Teilnehmervermittlungsanlage Ascotel bcs 64 S

Autor(en): **Blatter, Ulrich / Fenner, Daniel / Röösli, Peter**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **70 (1992)**

Heft 5

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-873985

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Teilnehmervermittlungsanlage Ascotel bcs 64 S

Ulrich BLATTER, Daniel FENNER und Peter RÖÖSLI, Solothurn

1 Einleitung

11 Warum Ascotel bcs 64 S?

Das Ziel war, die Möglichkeiten der Ascotel-ISDN-Teilnehmervermittlungsanlagen für kleinere Unternehmen kostengünstiger zu gestalten. Ascotel bcs 64 diente als Grundlage bei der Weiterentwicklung zur Kompaktversion *Ascotel bcs 64 S* (S = small). Mit der kleinen Ausbaugrösse wird die Palette dieser ISDN-Anlagen nach unten ergänzt. Kleineren Firmen steht damit eine Einrichtung zur Verfügung, die ohne unbenützte Ausbaumöglichkeiten auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist und trotzdem alle wesentlichen Leistungsmerkmale bietet.

In der neuen Kompaktanlage sind die Elemente zweier seit einiger Zeit erhältlicher Teilnehmervermittlungsanlagen in einer kleineren Ausführung *(Fig. 1)* optimal kombiniert: Ascotel bcs 64-ISDN und Econom 4/10.

Von Ascotel bcs 64-ISDN wurden übernommen:

- die Software samt dem Wissen bezüglich ISDN
- die Leitungskarten
- der grösste Teil der Dokumentation und damit die bereits getätigten Schulungsinvestitionen für das Personal.

Von der analogen Anlage Econom 4/10-Hybrid stammen:

- das Konstruktionskonzept
- das Speisungskonzept.

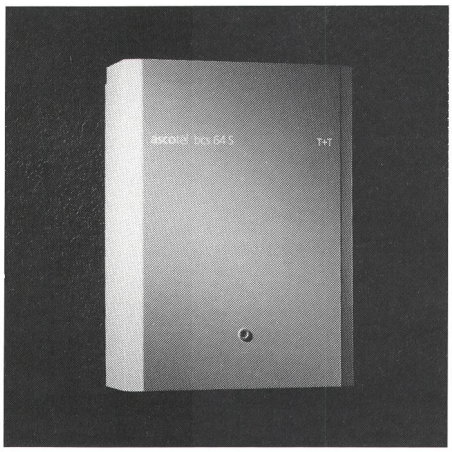

Fig. 1 Die neue ISDN-Teilnehmervermittlungsanlage Ascotel bcs 64 S

Für Ascotel bcs 64 S neu entwickelt bzw. abgeändert wurden:

- das Gehäuse
- die kleinere Zentraleinheit ZES
- die Speisung
- die neue Leitungskarte LAS.26 (für Ascotel bcs 64 wie für Ascotel bcs 64 S verwendbar).

Ebenfalls gründlich überarbeitet und vereinfacht wurden die Installation und das Anschlusskonzept. So erhält der Kunde eine hybride, d.h. eine für analogen und digitalen Betrieb kombinierbare Anlage, die voll datendienstfähig ist, alle wesentlichen ISDN-Leistungsmerkmale bietet und preisgünstig ist.

Für den Installateur ist von Bedeutung, dass das in den Schulungskursen erworbene Wissen seinen Wert auch für die neue Anlage behält. Auch die Dokumentation ist zum grössten Teil identisch mit jener der Anlage Ascotel bcs 64. Vor allem aber ist die Bedienung der digitalen Apparate Crystal und Topaz gleich geblieben. Neu hinzugekommen ist der digitale Basisapparat Ascotel Opal.

12 Wichtigste Unterschiede zwischen Ascotel bcs 64 und bcs 64 S

Tabelle I gibt einen Überblick über die wichtigsten Gemeinsamkeiten und Unterschiede beider Ascotel-bcs-64-Teilnehmervermittlungsanlagen.

2 Einsatzmöglichkeiten

Ascotel bcs 64 S wird grundsätzlich gleich eingesetzt wie die Anlage Ascotel bcs 64. Es können die unterschiedlichsten Kommunikationsbedürfnisse im Bereich von 8 bis 24 Anschlüssen (je nach Konfiguration) befriedigt werden. Bis zu 12 Amtsleitungen, 18 analoge Teilnehmerapparate oder 72 digitale Teilnehmerapparate können angeschlossen werden. Es sind gleichzeitig 36 blockierungsfreie Verbindungen (Telefonie oder Daten) möglich. Das Anschlusskonzept ist in *Figur 2* wiedergegeben, und *Tabelle II* bietet einen Überblick über die möglichen Konfigurationen.

Tabelle I. Die Unterschiede zwischen Ascotel bcs 64 und Ascotel bcs 64S auf einen Blick

Anlagenmerkmal	bcs 64	bcs 64 S
● Gehäuse	Kunststoff	Metall
● Abmessungen [mm]	420 × 455 × 290	540 × 392 × 160
● Speisung	220 V ±15 % 50/60 Hz ±5 %	230 V +10/−15 % 50/60 Hz
● grösste Leistungsaufnahme	250 VA	90 VA
● Wandrahmen	Original Ascotel	Original ECONOM 4/10
● Gewicht	25 kg	15 kg
● Steckplatz für Leitungskarte	5/3	3
● Komfortstufe Zentraleinheit	fix	5 Varianten
● Leistungsmerkmalkarte LMK einsetzbar	mehrere	1
● Installationskonzept		
– Anschlussklemmen	Wago	Reichle PK 88
– Montageart	Anschlussklemme	Konfektionierungsplatz
– Steckplatz Anschlussfeld (ANF)	in Gehäusemitte	auf Leitungskarte
– Portbelegung	auf ANF	Kleber auf Gehäuse
– Zentraler Erdungspunkt	links oben	links unten
● Anschlusskapazität*		
– TVA analog (Amtsleitg./Teiln.)	16/48	6/18
– ISDN	32/128	6/72...12/24
– Amtsleitungen	32	12
– Teilnehmer (blockierungsfrei)	96	36
– Endgeräte	128	72
● Ausbaustufen	modular 1 Basisgehäuse +1 Erweiterungsgehäuse	kompakt

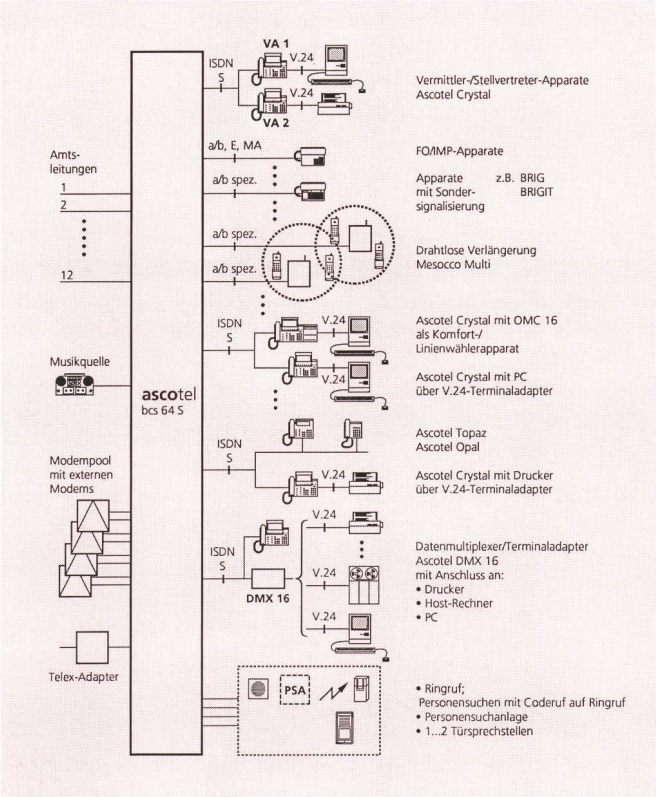

Fig. 2 Anschlusskonzept
Alle analogen Telefonapparate können weiter verwendet werden, anstelle der LW-700-Apparate werden neu die digitalen Linienwählerapparate Ascotel Crystal/Topaz/Opal angeschlossen

In der Standardversion gemäss *Tabelle III* ist eine einzige Software (für ISDN) auf der Zentraleinheit ZES erhältlich. Deshalb ist es zum Beispiel nicht möglich, die Standardversion als Hotelanlage zu konfigurieren. Dafür werden die Option 3 oder 4 und eine Zentraleinheit ZEI.1 benötigt. Die Möglichkeiten und Grenzen der verschiedenen Optionen werden in den Kapiteln 83 bis 85 beschrieben.

Die Funktionen der Anlage konnten mit jenen der Linienwähler- und Chef/Sekretärapparate sowie mit dem Datendienst vereinigt werden. Die Vermittlung geschieht intern voll digital nach ISDN-Vorschriften. Als Endgeräte können sowohl analoge Telefonapparate aus dem PTT-Sortiment als auch die digitalen ISDN-Systemapparate der Ascotel-Endgerätefamilie Crystal, Topaz und Opal angeschlossen werden. Die analogen Linienwähler LW 700 können dagegen nicht mehr eingesetzt werden und werden durch Ascotel-Endgeräte abgelöst. Der Anschluss von Personensuchanlagen und die Integration drahtloser Telefoniegeräte ist problemlos.

Folgende Hauptanwendungsgebiete bieten sich an:

- Teilnehmervermittlungsanlage mit einem oder mehreren Vermittlerapparaten Ascotel Crystal
- hybride Linienwähleranlage mit den digitalen Linienwählerapparaten Ascotel Crystal/Topaz/Opal
- Gruppenanlage: einer grösseren Anlage nachgeschaltet, verschafft sie z.B. einer Arbeitsgruppe innerhalb einer grösseren Organisation ein optimiertes internes Kommunikationssystem.

Tabelle II. Anschlusskonfiguration

LTK-Typ			Ports	Anschlüsse		
				Amts-leitungen	Anzahl Teilnehmer	
LAS.44	LAS.26	LAA.26		analog	digital	analog
0	0	1	8	2	0	6
1	0	0	8	4	4S (8)	0
0	1	0	8	2	6S (12)	0
0	0	2	16	4	0	12
1	0	1	16	6	4S (8)	6
0	1	1	16	4	6S (12)	6
2	0	0	16	8	8S (16)	0
1	1	0	16	6	10S (20)	0
0	2	0	16	4	12S (24)	0
0	0	3	24	6	0	18
1	0	2	24	8	4S (8)	12
0	1	2	24	6	6S (12)	12
2	0	1	24	10	8S (16)	6
1	1	1	24	8	10S (20)	6
0	2	1	24	6	12S (24)	6
3	0	0	24	12	12S (24)	0
2	1	0	24	10	14S (28)	0
1	2	0	24	8	16S (32)	0
0	3	0	24	6	18S (36)	0

Hauptkonfigurationen

Tabelle III. Komfortstufen mit den verschiedenen Hardware-Konfigurationen rund um die Zentraleinheit.

	Standard	Optionen			
		1	2	3	4
Ringsignal	nein	ja	ja	ja	ja
Anschluss VA 1.1	nein	nein	nein	**ja**	ja
Relais-Ausgänge	nein	nein	nein	nein	ja
Kontakt-Eingänge	nein	nein	nein	nein	ja
Musik-Eingang	nein	**nein**	**ja**	nein	ja
V.24-Anschluss	nein	**nein**	**ja**	nein	ja
KDM-Kopie	nein	nein	nein	**ja**	ja
Install.-Schalter	nein	ja	ja	ja	ja
ZES (inkl. KDM + SW)	●	●	●		
ZEI.1				●	●
SWI oder SWH				●	●
ANF-ZEI			●		●
Kabel Z			●		●
KLA-ZES		●		●	
KDM				●	●
LMK.1 möglich	ja	ja	nein	ja	nein

3 Leistungsmerkmale

31 Allgemeines

Die verschiedenen digitalen Endgeräte gestatten den Aufbau eines integrierten digitalen Kommunikationssystems mit effizientem Datendienst mit folgenden Eigenschaften:

Verbindungen

- Amts- und Hausverbindungen
- Rückfrageverbindungen
- Konferenzgespräche
- makeln
- Gesprächsübergabe/Gesprächsübernahme
- automatischer Rückruf, warten bis frei
- anklopfen, aufschalten
- Anrufumleitung
- follow me
- Rufweiterschaltung
- Anruf heranholen
- Ringruf beantworten
- usw.

Signalisierungen

- Rufunterscheidung intern/extern
- Ringruf
- Personensuchen auf Ringruf mit Coderuf
- Musik beim Warten (von der Komfortstufe der Zentraleinheit abhängig)
- Personensuchanlage (nur mit Leistungsmerkmalkarte LMK).

Zusätzliches

- batteriegepuffertes Kunden- und Anlagedatenmodul (KDM) zur Sicherung der programmierten Daten
- zentraler Kurzrufnummernspeicher
- bis 16 Sammelanschlüsse
- programmierbare Amtsberechtigung
- programmierbare Ziffernsperre
- Ruhe vor dem Telefon
- Nacht- und Wochenendschaltung
- Gebührendatenerfassung
- zwei Türsprechstellen/Türöffner (nur mit Leistungsmerkmalkarte LMK)
- steuerbare Eingänge und Ausgabekontakte (von der Komfortstufe der Zentraleinheit abhängig)
- als Zwei-Firmen-Anlage konfigurierbar
- ein Vermittlungsapparat Ascotel Crystal oder mehrere
- Erweiterungsmöglichkeit für drahtlosen Betrieb mit CTS 800 integriert.

32 ISDN-Leistungsmerkmale

Telefonie

- erweitertes Linientastenkonzept: Es können je Telefonapparat bis zu 24 Leitungen bedient werden (je nach verwendetem Endgerät)
- erweiterte Leistungsmerkmale
- Durchsage
- Standardmeldungen
- individuelle Meldungen
- Musik auf Linienwählerapparat (von der Komfortstufe der Zentraleinheit abhängig)
- Anrufregister
- Datensicherung für jeden Ascotel Crystal.

Datendienst

- Terminaladapter: integriert in Ascotel Crystal
- Programmierung Terminaladapter
- asynchroner Datendienst über V.24-Terminaladapter des Ascotel Crystal oder DMX 16
- Adapterdienst (Telex, Modem, Videotex, Fax)
- Dateitransfer
- Modempool (maximal vier Modems mit bis zu 19,2 kbit/s)
- Meldungsvermittlung
- Anschluss aller digitaler Endgeräte mit S-Schnittstelle.

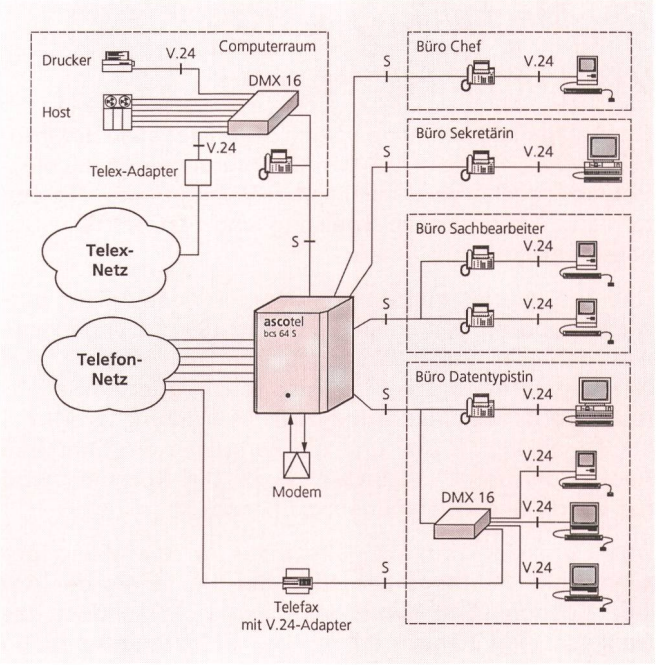

Fig. 3 Integrierte Telefonie- und Datendienste
Der ISDN-S-Bus ermöglicht den Mehrfachanschluss von Endgeräten. Die Datenmultiplexer DMX 16 vereinfachen die Installation, während Modempool, Telexadapter und Fax die Datenkommunikationsmöglichkeitn mit der (noch) Nicht-ISDN-Welt erweitern

33 Hotel-Leistungsmerkmale

- Numerierungsplan bei Bedarf auf drei Stellen erweiterbar (Stockwerknumerierung)
- Zimmer-Zimmer-Wahl individuell sperrbar
- Meldungs-Wartefunktion (Message Waiting)
- Kabinenschaltung
- Weckaufträge durch Réception oder Gast programmierbar
- Direktruf intern
- optimierte Gebührendatenerfassung
- PC-unterstützte Gebührendatenverrechnung
- Direktwahl extern für Gäste
- Schlüsselhakenschalter.

4 Anschlusskonfiguration

Den Benützerbedürfnissen entsprechend können folgende vier Karten eingesetzt werden (siehe auch Tab. II):

- LAA.26 für zwei analoge Amtsleitungen und sechs analoge Zweigleitungen
- LAS.44 für vier analoge Amtsleitungen und acht digitale Endgeräteanschlüsse
- LAS.26 für zwei analoge Amtsleitungen und 12 digitale Endgeräteanschlüsse
- LMK.1, Leistungsmerkmalkarte (für Türsprechstellen/parallele Personensuchanlage/Modempool).

5 Kombinierter Telefonie- und Datendienst

Der kombinierte Telefonie- und Datendienst kann am Beispiel der *Figur 3* erläutert werden.

- An einem ISDN-S-Bus der Anlage können bis zu acht Endgeräte angeschlossen werden, von denen aus aber gleichzeitig nur zwei Sprach- oder Datenverbindungen aufgebaut werden können.
- Für den Anschluss der Datenterminals mit V.24-Schnittstelle kann entweder ein Ascotel Crystal oder ein Datenmultiplexer DMX 16 dienen. Die zwei eingesetzten Datenmultiplexer DMX 16 vereinfachen die Installation durch rationelle Ausnützung der Subkanäle des ISDN-B-Kanals.
- Über den Modempool mit bis zu vier Modems können Daten mit externen Datenbanken, Rechnern und mit anderen Datenkommunikationsteilnehmern ausgetauscht werden.
- Ein Telefaxgerät und ein Telexadapter mit je einer V.24-Schnittstelle ermöglichen den Zugang zum internationalen Telexnetz wie die problemlose Verbindung eines PC mit einem externen Telefaxgerät über das öffentliche Telefonnetz.

6 Anlagenprogrammierung

Die Anlage Ascotel bcs 64 S kann auf einfache Weise mit dem Crystal-Vermittlerapparat menügesteuert programmiert werden, was auch mit einem Crystal-Linienwähler- oder Komfortapparat möglich ist.

Die Anlagen werden vorkonfiguriert geliefert. Sie müssen dann den speziellen Kundenwünschen angepasst werden. Die technischen Parameter und die Konfiguration werden vom Konzessionär programmiert. Die Telefonistin kann die weiteren benützerspezifischen Einstellungen selber vornehmen.

7 Mechanik

71 Konstruktionsprinzip

Die Anlage ist in einem einzigen Metallgehäuse untergebracht *(Fig. 4)*. Sie erfüllt die Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) optimal. Der Leiterplattenkäfig und die Speisung sind fest mit dem Gehäuse verbunden.

Das Speisegerät wurde besonders für diese Anlage entwickelt und an den Leistungsbedarf (90 VA) angepasst. Aus den vier Sekundärspannungen am Ausgang des Netztransformators werden mit zwei integrierten Schaltreglern (100 kHz Taktfrequenz, 80 % Wirkungsgrad) die Logikspeisung (+5 V) und die kombinierte S-Bus- und Analogspeisung (−41,5 V) erzeugt. Die Speisung wird auf Unter- und Überspannung überwacht.

Das Gehäuse wird mit Hilfe eines an die Wand geschraubten Rahmens befestigt, der mit jenem der Anlage Econom 4/10-Hybrid identisch ist. Nachdem das Gehäuse eingehängt und mit der Sicherungsschraube fixiert ist, werden die Leiterplatten eingesteckt, die Klemmenanschlussplatten aufgesteckt, das Anschlussfeld montiert und die Installationsdrähte angeschlossen.

Der Konfektionierungsplatz für die Klemmenanschlussplatten (Fig. 4) ist eine mechanische Vorrichtung auf dem Leiterplattengehäuse, mit der eine Klemmenanschlussplatte vorübergehend fixiert wird, während die Installationsdrähte angeschlossen werden. Das gleich links daneben aufgeklebte Hinweisschild zeigt dem Installateur auf einen Blick, wo welcher Leitungsdraht bei welcher Klemmenanschlussplatte angeschlossen werden muss.

Im Leiterplattenkäfig der Teilnehmervermittlungsanlage können neben der Zentraleinheit bis zu drei Peripheriekarten eingesteckt werden.

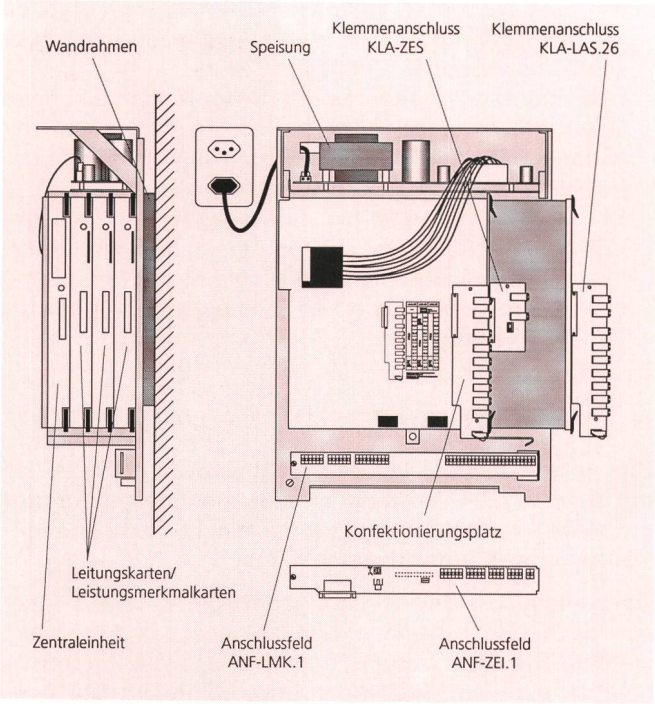

Fig. 4 Mechanische Konstruktion

8 Hardware-Aufbau

81 Allgemeines

Figur 5 zeigt schematisch den Aufbau des Vermittlungssystems Ascotel bcs 64 S, der auf drei Funktionseinheiten beruht:

- Vermittlung: Zentraleinheit, zentrale Busse, Peripherie-Einheit der Peripheriekarten (Leitungskarten, Leistungsmerkmalkarten)
- Leitungsadapter: Leitungsschnittstelle, Protokollkonversion, Digitalisierung
- Installation und Endgeräte/Netze.

82 Zentraleinheit ZES

Eigens für die Anlage Ascotel bcs 64 S wurde die neue Zentraleinheit S (ZES) gebaut. Es ist eine von der Teilnehmervermittlungsanlage Ascotel bcs 64 übernommene teilbestückte Zentraleinheit ZEI.1. Alle nicht unbedingt nötigen Komponenten wurden weggelassen, dadurch konnte etwa ein Drittel der Kosten eingespart werden. Es fehlen die Kontakteingänge und Relais-Ausgänge, der S-Bus-Anschluss, der KDM-Kopierstecker sowie der Anschluss für das Erweiterungsgehäuse.

Die Software entspricht der ISDN-Version. Sie ist in zwei Eprom-Speichern auf Sockeln direkt auf der Karte eingesteckt.

83 Komfortstufen der Zentraleinheit

Es ist möglich, je nach den aktuellen Bedürfnissen der Kunden anstelle der Standardversion (nur mit ZES *ohne* Klemmenanschluss KLA-ZES) eine ZES oder eine Original-ZEI.1 *mit* Klemmenanschluss oder Anschlussfeld ANF-ZEI einzusetzen. So werden vier weitere Optionen verfügbar, die sich im Umfang der Funktionen und im Preis wesentlich voneinander unterscheiden. Tabelle III gibt einen Überblick über die Komfortstufen der Zentraleinheit.

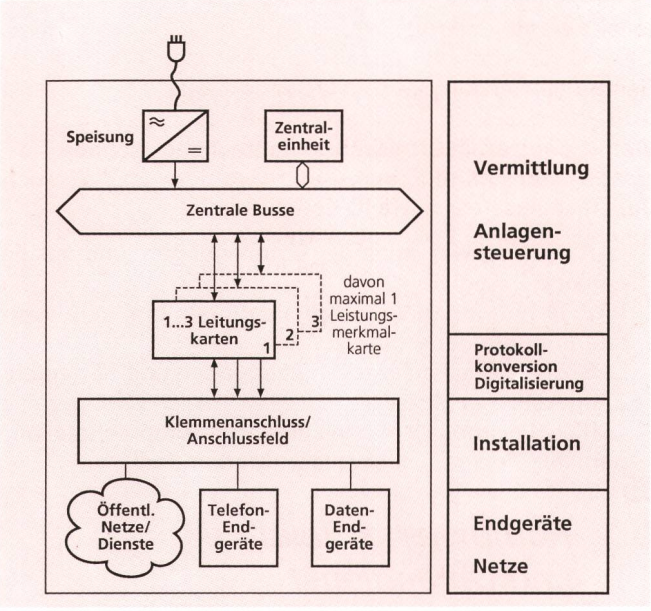

Fig. 5 Systemarchitektur

Die Kombination von Zentraleinheit und Peripheriekarten unterscheidet sich etwas von jener der grösseren Anlage Ascotel bcs 64. Es müssen gewisse Einschränkungen beachtet werden:

- In der Standardversion (Zentraleinheit ZES ohne ANF oder KLA) fehlt bei der installierten Teilnehmervermittlungsanlage Ascotel bcs 64 S der Installateurschalter. Zum Programmieren der Anlage verwendet der Installateur deshalb die Klemmenanschlussplatte KLA-ZES. Deshalb ist mindestens Option 1 empfehlenswert. Der Preisunterschied zur Standardversion ist gering.
- Es kann nur eine einzige Leistungsmerkmalkarte LMK.1 verwendet werden.
- Wird eine solche Karte benützt, so ist es nicht möglich, bei Verwendung einer Zentraleinheit ZEI.1 auch noch ein Anschlussfeld ANF-ZEI.1 einzusetzen. In diesem Fall muss an der Zentraleinheit ZEI ein Klemmenanschluss KLA-ZES angesteckt werden. Der Grund ist, dass nur ein einziger Montageplatz für ein Anschlussfeld ANF-LMK oder ANF-ZEI zur Verfügung steht (siehe Fig. 4, dort wo das Anschlussfeld ANF-LMK montiert ist).
- Dies bedeutet gleichzeitig, dass wenn ein Anschlussfeld ANF-ZEI wegen zusätzlichen Zentraleinheits-Leistungsmerkmalen eingesetzt wird, wie sie in den Optionen 2 und 4 verfügbar sind (Tab. III), auf die Leistungsmerkmalkarte LMK.1 verzichtet werden muss.

Man beachte: Nicht die Zentraleinheit ZEI.1 und die Leistungsmerkmalkarte LMK.1 schliessen sich gegenseitig aus, sondern nur die Anschlussfelder ANF-ZEI und ANF-LMK. Während der Betrieb einer LMK.1 ohne das entsprechende Anschlussfeld sinnlos ist, kann bei Verwendung einer LMK.1 immer noch eine ZEI.1 mit der Klemmenanschlussplatte KLA-ZES eingesetzt werden. Dann hat man aber nur die Möglichkeiten gemäss Option 3 zur Verfügung.

84 Klemmenanschlussplatten (KLA)

In der Anlage Ascotel bcs 64 S wird ein neues Installationskonzept angewendet. Bei allen Leitungskarten (LAA, LAS) wird neu anstelle des Anschlussfeldes eine Klemmenanschlussplatte (KLA) direkt an die Frontseite der Karte gesteckt. Auf dieser Klemmenanschlussplatte werden die Installationsdrähte direkt angeschlossen. Ein zusätzliches Verbindungskabel zwischen Leitungskarte und Anschlussfeld entfällt. Es ist nur noch bei Verwendung eines Anschlussfeldes ANF-ZEI oder ANF-LMK nötig (Tab. III). Bei den Zentraleinheitskarten (ZES/ZEI) wählt man je nach gewünschter Option eine Klemmenanschlussplatte KLA-ZES (ohne Verbindungskabel Z) oder ein Anschlussfeld ANF-ZEI (mit Verbindungskabel Z).

85 Spezialfall: Klemmenanschlussplatte KLA-ZES

In der Option 1 wird mit der Zentraleinheit ZES zusammen eine Klemmenanschlussplatte KLA-ZES *(Fig. 6)* verwendet. Auf dieser befinden sich neben dem Installateurschalter je eine Klemme für den Ringsignalanschluss und für den S-Bus-Anschluss. Während der Installateurschalter und der Ringsignalanschluss von der ZES unterstützt werden, ist dies für den S-Bus-Anschluss nicht der Fall. Es gelten in jedem Fall die Möglichkeiten gemäss Tabelle III. Der S-Bus-Anschluss ist erst zusammen mit einer Zentraleinheit ZEI.1 (Optionen 3 und 4) verfügbar!

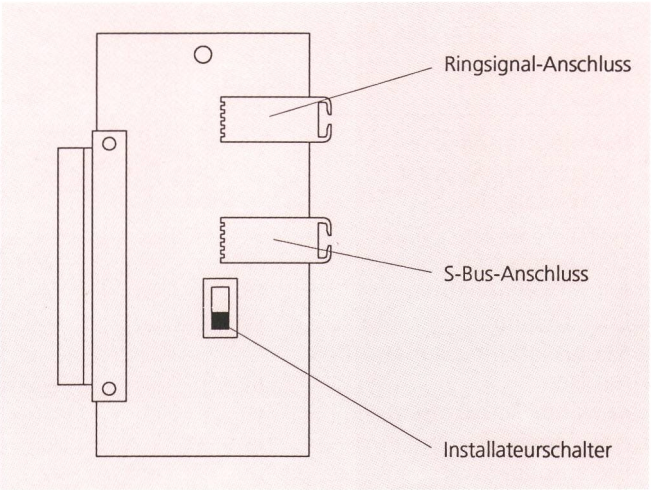

Fig. 6 Klemmenanschlussplatte KLA-ZES

9 Endgeräte

91 Allgemeines

Es sind alle gewöhnlichen analogen Telefonapparate (z.B. aus der Tritel-Reihe) anschliessbar. Um die vielfältigen Leistungsmerkmale der Anlage nutzen zu können (vor allem die ISDN- und Datendienst-Funktionen), empfiehlt sich die Verwendung der ISDN-Systemapparatefamilie Ascotel Crystal, Topaz und Opal. Je S-Bus können dank der zwei B-Kanäle zwei Endgeräte gleichzeitig unabhängig (mit eigener Nummer) telefonieren.

Die wichtigsten Funktionen dieser drei ISDN-Systemapparate sind in *Tabelle IV* zusammengestellt.

Fig. 7 Digitales Endgerät Ascotel Crystal
Angeschlossen ist ein Optionsmodul OMC 16

Tabelle IV. Vergleich der Systemapparate

	Crystal	Topaz	Opal
Vermittlerapparat	ja	—	—
Linienwählerapparat	ja	ja	ja
Komfortapparat	ja	ja	ja
Alpha-Tastatur	ja	—	—
Linientasten	7 (23)	7	2
feste Funktionstasten	10	7	3
LCD-Display	ja	ja	—
Kennzeichnung des Anrufes mit Namen	ja	ja	—
gewählte Verbindung	ja	ja	—
Anrufspeicher-Register	ja	—	—
Freisprechen	ja	ja	—
Gebührenanzeige	ja	ja	—
Meldungen (Standard) senden	ja	ja	ja
Meldungen (individuelle) senden	ja	—	—
Nachricht (Standard) hinterlassen	ja	ja	—
Nachricht (individuelle) hinterlassen	ja	—	—
Notizregister	7	5	—
Wahlwiederholung	7	5	1
Wahl ab PC	ja	—	—
PC/Drucker usw. mit V.24-Schnittstelle	ja	—	—

92 Ascotel Crystal

Das Ascotel Crystal *(Fig. 7)* mit einer grossen Flüssigkristallanzeige, einer Alpha-Tastatur und einer benützerfreundlichen Menüführung ermöglicht komfortables Telefonieren und optimalen Informationsaustausch dank der gleichzeitigen Übertragung von Sprache, Text und Bild.

Das Ascotel Crystal ist als Vermittlerapparat sowie als digitaler Linienwähler- und Komfortapparat erhältlich. Der eingebaute Terminaladapter ermöglicht den Anschluss aller externen Geräte mit serieller V.24-Schnittstelle.

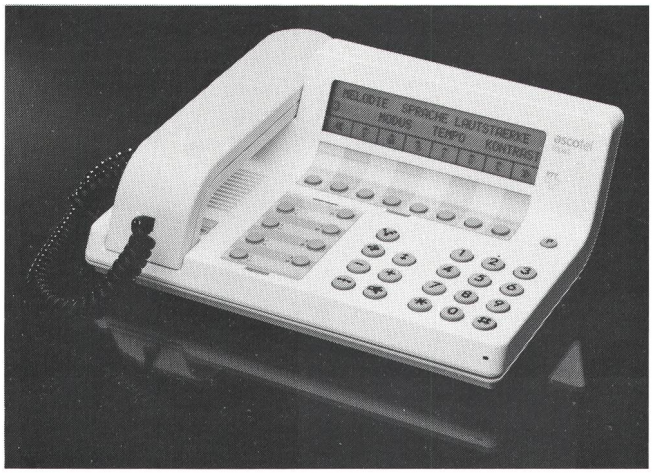

Fig. 8 ISDN-Endgerät Ascotel Topaz
Es besitzt ausser Datenkommunikation praktisch die gleichen Funktionen wie das Ascotel Crystal

93 Ascotel Topaz

Das ISDN-Komfortendgerät Ascotel Topaz *(Fig. 8)* kann als digitaler Linienwählerapparat oder als Komfortapparat eingesetzt werden. Es hat eine kleinere Anzeigefläche für Zeichendarstellung, keine Alpha-Tastatur und keinen V.24-Terminaladapter, wird aber in gleicher Weise wie das Ascotel Crystal menügesteuert bedient.

Das Ascotel Topaz ist für Benützer gedacht, die die neuen ISDN-Leistungsmerkmale nutzen wollen, aber keine Bedürfnisse betreffend Datendienst haben. Es weist ein günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis auf.

94 Ascotel Opal

Das neue Basis-ISDN-Endgerät Ascotel Opal *(Fig. 9)* kann trotz weiterer Vereinfachung im Vergleich zum Ascotel Topaz ebenfalls als Linienwähler- und Komfortapparat eingesetzt werden.

Fig. 9 Das neue ISDN-Basisendgerät Ascotel Opal
Als Linienwähler- wie als Komfortapparat verwendbar

Ein besonderes Merkmal des Apparates ist die S-Taste. Bei dieser handelt es sich um eine multifunktionale Komforttaste, die je nach Zustand der Telefonieverbindung die am häufigsten gebrauchten Funktionen nach *Tabelle V* ausführt.

So wird trotz der beschränkten Tastenzahl das Aktivieren einer Zahl von Leistungsmerkmalen auf einfache Art möglich.

95 Ascotel OMC 16

Mit dem Optionsmodul Ascotel OMC 16 (Fig. 7) zum Endgerät Ascotel Crystal erhält der Benützer 16 zusätzliche frei programmierbare Tasten (Leitungstasten, Funktionstasten, Zieltasten). Der eingebaute nichtflüchtige Speicher ermöglicht das Übertragen der einprogrammierten Daten und Telefonnummern von einem Ascotel Crystal auf ein anderes. Auf dem Optionsmodul werden die Tastenzustände in einem eigenen Anzeigefeld dargestellt.

Tabelle V. Funktionen der S-Taste am Ascotel Opal

Telefoniezustand	Funktion
Hörer aufgelegt	Konfigurieren und Programmieren des Endgerätes
Hörer abgehoben	Wahlwiederholung
Rufkontrollton	Automatischen Rückruf einleiten
Teilnehmer-Besetztton	Automatischen Rückruf einleiten
Gespräch	Rückfrage einleiten
Rückfragegespräch	Makeln
Gespräch mit Rückfragendem	Gesprächsübernahme

Tabelle VI. Technische Daten Ascotel bcs 64 S

Übertragungsverfahren	PCM nach CCITT (2B + D je Kanal), blockierungsfrei
Leitungslängen:	
analoge Endgeräte	Standard a/b, höchstens 4 km mit 0,6 mm Durchmesser
ISDN-Endgeräte	Standard-S-Bus nach CCITT I.430, bis höchstens 1 km mit U72M
Stromversorgung	230 V +10/−15 %, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	etwa 90 VA
Betriebsbedingungen	Umgebungstemperatur: +5 bis +30 °C (ohne Ventilation), Luftfeuchtigkeit: 10 bis 80 %, nicht kondensierend
Abmessungen (H × B × T)	540 × 392 × 160 mm
Gewicht	15 kg

96 Ascotel DMX 16

Ein ISDN-S-Bus stellt mit seiner nutzbaren Datenrate von 128 kbit/s weit mehr Übertragungskapazität zur Verfügung, als normalerweise von einem Datenendgerät mit asynchroner V.24-Schnittstelle gebraucht wird. Mit dem Datenmultiplexer DMX 16 *(Fig. 10)* kann diese Übertragungskapazität (zweimal acht Subkanäle zu je 8 kbit/s je S-Bus) mehrfach ausgenützt werden. Dadurch sind grosse Kosteneinsparungen im Bereich der Anlageninstallation möglich. So lassen sich 4 bis 16 Datenendgeräte an einen ISDN-S-Bus anschliessen. Die 16 Datenschnittstellen können einzeln für asynchronen oder synchronen Betrieb mit Datenraten von 50 bit/s bis 64 kbit/s programmiert werden. Der Verbindungsauf- und -abbau geschieht mit V.25bis-Kommandos, Hayes-Kommandos, Menüs (in vier Sprachen) oder mit automatischer Wahl einer programmierten «Hotline».

Der Datenmultiplexer wird über den Bildschirm des verwendeten V.24-Terminals menügesteuert programmiert und bedient. Gespeist wird er über den S-Bus von der

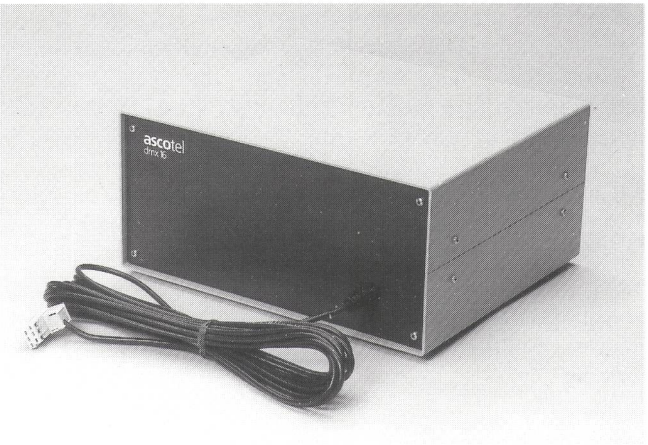

Fig. 10 Datenmultiplexer DMX 16

Anlage aus. Die Daten werden vollautomatisch übertragen. Darüber hinaus werden verschiedene Komfortfunktionen geboten.

97 Anschlusskapazität und Länge des S-Bus

Der ISDN-S-Bus ermöglicht den Mehrfachanschluss von Endgeräten. Es können bis zu acht digitale Endgeräte mit eigenen Telefonnummern angeschlossen werden. Gleichzeitig können zwei Endgeräte blockierungsfrei telefonieren oder eine Datenverbindung unterhalten. Allerdings kann die Anlage nicht acht Endgeräte jedes Typs zugleich über den S-Bus mit Strom versorgen. Bis zu drei Crystal, fünf Topaz oder acht Opal können über einen kurzen passiven S-Bus gespeist werden. Besitzen

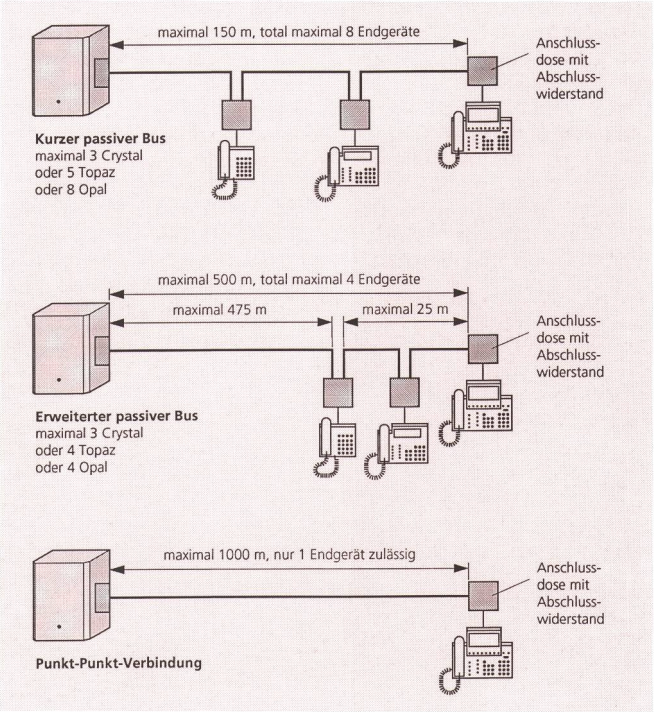

Fig. 11 Maximale Leitungslängen und maximale Anzahl Endgeräte am S-Bus bei verschiedenen Bus-Konfigurationen

die Endgeräte eine eigene Stromversorgung, z.B. Kleincomputer mit ISDN-Steckkarten, so sind acht von ihnen anschliessbar. *Figur 11* gibt einen Überblick über die Endgerätekonfigurationen und höchstzulässigen Leitungslängen auf einem S-Bus.

Die gesamte zur Verfügung stehende S-Bus-Speiseleistung für alle S-Busse zusammen beträgt 40 W. Je S-Bus können etwa 5 W abgegeben werden.

Grundlage für die Berechnung der Endgerätezahl bei gemischter Bestückung ist der typische Leistungsbedarf je Endgerät:

Crystal:	1,25 W
Topaz:	0,75 W
Opal:	0,55 W
DMX 16:	1,25 W.

98 Technische Daten

Die technischen Daten sind aus *Tabelle VI* ersichtlich.

Adresse der Autoren:
Ascom Business Systems AG
CH-4503 Solothurn

Zusammenfassung

Teilnehmervermittlungsanlage Ascotel bcs 64 S

Seit 1991 ist die private ISDN-Teilnehmervermittlungsanlage Ascotel bcs 64 in den Softwareversionen Hybrid, Hotel und ISDN in der Schweiz im Einsatz. Eine Abklärung der Marktsituation ergab jedoch, dass ein grosses Bedürfnis nach einer kleineren Anlage besteht. Durch Verminderung der Ausbaumöglichkeiten und Ausnützung der neuesten herstelltechnischen Erkenntnisse entstand die neue ISDN-Teilnehmervermittlungsanlage Ascotel bcs 64 S. Sie bietet die wesentlichen Funktionen der grösseren bcs 64 und ist sehr einfach zu installieren. Bei gleichbleibend leichter Bedienung und Programmierung und voller Kompatibilität zu den bestehenden Netzen und Endgeräten ist Ascotel bcs 64 S eine preislich sehr attraktive Anlage, vor allem für Kleinbetriebe.

Résumé

Equipement de commutation d'abonnés Ascotel bcs 64 S

Depuis 1991, on utilise en Suisse l'équipement de commutation d'abonnés privé RNIS Ascotel bscs 64 dans les versions de logiciel hybride, hôtel et RNIS. Une analyse du marché a cependant révélé qu'une installation de plus faible dimensions répondait à une grande nécessité. En diminuant les possibilités d'extension et en utilisant les procédés de fabrication les plus modernes, les constructeurs ont mis au point le nouvel équipement de commutation d'abonnés RNIS Ascotel bcs 64 S. Il possède toutes les caractéristiques de fonctionnement essentielles de son homologue plus grand bcs 64 et il est en outre très facile à installer. Sa desserte et sa programmation restent simples et il est entièrement compatible avec les réseaux et les terminaux existants. L'Ascotel bcs 64 S est une installation d'un prix très intéressant, en particulier pour les petites entreprises.

Riassunto

Impianto di commutazione per utenti Ascotel bcs 64 S

Dal 1991 l'impianto di commutazione per utenti privato Ascotel bcs 64 ISDN è impiegato in Svizzera nelle versioni ibrido, albergo e ISDN. L'esame della situazione del mercato ha tuttavia dimostrato che esiste una forte richiesta di impianti più piccoli. Si è perciò provveduto a sviluppare l'impianto di commutazione per utenti Ascotel bcs 64 S ISDN riducendo le possibilità di ampliamento e sfruttando le più recenti conoscenze tecniche. L'impianto è facile da installare ed offre le caratteristiche essenziali di cui dispongono i modelli bcs 64 più capaci. Se si considerano la grande facilità d'uso e di programmazione, la sua piena compatibilità con le reti e i terminali esistenti e il suo basso prezzo, l'Ascotel bcs 64 S è un impianto molto attraente specialmente per le piccole aziende.

Summary

Private Automatic Branch Exchange Equipment Ascotel bcs 64 S

The private automatic branch exchange for ISDN, Ascotel bcs 64, in the software versions Hybrid, Hotel and ISDN, has been in operation in Switzerland since 1991. A market analysis, though, showed that a great demand for a smaller installation exists. By reduction of the expansion capabilities and taking advantage of the latest technical manufacturing know-how, the new PABX for ISDN Ascotel bcs 64 S was designed. It offers all the essential features of the larger bcs 64 and is very easy to install. Ascotel bcs 64 S is a very attractively priced installation, specially for small businesses. At the same time remaining easy to operate and programme, it is fully compatible to existing networks and terminals.