

# Geb-Loader Dokumentation



# Inhaltsverzeichnis

## GeCu Geb-Loader

(Installation)

Funktionsaufteilung	2
Installation	2
Startmeldungen	3
Das Geb-Loader Fenster	4
Programmfunktionen	4
- Datei –	
Protokoll Funktionen	4
Einstellungen	4
Letzten Monat Disk-Copy	6
Programm Key eingeben	6
Abmelden	6
- Anschluß –	
Anschluß öffnen	7
Einstellungen (Com-Port & Ethernet)	7
Geb.satz Analyse	7
- Profile –	
Geb.Profile lernen	8
Was hilfreich sein kann ...	9
MultiCall	10
MultiCall Installation	11
Anhang	12

## Funktionsaufteilung

Die GeCu (steht für GEbührenCompUter) Gebührenausswertung besteht aus zwei wichtigen Programmteilen, die unabhängig voneinander laufen und somit auch auf unabhängigen PC eingesetzt werden können.

Geb-Loader ist der Teil, der die Gebühren von der Telefonanlage entgegen nimmt und aufzeichnet. Nach dem Start nimmt Geb-Loader die Datensätze automatisch entgegen und sollte auf dem zuständigen PC eine Verknüpfung im Autostartordner besitzen. Wird in den Eigenschaften des Icon auf Fenster minimal geschaltet wird nur ein Tray-Icon (unten rechts) angezeigt. Hierzu lassen sich unter dem Programmpunkt Einstellungen weitere Startoptionen anpassen.

GeCu Gebührenausswertung besteht aus fünf Programmteilen :

Geb-Loader	zur Aufzeichnung der Gebühren
GeCu	zur Auswertung
GeCu Hotel	zur Auswertung nach Zimmer im Hotelbetrieb
GeCu KH	zur Auswertung nach Zimmer im Krankenhaus (nur TK 4400)
GeCu MultiCall	zur Darstellung eingehender Anrufe der Nebenstelle am Client PC ( in der normalen Ausführung nur für eine Nebenstelle zur Verfügung)

## Installation

### Systemvoraussetzungen

Sind ein bzw zwei PC´s mit mind. Pentium II und mind. 64 MB Ram. Auf dem PC wo die Geb-Loader Software installiert werden soll, muß eine freie V.24 Schnittstelle zur Verfügung stehen. Soll die Gebühren als TAX Files übermittelt werden, ist dort nur eine Netzwerkkarte nötig.

GeCu wurde mit folgenden Betriebssystem W98se, NT (nur als Softkey Variante), W2000 und XP auf Funktion geprüft.

Grundsätzlich sollte als erstes der Geb-Loader installiert werden. Dieser schreibt den Key über den gemeinsamen Path ( db Ordner ) auch für die GeCu Gebührenausswertung.

**Wichtig: Ist ein Programmteil nach der Installation nicht zu starten, ist die Installation nochmals vorzunehmen, wenn vorher alle für das Betriebssystem nicht nötigen Programme beendet wurden.**

### Installation der Dongle Variante

Der Dongle ist Grundsätzlich an dem PC mit der Geb-Loader Software zu installieren. Ist dort kein USB Port vorhanden, kann man die Software auch per Key freischalten Ein Dongle in einer LPT Port Variante ist nicht verfügbar.

Wird der Dongle gesteckt, erfolgt automatisch die Installationsaufforderung wie unten gezeigt.



Ist nun die GeCu CD eingelegt, erfolgt der Rest der Installation dann automatisch.

## Geb-Loader Startmeldungen

Nachdem Geb-Loader gestartet erscheinen folgende Meldungen ...

Ob ein Dongle vorhanden ist

- AreaCode.txt mit X Einträgen geladen. - ist das Ortsverzeichnis für den MultiCall
  - Alc\_book.crp mit X Einträgen geladen. - Exportdatei des Telefonbuch aus Alcatel 4200 für die Anzeige im MultiCall
  - Phonebook.txt mit X Einträgen geladen. - Kundeneigenes Telefonbuch für die Anzeige im MultiCall
- im einfachen Format:  
Kundenname, Rufnummer

## Das Geb-Loader Fenster

Nach dem Programmstart werden hier direkt die übermittelten Daten der Telefonanlage farblich unterlegt dargestellt. In der ersten Zeile stehen die aktuellsten Daten, wobei hier 400 Zeilen maximal sichtbar sind. Wird z.B. ein Datensatz gelb angezeigt, wurde er erkannt und gespeichert. Wichtig ist hier die Einstellung bzw. Anpassung des TK-Anlagen Profils. Auszuwählen ist dieses unter „Datei / Einstellungen“.

Mit der „Geb.satz Analyse“ unter Anschluß ist festzustellen, ob alle Datenfelder richtig erkannt werden. Sind noch Anpassungen vorzunehmen, ist dieses unter „Profile / Geb.Profile lernen“ möglich.

Hier ist zu bedenken, daß die Telefonanlagenhersteller oftmals schon bei einem Telefonanlagentyp in verschiedenen Softwareständen, die Gebührendatensätze ändern. Werden Daten grau angezeigt, wurden sie ignoriert. Das passiert automatisch, wenn nicht das richtige Erkennungszeichen an der richtigen Stelle im Datensatz vorhanden ist. Rot werden Daten angezeigt, wenn das Erkennungszeichen richtig war, allerdings die Daten nicht zu verarbeiten sind. Dieses passiert z.B. wenn das Feld Nebenstelle nur Text aber keine Zahlen enthält.

Funktionsmeldungen für MultiCall oder Hotelfunktionen werden in blau oder grau dargestellt.

## Programmfunktionen:

### - Datei –

#### Protokolldatei öffnen

Ermöglicht die zusätzliche Aufzeichnung der Gebührensätze in eine Datei.

#### Protokolldatei übertragen

Überträgt die aufgezeichnete Datei und somit ist eine erneute Verarbeitung und Speicherung.

## Einstellungen

**Einstellungen**

**Erfassung**

.bak von Daten  kommende Gesp. erfassen  0 Einh. Gespr. erfassen  0 Faktor für 0 Einh. Gespr.

Kostenstellen auf Zahlen filtern  Geb.zusätzlich nach TIn ablegen (Hotel)  Check in/out zur TK-Anlage senden  in/out String

**Privatgesp.**

privat Gespr. erfassen  priv. Gesp.auf Erkennungsz.prüfen  bei priv.Gespr.3 Ziffern verdecken

**MultiCall**

ank. Rufe .bmp generieren oder als .txt (MultiCall)   CTI / ODBC Einstellungen Einsatzort [ ] Nst für MultiCall 0

**Watchdog**

Watchdog (3 Tage ohne Gebührens.)  autom. PC Neustart (Win95 48Tage Prob.)  Neustart testen

Ziel-Path ändern c:\Programme\Geb-Loader\db\  
Backup-Path ändern c:\Programme\Geb-Loader\db\  
aktives Profile 4200E\_V4\_0.prf  
PRG nur als Symbol starten  Install NT Dienst Deinstall NT Dienst OK

### **0 Einheiten Gesp. erfassen**

Bestimmt ob generell Gespräche ohne Einheiten überhaupt aufgezeichnet werden sollen.

### **Faktor für 0 Einh.Gespr.**

0 Einheiten Gespräche lassen sich mit Minutenpreise berechnen  
Diese Funktion bietet zwei Möglichkeiten ...

1. Wenn keine Gebührenübermittlung bei der Telekom beantragt ist, sind trotzdem Kosten und Einheiten aus der Dauer des Gesprächs zu errechnen. ( Diese entsprechen natürlich nicht 100 % den wirklichen Kosten )
2. Internet Gebührensätze die ohne Kosten ausgewiesen werden lassen sich mit dieser Funktion nach berechnen.

### **Geb.zusätzlich nach TIn ablegen (Hotel)**

Die Funktion ist für der GeCu Hotel bzw GeCu KH (Krankenhaus Version) erforderlich. Sie sorgt dafür das die Gebührendaten in File pro Nebenstelle abgelegt werden (z.B. 100\_GeH.geb)

### **Privat Gesp. Erfassen**

Bestimmt ob generell private Gespräche überhaupt aufgezeichnet werden sollen.

### **Priv. Gesp. auf Erkennungszeichen prüfen**

**Eingeschaltet** – Gebührensatz ist privat wenn Erkennungszeichen (siehe Profile) genau gleich wiederzufinden ist.  
**Ausgeschaltet**- Gebührensatz ist privat wenn Erkennungszeichen <> „“ (ungleich nicht) ist. Somit kann z.B. das Erkennungszeichen der Pin Code aus der Privatanlassnug sein und als private Kostenstelle erfaßt werden.

### **Bei privat.Gesp 3.Ziffern verdecken**

Überdeckt bei jedem privatem Gebührensatz die letzten drei Ziffern mit „\*\*\*“ .

### **.bak Dateien speichern**

sichert alle Gebührendaten nochmals in eine \*.bak Datei. Ab Rel. 4.X kann hierfür ein extra Path angegeben werden. Wenn möglich z.B. auf eine zusätzliche Festplatte verweisen. Somit sind die Daten noch erhalten, auch wenn die System-Festplatte Schwierigkeiten bekommt.

### **Kommende Gesp. erfassen**

Bestimmt ob generell überhaupt kommende Gesp. gespeichert werden sollen.

### **Für ank.rufe .bmp erstellen (Einstellung f.MultiCall)**

Schreibt ankommende Anrufe (max. 10 untereinander) als Bilddaten pro Nebenstelle.

### **Einsatzort (Einstellung f.MultiCall)**

Für ankommende Anrufe ohne Vorwahl wird im MultiCall dieser Ortsname sichtbar.

**Oder als .txt (Einstellung f.MultiCall)**

Schreibt ankommende Anrufe (max. 10 untereinander) als Textdaten pro Nebenstelle ins Verzeichnis inCalls. Für die Funktion des MultiCalls zwingend erforderlich.

**Nst für MultiCall (Einstellung f.MultiCall)**

In der normalen Lizenz ist der MultiCall für Probezwecke nur für eine Nebenstelle möglich. Diese ist hier einzutragen um die Funktion des MultiCall mit dieser Nebenstelle zu gewährleisten.

**Watchdog (3 Tage ohne Gebührens.)**

Wenn aus irgend welchen Gründen drei Tage keine Gebührensatz Empfangen wurde und diese Funktion aktiv ist resetet sich der PC selbständig.

**Autom. PC Neustart (Win 95 48 Tage Problem)**

Windows 95 ist bekanntlich nicht servertauglich weil es laut Microsoft nicht länger als 48 Tage läuft. Mit dieser Funktion wird nach 46 Tagen der Rechner selbständig neu gestartet.

**Neustart in 2 Min. testen**

Diese Funktion testet in ca. 2 Minuten den automatischen Neustart. Für den Test muß der Watchdog aktiv sein und es darf in den 2 Minuten kein Gebührensatz anfallen.

**Aktives Profile**

In diesem Feld steht der Filename des aktiven Profile was die Einstellungen zu dem Gebührensatz der Telefonanlage enthält. Das Profile muß im Verzeichnis Geb-Loader stehen.

**DB – Zielpath ändern**

Diese gemeinsame Path-Angabe sorgt für die Verbindung der beiden Programme Geb-Loader und GeCu-Gebührenauswertung.

Sie gibt an in welchem Verzeichnis die Gebührendaten gespeichert werden sollen. Der Standardpath ist c:\programme\geb-loader\db\. Dieser kann aber geändert werden. Wenn die Daten auf Ihrem Server gespeichert werden sollen, ist ein Netzwerklaufwerk nötig.

**Wichtig: Bei Änderung dieser Einstellung, ist diese ebenso in dem Auswertungsprogramm GeCu vorzunehmen !**

**Letzten Monat Disk-Copy**

Speichert nach Aufruf die Gebührendaten des letzten Monat auf Diskette (a:). Die entsprechende Importfunktion finden Sie im Auswertungsprogramm GeCu.

### **Programm Key eingeben**

Nach Bestellung der Vollversion ist über diesem Programmpunkt der zugesendete Key einzugeben. Der Key muß mit der Seriennummer bestellt werden. Diese finden Sie in der Kopfzeile der eingeschränkten Version des Geb-Loaders. Der Key schaltet nur den Rechner frei auf dem die Seriennummer abgelesen wurde! Das Auswertungsprogramm GeCu muß nicht gesondert freigeschaltet werden. GeCu überprüft einfach über den Zielpath den gleichen Key. Dieses ist auch über ein Netzwerk möglich.

### **Abmelden**

Um Änderungen vorzunehmen ist es nötig sich vorher mit dem Paßwort z.B. mit dem **Standart Paßwort „4444“** anzumelden. Mit Abmelden ist es möglich sich sofort wieder abzumelden. Die Abmeldung passiert auch automatisch nach fünf Minuten.

### **- Anschluß –**

#### **Anschluß öffnen**

Öffnet die serielle Verbindung zur Telefonanlage. Diese passiert immer automatisch durch das Starten des Programms.

#### **Einstellungen**

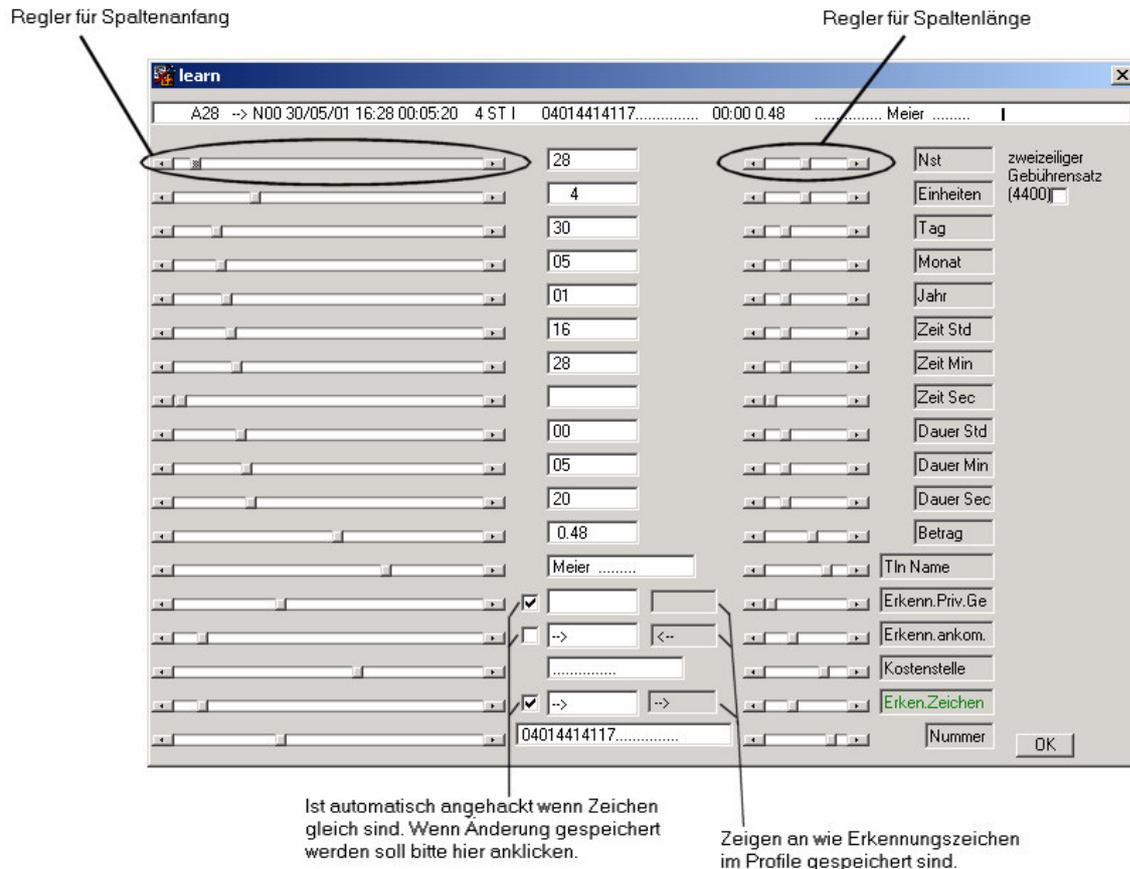
Hier wird die serielle V.24 Schnittstelle definiert. Einstellungen wie Com-Schnittstelle, Baudrate, Übertragungsprotokoll zur Anpassung an die Telefonanlage können Sie hier vornehmen. Zusätzlich werden hier die Einstellungen für die Ethernet Verbindung zur Alcatel 4400 vorgenommen. Hier brauchen Sie nur IP, Login Name und Passwort des Telnet Zugangs der 4400 einzutragen. Ist der „Loader aktiv“ geschaltet wird alle 10 Minuten versucht TAX Daten von der TK-Anlage abzuholen.

*Hinweis: Wichtig ist noch, das richtige Anlagen Profile unter Datei/Einstellungen vorzunehmen.*

#### **Gebsatz Analyse**

Wenn diese Funktion aktiviert ist wird jeder ankommende Gebührensatz nach den Einstellungen im Profile aufgeschlüsselt. Zwischen den Pfeilen „→xxx←“ wird angezeigt wie die Daten der Telefonanlage übernommen werden.

## - Profile -



### Geb.Profile lernen

In diesem Schirmen läßt sich Geb-Loader an nahezu jede Telefonanlage die eine direkte Gebührenaussgabe per V.24 bittet leicht per Schieberegler anpassen wenn kein vorgefertigtes Profile vorhanden ist. Hier bestimmen die längeren Regler die Startposition im Gebührensatz, die kürzeren Regler die Länge für z.B. das Datenfeld Nebenstelle.

### Wichtig...

Bei der Länge ist drauf zu achten das z.B. Nebenstellenummer in Ihrer Telefonanlage unterschiedliche Längen haben können und somit auch die längeren Nebenstellen berücksichtigt werden müssen. Das gleich gilt für Datenfelder wie Einheiten, Betrag und Rufnummer. Diese kann mit der Funktion **Geb.satz Analyse** kontrolliert werden.

Sonderfelder sind Tag, Monat und Jahr. Ist hier der Regler für die Länge auf Null wird das Datum vom PC eingefügt. Dieses wird notwendig wenn kein Datum von der Telefonanlage übertragen wird.

Sonderfelder sind auch „Erkenn.Priv.Ge“, „Erkenn.ankom.“ und „Erken.Zeichen“. Hier werden Zeichen im Profile abgespeichert, die den Datensatz definieren. Somit wird erkannt ob es sich um ein normales Gespräch, ein ankommendes oder ein privat Gespräch handelt.

**Das wichtigste Feld ist das „Erken.Zeichen“. Mit dem Zeichen wird der Gebührendatensatz erst gültig.** Es ist zwingend notwendig dieses zu definieren und muß ein Zeichen sein was im Datensatz immer gleich und immer an der gleichen Stelle stehen muß. Das kann z.B. der Doppelpunkt aus der Uhrzeit sein (14:43).

Hinweis:

*Bietet die Telefonanlage nicht alle Datenfelder z.B. nur Einheiten oder wahlweise Betrag ist die Einstellung Einheiten wichtiger. Den Betrag kann GeCu automatisch nach eingestellten Faktor berechnen.*

*Sind Felder Datum oder Uhrzeit nicht vorhanden sind die mit Länge „0“ zu setzen (Regler für die Länge ganz nach links). Damit ersetzt Geb-Loader die Felder mit dem PC- Datum bzw Zeit.*

**Was hilfreich sein kann ...**

**Tip 1**

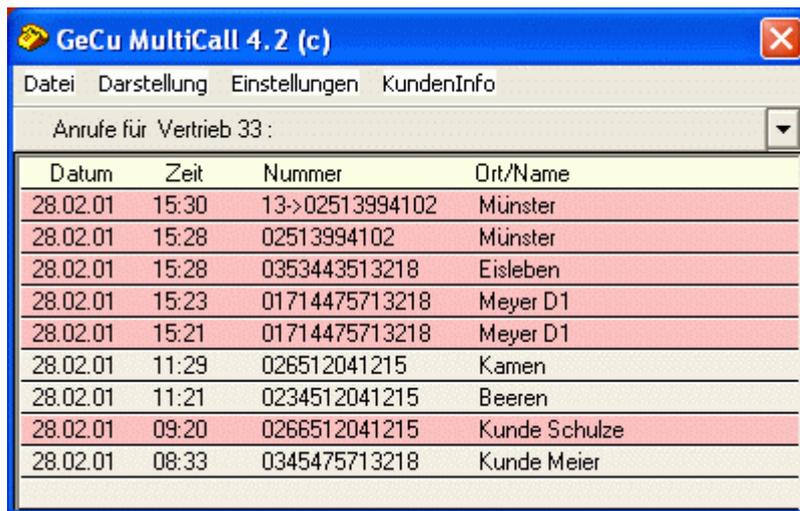
Wenn man Programme auf einem Server installiert und diesen nicht neu starten kann oder will, ist es möglich fehlende dll's mit dem Befehl (start - ausführen ) regsvr32 XYZ.dll direkt zu registrieren.

**Tip 2**

Wenn z.B. unter W2000 die seriell angebundene Telefonanlage beim nächsten Neustart als Maus oder sonstiges Eingabegerät erkannt wird, sollten Sie diesen Com- Port als Standart Modem in der Systemsteuerung eintragen.

## MultiCall

Der GeCu MultiCall ist zur Darstellung eingehender Anrufe der Nebenstelle am Client PC und steht in der normalen lizenzierten Version nur für eine Nebenstelle zur Verfügung. Im Anzeigefenster werden nicht angenommene Anrufe in rot, angenommene Anrufe in grau dargestellt. Ist der letzte Anruf nicht angenommen wird das Fenster automatisch maximiert.



Datum	Zeit	Nummer	Ort/Name
28.02.01	15:30	13->02513994102	Münster
28.02.01	15:28	02513994102	Münster
28.02.01	15:28	0353443513218	Eisleben
28.02.01	15:23	01714475713218	Meyer D1
28.02.01	15:21	01714475713218	Meyer D1
28.02.01	11:29	026512041215	Kamen
28.02.01	11:21	0234512041215	Beeren
28.02.01	09:20	0266512041215	Kunde Schulze
28.02.01	08:33	0345475713218	Kunde Meier

## Funktionen

- Speichern der Anrufe in Abwesenheit obwohl Client PC aus ist
- Auflösung nach Vorwahlen in Ortsnamen
- Auflösung Rufnummer in Name aus einfachem Textfile bestehend aus Rufnummer, Name
- Export Funktion
- Autoexport Funktion
  - um bei Bedarf mehr als nur die letzten 10 Anrufe anzuzeigen
- Wahlwiederholungsspeicher der letzten zehn Rufnummern bietet Alcatel an der 4400 am App. nicht
- Datenbank für Kundendaten
  - Es können somit Notizen, Adressen o.Ä. für die ankommenden Anrufe gespeichert werden. Diese können lokal bzw. gemeinsam genutzt werden.

## CTI Funktionalität (optional)

- Namenwahl aus der Kunden DB
- Wählen aus dem ClipBoard
  - somit ist Wählen von Telefonnummern direkt aus dem Internet möglich
- Wahl über ein Tastendruck am Apparat
- Popup eines Fenster **nur in der Task-Leiste** mit ankommender Rufnummer bzw Name beim Anruf möglich

## MultiCall Installation

Wesentliche Einstellungen sind im Programm Geb-Loader unter Einstellungen zu finden.

- „ank.Rufe als .txt (MultiCall)“ ist anzuhaken
  - „Nst für MultiCall“ ist die interne Nebenstelle die in der normal lizenzierten Version wichtig ist um den MultiCall für einen PC zu nutzen. Ist der MultiCall extra lizenziert ist dieser Eintrag über.
  - „Einsatzort“ für ankommende Anrufe ohne Vorwahl wird im MultiCall dieser Ortsname sichtbar.
- 
- nach Installation des MultiCall auf dem Client PC ist die Verbindung zwischen MultiCall und Geb-Loader noch einzustellen.  
Dieses ist über Punkt Einstellungen im MultiCall als Zielpath Angabe vorzunehmen. Das **Kennwort** ist auch hier „4444“.

Beispiel ... Nebenstelle 101 soll angezeigt werden

Der Standardpath ist c:\programme\geb-loader\db\inCalls\101.txt

Die Datei 101.txt ist allerdings erst zu finden nachdem sie den ersten Anruf bekommen und der über Geb-Loader registriert wurde.

Ist der Geb-Loader auf einem Server installiert kann der Path z.B. aus einer Laufwerksverknüpfung oder über „//PC-Name/c/...“ angegeben werden.

## Economy CTI Funktion über S0 Capi

Unterstützt Ihre Telefonanlage kein CTI oder nur sehr umständlich bzw kostenintensiv, kann der Geb-Loader PC mit einer ISDN-Karte ausgerüstet werden, um über den Capi Rufumleitungen nach extern einzulegen. Gesteuert wird dieses beim CTI Anwender über MultiCall. Die S0 MSN rufen Sie über eine einfache Kennzahl z.B. Stern Taste an und automatisch zum externen Ziel geleitet. Ankommend muss der S0 vom Geb-Loader parallel zum CTI-Teilnehmer klingen. Der Geb-Loader erkennt automatisch für welchen Teilnehmer der Anruf ist, übermittelt dieses dem MultiCall, der den Anruf sofort darstellt.

## Anhang

### Pinbelegung:

#### Belegung V.24 an Alcatel Office 4200E:

<u>9.pol. Sub-D am PC</u>		<u>Telefonanlage 10 pol.</u>
1 DCD -----		
2 RxD		3 TxD
3 TxD		2 RxD
4 DTR -		
Brücke.1	Brücke.2	
6 DSR -		
7 RTS		8 CTS
8 CTS -----		7 RTS
5 GND		10 GND

### Schnittstelle V.24 / RS-232C (Pinbelegung)

#### Pin-Belegung V.24, 9 Pin Sub-D / COM-Schnittstellen

Draufsicht (pinseitig), Stecker (männl.)

```
-----  
\ 1 o o o o o 5/  
 \ 6 o o o o 9/  
-----
```

Pin	Symbol. Bez.	Norm	Beschreibung
1	DCD	CF109(8)	Data Carrier Detect
2	RxD	BA103(2)	Receive Data
3	TxD	BB104(3)	Transmit Data
4	DTR	CD108.2(20)	Data Terminal Ready
5	GND	AB(102)	Signal Ground
6	DSR	CC107(6)	Data Set Ready
7	RTS	CA105(4)	Request To Send
8	CTS	CB106(5)	Clear To Send
9	RI	CE125(22)	Ring Indicator

## Pin-Belegung V.24, 25 Pin Sub-D

Draufsicht (pinseitig), Stecker (männl.)

```

-----
\ 1 o o o o o o o o o o o o o 13/
 \ 14o o o o o o o o o o o o o 25/
-----

```

Pin	symp. Name	Bezeichnung	DTE <-> DCE
1	FG	Friction Ground	
2	RxD	Receive Data	<--
3	TxD	Transmit Data	-->
4	RTS	Request To Send	-->
5	CTS	Clear To Send	<--
6	DSR	Data Set Ready	<--
7	SG/GND	Signal Ground	
8	DCD	Data Carrier Detect	<--
9	DC+	DC-Voltage + 12V	
10	DC-	DC-Voltage - 12V	
11	QM	Equalizer Mode (nur Sync)	<--
12	SDCD	sec. DCD (nur Sync)	<--
13	SCTS	sec. CTS (nur Sync)	<--
14	STxD	sec. TxD (nur Sync)	-->
15	TC	Transmitter Clock (nur Sync)	<--
16	SRxD	sec. RxD (nur Sync)	<--
17	RC	Receiver Clock (nur Sync)	<--
18	DCR	Divided Clock Rec. (nur Sync)	<--
19	SRTS	sec. RTS (nur Sync)	-->
20	DTR	Data Terminal Ready	-->
21	SQ	Signal Quality Detect (nur Sync)	<--
22	RI	Ring Indicator	<--
23	DRS	Data Rate Selector (nur Sync)	<-->
24	XTC	External Transmitter Clock (nur Sync)	-->
25	Busy	Busy	-->

nur Sync = diese Pins werden nur bei synchroner Datenübertragung benutzt; üblicherweise werden die COM-Schnittstellen bei PC's nur im asynchronen Modus genutzt (bei 9 Pin Schnittstellen sind ausschließlich asynchrone Signale verfügbar)!

verkürzte Tabelle, nur Signale für asynchrone Übertragung:

Pin	Symb. Name	Bezeichnung	DTE <-> DCE
1	FG	Friction Ground	
2	RxD	Receive Data	<--
3	TxD	Transmit Data	-->
4	RTS	Request To Send	-->
5	CTS	Clear To Send	<--
6	DSR	Data Set Ready	<--
7	SG/GND	Signal Ground	
8	DCD	Data Carrier Detect	<--
20	DTR	Data Terminal Ready	-->
22	RI	Ring Indicator	<--

Die Spalte "DTE <-> DCE" gibt Auskunft über die Senderichtung!

## **Hinweise zur Pinbelegung, asynchrone Übertragung**

- DTE = Data Terminal Equipment

Hierunter fallen z.B. Terminals, Personal Computer (PCs), Drucker etc.

- DCE = Data Computing Equipment

Dies sind z.B. Modems.

Bei Verkabelung eines DTE mit einem DCE wird eine 1:1 Verdrahtung vorgenommen. D.h. die notwendigen Pins werden auf den jeweils gleichen Pin des gegenüberliegenden Steckers aufgelegt.

Bei Verkabelung eines DTE mit einem DTE muß gekreuzt verdrahtet werden. D.h. daß die Sende- und Empfangsleitungen (TxD, RxD) auf einer Seite gedreht werden müssen. An Stecker 1 wird also ein Kabel auf Pin 2 und am gegenüberliegenden Stecker 2 auf Pin 3 aufgelegt. An Stecker 1 wird ein zweites Kabel auf Pin 3 und am gegenüberliegenden Stecker 2 auf Pin 2 aufgelegt.

## **Hardwarehandshake, asynchrone Übertragung**

Die Abfolge des Hardwarehandshake sieht im Regelfall folgendermaßen aus: Das DCE signalisiert mit der DSR-Leitung (Pin 6) dem DTE, daß es bereit ist. Daraufhin setzt das DTE mit der DTR-Leitung (Pin 20) und signalisiert dem DCE seine Bereitschaft. Damit wissen beide Geräte, daß überhaupt eine Übertragung stattfinden kann.

Bevor nun Zeichen übertragen werden können, müssen sich die Gegenstellen signalisieren, daß sie Empfangsbereit sind. Dazu setzt DTE das RTS-Signal (Pin 4), was durch das DCE mit einem CTS (Pin 5) quittiert wird. Nun kann über die TxD und RxD Leitungen der Datenaustausch stattfinden.

## **häufige Probleme bei der Verdrahtung**

Häufig werden die Leitungen 1 und 7 (25 pol. Sub-D) verwechselt! Der Pin 1 ist lediglich der Friction Ground (Schutzerde, Erdung), der aber nicht als Signal-Masse genutzt werden sollte. Als Masse-Leitung (Minus) für alle Signalleitungen muß SG/GND (Signal Ground) genutzt werden. In der Regel funktioniert zwar eine Datenübertragung auch, wenn FG (Pin 1) als Signal-Masse genutzt wird, jedoch kann es immer mal einzelne Zeichen geben, die nicht korrekt übertragen werden.

Als Signal-Masse sollte immer SG/GND (Pin 7) genutzt werden!