

# **ISDN - GSM900 Schnittstelle AS 502**

## **- technische Information -**

**Hinweis:**

***Es ist darauf zu achten, dass am Aufstellungsort der Antenne ausreichende Empfangsfeldstärke herrscht und dass weder Personen noch technisches Gerät durch die abgestrahlte Sendeleistung geschädigt werden.***

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

Bei der AS 502 Ausführung ohne Sende - Empfangsteil (Art.Nr.:202433) wird zunächst das S/E - Teil laut folgender Beschreibung eingesetzt.

Bei komplett gelieferten Ausführungen der AS 502 (Art.Nr.:202518 und 202519) kann am Punkt "Einsetzen der Telefonkarte" weitergelesen werden.

### **Einsetzen des Sende - Empfangsteiles:**

In die AS 502 können die AEG GSM Sende- Empfangsteile D901, 902, 915 oder 930 eingesetzt werden.

Bei den Typen D901, 902, 915 muß die AS 502 mit dem jeweiligen Bedienthörer der Mobiltelefone betrieben werden. Beim D930 kann in das Sende - Empfangsteil ein SIM-Kartenleser eingebaut werden, der Bedienthörer ist dann für den Betrieb nicht erforderlich.

**Vor dem Öffnen der AS 502 den Spannungsversorgungsstecker abziehen!  
Bei Geräten mit eingebautem Akku ist nach Öffnen des Gerätes zusätzlich der Akku abzuziehen.**

Zum Einsetzen des Sende- Empfangsteiles werden zunächst die acht Kreuzschlitzschrauben an der Rückseite der AS 502 entfernt. Jetzt kann die Schnittstellenplatine an der Rückwand herausgezogen werden. Auf der freien Seite der Chassisplatte wird das GSM S/E-Teil, mit den Steckverbindern zur Rückseite zeigend auf die entsprechenden Gegenstecker der Verbindungsplatine geschoben. Hierbei ist auf richtigen Sitz der Steckverbinder zu achten. Von der anderen Seite der Chassisplatte wird das S/E-Teil mit zwei Senkkopfschrauben M3 befestigt. Bei Versionen mit eingebautem Akku liegen die Befestigungspunkte unterhalb des Akkus. Der Akku muß zum Verschrauben des S/E-Teiles entfernt werden.

Bei Verwendung eines AEG D930 mit integriertem Kartenleser kann jetzt die Telefonkarte in das S/E - Teil eingesetzt werden(siehe Punkt "Einsetzen der Telefonkarte"). Nach Montage des S/E-Teiles und Konfiguration der AS 502 wird die Einheit wieder in das Gehäuse geschoben. Hierbei empfiehlt es sich, die Kartenleserabdeckung sowie die sieben Kreuzschlitzschrauben, mit denen die Frontplatte verschraubt ist, zu lösen, damit Buchsen und Leuchtdioden durch die Ausschnitte der Frontplatte zugänglich sind. Die Rückplatte wieder mit dem Gehäuse verschrauben und die Frontplatte befestigen.

Beim Betrieb mit Bedienthörer wird dieser jetzt auf der Frontseite der AS 502 an die **linke** (außenliegende) 8 pol. Westernbuchse angeschlossen.

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

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

## Einsetzen der Telefonkarte:

Vor der Ersteinrichtung einer AS 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 AS 502 nicht aktiviert werden und bei Falscheingabe wird die Karte ggf. gesperrt.
- Ist die SIM - Karte freigeschaltet ?  
Fragen Sie dazu Ihren Service-Provider oder testen Sie die Karte mit einem anderen GSM - Mobiltelefon.
- Stellen Sie sicher, daß keine Rufumleitungen aktiviert sind.

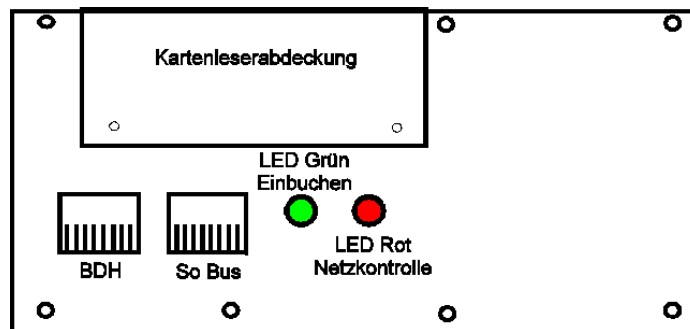
Alle aufgeführten Aktionen können mit einem Bedientaster für dieses GSM - Telefon (Best-Nr.:200682) direkt an der AS 502 - Schnittstelle kontrolliert bzw. eingestellt werden oder Sie stecken die Telefonkarte in ein anderes GSM - Telefon und nehmen die Einstellungen vor. In die AS 502 muß eine Mini SIM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

Bei der Version mit integriertem Kartenleser (Art.Nr.:202518) wird die abgewinkelte Abdeckung auf der Frontseite der AS 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.

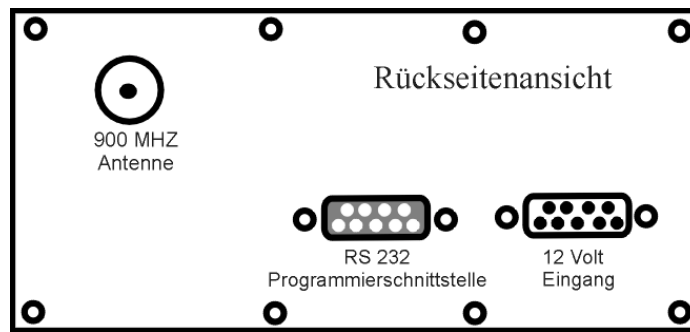
## Installation:

Die Schnittstelle verfügt über folgende Anschlußmöglichkeiten und Kontrollanzeigen:



Auf der Frontseite der AS 502 befinden sich :

- RJ 45 Buchse:    Anschluß an den S<sub>0</sub> Bus der Telefonanlage Punkt zu Mehrpunktverbindung oder Punkt zu Punkt Verbindung.
- 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 AS 502 befindet sich :

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

Den 9 pol. Sub-D Stiftstecker auf der Rückseite der AS 502 mit der 12 Volt Spannungsversorgung verbinden. Sobald dieser Stecker auf der Rückseite der AS 502 eingesetzt wird, arbeitet das Gerät im "Stand-alone-Modus". Das heißt, die Anlage wird sofort "hochgefahren" und versucht einzubuchen. 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 9 pol. Buchsenleiste auf der Rückseite der AS 502 dient zum Programmieren der Schnittstelle. Einzelheiten siehe unter Punkt Konfiguration der AS 502.

Die AS 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 Bedienthörer kann die AS 502 wie ein komplettes AEG D-902 oder D-930 gesteuert werden. Zu den Funktionen im einzelnen beachten Sie bitte die entsprechende Bedienungsanleitung des Mobiltelefons.

Mit dem Bedienthörer können alle Geräteparameter des GSM SE - Teiles programmiert werden. Das Display macht alle Aktionen der AS 502 sichtbar. Mit einer Telefonkarte im Kartenleser des Bedienthörers kann die Anlage sich auf diese Telefonkarte einbuchen.

Steckt nach dem Einschalten der AS 502 eine Telefonkarte im Bedienthörer, so hat diese Karte gegenüber der Telefonkarte im integrierten Kartenleser des SE - Teiles Vorrang.

Nach dem Einschalten der AS 502 wird die in der Schnittstelle gespeicherte PIN - Nummer dem Bedienthörer übergeben. Hat die im Bedienthörer befindliche Telefonkarte eine andere PIN- Nummer, kann diese nach Einschalten der Anlage sofort nach erscheinen der PIN - Eingabeaufforderung manuell am Bedienthörer eingegeben werden.

Manuell am Bedienthörer eingegebene PIN - Nummern werden nicht in der AS 502 gespeichert.

Über den Bedienthörer können abgehende und ankommende Gespräche geführt werden.

(Ankommende Gespräche nur wenn "Direktruf programmiert wurde)

Außerhalb des Gesprächszustandes muß der Hörer auf der Hörerauflage liegen.

### Verbindung zur ISDN - Nebenstellenanlage:

**Die AS 502 wird an den internen S<sub>0</sub> Bus der ISDN Nebenstellenanlage angeschlossen. Sie kann als S<sub>0</sub> Teilnehmeranschluß oder als S<sub>0</sub> Querverbindung konfiguriert werden. Der Anschluß an dem die AS 502 betrieben wird, darf keine Amtsberechtigung haben!**

Die rechte der RJ 45 Buchsen ist an Pin 3-6 als S<sub>0</sub> Standardteilnehmer beschaltet.

Diese 8 polige Westernbuchse wird 1:1 mit der Standard S<sub>0</sub> Dose der TK Anlage verbunden.

Die AS 502 arbeitet mit DSS 1 Protokoll und kann damit an allen modernen ISDN Nebenstellenanlagen betrieben werden.

**Es ist sicherzustellen, daß die S<sub>0</sub> Leitung der TK - Anlage mit den entsprechenden Abschlußwiderständen beschaltet ist.** (In der Regel an allen Endpunkten der S<sub>0</sub> Leitung jeweils 100 Ohm zwischen Leitung 3 und 6 und zwischen Leitung 4 und 5).

Wenn diese Abschlußwiderstände nicht ordnungsgemäß verschaltet sind, kann die AS 502 nicht einwandfrei arbeiten.



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

Mit der Konfiguration der AS 502 wird festgelegt, ob die Schnittstelle als Teilnehmer oder als Querverbindung arbeitet.

### Anschtaltung als S<sub>0</sub> Querverbindung:

Wenn die AS 502 mit der mitgelieferten Software als Querverbindung programmiert wird, muss der Anschluß seitens der ISDN TK - Anlage entsprechend eingerichtet werden. Diese Einstellung sollte nur in Absprache mit dem für die TK - Anlage zuständigen Techniker durchgeführt werden. Die Rufnummern, die der AS 502 einprogrammiert, werden müssen der Nebenstellenanlage bekannt sein.

An der Querverbindung (auch Punkt zu Punkt Verbindung genannt) wird die AS 502 als Slave betrieben. Der Takt muß aus der Telefonanlage kommen.

### Anschtaltung als S<sub>0</sub> Teilnehmer:

Die AS 502 kann auch wie ein Standard ISDN S<sub>0</sub> Telefon am S<sub>0</sub> Bus mit verschiedenen Rufnummernadressen programmiert werden. (Im ISDN wird die "Nebenstellenummer" nicht dem "Nebenstellenplatz" sondern dem ISDN Endgerät zugeordnet.)

Siehe dazu Punkt "Konfiguration" dieser Anleitung

Im Auslieferungszustand reagiert die AS 502 als S<sub>0</sub> Teilnehmer auf jede Rufnummer auf dem S<sub>0</sub> Bus.

### Für den Verbindungsaufbau von den Nebenstellen aus bestehen verschiedene Möglichkeiten:

#### **Betrieb als S<sub>0</sub> Teilnehmer:**

**Die Rufnummer der AS 502 wird angewählt.** Nachdem der Wählton der Schnittstelle zu hören ist, wird **per MFV - Nachwahl die Rufnummer des gewünschten Mobilteilnehmers eingegeben.** Die Schnittstelle startet nach voreingestellter Zeit oder nach dem Wahlendezeichen "#" den Verbindungsaufbau.

Wird die AS 502 mit mehreren Rufnummern (MSN) versehen, maximal 10 sind möglich, so kann jeder Rufnummer in der AS 502 eine bestimmte Mobilfunkrufnummer zugeordnet werden. Sobald die AS 502 eine ihr zugeordnete Rufnummer auf dem S<sub>0</sub> Bus erkennt, wird ein Verbindungsaufbau zum entsprechenden Mobilfunkteilnehmer durchgeführt.

**So kann unter Ausnutzung des Interntarifs des Netzbetreibers eine Anrufumleitung von der Nebenstelle zum Handy realisiert werden.**

## Betrieb an der S<sub>0</sub> Querverbindung

Wird die AS 502 an der Querverbindung (wird auch als Punkt zu Punkt Verbindung bezeichnet) **betrieben**, kann von jedem an der Nebenstellenanlage betriebenen Telefon nach Anwahl der Querverbindung die gewünschte Rufnummer gewählt werden. Es ist keine MFV Wahl erforderlich. **Mit vielen TK Anlagen ist bei dieser Anschaltung "Least Cost Routing" möglich.** Auch können die Kurzwahlspeicher der Telefonanlage und der Telefone verwendet werden.

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

**Der Anruf aus dem GSM - Netz wird von der AS 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 AS 502 wieder den internen Anlagenwählton auf und es kann eine andere Nebenstelle per MFV angewählt werden.

### **Erneute Wahl wenn keiner abnimmt oder in einem laufendem 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 werden und eine neue Nebenstelle angewählt werden.

### **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, baut die AS 502 die Verbindung ab.

### **In der AS 502 kann eine Nebenstellenrufnummer programmiert werden, zu der die ankommenden Rufe durchgeschaltet werden.**

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.

## Konfiguration der ISDN - Schnittstelle AS 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 AS 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. \*(empfohlen)

Im Programm finden sich zu allen Programmiermöglichkeiten die zugehörigen Erläuterungen. Nach Auslesen des Gerätes erscheinen Informationen über Schnittstellen-typ, 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	TK → GSM
- Vorgabe der Auslandsvorwahl	kein Eintrag
- Betriebsart der S <sub>0</sub> Schnittstelle	Teilnehmer
- Direktruf	kein Eintrag
- Verzögerung des Direktrufes	aus
- Eigene Rufnummer an der TK-Anlage	kein Eintrag
- Rufnummer für MFV-Nachwahl	kein Eintrag
- Kurzwahlliste 10 Plätze (Diese Nummern müssen auch der TK-Anlage bekannt sein)	kein Eintrag
- Eingabe der PIN Nummer	kein Eintrag

Wurde unter "Betriebsart der S<sub>0</sub> Schnittstelle " Querverbindung eingestellt entfallen die Menüpunkte "Eigene Rufnummer an der TK-Anlage bis einschließlich der Kurzwahlliste.  
Dafür erscheinen folgende Menüpunkte:

- Rufnummer der Querverbindung (Diese Nr. muß auch der TK-Anlage bekannt sein)	kein Eintrag
- Direktruf	kein Eintrag
- Verzögerung des Direktrufes	aus
- Wählton in Richtung GSM	aus TK-Anlage
- Wählton an der Querverbindung	aus
- Eingabe der PIN Nummer	kein Eintrag

Nachdem alle Einstellungen vorgenommen worden sind, kann an letzter Stelle im Programm durch Eingabe einer "1" die AS 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 AS 502.

Mobiltelefon:	Frequenzbereich:	890 - 915 MHz Senden 935 - 960 MHz Empfang
	Kanalabstand:	200 kHz
	Sendeleistung:	8 Watt, GSM Klasse 2
	erforderliche Telefonkarte:	Plug in SIM mit oder ohne PIN - Sicherung
ISDN Schnittstelle:	S <sub>0</sub> Teilnehmeranschluß, oder S <sub>0</sub> Anlagenanschluß, mit DSS 1 Protokoll (Punkt zu Mehrpunkt oder Punkt zu Punkt Verbindung)	
Daten- / Faxdienste:	in diesem Gerät nicht implementiert	
Anschlüsse:	Bedienhörer	RJ 45 (8pol.Western) Buchse
	ISDN:	RJ 45 (8pol.Western) Buchse
	Programmierschnittstelle.	9 pol. Sub D Buchse für 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 Gesprächsbetrieb max. 1 A

Technische Änderungen vorbehalten !