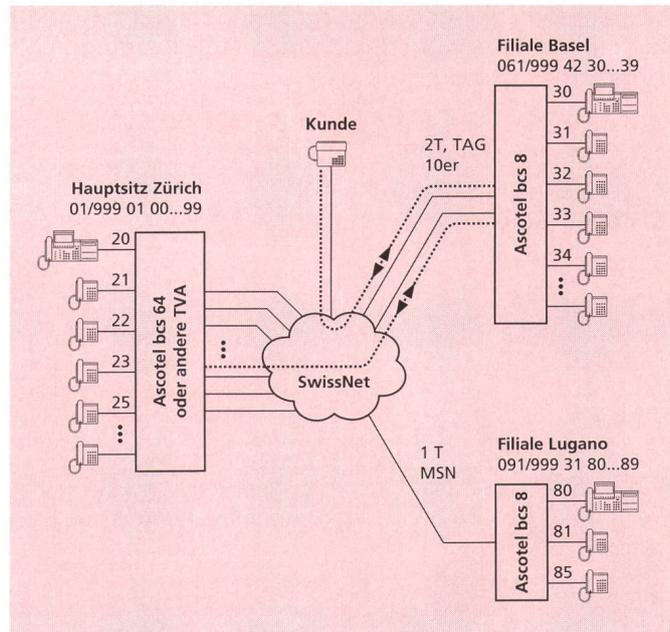


Fig. 13 Virtuelle Vernetzung mit Durchwahl für räumlich verteilte Kompetenzzentren einer Firma

Die virtuelle Vernetzung ergibt eine Anlage, bei der alle Teilnehmer (Hauptsitz und Zweigniederlassungen) denselben internen Numerierungsplan benutzen, wie wenn sie an eine einzige grössere Teilnehmervermittlungsanlage angeschlossen wären. Dank der virtuellen Vernetzung sind beispielsweise Anrufumleitungen über das ganze virtuelle Firmennetz wirksam.

Unter geschickter Ausnutzung von Durchwahlnummernblöcken und Endgeräteauswahlziffern ist es durch die Programmierung der Anlage möglich, zwei oder mehrere Ascotel bcs 8 miteinander oder mit einer grösseren Anlage virtuell zu vernetzen. Es werden keine teuren Sandleitungen benötigt, und «kundenwichtige» Mitarbeiter sind auch bei Arbeitsplatzwechsel innerhalb der Firma jederzeit problemlos erreichbar (Fig. 13).

## 9 Ausblick

Mit dem digitalen Kommunikationssystem Ascotel bcs 8 wird auch für Kleinstbetriebe der Weg zur entscheidenden Verbesserung ihrer Geschäfts- und Bürokommunikation freigemacht. Mit der modularen Ausbaubarkeit, der einfachen Installation und der durchdachten, vielseitigen Funktionalität kann Ascotel bcs 8 eine wirkungsvolle interne und externe Kommunikation sicherstellen. Das System lässt sich leicht den spezifischen Bedürfnissen verschiedener Branchen anpassen. Die verfügbaren Systemendgeräte machen die Programmierung und Bedienung der Anlage äusserst komfortabel.

Das digitale Kommunikationssystem Ascotel bcs 8 ist seit dem 15. August 1994 bei der Telecom PTT erhältlich. Da Ascotel bcs 8 zu den strategischen Produkten der Ascotel Business Systems AG zählt, sind laufende

Weiterentwicklungen sichergestellt. Es werden somit laufend Neuerungen folgen wie Schnurlosintegration, Hotelleistungsmerkmale usw.

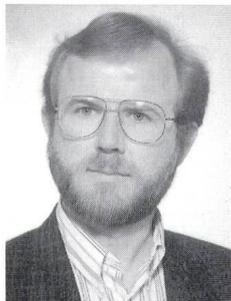
*Adresse der Autoren:*

Ascom Business Systems AG  
CH-4503 Solothurn

## Bibliographie

*Emch S. und Fenner D.* ISDN-Teilnehmervermittlungsanlage Ascotel bcs 64. Bern, Techn. Mitt. PTT, 69 (1991) 11, S. 466.

*Blatter U., Fenner D. und Rööslis P.* Teilnehmervermittlungsanlage Ascotel bcs 64 S. Bern, Techn. Mitt. PTT, 70 (1992) 5, S. 190.



**Daniel Fenner** (Jahrgang 1950) erwarb nach einer Maschinentechnikerlehre sein Diplom als Elektroingenieur HTL an der Ingenieurschule Burgdorf. 1973 trat er als Hardwareentwicklungsingenieur in die Autophon AG in Solothurn ein. Zu Beginn befasste er sich mit analoger Telefonie bei den ersten vollelektronischen Haustelefonzentralen 4/14 und 3/10. Über Projekte wie digitale Bildübertragung, Ortsruf und optische Breitbandkommunikation führte seine Laufbahn 1983 zu den Ascotel-ISDN-Vermittlungssystemen, für die er nach anfänglicher Mitarbeit in der Hardwareentwicklung seit 1985 als Grafiker, Übersetzer und technischer Redaktor Produktdokumentationen und Präsentationsunterlagen erstellt.



**Peter Rööslis** (Jahrgang 1957) trat 1981 nach abgeschlossenem Studium als Elektroingenieur an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich in die Entwicklungsabteilung für Haustelefonzentralen der damaligen Autophon AG (heute Ascom) in Solothurn ein. 1985 wurde er Projektleiter für die ganze Casatel-Familie, und in den Jahren 1986 bis 1992 besorgte er die Projektleitung für die Entwicklung der Teilnehmervermittlungsanlagen der Econom-Familie. Von 1990 bis 1992 war er Entwicklungsprojektleiter der Anlage Ascotel bcs 64 S und des Systemendgerätes Ascotel Opal. Seit 1993 ist Peter Rööslis Gesamtprojektleiter für alle kleinen analogen Teilnehmervermittlungsanlagen (inklusive Systemendgeräte Brigit) sowie für die digitale Anlage Ascotel bcs 8.



**Martin Scherler** (Jahrgang 1959) absolvierte eine Lehre als Elektronikmechaniker und studierte Elektroingenieur an der Ingenieurschule Burgdorf. Anschliessend war er sieben Jahre im Berner Informatikunternehmen Sohald tätig. 1990 wechselte er nach Solothurn zu Ascom, wo er seither für die Entwicklung und Projektführung von analogen und digitalen Telefonanlagen zuständig ist. Über die Projekte Econom 4/10 und Ascotel bcs 64 S führte seine Laufbahn zum Ascotel bcs 8, das er von der Produktdefinition über die Hardwareentwicklung und die Systemdokumentation bis zum Betriebsversuch betreute.