

Bedienungsanleitung

AS 541/2V

Sicherheitshinweis:

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

Einführung:

Vor dem Beginn der Einrichtung der AS541/2V Schnittstelle wird empfohlen, das Zubehör zu überprüfen. Mit der AS541/2V Schnittstelle ist neben dieser **Anleitung** standardmässig noch:

ein ISDN Verbindungskabel (ca. 1,5 m Länge)

geliefert worden.

Für den Betrieb der AS541/2V ist zusätzlich ein externes Netzgerät Bestellnr.: 211828 und eine geeignete Antennenanlage erforderlich.

Die SIM-Karten für den Zugang zu den GSM Netzen stellt der Service - Provider oder der Lieferant der Schnittstelle.

Wir empfehlen weiterhin, Änderungen in der Konfiguration der Telefonanlage an der die AS541/2V angeschlossen werden soll, nur von geschultem Fachpersonal vornehmen zu lassen.

Übersicht:

<u>Thema:</u>	<u>Seite:</u>
- Einführung	3
- Übersicht	
- Einsetzen der Telefonkarten	4
- Installation	
- Netzanschluss	5
- Antennenanschluss	
- Erdungsanschluss	
- Programmierschnittstelle (RS232)	
- Bedeutung der Leuchtdiodenanzeige	6
- Anschaltung am externen S ₀ -Bus	7
- Anschaltung am internen S ₀ -Bus	8
- Anschaltung als S ₀ -Teilnehmer	
- Anschaltung als Querverbindung	
- Abgehende Verbindung aus Richtung der Nebenstellen	8
- bei Anschaltung am externen S ₀ -Bus	
- bei Anschaltung am internen S ₀ -Bus	
Anschaltung als Teilnehmer	
- Betrieb an der Querverbindung	9
- Routing - Tabelle	
- Ankommende Verbindungen aus dem Mobilfunketz	
- Erneute Wahl bei "Besetzt"	
- Erneute Wahl, wenn Teilnehmer abwesend ist o. im laufenden Gespräch	
- Direktruf	10
- Verzögerter Direktruf	
- Konfiguration der ISDN Schnittstelle AS541/2V	
- stand-alone Funktion	
- Dokumentation (Diagnose)	11
- Fernwartung	
- Synchronmodul (optional)	12
- Technische Daten	13

Einsetzen der Telefonkarten:

Vor dem Einsetzen der SIM - Karten in die AS541/2V Schnittstelle sollten folgende Eigenschaften der verwendeten Karten kontrolliert bzw. eingestellt werden:

- *Kennen Sie die korrekten PIN - Nummern der Telefonkarten ?
Ohne diese kann die AS541/2V nicht aktiviert werden.*
- *Sind die SIM - Karten freigeschaltet ? Sind SMS Funktionen vorhanden, etc. ?
Fragen Sie dazu ggf. Ihren Service-Provider oder testen Sie die Karte mit einem gewöhnlichen Mobiltelefon.*
- *Stellen Sie sicher, dass keine Rufumleitungen und kein Anklopfen aktiviert ist.
(z.B wird im allgemeinen die Mobilbox nicht gebraucht)*

Alle aufgeführten Aktionen müssen ggf. mit einem separaten Mobiltelefon kontrolliert bzw. eingestellt werden. Die AS541/2V verwendet nur "kleine" mini - SIM Telefonkarten mit 3V Technik.

Den SIM Kartenträger durch Drücken der gelben Taste daneben, ausfahren lassen. Kartenträger herausziehen und die SIM Karte mit der Kontaktfläche nach unten einsetzen. Den ordnungsgemäßen Sitz der Abschrägung überprüfen, dann den Kartenträger mit der SIM Karte vorsichtig, mit sanftem Druck, wieder einschieben, bis er eingerastet ist. Wichtig! Die SIM - Karte ist unten, d.h. die goldenen Kontaktflächen sind dabei nicht zu sehen.

Installation:

Die AS541/2V verfügt über folgende Anschlussmöglichkeiten und Kontrollanzeigen:

Frontseite:



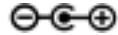
Netz LED: (Power)	Netzkontrolle. signalisiert vorhandene Versorgungsspannung
Kontroll LEDs:	eine rote und grüne LED jeweils für jeden S ₀ und je GSM Kanal
S ₀ Anschluss: (ISDN 1)	1 x RJ 45 Buchse Anschluss an den S ₀ Bus der Telefonanlage. Interner oder externer S ₀ Anschluss. Punkt zu Punkt- oder Punkt zu Mehrpunktverbindung.
9 pol Sub D Buchse: (Local access)	Programmierschnittstelle (RS232) zum Einrichten der AS541/2V mit einem PC. Die Programmiersoftware ist im Lieferumfang enthalten. (Seriellles Schnittstellenkabel optional)
SIM Kartenschächte: (GSM 11, GSM 12)	zwei Kartenleser für mini SIM Karten
Kippschalter: (Remote access)	Freigeben der Fernwartung (enabled) bzw. zum Sperren der Fernwartung (disabled)

Rückseite

BNC Buchse: für 900 oder 1800 MHz Antenne entsprechend den eingesetzten Mobilfunknetzen

Hohlsteckverbinder: Hohlsteckerbuchse für ein Steckernetzgerät:
= 7,5 Volt / 3 Ampere

Polung:



Erdungsklemme: Schraubbefestigung M5
Markierung:



Netzanschluss:

Der Netzanschluss erfolgt über ein externes Steckernetzgerät mit den oben angegebenen Merkmalen. (z.B. Kuhnt-Bestellnr.: 211828). Es ist aber auch möglich andere, geeignete Geräte zu verwenden.

Antennenanschluss:

Mit dem BNC-Antennenanschluss wird eine Dual Band Antenne 900/1800 MHz verbunden. Innerhalb der AS541/2V sind die einzelnen Funkkanäle über einen Antennensplitter mit der BNC Buchse verbunden.

Es ist darauf zu achten, dass am Aufstellungsort der Antenne ausreichende Empfangsfeldstärke herrscht und keine technischen Geräte oder Personen durch die abgestrahlte Sendeleistung beeinträchtigt werden!

Erdungsklemme:

Die AS54x darf nur mit Erdungsanschluss betrieben werden!
Der minimale Kabelquerschnitt ist dabei 2,5 qmm

Programmierschnittstelle (RS232):

Die 9 pol. Sub D Buchse auf der Frontseite der AS541/2V dient dem Anschluss einer seriellen Datenverbindung zwischen einem Rechner und der AS541/2V. Sie wird für die Einrichtung und Wartung der Schnittstelle mit der *Kuhnt Konfigurationssoftware* benötigt. Erhältlich unter:

< www.kuhnt.de/down/down.htm >

Einzelheiten dazu siehe unter Punkt: "*Konfiguration der ISDN - Schnittstelle AS541/2V*" (Seite 8) bzw. in der INFO - Datei "*541/2V_soft.pdf*"
(Sie benötigen Acrobat Reader 4.0)

Bedeutung der Leuchtdiodenanzeige:

Anhand der LEDs an der Frontseite der Schnittstelle, können verschiedene Betriebszustände der Schnittstelle abgelesen werden, ohne das Serviceprogramm zu starten. Die Bedeutungen erklären sich wie folgt:

Allgemeine Anzeigen (nach dem Einschalten):

Alle LEDs ein	<i>Boot-Loader prüft Checksumme des Programms, Lampentest</i>
Alle roten LEDs blinkend	<i>Firmware fehlerhaft und kein Downloadprogramm vorhanden.</i>
rote und grüne S ₀ LEDs ein und beide roten GSM LEDs ein:	<i>Programmieren des Downloadprogramms</i>
rote und grüne S ₀ LEDs ein und rote GSM 1 LED ein:	<i>ID-Fehler des EEPROMS</i>

S₀ LEDs:

Grüne LEDs:	Dauerlicht:	<i>zugehöriger S₀ Anschluss ist funktionsfähig</i>
	Schnell blinkend:	<i>zugehöriger S₀ Anschluss ist gestört</i>
Rote LEDs:	Dauerlicht:	<i>zugehöriges Funkmodul ist eingebucht</i>
	Schnell blinkend:	<i>Modul im Gesprächszustand</i>

LEDs zu den GSM Funkkanälen:

Rote und grüne LED für ca. 1 Sek. ein:	<i>zugehöriges Funkmodul wird hochgefahren</i>
Grüne LED Dauerlicht:	<i>zugehöriges Funkmodul eingebucht und bereit für Verbindungsaufbau</i>
Grüne LED blinkt langsam:	<i>zugehöriges Funkmodul erreicht eingestellte Mindestsignalqualität nicht.</i>
Grüne LED blinkt schnell:	<i>zugehöriges Funkmodul im Gesprächsaufbau bzw. im Gesprächszustand</i>
Rote LED 1x blinkend:	<i>zugehöriges Funkmodul fehlt oder ist defekt</i>
Rote LED 2x blinkend:	<i>zugehöriges Funkmodul hat keine SIM oder SIM wird nicht erkannt.</i>
Rote LED 3x blinkend:	<i>zugehörige SIM nicht bereit, verlangt keine PIN, evtl. wird die PUK verlangt</i>
Rote LED 4x blinkend:	<i>zugehörige SIM verlangt PIN, in der AS541/2V ist jedoch keine PIN hinterlegt</i>
Rote LED 5x blinkend:	<i>die, in AS541/2V hinterlegte, PIN ist falsch</i>
Rote LED 6x blinkend:	<i>Letzter Versuch der PIN-Eingabe (wird von AS541/2V nicht durchgeführt)</i>
Rote LED 7x blinkend:	<i>Reset des zugehörigen Funkkanals da 2 Minuten nicht eingebucht</i>
Rote LED 8x blinkend:	<i>Fehler bei Netzbetreiberauswahl, einbuchen nicht möglich, keine Funkversorgung, Antennenfehler</i>
Rote LED 9x blinkend:	<i>SIM-Lock Fehler</i>
Rote LED 10x blinkend:	<i>Fehler im Datenaustausch mit Funkmodul</i>

Die AS541/2V stellt einen ISDN Kanal mit den dazugehörigen Funkmodulen GSM 1/1 und 1/2 zur Verfügung.

Der S_0 Anschluß kann an den internen oder an den externen S_0 Bus einer ISDN - Nebenstellenanlage angeschlossen werden.

Sie können als "Punkt zu Punkt"- oder als "Punkt zu Mehrpunkt"- Verbindung konfiguriert werden, wobei die Punkt zu Punkt Verbindung den grösseren Komfort beim Verbindungsaufbau bietet.

Unterstützte ISDN Protokolle sind: DSS1 und QSIG.

Wie sich die Schnittstellen gegenüber der Telefonanlage verhalten, die Beschaltung der RJ 45 ist programmierbar, wird mit der *Kuhnt Konfigurationssoftware* eingestellt

Anschaltung am externen S_0 Bus:

Ist ein ISDN Kanal der AS541/2V für den externen S_0 Bus konfiguriert, sind Pin 3-6 wie ein NTBA beschaltet.

Die 8 polige Westernbuchse wird 1:1 mit dem externen S_0 Anschluss der TK Anlage verbunden. Abschlusswiderstände sind in der Schnittstelle integriert.

Der ISDN Kanal der AS541/2V kann in zwei Betriebsarten arbeiten:

1. Die AS41/2V simuliert einen NTBA mit S_0 Punkt zu Punkt Anschluss.
2. Die AS41/2V simuliert einen NTBA mit S_0 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 Kuhnt Konfigurationsprogramms sind zu beachten. Diese Punkte müssen mit den Rufnummern, die der TK-Anlage bekannt sind, korrespondieren.

Anschaltung am internen S₀ Bus:

Ist ein ISDN Kanal der AS541/2V für den internen S₀ konfiguriert, sind Pin 3-6 der RJ 45 Buchse als S₀ - Teilnehmer beschaltet. Die 8 polige Westernbuchse wird 1:1 mit dem Standard S₀ - Bus der TK-Anlage verbunden. Abschlusswiderstände sind in der AS541/2V integriert

Anschaltung als S₀ Teilnehmer:

Der ISDN Kanal der AS541/2V kann wie ein Standard ISDN S₀ Telefon am S₀ Bus mit verschiedenen Rufnummernadressen programmiert werden. (Im ISDN wird die "Nebenstellenummer" nicht dem "Nebenstellenplatz" sondern dem ISDN Endgerät zugeordnet.)

Anschaltung als S₀ Querverbindung:

Wenn der ISDN Kanal der AS541/2V als Querverbindung programmiert wird, muß auch der Anschluss der ISDN TK-Anlage entsprechend eingerichtet werden. Diese Einstellung sollte nur in Absprache mit dem für die TK-Anlage zuständigen Techniker durchgeführt werden.

An der Querverbindung (auch Punkt zu Punkt Verbindung genannt) kann die AS541/2V wahlweise als Slave (Takt kommt aus der Telefonanlage) oder als Master (Takt kommt aus der AS541/2V) betrieben werden. Steckerbelegung bei Master wie externer S₀. Die AS541/2V sollte vorzugsweise als Slave angeschaltet werden, da es bei einigen TK-Anlagen sonst zu Synchronisationsproblemen kommen kann.

Abgehende Verbindungen aus Richtung der Nebenstellen:

Der Verbindungsaufbau von der Telefonanlage zum Mobilfunkteilnehmer unterscheidet sich je nach Art der Anschaltung der ISDN Kanäle der AS541/2V an die Telefonanlage.

bei Anschaltung am externen S₀ Bus:

Nach Amtsholung durch den Teilnehmer erzeugt die AS541/2V einen Wählton oder eine der Textansagen. Wobei es von der TK-Anlage abhängt, ob diese durchgeschaltet werden.

Es kann direkt, die gesamte Mobilfunkrufnummer weitergewählt werden. Neben Einzelziffernwahl kann die Wahl auch vollständig aus dem Kurzwahl Speicher der TK-Anlage erfolgen.

bei Anschaltung am internen S₀ Bus:

Anschaltung als S₀ Teilnehmer:

Die Rufnummer des ISDN Kanals der AS541/2V wird angewählt. Nachdem der Wählton oder eine der Textansagen der Schnittstelle zu hören ist, wird per MFV - Nachwahl die Rufnummer des gewünschten Mobilteilnehmers eingegeben.

Die Schnittstelle startet nach voreingestellter Zeit, nach dem Wahlendezeichen "#" oder nach vorgegebener Anzahl der Wahlziffern den Verbindungsaufbau.

Wird der ISDN Kanal der AS541/2V mit mehreren Rufnummern (MSN) versehen, maximal 10 sind möglich, so kann jeder Rufnummer in der AS541/2V eine bestimmte Mobilfunkrufnummer zugeordnet werden.

Sobald die AS541/2V eine ihr zugeordnete Rufnummer auf dem S₀ Bus erkennt, wird ein Verbindungsaufbau zum entsprechenden Mobilfunkteilnehmer durchgeführt.

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

Betrieb an der S₀ Querverbindung:

Wird der ISDN Kanal der AS541/2V an der Querverbindung (wird auch als Punkt zu Punkt Verbindung bezeichnet) **betrieben**, kann von jedem an der Nebenstellenanlage betriebenen Telefon nach Anwahl des Anlagenanschlusses die gewünschte Rufnummer gewählt werden. Es ist keine MFV Wahl erforderlich. Bei dieser Anschaltung können die Kurzwahlspeicher der Telefonanlage und der Telefone verwendet werden.

Routing Tabelle:

Mit der *Konfigurations - Software* kann hier vorgegeben werden, über welches Funkmodul ein Gesprächsaufbau TK-Anlage → Funk erfolgen soll. Die Auswahl erfolgt über die ersten Ziffern der Rufnummer. Für bis zu 20 verschiedene Rufnummern kann hier eingestellt werden, über welches Funkmodul ein abgehendes Gespräch geführt wird.

Für bestimmte oder alle undefinierten Rufnummern kann der Verbindungsaufbau über die Funkmodule gesperrt werden.

Damit kann auch bei TK-Anlagen ohne Least Cost Routing Funktionen der abgehende Verbindungsaufbau automatisch auf das richtige Modul geroutet werden.

Einzelheiten zur Einstellung der Routing - Tabelle findet sich in Dateien: " 541/2V_SOFT.pdf " auf dem optional erhältlichen Datenträger oder in der Hilfe der *Konfigurations - Software*.

Ankommende Verbindungen aus dem Mobilfunknetz.

Ankommende Gespräche können unterschiedlich gehandhabt werden, wobei der Verbindungsaufbau vom Mobilfunknetz zur TK-Anlage bei allen Anschaltungsarten gleich ist.

Der Anruf aus dem Mobilfunknetz wird von der AS541/2V automatisch angenommen.

Dem Anrufer wird je nach Konfiguration eine Ansage, eine Melodie oder eine Tonfolge aus der AS541/2V übertragen. Daraufhin kann per Mehrfrequenznachwahl am Mobiltelefon zu der gewünschten Nebenstelle durchgewählt werden. 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 AS541/2V wieder den internen Anlagenwählton auf und es kann eine andere Nebenstelle per MFV angewählt werden.

Erneute Wahl wenn der Teilnehmer abwesend oder während eines laufenden Gesprächs:

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

Direktruf:

In der AS541/2V kann eine Nebenstellenrufnummer programmiert werden, zu der alle ankommenden Rufe aus dem Mobilfunknetz_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:

Der Anruf wird zunächst automatisch entgegengenommen (siehe oben), mit dem Unterschied, dass wenn der Mobilfunkteilnehmer für eine einstellbare Zeit keine MFV - Töne eingibt, der Anruf zu der als Direktruf eingetragenen Nebenstelle geleitet wird.

Konfiguration der ISDN - Schnittstelle AS 541/2V:

Zur Konfiguration der AS 541/2V benötigen Sie das Serviceprogramm für Windows 9x,NT,2000.XP* Betriebssysteme:

"AS54X-SERVICE"

Ist das Programm noch nicht installiert, können Sie das entweder von dem optional erhältlichen Datenträger aus installieren oder die entsprechenden Dateien von der KUHNT Internetseite < www.kuhnt.de/down/down.htm > herunterladen.

stand-alone Funktionen:

Die AS541/2V ist mit vielfältigen Überwachungsfunktionen ausgestattet. Störungen im Datenverkehr mit der TK-Anlage oder ausbuchen der Funkmodule werden erkannt. Die entsprechende Schnittstelle wird dann ausgeschaltet und kurze Zeit später wieder neu gestartet.

Dokumentation (Diagnose):

In einer Konfigurationssitzung wird durch klicken auf "Dokumentation" das Dokumentationsprogramm gestartet. Der mitgeschriebene Trace kann in eine Datei geschrieben werden. Zur Fehleranalyse wird diese Datei dann z.B. per e-Mail oder als Ausdruck an den Hersteller oder ihren Lieferanten geschickt.

Für die S₀ Analyse müssen PC und AS541/2V über RS 232 miteinander verbunden und auch die TK-Anlage angeschlossen sein.

Fernwartung:

Die AS541/2V kann über SMS Meldungen konfiguriert und ferngewartet werden.

Diese Funktion ist i.A. gesperrt und muß durch Umlegen des Schalters an der Frontseite der AS541/2V freigegeben werden.

Der SMS Dienst muss für die, in der Schnittstelle, verwendeten SIM Karten freigeschaltet sein. Weitere Details über die Fernwartungsfunktion erfahren Sie beim Hersteller oder bei Ihrem Lieferanten.

Zusatz Synchronisationsanschluss (optional)

Funktion:

Das SYNCHRON - Modul synchronisiert den S_0 -Takt an den Ausgängen der AS54x mit einem beliebigen externen S_0 -Takt. Diese Taktquelle kann eine Punkt-zu-Punkt oder eine Punkt-zu-Mehrpunkt Verbindung sein. Auch eine parallele Anbindung an einen im Betrieb befindlichen Punkt-zu Mehrpunkt Bus ist möglich.

Die damit verbundene S_0 -Verbindung dient ausschliesslich der Taktsynchronisierung, d.h. weder die B-Kanäle noch der Datenkanal werden zu den S_0 -Ausgängen der AS54x angesteuert.

Typischer Anwendungsfall ist z.B.:

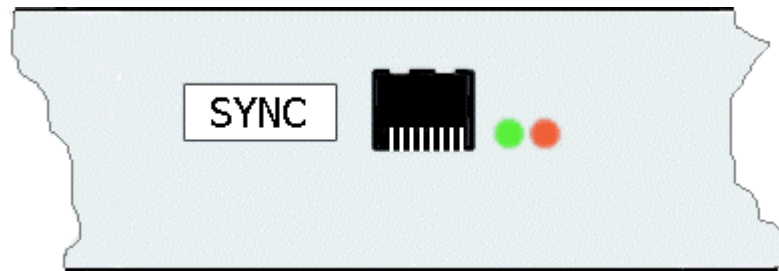
Die AS54x Schnittstelle ist als NT-Simulation an eine Telefonanlage angeschlossen.

In einer solchen Umgebung kann es vorkommen, dass sog. *Synchronisationsprobleme* auftreten, die sich z.B. mit Verbindungsabbrüchen bei Gesprächen über die AS54x bemerkbar machen.

Die Telefonanlage kann nicht mit unterschiedlichen S_0 - Takten arbeiten, typischerweise mit dem Frequenzunterschied zwischen dem Takt der Festnetzleitung und dem den die AS54x Schnittstelle erzeugt. Die Anlage wertet das als Fehler und startet den S_0 neu. In einem Trace würde sich diese Situation als Schicht 1 oder Schicht 2 Fehler darstellen.

Anschluss:

Die Zusatzoption befindet sich an der Geräterückseite der AS54x und stellt sich folgendermassen dar:



Kontroll LEDs: eine rote und eine grüne LED für den Status der Synchronisation

Synchronanschluss: 1 x RJ 45 Buchse zum Anschluss des externen Mastertaktes.
(S_0 - P₂P oder S_0 - P₂M setup)

Status der SYNC LEDs:

Grüne LED:	(Dauerlicht)	Die AS54x ist mit dem externen Takt synchronisiert
Rote LED:	(Blinken)	Die AS54x läuft mit der internen S_0 - Taktung

Technische Daten zur ISDN GSM Schnittstelle AS 541/2V:

Funkmodule:

Typ:	WAVECOM Dual-Band Modul GSM-Phase II
Frequenzbereich	890-915 / 935-960 MHz (GSM900) 1710-1785 / 1805-1880 MHz (DCS1800)
Ausgangsleistung:	2 W (GSM900 - Klasse 4) 1 W (DCS1800 - Klasse 1)
Empfindlichkeit:	-106dBm W
Echocancelling:	"simplex" und "duplex"
Telefonkarte (SIM):	3V Plug-in SIM mit oder ohne PIN – Sicherung
ISDN Schnittstellen:	S ₀ Teilnehmeranschluss mit DSS 1 Protokoll S ₀ Querverbindung mit DSS 1 oder QSIG Protokoll S ₀ Anlagenanschluss oder Mehrgeräteanschluss mit DSS 1 Protokoll
Daten- /Fax- Dienste:	werden z.Zt. von der AS541/2V nicht unterstützt

Anschlüsse:

ISDN:	RJ 45 (8pol.Western) Buchsen
Serviceschnittstelle:	9 pol. Sub D Buchse für RS 232 IBM-kompatibel
Spannungs- versorgung:	externes Steckernetzgerät: 7,5 V DC/ 3A (Bestellnr.: 211828)
Stromaufnahme:	max. 2,5 A
Antenne:	1 x BNC Buchse (Alle Funkkanäle sind über internen Antennensplitter auf einen BNC Anschluß zusammengeführt)
Abmessungen:	19" Technik; 1HE, 84TE, Einbautiefe ca. 300 mm
Gewicht:	ca. 1800 Gramm
Umgebungs- eigenschaften:	Betriebstemperatur: 5°C to 40°C Lagertemperatur: -10°C to 70°C Luftfeuchtebereich: 0% to 90%

Technische Änderungen vorbehalten !

* WINDOWS 95, 98, NT, 2000 und XP sind eingetragene Markenzeichen der MICROSOFT Corporation, One Microsoft Way, Redmond, Washington 98052-6399 U.S.A.

Friedrich Kuhnt GmbH, Stubbenweg 15, 26125 Oldenburg, Germany ©