

# ISDN - GSM 900 Schnittstelle NT 502

- technische Information -

**Hinweis:**

*Es ist darauf zu achten, daß am Aufstellungsort der Antenne ausreichende Empfangsfeldstärke herrscht und keine anderen elektronischen Geräte durch die abgestrahlte Sendeleistung gestört werden.*

**Achtung:** Bitte beachten Sie die Sicherheits- und Bedienhinweise in der Bedienungsanleitung des Mobiltelefons ( AEG D930 bzw. Telekom D1 951)

### **Einsetzen der Telefonkarte:**

Vor der Ersteinrichtung einer NT 502-Schnittstelle sollten folgende Eigenschaften der verwendeten SIM-Karte kontrolliert bzw. eingestellt werden:

- Wird die Telefonkarte mit PIN Sicherung betrieben?  
Wenn ja: Kennen Sie die korrekte PIN - Nummer der Telefonkarte ?  
Ohne diese kann die NT 502 nicht aktiviert werden und bei Falscheingabe wird die Karte ggf. gesperrt.
- Ist die SIM - Karte freigeschaltet ? Fragen Sie dazu Ihren Serviceprovider oder testen Sie die Karte mit einem anderen GSM - Mobiltelefon.
- Stellen Sie sicher, daß keine Rufumleitungen aktiviert sind.

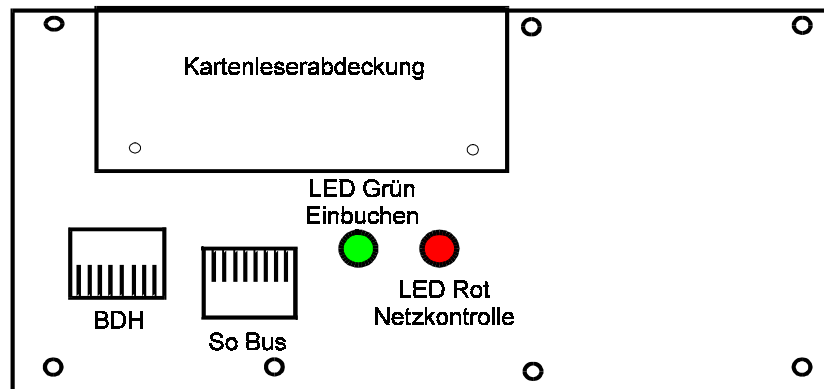
Alle aufgeführten Aktionen können mit einem Bedientaster für dieses GSM - Telefon (Best-Nr.:200682) direkt an der NT 502-Schnittstelle kontrolliert bzw. eingestellt werden oder Sie stecken die Telefonkarte ggf. in ein anderes GSM- Telefon und nehmen die Einstellungen vor. In die NT 502 muß eine Mini SIM GSM Telefonkarte des gewünschten Netzbetreibers eingesetzt werden.

Bei der Version mit integriertem Kartenleser (Art.Nr.:202518) wird die abgewinkelte Abdeckung auf der Frontseite der NT 502, nach Entfernen der 4 Schrauben, abgenommen. Darunter sind 2 weitere Schrauben am Sende- Empfangsblock zugänglich. Diese Schrauben auch entfernen und die abgewinkelte schwarze Abdeckung vom Sende – Empfangsblock abnehmen. Die Kartenleserplatine herausziehen und die SIM - Karte in die Halterung auf der Kartenleserplatine einsetzen. Kartenleserplatine wieder vorsichtig in das SE - Gerät einschieben und Abdeckungen wieder festschrauben.

Bei der Version mit Bedientaster (Art.Nr.:202519) wird die SIM Karte in den Bedientaster eingesetzt. Siehe dazu Anleitung des Mobiltelefons.

### **Installation:**

Die Schnittstelle verfügt über folgende Anschlußmöglichkeiten und Kontrollanzeigen:  
Auf der Frontseite der NT 502 befinden sich :



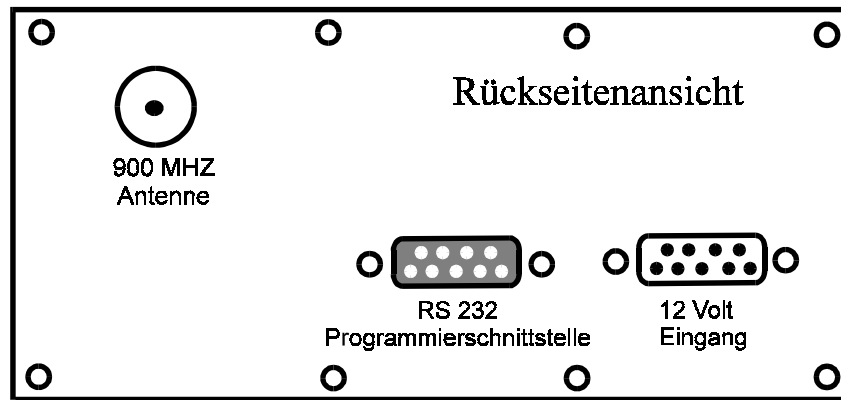
RJ 45 Buchse: Anschluß an den **externen** S<sub>0</sub> Bus der Telefonanlage als Punkt zu Punkt Verbindung oder Punkt zu Mehrpunktverbindung.

RJ 45 Buchse: Bedientasteranschluß für Servicezwecke bzw. wenn die Schnittstelle mobil eingesetzt wird.

Grüne LED: Dauerlicht - Einbuchanzeige  
Schnell blinkend - Gerät unprogrammiert  
Langsam blinkend - Programmiermodus

Rote LED: Dauerlicht - externe Versorgungsspannung liegt an  
Blinkend - Gerät wird über internen Akku versorgt

Auf der Rückseite der NT 502 befindet sich :



|                     |   |
|---------------------|---|
| 9 pol Sub D Stift:  | 12 Volt Eingang für Spannungsversorgung   |
| 9 pol Sub D Buchse: | Programmierschnittstelle (RS232) zum Einrichten der NT 502 mit einem PC. Programmiersoftware gehört zum Lieferumfang. (Serielles Schnittstellenkabel nicht im Lieferumfang) |
| FME Buchse:         | 900 MHz Antenne (Antenne nicht im Lieferumfang)   |

### Anschließen der Spannungsversorgung:

An der 9 poligen Stiftleiste, auf der Rückseite der NT 502, wird die 12 Volt Versorgungsspannung angeschlossen. Bei Verwendung des Netzteiles für AS 504 (Art.Nr.:200505) kann das Netzteil direkt auf diese Stiftleiste aufgesteckt werden.

Sobald dieser Stecker auf der Rückseite der NT 502 eingesetzt wird, arbeitet das Gerät im "Stand-alone-Modus". Das heißt, die Anlage wird sofort "hochgefahren" und versucht einzubuchen.

|                            |                   |                             |
|----------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Für andere Netzteile gilt: | Ausgangsspannung: | 13.8 Volt                   |
|                            | Ausgangsstrom:    | größer 2 Ampere             |
|                            | Pinbelegung:      | Pin 1/2/6 Plus              |
|                            |                   | Pin 4/5/9 Minus             |
|                            |                   | Brücke von Pin 7 nach Pin 8 |

Mit dem FME-Antennenanschluß wird eine 900 MHz-Antenne verbunden.

Es ist darauf zu achten, daß am Aufstellungsort der Antenne ausreichende Empfangsfeldstärke herrscht und keine anderen elektronischen Geräte durch die abgestrahlte Sendeleistung gestört werden.

Die 9pol. Buchsenleiste auf der Rückseite der NT 502 dient zum Programmierender Schnittstelle. Einzelheiten siehe unter Punkt Konfiguration der NT 502.

Die NT 502 ist mit vielfältigen Überwachungsfunktionen ausgestattet. Bei Netzausfall wird automatisch auf Akkuversorgung (Akku als Option lieferbar) umgeschaltet. Störungen im Datenverkehr mit der TK - Anlage oder ausbuchen des Gerätes werden erkannt. Die ganze Anlage wird dann ausgeschaltet und kurze Zeit später wieder neu gestartet.

### Servicehörer:

Mit angeschlossenem Bedienhörer kann die NT 502 wie ein komplettes Mobiltelefon gesteuert werden. Zu den Funktionen im einzelnen beachten Sie bitte die Bedienungsanleitung des Mobiltelefons.

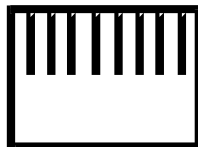
Mit dem Bedienhörer können alle Geräteparameter des GSM SE - Teiles eingestellt werden. Das Display macht alle Aktionen der NT 502 sichtbar. Über den Bedienhörer können abgehende und ankommende Gespräche geführt werden. Wenn Gespräche über die NT 502 geführt werden, muß der Hörer auf der Hörerauflage liegen.

### Verbindung zur ISDN - Nebenstellenanlage:

Die NT 502 wird an den externen S<sub>0</sub> Bus der ISDN Nebenstellenanlage angeschlossen. Sie kann als Punkt zu Punkt- oder als Punkt zu Mehrpunkt-Verbindung konfiguriert werden, wobei die Punkt zu Punkt Verbindung den größeren Komfort beim Verbindungsaufbau bietet.

Die rechte der RJ 45 Buchsen ist an Pin 3-6 als NTBA beschaltet. Diese 8 polige Westernbuchse wird 1:1 mit dem externen S<sub>0</sub> Anschluß der TK Anlage verbunden. Die NT 502 arbeitet mit DSS 1 Protokoll und kann damit an allen modernen ISDN Nebenstellenanlagen betrieben werden.

Die Abschlußwiderstände sind in die NT 502 eingebaut.



12345678

Pinbelegung der S<sub>0</sub> Buchse

### Die NT 502 kann in zwei Betriebsarten arbeiten:

1. Die NT 502 simuliert einen NTBA mit S<sub>0</sub> Punkt-zu-Punkt Anschluß.
2. Die NT 502 simuliert einen NTBA mit S<sub>0</sub> Punkt-zu-Mehrpunkt Bus (auch bezeichnet als Mehrgeräteanschluß)

Da der Punkt-zu-Punkt Anschluß den höheren Komfort beim Verbindungsaufbau bietet, sollte diese Einstellung bevorzugt verwendet werden. Die hierzu erforderliche Einstellung der TK-Anlage wird oft mit Anlagenanschluß bezeichnet, es ist keine Anlagenrufnummer einzustellen.

Der Punkt-zu-Mehrpunkt Bus ist nur für die Fälle vorgesehen, in denen die TK-Anlage die erste Möglichkeit nicht bietet. Dabei gilt:

- Es darf nur eine TK-Anlage mit externem Bus angeschlossen werden. Die Teilnehmer dürfen nicht direkt mit diesem Bus verbunden sein. Es können keine Teilnehmer direkt an den Bus angeschlossen werden, da keine Speisung vorhanden ist.
- Die Punkte "Wahlvorspann" und "Anzahl der Nachwahlziffern Funk → TK-Anlage" des Konfigurationsprogramms sind zu beachten. Diese Punkte müssen mit den Rufnummern, die der TK-Anlage bekannt sind, korrespondieren.

### Verbindungsaufbau von den Nebenstellen aus:

Nach Amtsholung durch den Teilnehmer erzeugt die NT 504 einen Wählton, es kann direkt die komplette GSM-Rufnummer weitergewählt werden. Da beim Verbindungsaufbau über das GSM-Netz Wartezeiten auftreten können, erzeugt die NT 502 bereits jetzt ein Freizeichen. Neben Einzelziffernwahl kann die Wahl auch komplett aus dem Kurzwahlspeicher der TK-Anlage erfolgen.

### Aus dem GSM - Netz ankommende Gespräche können unterschiedlich gehandhabt werden:

**Der Anruf aus dem GSM - Netz wird von der NT 502 automatisch angenommen.** Dem Anrufer wird der interne Wählton der Nebenstellenanlage übertragen. Daraufhin kann er per Mehrfrequenznachwahl an seinem Mobiltelefon zu der gewünschten Nebenstelle durchwählen. Hierbei ist zu beachten, daß für den Anrufer die Gesprächsgebühren schon während der Nachwahl anfallen.

### **Erneute Wahl bei besetzt:**

Trifft ein Anruf auf eine besetzte Nebenstelle, wird dem Anrufer kurz der Besetztton übertragen, danach schaltet die NT 502 wieder den externen Anlagenwählton auf und es kann eine andere Nebenstelle per MFV angewählt werden.

### **Erneute Wahl wenn keiner abnimmt oder in einem laufenden Gespräch:**

Wird an der gewünschten Nebenstelle nicht abgehoben, wird nach Eingabe von „\*0“ wieder zum Anlagenwählton „zurückgeschaltet“ und eine andere Nebenstelle kann per MFV angewählt werden. Mit „\*0“ kann auch während eines laufenden Gespräches auf den Anlagenwählton zurückgeschaltet und eine neue Nebenstelle angewählt werden.

### **In der NT 502 kann eine Nebenstellenummer programmiert werden (Direktruf), zu der die ankommenden Rufe durchgeschaltet werden. ( Direktruf ohne Verzögerung)**

Hierbei wird der Sprechkanal erst durchgeschaltet, wenn der Ruf an dieser Nebenstelle angenommen wird. Erst ab Rufannahme an der Nebenstelle laufen die Gebührentakte. Bei besetzter Nebenstelle oder nicht angenommenem Ruf fallen hierbei keine Gesprächsgebühren an.

### **Verzögerter Direktruf:**

Gibt der Mobilfunkteilnehmer für eine einstellbare Zeit keine MFV Töne ein, wird der Anruf zu einer in der Schnittstelle einstellbaren Nebenstelle geleitet. Die eingestellte Verzögerungszeit muß kleiner als die Zeit sein, nach der die Telefonanlage selbst den Anruf abwirft. Wird der Anruf von der TK-Anlage abgeworfen, weil beispielsweise nicht weitergewählt wird, bricht die NT 502 die Verbindung ab.

## Konfiguration der ISDN - Schnittstelle NT 502:

Auf der mitgelieferten Diskette befindet sich das Programm AS5XX.EXE. Nachdem die COM Schnittstelle des PC mit einem handelsüblichen seriellen Schnittstellenkabel (Stecker ↔ Buchse 1 ↔ 1 verbunden) mit der 9 poligen Sub - D Buchsenleiste auf der Rückseite der NT 502 verbunden wurde, kann das Programm AS5XX.EXE gestartet werden.

Der Programmaufruf ist unter DOS oder unter Windows möglich. Bei Aufruf aus Windows wird im Dateimanager unter Datei ausführen AS5XX.EXE eingegeben. Im Programm finden sich zu allen Programmiermöglichkeiten die zugehörigen Erläuterungen.

Nach Auslesen des Gerätes erscheinen Informationen über Schnittstellentyp, Hard- und Softwarestände.

Folgende Parameter können eingestellt werden:

| Programmteil   | Auslieferungszustand |
|--|----------------------|
| - Timeout der MFV-Erkennung über Funk                        | 0,6 Sek.             |
| - Automatischer Wahlstart bei MFV-Nachwahl aus der TK-Anlage | 4,0 Sek.             |
| - Anzahl der Nachwahlziffern für automatischen Wahlstart     | 11                   |
| - Betriebsart des Gerätes                                    | Duplex               |
| - Lautstärke der Richtung Funk → TK-Anlage                   | 5                    |
| - Lautstärke der Richtung TK-Anlage → Funk                   | 5                    |
| - Rücksetzfunktion einschalten                               | ein                  |
| - Einstellung der Verkehrsrichtung                           | beide Richtungen     |
| - Vorgabe der Auslandsvorwahl                                | kein Eintrag         |
| - Betriebsart der S <sub>0</sub> Schnittstelle               | Punkt zu Punkt       |
| - Direktruf  | kein Eintrag         |
| - Verzögerung des Direktrufes                                | aus                  |
| - Eingabe der PIN Nummer                                     | kein Eintrag         |

Wurde unter „Betriebsart der S<sub>0</sub> Schnittstelle „Punkt zu Mehrpunktverbindung“ eingestellt, erscheinen zusätzlich die Menüpunkte:

|   |              |
|---|--------------|
| - Wahlvorspann                                | kein Eintrag |
| - Anzahl der Nachwahlziffern Funk → TK-Anlage | 0            |

Nachdem alle Einstellungen vorgenommen worden sind, kann an letzter Stelle im Programm durch Eingabe einer „1“ die NT 502 mit den Daten programmiert werden.

Nach erfolgreicher Programmierung schaltet das Gerät kurz ab und fährt dann automatisch wieder hoch und bucht in das GSM Netz ein. Durch Eingabe einer „2“ wird die Programmierung abgebrochen, mit der „3“ kann ein Ausdruck der eingestellten Parameter gestartet werden.

## Technische Daten zur GSM - ISDN - Schnittstelle NT 502 :

|                     |  |  |
|---------------------|--|--|
| Mobiltelefon:       | Frequenzbereich:   | 890 - 915 MHz Senden<br>935 - 960 MHz Empfang        |
|                     | Kanalabstand:  | 200 kHz  |
|                     | Sendeleistung:   | 8 Watt, GSM Klasse 2                                 |
|                     | erforderliche Telefonkarte:  | Plug in SIM mit oder ohne<br>PIN - Sicherung         |
| ISDN Schnittstelle: | S <sub>0</sub> Teilnehmeranschluß, oder S <sub>0</sub> Anlagenanschluß, mit DSS 1 Protokoll<br>(Punkt zu Mehrpunkt oder Punkt zu Punkt Verbindung) |  |
| Anschlüsse:         | Bedienhörer  | RJ 45 (8pol.Western) Buchse                          |
|                     | ISDN:  | RJ 45 (8pol.Western) Buchse                          |
|                     | Programmierschnittstelle.  | 9 pol. Sub D Buchse für<br>RS 232 von PC             |
|                     | 12V:   | 9 pol. Sub D Stiftleiste                             |
|                     | 900 MHz Antenne:   | FME Buchse   |
|                     | Abmessungen:   | ca. 80 x 150 x 245 mm                                |
|                     | Gewicht:   | ca. 3250 Gramm                                       |
|                     | Stromaufnahme:   | Bereitschaft ca. 150 mA<br>Gesprächsbetrieb max. 1 A |

Technische Änderungen vorbehalten !