

FAX / MODEM

BENUTZERHANDBUCH



Version 1.0

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen keine verbindliche Zusage seitens des Verkäufers dar.

Es wird keinerlei Gewährleistung übernommen hinsichtlich Qualität, Genauigkeit oder Eignung dieses Dokuments für einen bestimmten Zweck. Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Mitteilung Änderungen am Inhalt dieses Dokuments und/oder dem darin beschriebenen Produkt vorzunehmen.

Der Hersteller übernimmt in keinem Fall die Haftung für direkte, indirekte oder Folgeschäden, die durch die Verwendung oder der Unmöglichkeit der Verwendung des Produkts oder der Dokumentation entstehen könnten, und zwar selbst dann nicht, wenn er auf die Möglichkeit derartiger Schäden aufmerksam gemacht wurde.

Microsoft Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Alle Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.

Konformitätserklärung FCC

Dieses Gerät entspricht Teil 15 und 68 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den beiden folgenden Bedingungen:

1. dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und
2. dieses Gerät muß alle empfangenen Interferenzen aufnehmen, und zwar selbst Interferenzen, die zu einer Störung des Betriebs führen können.

Warnhinweis FCC

Dieses Gerät wurde getestet und liegt innerhalb der Grenzen für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 und 68 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzen sind so ausgelegt, daß ein angemessener Schutz vor schädigenden Interferenzen bei einer Installation in einem Privathaushalt gewährleistet ist. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann hochfrequente Energie aussenden und, kann bei unsachgemäßer Installation oder Verwendung Interferenzen von Funkverbindungen hervorrufen. Interferenzen im Empfang von Fernsehapparaten können durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden. Diese Interferenzen können Sie selbst durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen korrigieren:

- Stellen Sie die Empfangsantenne an einem anderen Ort auf oder richten Sie sie neu aus
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger
- Schließen Sie das Gerät an einem anderen Steckdose an als der Empfänger
- Fragen Sie Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker um Hilfe.

ACHTUNG *Veränderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Erfüllung der technischen Anforderungen verantwortlichen Partei autorisiert werden, können zur Nichtigkeit der Betriebsberechtigung führen.*

Die Informationen in diesem Handbuch wurden zum Zeitpunkt des Drucks überprüft. Der Hersteller behält sich das Recht vor, an dem in diesem Handbuch beschriebenen Artikel jederzeit und ohne Ankündigung Veränderungen oder Verbesserungen vorzunehmen.

Alle eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Rechtsinhaber.

Copyright © 1999. Alle Rechte vorbehalten. Jede Art der Reproduktion dieses Handbuchs ohne vorherige schriftliche Erlaubnis des Herstellers ist untersagt.

Version 1.0

Inhaltsangabe

Abschnitt Eins - Einleitung	1
1.1 Anforderungen an das System	1
1.2 Modem Kompatibilität	1
Abschnitt Zwei - Installation des Modems	3
2.1 Inhalt Ihres Produktpakets	3
2.2 Installation	3
2.2.1 Installation des Hardware	3
2.2.2 Installation des Modems unter Windows	4
2.2.3 Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Modems	14
2.2.4 Modem deinstallieren	16
Abschnitt Drei - Installation und Konfiguration von Kommunikations-Software	17
3.1 Einsatzmöglichkeiten Ihres Modems	17
3.2 Wie geht es jetzt weiter	17
Abschnitt Vier - Fehlersuche bei der Kommunikations-Software	19
4.1 Das Modem reagiert auf keine AT-Befehle	19
4.2 Modem wählt aber es wird keine Verbindung hergestellt	19

4.3. Das Modem stellt eine Verbindung her, auf Ihrem Bildschirm werden jedoch keine Daten angezeigt	20
4.4. Das Modem arbeitet fehlerhaft im Online-Betrieb mit einem anderen Modem	20
4.5. Das Modem weist eine schlechte Qualität der Sprachaufzeichnung oder -abspielung auf	20

Abschnitt Fünf - Einstellung AT Befehle21

5.1. Ausführen von Befehlen.....	21
5.2. Befehlsformat	21
5.3. AT Befehle: Grundlagen	21
5.4. +++ (Plus-Plus-Plus) Befehl	22
5.5. AT und AT& (Ampersand) Befehle	23
5.6. AT%(Prozent) und AT\Rückstrich) Befehle	26
5.7. AT* (Sternchen) Befehle	29
5.8. AT + (Plus) Befehle	30

Abschnitt Sechs - Übersicht der S-Register 42

Abschnitt Sieben - Ereignisberichtwort43

Abschnitt Eins - Einleitung

Ihr neues 56K Modem ist ein Hochgeschwindigkeitsperipheriegerät für die PC Kommunikation, die in einem einzigen Gerät die Funktionen für Hochgeschwindigkeits-Datenübertragung, Fax, Voice und Speakerphone kombinieren. Mit diesem leistungsstarken Modem können Sie mit Ihrem Computer eine Verbindung zu allen bekannten Modem- und Faxgeräten herstellen, die heute auf dem Markt sind.

Dieses Handbuch enthält die Installations- und Betriebsanweisungen für Ihr Modem. Ebenso sind in diesem Handbuch Tabellen und Beschreibungen der Standard AT-Befehle, S-Register sowie Tips für die Fehlersuche enthalten. Lesen Sie unbedingt **Abschnitt Zwei - Modeminstallation** sorgfältig durch, bevor sie die tatsächliche Installation vornehmen. Unsere Kundendienst Erfahrung hat gezeigt, daß viele teure und zeitaufwendige Anrufe vermieden werden können, wenn die in diesem Handbuch beschriebenen Informationen zum Einbau genauer eingehalten werden.

1.1 Anforderungen an das System

- Pentium 166 MHz MMX
 - AMD K6 oder K6-2 233 MHz
 - Cyrix 6x86MX 266 MHz
 - 16MB RAM
 - 256K Niveau 2 Pufferspeicher
 - Windows 95 OSR2, Windows 98
-

1.2 Modem Kompatibilität

Ihr Modem ist mit folgenden Standardfunktionen kompatibel::

- V.90 (56 Kbps nur Datenempfang)
- K56flex (56 Kbps nur Datenempfang)
- V.32bis (14400 bps)
- V.23 (1200/75 bps)
- V.22 (1200 bps)
- Bell 212A (1200 bps)
- V.17 (14400 bps FAX)
- V.27ter (4800 bps FAX)
- V.42bis (Datenkomprimierung)
- V.34 (33600 bps)
- V.32 (9600 bps)
- V.22bis (2400 bps)
- V.21 (300 bps)
- Bell 103 (300 bps)
- V.29 (9600 bps FAX)
- V.21 Kanal-2 (300 bps FAX)
- V.42 (Fehlerkorrektur)

- MNP 5 (Datenkomprimierung)
- TIA/EIA 602 AT Befehlseinstellung
- V.80 (Video Ready modus)
- TIA/EIA 695 Sprachbefehl
- TIA/EIA 578 Befehlseinstellung Faxklasse 1
- MNP 2-4 (Fehlerkorrektur)
- V.8 Reihenfolge des Hochfahrens
- V.8 bis Reihenfolge des Hochfahrens
- Plug & Play PCI Spezifikation Version 1.0a

Abschnitt Zwei - Installation des Modems

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Ihr Modem an Ihren Computer angeschlossen wird.

2.1 Inhalt Ihres Produktpakets

Ihr Modempaket enthält außer diesem Handbuch folgende Artikel:

- Ein Modem
- Ein Telefonkabel
- Disk mit der Modemsoftware (einschließlich Kommunikationssoftware & Treiber-Diskette)

HINWEIS: *Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, falls einer der oben genannten Artikel nicht in Ihrem Paket enthalten sein sollte.*

2.2 Installation des Modems

Die nachstehenden Schritte beinhalten die Anweisungen für die Installation Ihres Modems.

2.2.1 Installation des Hardware

ACHTUNG: *Vor dem Entfernen des Computergehäuses sind der Computer und alle angeschlossenen Geräte auszuschalten und deren Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen. Entladen Sie die in ihrem Körper angesammelte statische Elektrizität, indem Sie eine Metallfläche anfassen, bevor Sie das Modem aus der antistatischen Verpackung entnehmen.*

1. Schalten Sie Ihren Computer aus und ziehen Sie den Stecker aus der (Wechselstrom)-Steckdose.
2. Nehmen Sie die Computerabdeckung ab entsprechend der Beschreibung des Handbuchs des Herstellers.
3. Wählen Sie einen freien PCI-Bus-Steckplatz.
4. Entfernen Sie die Klammer und legen Sie die Schraube an einen sicheren Ort.
5. Stecken Sie das Modem vorsichtig in den gewählten Steckplatz. Drücken Sie dabei solange gleichmäßig, bis das Modem fest im Steckplatz sitzt.
6. Sichern Sie das Slotblech mit der zuvor zur Seite gelegten Schraube. Verwahren Sie das Slotblech für eine spätere Verwendung.

7. Bringen Sie die Computer-abdeckung nun wieder an und schließen Sie Ihren Computer wieder an die Stromversorgung an. Stellen Sie wieder sämtliche Kabelverbindungen her.
8. Stecken Sie das Fernsprechkabel in den Modemanschluß „**LINE**“ (siehe Abbildung 2-1). Stecken Sie das gegenüberliegende Ende in die Wandsteckdose des Telefonanschlusses.

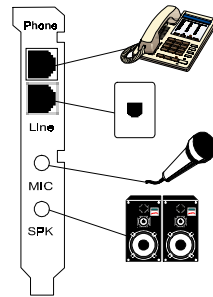


Abbildung 2-1

Hiermit ist die interne Installation des Modems beendet.

***HINWEIS:** Die Rückseite Ihres Modems sollte der Abbildung 2-1 gleichen.*

2.2.2 Einrichten des Modems unter Windows

Dieses interne Modem unterstützt die Plug & Play-Funktion. Hierdurch kann Ihr Computer die optimalen Einstellungen der Konfiguration des Modems und der Kommunikationssoftware automatisch vornehmen.

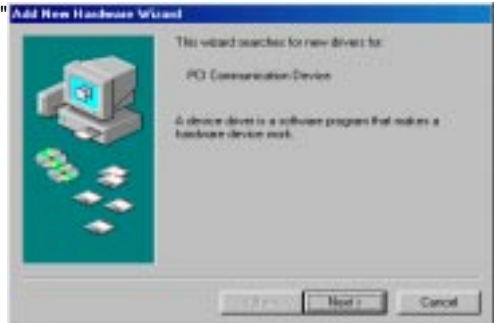
TEIL A WIN 98

Gehen Sie für die Installation des Modemtreibers bitte entsprechend nachstehendem Verfahren vor:

1. Schalten Sie die Stromversorgung des Computers ein (ON), nachdem Sie die Hardware installiert haben.
2. Windows 98 wird das Plug & Play-Modem automatisch erkennen und entsprechend nachfolgender Abbildung im Feld "New Hardware Found" (Neue Hardware erkannt) die Meldung "**Motorola SM56 PCI Speakerphone Modem**" ausgeben.

Automatische Erkennung
"PCI Communication Device"

Klicken Sie **Weiter** an



Wählen Sie "**Nach dem besten Treiber für das Gerät suchen (empfohlen)**"

Klicken Sie **Weiter** an



Gehen Sie zum CD

(z.B. E:\drivers\W98)

Klicken Sie **Weiter** an



Treiber suchen für "**Motorola SM56 PCI Speakerphone Modem**"

Klicken Sie **Weiter** an



Gehen Sie zum CD

(z.B. E:\drivers\W98)

Klicken Sie **OK** an



Klicken Sie **OK** an



Klicken Sie **Fertigstellen**

an



Hinzufügen:

**"Wave Device for
Voice Modem"**

Klicken Sie **Weiter** an



Wählen Sie **"Nach dem besten Treiber für das Gerät suchen (empfohlen)"**

Klicken Sie **Weiter** an



Gehen Sie zum CD

(z.B. E:\drivers\W98)

Klicken Sie **Weiter** an



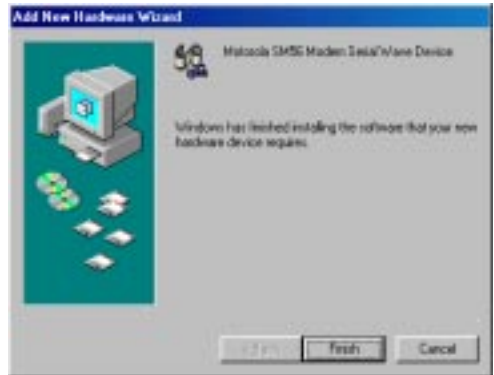
Die Treiberdatei suchen für **"Motorola SM56 PCI Speakerphone Modem"**

Klicken Sie **Weiter** an



Klicken Sie **Fertigstellen**

an



3. Standortauswahl (erfordert Internationale Version).

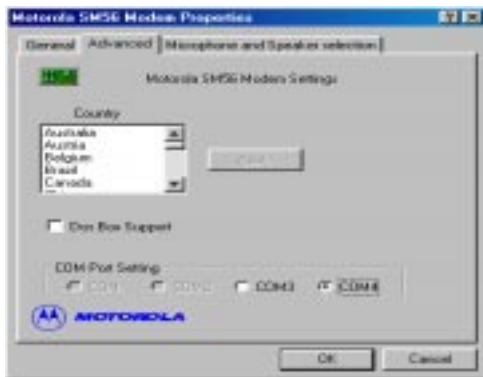
Die Auswahl eines anderen Landes als das, in dem Sie sich gerade befinden, kann dazu führen, daß Ihr Modem auf eine Weise konfiguriert wird, die gegen die Telekommunikationsbestimmungen/-gesetze jenes Landes verstößt.

Außerdem arbeitet Ihr Modem möglicherweise nicht korrekt, wenn nicht das korrekte Land ausgewählt wird. Wählen Sie daher nur das Land aus, in dem Sie sich befinden.

- a. Klicken Sie auf **Start** ==> **Einstellungen** ==> **Systemsteuerung** ==> ==>**Motorola SM 56 PCI Speakerphone Modem**



- b. Klicken Sie auf das Register "Erweitert".
Standortauswahl



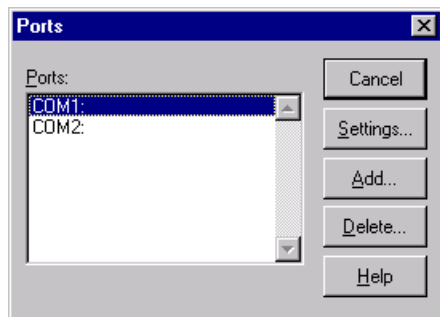
TEIL B WINDOWS NT 4.0

Unter WINDOWS NT 4.0

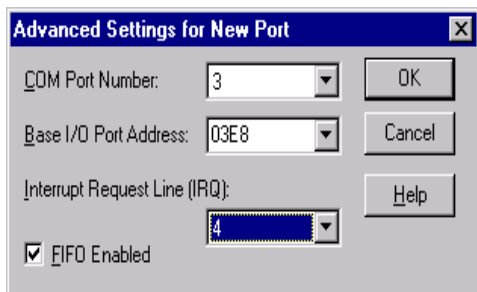
- a. Bitte fügen Sie eine neue Kommunikations-schnittstelle (COM PORT) in Ihrem NT4.0 hinzu. Klicken Sie auf Start ==> Einstellungen ==> Systemsteuerung ==> Anschlüsse .



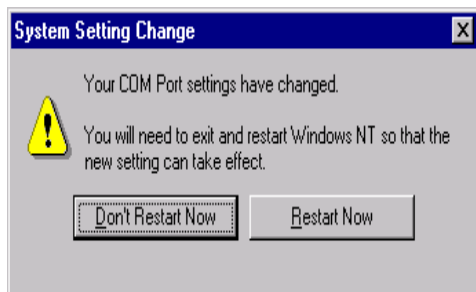
Klicken Sie auf
"Hinzufügen..."



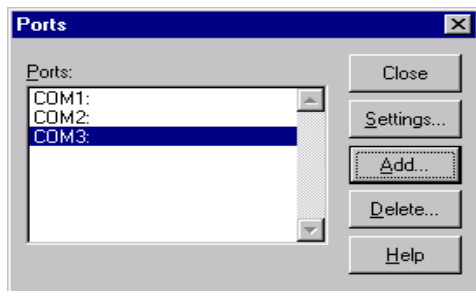
Klicken Sie auf "OK"



Klicken Sie auf "Kein
Neustart"



Klicken Sie auf
"Schließen"



b. Ein neues Modem manuell hinzufügen

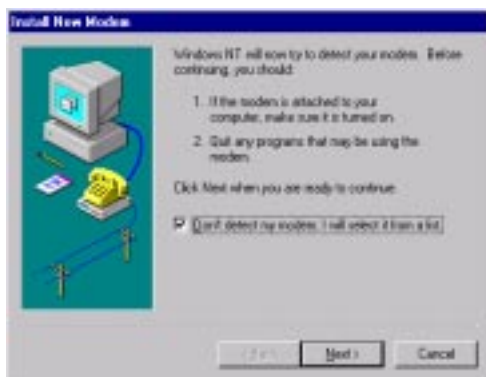
Klicken Sie auf Start ==> Einstellungen ==>
Systemsteuerung ==> Modem.



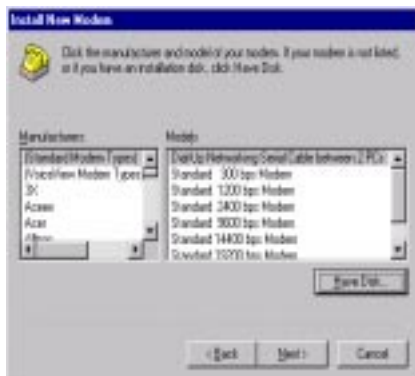
Wählen Sie

"Modem auswählen..."

Klicken Sie auf **"Weiter"**

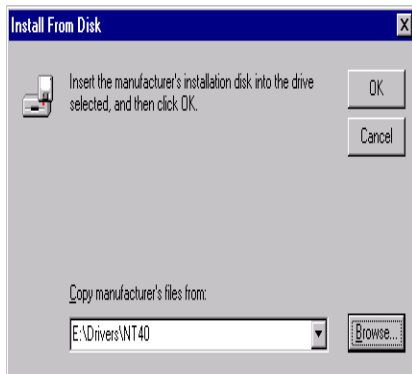


Wählen Sie **"Diskette..."**
Klicken Sie auf **"Weiter"**

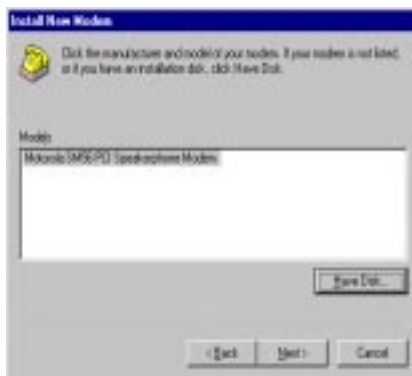


Gehen Sie zum CD

(z.B. **E:\Drivers\NT40**)



Wählen Sie
**"Motorola SM56 PCI
Speakerphone Modem"**
Klicken Sie auf **"Weiter"**



c. Installieren Sie das Modem auf dem richtigen COM-Port

Klicken Sie auf **"Weiter"**



Klicken Sie **Fertigstellen** an



3. Standortauswahl (erfordert Internationale Version).

Die Auswahl eines anderen Landes als das, in dem Sie sich gerade befinden, kann dazu führen, daß Ihr Modem auf eine Weise konfiguriert wird, die gegen die Telekommunikationsbestimmungen/-gesetze jenes Landes verstößt.

Außerdem arbeitet Ihr Modem möglicherweise nicht korrekt, wenn nicht das korrekte Land ausgewählt wird. Wählen Sie daher nur das Land aus, in dem Sie sich befinden.

- a. Klicken Sie auf Start ==> Einstellungen ==> Systemsteuerung ==> "Motorola SM56 PCI Speakerphone "



- b. Klicken Sie auf das Register
"Erweitert" .
 Standortauswahl



2.2.3 Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Modems

1. Starten Sie Windows 98 ==> Klicken Sie auf Start ==>
 Einstellungen ==> Systemsteuerung ==> Modem.



2. Klicken Sie auf **Allgemein** und markieren Sie wie unten abgebildet "**Motorola SM56 PCI Speakerphone Modem**",



3. Klicken Sie auf **Diagnose** und markieren Sie wie unten abgebildet die gekennzeichnete COM-Schnittstelle. Klicken Sie auf **Details...;** das System kommuniziert mit dem Modem.





2.2.4 Modem deinstallieren

1. Klicken Sie auf **"Start"** ⇒ **Einstellungen** ==> **Systemsteuerung** ==> **Software**
2. Wählen Sie **"Motorola SM56 Modem uninstall"**
3. Klicken Sie auf **"Hinzufügen/Entfernen"** und auf **"OK"** um das Modem zu entfernen.



Abschnitt Drei - Installation und Konfiguration von Kommunikations-Software

***HINWEIS:** Installieren Sie die Kommunikationssoftware entsprechend den Anweisungen im Software Bedienerhandbuch. Stellen Sie sicher, daß Ihre Software so konfiguriert ist, daß sie mit dem Modem über denselben COM-Port und dieselbe IRQ-Leitung kommuniziert, die vom Modem verwendet werden.*

Eventuell werden Sie von der Software aufgefordert, bestimmte Kommunikationsparameter einzustellen. Wir schlagen folgende Einstellungen vor:

Baudrate: 57.600 bps	Datenbits: 8
Parität: None (Keine)	Stoppbit: 1
Datenflußkontrolle: RTS/CTS	Initialisierungsstring: AT&F

Falls Ihre Datenkommunikationssoftware Sie dazu auffordert, sollten Sie ein Modem vom Typ **Motorola**-Art auswählen. Wenn Ihre Fax- oder Voicesoftware Sie dazu auffordert, sollten Sie ein Modem der **Generic Class 1** oder **Motorola**-Art wählen.

3.1 Einsatzmöglichkeiten Ihres Modems

Die gebräuchlichen Modemfunktionen (d.h. Anwahl, Dateiübertragung, Faxübertragung) können durch Verwendung der Kommunikationssoftware Ihres Modems durchgeführt werden.

***HINWEIS:** Die Kommunikationssoftware Ihres Modems bietet eine benutzerfreundliche Schnittstelle für alle herkömmlichen Modemfunktionen und erfüllt in der Regel sämtliche Kommunikationszwecke.*

3.2 Wie geht es jetzt weiter

In **Abschnitt 4** finden Sie Informationen zu COM-Ports sowie Antworten auf häufig gestellte Fragen. **Abschnitte 5 bis 7** enthalten Angaben wie AT-Befehle, S-Register und Ergebniscodes, die bei Bedarf dort nachgeschlagen werden können.

HINWEIS: Es ist notwendig, daß Sie das Handbuch lesen, um sich mit den Funktionen der beiliegenden Software vertraut zu machen (Sie können auch jede andere auf dem Markt befindliche Kommunikations-Software benutzen). Im Software-Handbuch finden Sie ausführliche Informationen zu allen gebräuchlichen Modemfunktionen.

Abschnitt Vier - Fehlersuche bei der Kommunikations-Software

Ihr Modem ist so konzipiert, daß ein zuverlässiger und störungsfreier Betrieb gewährleistet wird. Im Falle, daß irgendwelche Schwierigkeiten auftreten, werden die in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen Sie bei der Bestimmung und Behebung der Fehlerquelle unterstützen. Wenn Ihnen die Fehlerbehebung nach dem Lesen dieses Kapitels immer noch nicht möglich ist, wenden Sie sich für weitergehende Unterstützung bitte an Ihren Händler oder Verkäufer.

4.1 Das Modem reagiert auf keine AT-Befehle

1. Stellen Sie sicher, daß innerhalb der Modemkonfiguration keine Konflikte bei den Einstellungen des COM-Port und der IRQ bestehen. Wenn ein anderes Gerät innerhalb Ihres Systems mit demselben COM-Port konfiguriert ist, kann dies nicht funktionieren. Es ist ebenfalls nicht zulässig, daß sich die IRQ-Einstellungen überlappen.
2. Stellen Sie sicher, daß Ihre Software mit den richtigen Einstellungen für den COM-Port und die IRQ konfiguriert ist (derselbe COM-Port und dieselbe IRQ-Leitung wie das Modem). Wenn die Modemeinstellungen für den COM-Port und die IRQ falsch sind, kann Ihre Kommunikationssoftware weder irgendwelche Daten an Ihr Modem verschicken, noch Daten von Ihrem Modem empfangen.
3. Vergewissern Sie sich, daß Ihr Modem ordnungsgemäß von der Kommunikationssoftware initialisiert wird. Eine eventuell fehlerhafte Initialisierung Ihres Modems kann dadurch erfolgt sein, daß Sie einen falschen Modemtyp ausgewählt haben. Wählen Sie den Modemtyp "**Motorola**" aus Ihrer Datenkommunikationssoftware aus (aus Ihrer Faxsoftware müssen Sie "**Generic class 1**" und "**Motorola**" auswählen). Es ist auch möglich, daß Sie von der Software zur Eingabe eines Initialisierungsstrings aufgefordert werden. Verwenden Sie AT&F für Ihren Initialisierungsstring.

4.2. Modem wählt aber es wird keine Verbindung hergestellt.

1. Vergewissern Sie sich, daß die Einstellung für den COM-Port sowohl beim Systems als auch bei der Software identisch ist.
2. Vergewissern Sie sich, daß die Telephonleitung ordnungsgemäß funktioniert. Eine gestörte Leitung verhindert den einwandfreien Betrieb des Modems.

4.3 Das Modem stellt eine Verbindung her, auf Ihrem Bildschirm werden jedoch keine Daten angezeigt.

1. Vergewissern Sie sich, daß sämtliche Kommunikationsparameter (Baudrate, Daten-, Stopp- und Paritätsbits) ordnungsgemäß konfiguriert und auf beiden Seiten identisch sind. Stellen Sie sicher, daß die Hardware-Datenflußkontrolle (RTS/CTS - Standardeinstellung) sowohl in der Modem- als auch der Kommunikationssoftware eingestellt ist.
2. Drücken Sie mehrmals die ENTER (Eingabe-) Taste. Das andere Endsystem wartet möglicherweise auf den Erhalt Ihrer Daten, bevor es selbst mit der Übertragung beginnt.
3. Vergewissern Sie sich, daß der richtige Terminalemulationsmodus von der Software verwendet wird (siehe Softwarehandbuch).

4.4 Das Modem arbeitet fehlerhaft im Online-Betrieb mit einem anderen Modem.

1. Stellen Sie sicher, daß "Call Waiting" (Anruf steht an)) ausgeschaltet ist.
2. Stellen Sie sicher, daß die RTS/CTS Hardware-Datenflußkontrolle aktiviert ist.



Bei Binärübertragungen dürfen Sie nicht die XON/XOFF Software-Datenflußkontrolle benutzen

3. Vergewissern Sie sich, daß die Datenübertragungs-geschwindigkeit nicht die Leistungsfähigkeit Ihres Computers übersteigt. Höhere Geschwindigkeiten unter Windows 95 machen eine schnellere CPU erforderlich (Pentium 200 Mhz oder besser).

4.5 Das Modem weist eine schlechte Qualität der Sprachaufzeichnung oder -abspielung auf.

1. Vergewissern Sie sich, daß in der Voice-/Faxsoftware der richtige Modemtyp angewählt ist. Verwenden Sie "**Motorola**" oder eine dementsprechende Auswahlmöglichkeit. Wählen Sie **nicht** "Cirrus Logic" oder "Lucent" aus.
2. Stellen Sie sicher daß Ihr Computer für die Bearbeitung von Voicefunktionen schnell genug ist (38,4 Kbps). Voicefunktionen sind CPU-intensiv und erfordern eine Pentium 200MHz-CPU oder sogar eine schnellere CPU, wenn Sie unter MS Windows 95 eingesetzt werden.

Abschnitt Fünf - Einstellung AT Befehle

5.1 Ausführen von Befehlen

Wenn das Modem eingeschaltet ist, befindet sich Ihr Modem im Befehlseingabemodus und ist bereit für den Empfang und die Ausführung von "AT" Befehlen. Das Modem bleibt solange im Befehlseingabemodus bis es eine Verbindung zu einem anderen Fernmodem herstellt. Befehle können von einem angeschlossenen Terminal oder einem PC, auf welchem ein Kommunikationsprogramm installiert ist, an das Modem verschickt werden. Dieses Modem ist so konzipiert, daß es mit den üblichen DTE Übertragungsgeschwindigkeiten arbeitet, die zwischen 115,2 Kbps (oder 57,6) und 300 bps liegen. Die Ausgabe aller Befehle und Daten muß unter Verwendung einer der gültigen DTE-Übertragungsgeschwindigkeiten erfolgen.

5.2 Befehlsformat

Ile Befehle müssen mit dem **AT** Präfix beginnen, dem der Befehlsbuchstabe folgen muß und sie müssen mit der **ENTER** (Eingabe-) Taste beendet werden. Zur Steigerung der Lesbarkeit der Befehlszeile sind Leerzeichen innerhalb der Befehlszeichenkette erlaubt, wobei sie vom Modem während der Befehlsausführung ignoriert werden. Die Eingabe aller Befehle kann entweder mit Klein- oder Großschreibung erfolgen, wohingegen die Mischung letzterer nicht gestattet ist. Ein ohne irgendwelche Parameter ausgegebener Befehl wird als die Festlegung desselben Befehls mit dem Parameter "0" angesehen.

Beispiel:

ATL[ENTER](Eingabe)

Durch diesen Befehl wird die Lautstärke des Lautsprechers Ihres Modems.

5.3 AT Befehle: Grundlagen

Mit ATtention (AT) Befehlen steuern und überwachen Sie ein Modem. Normalerweise geben die Anwendungen zur Datenübertragung diese automatisch aus und Sie müssen die Befehle und ihre Optionen nicht kennen.

Jedoch können Sie Befehle mit Hilfe der Datenübertragungsanwendung selbst ausgeben, um Ihr Modem für eine Anwendung kundenspezifisch zu konfigurieren oder die Leistung zu optimieren.

Die meisten Datenübertragungsanwendungen weisen eine Menü-Option zur Eingabe von erweiterten oder kundenspezifischen AT Befehlen auf. Wir verweisen Sie auf Ihre Unterlagen der Datenübertragungsanwendung.

Sie können das Modem auch direkt von einer einfachen Terminal-Emulationsanwendung aus konfigurieren durch Ausgabe von AT Befehlen. Eine solche Anwendung ist HyperTerminal, die bei unter Windows betriebenen Computern zur Verfügung steht.

Um einen AT Befehl von einer Terminal-Emulationsanwendung aus abzugeben, müssen Sie sicherstellen, dass sich das Modem im Befehlsmodus befindet (in dem es Befehle erfassen und beantworten kann) und nicht in Datenmodus (in dem es Daten überträgt und empfängt). Zur Eingabe des Befehlsmodus vom Datenmodus aus, geben Sie +++ ein. Die Eingabetaste muss nicht gedrückt werden.

Für die Eingabe von AT Befehlen gelten folgende grundsätzliche Regeln:

- 1 AT Befehle können in Groß- oder Kleinbuchstaben oder als gemischter Text eingegeben werden.
- 1 Die Buchstaben AT leiten sämtliche AT Befehle ein, außer A/ und +++
- 1 Die Taste, die als Eingabetaste verwendet wird, ist im S-Register S3 spezifiziert.
- 1 Die maximale Länge eines Befehls beträgt 64 Zeichen.
- 1 Sie können mehr als einen AT Befehl auf einer Zeile eingeben. Einige Zeichen müssen jedoch am Anfang oder am Ende der Befehlszeile stehen.

5.4 +++ (Plus-Plus-Plus) Befehl

Dieser Befehl ist bekannt als Escape-Sequenz und veranlasst das Modem zur Unterbrechung der Datenübertragung (falls dies der Fall ist) und in den Befehlsmodus zu gehen.

Geben Sie diesen Befehl mit der Computertastatur in den Fenstern des Terminals der Datenübertragungsanwendung aus, indem Sie das Plus Zeichen (+) dreimal drücken.

BEACHTEN SIE: Drücken Sie die Eingabetaste nicht nach dem +++ Befehl. Dadurch kann der Befehl gelöscht werden.

5.5 AT und AT& (Ampersand) Befehle

Das Modem antwortet auf folgende AT und AT& Befehloptionen. Die Buchstaben AT (oder at) müssen allen Befehlen vorangestellt werden *außer A/* und +++.

Befehl	Option	Funktion
A	(keine)	Eingehenden Anruf beantworten
A/	(keine)	Letzten Befehl wiederholen Gibt den vorhergehenden Befehl an das Modem aus. (Drücken Sie nicht die Return-Taste; der Befehl wird ausgeführt sobald / gedrückt wird.)
D	(keine)	Wählen Sie eine Nummer Befiehlt dem Modem, die Telefonnummer zu wählen, die Sie unmittelbar nach dem ATD Befehl eingeben. Beispiel: ATD5554678. Beachten Sie: wenn mehrere ATD Befehle im Sprachmodus verwendet werden, muss das Modem gezwungen werden, nach der Erfassung des Wähltons blind zu wählen.
E		Eingabe des asynchronen Echos (Tastatur) ins Terminal Bestimmt, ob die Zeichen, die Sie auf der Tastatur schreiben, auf dem Terminal-Emulationsfenster (wenn es aktiv ist) oder auf der Datenübertragungsanwendung angezeigt (geecho) werden.
	E0	ausgeschaltet
	E1	eingeschaltet
H		Hook
	H0	Zu Hook gehen (Telefonlinie unterbrechen; auflegen)
	H1	Hook verlassen (Verbindung zu Telefonlinie herstellen)
I		Information vom Modem anfordern
	I0	"960"
	I1	"000"
	I2	"OK"
	I3	Software Version
	I4	"OK"
	I5	Ursache unterbrechen
	I6	Länder-Code
	I7	Produkt-Code
L		Lautsprecher-Volumen Dieser Parameter ist nicht enthalten.
M		Steuerung des Lautsprechers
	M0	Aus
	M1	Ein nur während des Verhandlungs
	M2	Immer ein
	M3	Aus während des Wählens, ein während des Anrufvorgangs; aus während Datenübertragung

<u>Befehl</u>	<u>Option</u>	<u>Funktion</u>
O		Rückkehr in den On-Line Modus Dieser Parameter bestimmt, ob das Modem eine erneute Folge beginnt, nachdem vom Escapemodus zum Datenmodus gewechselt wurde bzw. nach einem Semikolon in Wählfolgen
	O0	Keine erneute Folge
	O1	Erneute Folge
	O2	Neu-Absprache der Geschwindigkeit einleiten
	O3	Neu-Absprache der Geschwindigkeit bei Stille
P	P	Impulswahlverfahren
Q		Anzeige des Ergebnis-Codes Das Modem kann Ergebnis-Codes und Verbindungsnachrichten an den Computer senden als Ergebnis der Verbindung bzw. der misslungenen Verbindung, durch Absprache der Datenübertragungsgeschwindigkeiten und Erstellung von Fehlerkorrektur- und Datenkompressionsprotokollen. Siehe: ATV; AT\V ATX
	Q0	Anzeige einschalten
	Q1	Anzeige ausschalten
T	T	Tonwahlverfahren Dieser Befehl befiehlt dem Modem, das DTMF Tonwahlverfahren anzuwenden.
V		Format des Ergebnis-Codes Bestimmt, ob das Modem Kurz- oder Langform-Nachrichten zur Datenübertragungsanwendung sendet, wobei der Status, die Geschwindigkeit und der Modus der Verbindung angezeigt werden.
	V0	Rückgabe numerischer Code (Kurzform)
	V1	Rückgabe Text (Langform)
X		Wahl der Ergebnis-Codes des Anrufvorgangs zur Rückgabe
	X0	Kein Empfangssignal; Verbinden. Das Modem meldet das Fehlen eines Empfangssignals; erfolgreiche / misslungene Verbindung; das Modem wählt, ohne auf einen Wählton zu warten
	X1	Kein Empfangssignal; Verbinden; Verbinden <Geschwindigkeit>. Das Modem meldet das Fehlen eines Empfangssignals; erfolgreiche / misslungene Verbindung, und die festgelegte Übertragungsgeschwindigkeit der Computerdaten
	X2	Kein Empfangssignal; Verbinden; Verbinden <Geschwindigkeit>; Kein Wählton. Das Modem meldet das Fehlen eines Empfangssignals; erfolgreiche / misslungene Verbindung; die festgelegte Übertragungsgeschwindigkeit der Computerdaten; und das Fehlen eines Wähltons

Befehl	Option	Funktion
	X3	Kein Empfangssignal; Verbinden; Verbinden <Geschwindigkeit>; Besetzt-Zeichen. Das Modem meldet das Fehlen eines Empfangssignals; erfolgreiche / misslungene Verbindung; die festgelegte Übertragungsgeschwindigkeit der Computerdaten; und das Vorhandenseins eines Besetzt- Zeichens
	X4	Kein Empfangssignal; Verbinden; Verbinden <Geschwindigkeit>; Kein Wählton; Besetzt-Zeichen. Das Modem meldet das Fehlen eines Empfangssignals; erfolgreiche / misslungene Verbindung; die festgelegte Übertragungsgeschwindigkeit der Computerdaten; das Fehlen eines Wähltons; und das Vorhandenseins eines Besetzt-Zeichens
Z	Z	Rückstellung der Parameter des Modems auf die Standardwerte
& C		Konfiguration
		DCD Steuerung
	&C0	Immer durchgesetzt
	&C1	Nur im Datenübertragungsmodus durchgesetzt
& D		DTR Steuerung
		Legt fest, wie das Modem auf DTR Signale vom DTE antwortet.
&D0		DTR ignorieren
	&D1	Befehlsmodus eingeben, wenn DTR von durchgesetzt zu nicht durchgesetzt übergeht
	&D2	Anruf unterbrechen, wenn DTR von durchgesetzt zu nicht durchgesetzt übergeht
	&D3	Zurückstellung der Parameter des Modems auf Standard-Konfiguration, wenn DTR vondurchgesetzt zu nicht durchgesetzt übergeht
& G		Schutzton
	&G0	aus
	&G1	550 Hz Schutzton
	&G2	1800 Hz Schutzton
&I		TX Wählstufe
	&In	Stufe $n, n=0$ bis 15, <u>Standard=9</u>
	&I99	Automatische Stufe
& P		Impulszyklus
		Wird verwendet, wenn dem Modem der Befehl erteilt wurde, das Impulswahlverfahren anzuwenden.
	&P0	40/60 Verhältnis von Herstellung/Unterbrechung
	&P1	33/67 Verhältnis von Herstellung/Unterbrechung
	&P2	38/62 Verhältnis von Herstellung/Unterbrechung
& R		CTS Steuerung
	&R0	Normal
	&R1	Immer Ein
& S		DSR Steuerung
	&S0	Immer Ein

<u>Befehl</u>	<u>Option</u>	<u>Funktion</u>
& T	&S1	Ein, wenn das Modem fernerkent
		Test
	&T0 &T1	Test Ende Lokale analoge Rücklaufdiagnose einleiten
& TD		Klemmen Sie das Telefonkabel vom SM56 Modem-Leitungseingangsanschluss ab, bevor Sie diesen Befehl anwenden. Bei SM56 Version 50 oder später stellen Sie das S-Register 46 = 23 (ATS46=23) ein, bevor &T1 ausgeführt wird.
	&TDn	TX Wählstufe
	&TD99	Stufe n, n=0 bis 15 Automatische Stufe
& V		Modemstatus
	&V0	Meldung in Kurzform
	&V1	Gegenwärtige Meldung bzw. Meldung der letzten Verbindung
	&V2	Meldung in Langform

5.6 AT%(Prozent) und AT\ (Rückstrich) Befehle

Das Modem antwortet auf folgende AT% und AT\ Befehloptionen.

Die Buchstaben AT (oder at) müssen allen Befehlen vorangestellt werden *außer A/* und ++.

<u>Befehl</u>	<u>Option</u>	<u>Funktion</u>
% B		Maximale Modulationsgeschwindigkeit
		Stellt die Geschwindigkeit ein, die das Modem für die Verbindung im Datenmodulationsmodus verwendet zur Ausführung von Funktionen wie Zugriff auf Internet oder Dateitransfer.
		Maximale Geschwindigkeit des Modem, die das Modem verarbeiten kann
	% B 0	300 BPS
	% B 1	1.2 KBPS
	%B2	2.4 KBPS
	%B3	4.8 KBPS
	%B4	9.6 KBPS
	%B6	7.2 KBPS
	%B7	12.0 KBPS
	%B8	14.4 KBPS
	%B9	16.8 KBPS
	%B11	19.2 KBPS
	%B12	21.6 KBPS
	%B13	24.0 KBPS

Befehl	Option	Funktion
	%B15	26.4 KBPS
	%B16	28.8 KBPS
	%B17	31.2 KBPS
	%B18	33.6 KBPS
	%B19	32.0 KBPS
	%B20	34.0 KBPS
	%B21	36.0 KBPS
	%B22	38.0 KBPS
	%B23	40.0 KBPS
	%B24	42.0 KBPS
	%B25	44.0 KBPS
	%B26	46.0 KBPS
	%B27	48.0 KBPS
	%B28	50.0 KBPS
	%B29	52.0 KBPS
	%B30	54.0 KBPS
	%B31	56.0 KBPS
	%B32	58.0 KBPS
	%B33	60.0 KBPS
	%B34	28000 BPS
	%B35	29333 BPS
	%B36	30666 BPS
	%B37	33333 BPS
	%B38	34666 BPS
	%B39	37333 BPS
	%B40	38666 BPS
	%B41	41333 BPS
	%B42	42666 BPS
	%B43	45333 BPS
	%B44	46666 BPS
	%B45	49333 BPS
	%B46	50666 BPS
	%B47	53333 BPS
	%B48	54666 BPS
% C		Datenverdichtung Bestimmt, ob das Modem Methoden zur Steigerung der effektiven Datenübertragungs-geschwindigkeit durchführt, indem es die Anzahl der Bits verringert, die zur Darstellung der Daten verwendet werden.
	% C 0	Verdichtung ausschalten
	% C 1	Verdichtung einschalten
% D		Pufferverzögerung abschalten Steuert die Verzögerung nach Erfassung einer Abschaltanforderung bevor sich das Modem von der Telefonleitung trennt.
	% D 0	Verzögerung ausschalten
	% Dn	Verzögerung für n Sekunden (n = 1 bis 255)
% L		Minimum Modulationsgeschwindigkeit

<u>Befehl</u>	<u>Option</u>	<u>Funktion</u>
	%L0	Minimale Geschwindigkeit des Modem, die das Modem verarbeiten kann
	%L1	300 BPS
	%L2	1.2 KBPS
	%L3	2.4 KBPS
	%L4	4.8 KBPS
	%L7	7.2 KBPS
	%L6	9.6 KBPS
	%L8	12.0 KBPS
	%L9	14.4 KBPS
	%L11	16.8 KBPS
	%L12	19.2 KBPS
	%L13	21.6 KBPS
	%L14	24.0 KBPS
	%L15	26.4 KBPS
	%L16	28.8 KBPS
	%L17	31.2 KBPS
	%L18	33.6 KBPS
	%L19	32.0 KBPS
	%L20	34.0 KBPS
	%L21	36.0 KBPS
	%L22	38.0 KBPS
	%L23	40.0 KBPS
	%L24	42.0 KBPS
	%L25	44.0 KBPS
	%L26	46.0 KBPS
	%L27	48.0 KBPS
	%L28	50.0 KBPS
	%L29	52.0 KBPS
	%L30	54.0 KBPS
	%L31	56.0 KBPS
	%L32	58.0 KBPS
	%L33	60.0 KBPS
	%L34	28000 BPS
	%L35	29333 BPS
	%L36	30666 BPS
	%L37	33333 BPS
	%L38	34666 BPS
	%L39	37333 BPS
	%L40	38666 BPS
	%L41	41333 BPS
	%L42	42666 BPS
	%L43	60.0 KBPS
	%L44	46666 BPS
	%L45	49333 BPS
	%L46	50666 BPS
	%L47	53333 BPS
	%L48	54666 BPS

<u>Befehl</u>	<u>Option</u>	<u>Funktion</u>
\K		Methode zur Unterbrechungshandhabung
	\K1	Destruktiv beschleunigt
	\K3	Nicht destruktiv beschleunigt
\W	\K5	Nicht destruktiv nicht beschleunigt
		Fehlerkorrekturmodus
	\N0	Normal
	\N1	Direkt
	\N4	Nur LAP-M
\Q	\N6	Zuverlässigkeitsfunktion
	\N7	Selbst-Zuverlässigkeitsfunktion
		DTE Flusststeuerung
	\Q0	Ausschalten
\T	\Q1	XEIN/XAUS (Flusststeuerung der Software)
	\Q3	RTS CTS (Flusststeuerung der Hardware)
		Bei inaktivem DTE abschalten
\V	\T0	Ausschalten
	\Tn	Abschalten nach n Minuten Inaktivität durch den Computer; n=0 bis 255
\W		Format der Verbindungsnachricht
		Bestimmt, welche Nachricht das Modem zum Zeitpunkt der Verbindung erzeugt.
	/V0	Anzeige der DTE Geschwindigkeit
	/V1	DTE mit EC/DC Nachricht
	/V2	Anzeige der DCE Geschwindigkeit
	/V3	DCE mit EC/DC Nachricht
	/V4	DCE mit Modulations- & EC/DC Nachricht

5.7 AT* (Sternchen) Befehle

Das Modem antwortet auf folgende AT* Befehlsoptionen.

Die Buchstaben AT (oder at) müssen allen Befehlen vorangestellt werden *außer A/* und *+++*.

<u>Befehl</u>	<u>Option</u>	<u>Funktion</u>
*DD		Wartefunktion wählen
		Bestimmt das Wartezeitintervall, wenn das Modem ein W oder w findet, während es eine Wählfolge verarbeitet
	*DD0	2 Sekunden
	*DD1	3 Sekunden
	*DD2	4 Sekunden
	*DD3	6 Sekunden
	*DD4	12 Sekunden
	*DD5	15 Sekunden
	*DD6	20 Sekunden
	*DD7	30 Sekunden
*DD8	40 Sekunden	

<u>Befehl</u>	<u>Option</u>	<u>Funktion</u>
*LS		Protokoll für den Betrieb mit niedriger Geschwindigkeit
		Ermöglicht die Wahl eines Datenübertragungsprotokolls zur Datenübertragung mit sehr langsamen bzw. älteren Modems.
*MM	*LS0	Bell 103
	*LS1	ITU-T V.21 (Internationaler Standard)
	*LS2	Bell 103 oder ITU-T V.21 (Selbstbestimmung)
		Modulationsmodus
	*MM0	V.34 Auto-Modulation
	*MM1	V.21
	*MM2	Bell 103
	*MM4	V.22/Bell 212
	*MM5	V.22bis
	*MM6	V.23
	*MM10	V.32 Only
	*MM11	V.32 bis
	*MM12	Nur V.34
	*MM13	Nur K56flex™
	*MM14	K56flex™ Auto-Modulation
	*MM15	Nur V.90
*MM16	V.90 automatisch	

5.7 AT + (Plus) Befehle

Das Modem antwortet auf folgende AT+ Befehlsoptionen.

Die Buchstaben AT (oder at) müssen allen Befehlen vorangestellt werden *außer A/* und *+++*.

AT Befehle beginnen mit:

- 1 **+D** Steuerung der Datenverdichtung
- 1 **+F** Steuerung des Betriebes des Faxprogramms
- 1 **+V** Steuerung des Betriebes des Sprachprogramms

Diese Befehle werden vorwiegend von Software-Anwendungen verwendet.

<u>Befehl</u>	<u>Option</u>	<u>Funktion</u>
+ABE		V.8 Konfiguration
	+A8=a,b,c,d	
	a Optionen:	Spezifiziert die Abspracheoptionen für die V.8 Erzeugung
	0	Ausschalten
	1	Absprache der computergesteuerten V.8 Erzeugung einschalten

<u>Befehl</u>	<u>Option</u>	<u>Funktion</u>
	6	Abprache der computergesteuerten V.8 Erzeugung mit +A8x Anzeigen einschalten
	b Optionen:	Spezifiziert die Abpracheoptionen für die V.8 Antwort
	0	Ausschalten
	1	Abprache der computergesteuerten V.8 Antwort einschalten
	5	Abprache der computergesteuerten V.8 Antwort mit +A8x Anzeigen einschalten
	c Optionen:	Spezifiziert die Optionen des V.8 CI Signal-Anruf-Funktionsbytes
	00h - FFh, Standard=00h	
	d Optionen:	Spezifiziert die V.8 Steuerungs-Optionen
	0	Ausgeschaltet
	1	Eingeschaltet, Modem-Steuerung
	2	Eingeschaltet, Computer-Steuerung
+A8T		V.8b Signal- und Nachrichten-Steuerung
	+A8T=a,b,c,d,e,f	
	a Optionen:	Spezifiziert das V.8b Signal für die Übertragung
	0	Keins
	1	Einleitung MRe
	2	Einleitung MRd
	3	Einleitung Cre, niedrige Leistung
	4	Einleitung Cre, hohe Leistung
	5	Einleitung Crd
	6	Einleitung Esi
	7	Antwort auf MRd, niedrige Leistung
	8	Antwort auf MRd, hohe Leistung
	9	Antwort auf CRd
	10	Antwort auf ESR
	b Optionen:	Spezifiziert die V.8bis Übertragungsnachricht 1 mittels hexadezimalen Bytes kodierte Zeichenfolge
	c Optionen:	Spezifiziert die V.8is Übertragungsnachricht 2 mittels hexadezimalen Bytes kodierte Zeichenfolge
	d Optionen:	Spezifiziert die V.8bis Signalerfassung
	0	Erfassung der Einleitung des V.8b Signals einschalten
	1	Erfassung der Antwort des V.8b Signals einschalten
	2	Erfassung von beiden V.8bis Signalen einschalten
	e Optionen:	Spezifiziert die Erfassung der V.8bis Nachricht
	0	Erfassung ausschalten
	1	Erfassung einschalten
	f Optionen:	Spezifiziert die Verzögerung der V.8b Nachricht

Befehl	Option	Funktion
	0	Keine Verzögerung zwischen übertragendem Signal und Nachrichten
	1	1.5 Sekunden Verzögerung zwischen übertragendem Signal und Nachrichten
+DR		Datenverdichtungsbericht
	+DR=0	Ausgeschaltet
	+DR=1	Eingeschaltet
+DS		Steuerung der Datenverdichtung
	+DS= <i>p,q,r,s</i>	
	<i>p</i> Optionen:	Spezifiziert die Ein/Aus-Richtung der Verdichtung
	0	Keine Verdichtung
	1	Nur Tx Richtung
2		Nur Rx Richtung
	3	Beide Richtungen; jede Richtung akzeptieren
	<i>q</i> Optionen:	Spezifiziert die Absprache
	0	Nicht unterbrechen, wenn V.42b nicht durch Richtungsoption festgelegt ist
	1	Unterbrechen, wenn V.42b nicht durch Richtungsoption festgelegt ist
	<i>r</i> Optionen:	Spezifiziert die maximale Größe des Wörterbuchs
	512-65535	<u>Standard=2048</u>
	<i>s</i> Optionen:	Spezifiziert die maximale Länge der Zeichenfolge
	6-250	<u>Standard = 32</u>
+EB		Steuerung der Unterbrechungs- handhabung
	+EB= <i>p,q,r</i>	
	<i>p</i> Optionen:	Spezifiziert die Auswahl der Unterbrechung
	0	Unterbrechung ignorieren
	1	Nicht beschleunigt, nicht destruktiv
	2	Beschleunigt, nicht destruktiv
	3	Beschleunigt, destruktiv
	<i>q</i> Optionen:	Spezifiziert die Steuerung der Unterbrechungslänge
	0	Die Übertragung des V.42 L-SIGNALS zeigt die Unterbrechungslänge nicht an
	1	Die Übertragung des V.42 L-SIGNALS zeigt die Unterbrechungslänge an
	<i>r</i> Optionen:	Spezifiziert die Standard-Unterbrechungslänge
	0	Unterbrechung wird nicht an den Computer übertragen
	1 - 254,	Unterbrechungslänge, in Schritten von 0,01 Sekunden
		<u>Standard=100</u>
+ER		Fehlerkontrollbericht
	+ER= <i>a</i>	
	<i>a</i> Optionen:	Spezifiziert die Aktivität des

Befehl	Option	Funktion
	0	Fehlerkontrollberichts des Modems Ausgeschaltet
	1	Eingeschaltet: das Modem gibt die folgenden Nachrichten an den Computer aus, bevor es eine Verbindungsnachricht ausgibt. Spezifiziert das festgelegte Fehlerkorrektur- protkoll:
	+ER:KEINS	
	+ER:LAPM	
	+ER:ALT	
+ES		Kontrolle der Fehlerkorrektur (EC)
	+ES= <i>p,q,r</i>	
	<i>p</i> Optionen:	Spezifiziert die Anforderungsfehlerkorrektur des Sender-Modems
	0	Direktmodus
	1	Normalmodus
	2	Nur LAP-M
	3	LAP-M oder MNP
	4	Nur MNP
	6	Leitet synchronisierten Zugriff auf das Modem ein, wenn die Verbindung hergestellt ist
	<i>q</i> Optionen:	Spezifiziert die Rückschrittfehlerkorrektur des Empfänger-Modems
	0	EC Option, Rückschritt in Normalmodus
	1	EC Option, Rückschritt in Direktmodus
	2	EC angefordert (LAP-M oder MNP)
	3	EC angefordert (nur LAP-M)
	4	EC angefordert (nur MNP)
	<i>r</i> Optionen:	Spezifiziert den Modus der Rückschrittfehlerkorrektur des Sender-Modems
	0	Direktmodus
	1	Normalmode
	2	EC option, Rückschritt in Normalmodus
	3	EC Option, Rückschritt in Direktmodus
	4	EC angefordert (LAP-M oder MNP)
	5	EC angefordert (nur LAP-M)
	6	EC angefordert (nur MNP)
	8	Leitet den synchronen Zugriffsmodus ein, wenn verbunden
+ ESA		Konfiguration des synchronen Zugriffsmodus
	+ESA= <i>a,b,c,d,e,f</i>	
	<i>a</i> Optionen:	Spezifiziert den Leerlauf im transparenten Sub- Modus
	0	Der Computer überträgt eine 8 bit SYN Sequenz im Leerlauf. Der Computer sucht keine Synchronisations-Sequenz
	<i>b</i> Optionen:	Spezifiziert den Leerlauf im Rahmen-Sub- Modus

Befehl	Option	Funktion
	0	Der Computer sendet HDLC Kennzeichen im Leerlauf.
	c Optionen:	Spezifiziert Unterlauf und Überlauf im Rahmen-Sub-Modus
	0	Der Computer sendet Abruch auf einem Unterlauf innerhalb eines Rahmens
	1	Der Computer sendet ein Kennzeichen auf einem Unterlauf innerhalb eines Rahmens und berichtet dem Modem jeden Unterlauf bzw. Überlauf
	d Optionen:	Spezifiziert die Halbduplex-Steuerung. Nicht verfügbar
	e Optionen:	Spezifiziert den Typ des zyklischen Antwort-Codes (CRC)
	0	Ausschalten. Keine CRC-Erzeugung bzw. -Überprüfung.
	1	Im Rahmen-Sub-Modus erzeugt der Computer 16-bit CRC in der Senderichtung und das Modem erzeugt 16-bit CRC in der Empfangsrichtung
	f Optionen:	Spezifiziert die Nicht-auf-Null-zurücksetzen (NRZI) Optionen
	0	Codierung und Decodierung von NRZI sind ausgeschaltet.
+ETBM		Steuerung der Pufferverzögerung abschalten
	+ETBM- <i>p,q,r</i>	
	p Optionen:	Spezifiziert die Pufferabschaltungsverzögerung mit zurückgestellten Übertragungsdaten
	0	Gepufferte Daten nicht sichern und abschalten
	1	Versuchen zu senden, bis alle Daten gesendet sind, danach abschalten, Timer ignorieren.
	2	Versuchen zu senden, bis alle Daten gesendet sind oder der Timer abläuft.
	q Optionen:	Spezifiziert die Pufferabschaltungsverzögerung mit zurückgestellten Empfangsdaten
	0	Gepufferte Daten nicht sichern und abschalten
	1	Versuchen zu senden, bis alle Daten gesendet sind, dann abschalten. Timer ignorieren.
	2	Versuchen zu senden, bis alle Daten gesendet sind oder der Timer abläuft.
	r Optionen:	Pufferverzögerungs-Timer in 1-Sekunden-Schritten abschalten
	0 - 255, <u>Standard=0</u>	
+FCLASS		Fax/Modem Modus
	+FCLASS=0	Modem Modus
	+FCLASS=1	Fax Klasse 1

<u>Befehl</u>	<u>Option</u>	<u>Funktion</u>
+FLO		Fax Flusssteuerung
	+FLO=0	Keine
	+FLO=1	XEIN/XAUS
	+FLO=2	RTS/CTS
+FMI?		Hersteller ID berichten
+FMM?		Modem ID berichten
+FMR?		Änderungsniveau berichten
+FRH		Datenverknüpfungs-Steuerung auf hohem Niveau empfangen (HDLC) Modus
		Stellt den Modus und die Sende-/Empfangsgeschwindigkeit für Faxe ein
	+FRH=3	V.21 bei 300 BPS
	+FRH=24	V.27c bei 2.4 KBPS
	+FRH=48	V.27ter bei 4.8 KBPS
	+FRH=72	V.27ter bei 7.2 KBPS
	+FRH=73	V.27ter bei 7.2 KBPS mit Lang-Vorbereitungszeit
	+FRH=74	V.27ter bei 7.2 KBPS mit Kurz-Vorbereitungszeit
	+FRH=96	V.29 bei 9.6 KBPS
	+FRH=97	V.17 bei 9.6 KBPS mit Lang-Vorbereitungszeit
	+FRH=98	V.17 bei 9.6 KBPS mit Kurz-Vorbereitungszeit
	+FRH=121	V.17 bei 12.0 KBPS mit Lang-Vorbereitungszeit
	+FRH=122	V.17 bei 12.0 KBPS mit Kurz-Vorbereitungszeit
	+FRH=145	V.17 bei 14.4 KBPS mit Lang-Vorbereitungszeit
	+FRH=146	V.17 bei 14.4 KBPS mit Kurz-Vorbereitungszeit
+FRM		Empfangsmodus
		Stellt den Modulationsmodus für das Empfangen von Faxen ein
	+FRMm	Modus <i>m</i> verwenden; siehe Modus-Optionen für +FRH, oben
	+FRS	Auf Stillschaltung warten
	+FRSn	Warten ($n*10$) ms; $n=0$ bis 255
+FTH	+ FTH	Datenverknüpfungs-Steuerung auf hohem Niveau senden (HDLC) Modus
	+FTH <i>Modus</i>	<i>Modus</i> Modus verwenden; siehe Optionen für +FRH, oben
+FTM	+FTM	Sendemodus
		Stellt den Modulationsmodus für das Senden von Faxen ein
	+FTM <i>Modus</i>	<i>Modus</i> Modus verwenden; siehe Optionen für +FRH, oben.
+FTS		Sendepause
	+FTSn	Sendepause für ($n*10$)ms; $n=0$ bis 255
+GCAP		Fähigkeiten berichten
	+GCAP	Fähigkeiten des Modems anzeigen
+GCI		Land der Installation
	+GCI=a	Stellen Sie das Land ein, in dem das Modem installiert ist
	00	Japan
	04	Deutschland
	09	Australien

<u>Befehl</u>	<u>Option</u>	<u>Funktion</u>
	0A	Österreich
	0F	Belgien
	16	Brasilien
	20	Kanada
	2E	Tschechische Republik
	31	Dänemark
	3C	Finnland
	3D	Frankreich
	42	Deutschland
	50	Hong Kong
	57	Irland
	58	Israel
	59	Italien
	6C	Malaysia
	7B	Niederlande
	82	Norwegen
	8B	Portugal
	8C	Singapur
	9F	Südafrika
	A0	Spanien
	A5	Schweden
	A6	Schweiz
	A9	Thailand
	AE	Türkei
	B4	Vereinigtes Königreich
	B5	USA
+GMI		Hersteller ID anfordern
	+GMI?	Informationen zum Hersteller des Modems anzeigen
+GMM		Modell ID anfordern
	+GMM?	Informationen zum Modell des Modems anzeigen
+GMR		Software-Änderungsnummer anzeigen
	+GMR	Modem-Software-Änderungsnummer anzeigen
+IFC		Flusssteuerung
	+IFC= <i>p,q</i>	
	<i>p</i> Optionen:	Spezifiziert die Flusssteuerungsmethode des Computers für Daten, die an das Modem weitergegeben werden (nachgeschaltet)
	0	Keine
	1	XEIN/XAUS Flusssteuerung, kein Durchgang
	2	RTS Flusssteuerung
	3	XEIN/XAUS Flusssteuerung, mit Durchgang
	<i>q</i> Optionen:	Spezifiziert die Flusssteuerungsmethode des Modems für Daten, die vom Modem ausgegeben werden (vorgeschaltet)
	0	Keine
	1	XEIN/XAUS Flusssteuerung, kein Durchgang
	2	CTS Flusssteuerung

<u>Befehl</u>	<u>Option</u>	<u>Funktion</u>
+ILRR		Bericht der Lokalgeschwindigkeit des Computers
	+ILRR=0	Ausgeschaltet
	+ILRR=1	Eingeschaltet
+ITF		Schwellenwerte der Übertragungs-Flusssteuerung (V.80)
	+ITF= <i>a,b</i>	
	<i>a</i> Optionen:	Spezifiziert den Schwellenwert in Bytes, bei dem das Modem die Übertragungs-Flusssteuerung ausschaltet
	0-2047	
	<u>Standard=255</u>	
	<i>b</i> Optionen:	Spezifiziert den Schwellenwert in Bytes, bei dem das Modem die Übertragungs-Flusssteuerung einschaltet
	0-2047	
	<u>Standard=255</u>	
+MR		Bericht des Modulations-Modus
	+MR=0	Ausgeschaltet
	+MR=1	Eingeschaltet:
+MS		Modulations-Steuerung
	+MS= <i>p,q,r,s,t,u</i>	
	<i>p</i> Optionen:	Spezifiziert den Modulations-Modus
	V21	V.21
	V22	V.22
	V22B	V.22bis
	V23C	V.23c
	V32	V.32
	V32B	V.32bis
	V34	V.34
	K56FLEX	K56flex™
	V90	V.90
	<i>q</i> Optionen:	Spezifiziert die Automode-Option
	0	Ausgeschaltet
	1	Eingeschaltet
	<i>r</i> Optionen:	Spezifiziert die Mindest-Datenübertragungsgeschwindigkeit in Tx Richtung
	0	Mindest-Geschwindigkeit des spezifizierten Modulations-Modus verwenden
	300 - 60000	BPS
	<i>s</i> Optionen:	Spezifiziert die Höchst-Datenübertragungsgeschwindigkeit in Tx Richtung
	0	Höchstgeschwindigkeit des spezifizierten Modulations-Modus verwenden
	300 - 60000	BPS

Befehl	Option	Funktion
	tOptionen:	Spezifiziert die Mindest-Datenübertragungsgeschwindigkeit in Rx Richtung
	0	Mindest-Geschwindigkeit des spezifizierten Modulations-Modus verwenden
	300 - 60000	BPS
	u Optionen:	Spezifiziert die Höchst-Datenübertragungsgeschwindigkeit in Rx Richtung
	0	Höchstgeschwindigkeit des spezifizierten Modulations-Modus verwenden
	300 - 60000	BPS
+VCID		Kontrolle der Anrufer ID
		Diese Option ist nur wirksam, wenn die Funktion verarbeitet werden kann.
	+VCID=0	Ausschalten
	+VCID=1	Einschalten
	+VCID=?	Status der Anrufer ID anzeigen (gibt 0 oder 1 an)
+VDR		Unterscheidende Klingelsignal-Steuerung und Bericht
		Diese Option ist nur wirksam, wenn die Funktion verarbeitet werden kann.
	+VDR=m,n	Beachten Sie: Wenn die unterscheidende Klingelsignalsteuerung eingeschaltet ist, kann das erste vom Modem berichtete Klingelsignal falsch sein.
	m Optionen:	Spezifiziert die Steuerung
	0	Ausschalten
	1	Einschalten
	n Optionen:	Spezifiziert den Bericht
	0	DRAUS/DREIN Bericht erzeugen, kein KLINGEL SIGNAL
	1-255	DRAUS/DREIN erzeugen, gefolgt vom KLINGEL SIGNAL nach Verzögerung von n/10 Sekunden
+VEM		Ereignisbericht und Maskensteuerung
		Gleichmäßige Bit-map Steuerungsmaske. Siehe <u>Ereignisberichtwort</u>
	0	Automatische Verstärkungsregelung
	1-255	Relative Bandbreite, wobei 128 einen Nennwert anzeigt.
+VGT		Übertragungslautstärke
	1-255	Relative Bandbreite, wobei 128 einen normalen Wert anzeigt.
+VIP		Lautstärkeparameter einleiten
		Sprachparameter auf <u>Werks-Standard-Optionen einstellen</u>
+VLS		Analogen Sender und Empfänger wählen

Befehl	Option	Funktion
	0	DCE (Modem) eingehängt
	1	DCE abgenommen, DCE mit Telefongesellschaft verbunden
	8	DCE eingehängt, DCE mit Lautsprecher verbunden
	9	Lautsprecher und Mikrofon stumm geschaltet
	11	DCE eingehängt, DCE mit Mikrofon verbunden
	13	DCE abgenommen, DCE mit Telefongesellschaft, Lautsprecher und Mikrofon (Speakerphone) verbunden
+VNH		Automatische Einhäng-Steuerung
	+VNH=0	Automatische Einhäng-Vorgänge beibehalten
	+VNH=1	Von DCE eingeleitete automatische Einhäng-Vorgänge ausschalten
	+VNH=2	Alle automatischen Einhäng-Vorgänge ausschalten
+VPR		Sprachgeschwindigkeit DTE-DCE
	+VPR=0	Autobaud
+VRA		Anrufsignal-vergangen Timer
		Wenn nach Erfassung eines Anrufsignals keine weiteren Anrufsignale nach $n/10$ Sekunden erfasst werden, so verfahren, als wenn ein Ferngerät den Anruf beantwortet hätte.
	+VRA= n	Wenn nach $n/10$ Sekunden kein Anrufsignal empfangen worden ist, annehmen, dass das Ferngerät den Anruf beantwortet hat; $n=0-255$
+VRN		Anrufsignal nie aufgetreten
	+VRN= n	Nach $n/10$ Sekunden so verfahren, als ob ein Anrufsignal nie stattgefunden hätte; $n=0-255$
+VRX		Sprachempfangsmodus
		Bestimmt, ob das Modem ein periodisches akustisches Signal erzeugt, hörbar für beide Parteien des Lautsprecher-Mikrophons, zur Anzeige, dass der Anruf aufgezeichnet wird. Bemerkungen: das Lautsprecher-Mikrofon muss nicht zurückgestellt werden, nachdem von der Leitung aufgezeichnet wurde oder eine Nachricht an die Leitung abgegeben wurde. Die Baud-Geschwindigkeit wird nicht eingestellt vor den Start Play- und Start Record-Befehlen. Die Baud-Geschwindigkeit wird nicht zurückgestellt nach den Stop Play- und Stop Record-Befehlen.
	+VRX oder VRX=0	Während der Aufnahme einen periodischen DCE-Ton erzeugen
	+1	Während der Aufnahme die Erzeugung eines periodischen DCE-Tons ausschalten

Befehl	Option	Funktion
+VSD		Eigenschaften der Erfassung der Stillschaltung des Ferngerätes
	+VSD= <i>m,n</i>	<i>m</i> Modus automatischer Anrufbeantworter verwendet. Spezifiziert die Schwellenwerte für Volumen und Dauer, die bestimmen, ob das Ferngerät eingehängt hat.
	<i>m</i> Optionen:	Spezifiziert das Niveau der Stille-Erfassung
	0	Gegenwärtiger + VSM Wert verwendet; oder, wenn gegenwärtiger +VSM Wert gleich 0 ist, 128 verwenden.
	127	Niedriger Schwellenwert (am empfindlichsten)
	128	Mittlerer Schwellenwert
	129	Hoher Schwellenwert (am wenigsten empfindlich)
	<i>n</i> Optionen:	Spezifiziert die Dauer der Stille-Erfassung
	0	Ausschalten
	1-255	<i>n</i> /10 Sekunden Stille erfassen; <i>n</i> = 0-255
60	Standard=6 Sekunden	
+VSM		Eigenschaften der Sprachverdichtung
	+VSM= <i>m,n,p,q</i>	Spezifiziert die Parameter der Sprachverdichtung
	<i>m</i> Optionen:	Spezifiziert die Verdichtungsmethode
	128	PCM
	129	ADPCM
	<i>n</i> Optionen:	Spezifiziert die Abtastfrequenz zur Bestimmung, ob verdichtet wird
	8000	8000 Hz
	<i>P</i> Optionen:	Parameter <i>p</i> spezifiziert die Verdichtung und Ausdehnung von Stilleperioden. Die Parameter werden in Version 1.0 nicht durchgeführt. Sie können sie freilassen oder den Wert 0 eingeben.
	0	Ausschalten
	<i>q</i> Optionen:	Parameter <i>q</i> spezifiziert die Verdichtung und Ausdehnung von Stilleperioden. Die Parameter werden in Version 1.0 nicht durchgeführt. Sie können sie freilassen oder den Wert 0 eingeben.
0	Ausschalten	
+VTD		DTMF Tondauer
	+VTD <i>n</i>	Erzeugt einen Ton für <i>n</i> /100 seconds; <i>n</i> =0-255. Standard=100.
+VTS		Eigenschaften der DTMF Tonerzeugung
		+VTS akzeptiert mehrere Optionen der folgenden Typen, die durch Kommas getrennt sind. Verwendet eckige Klammern und Mengenklammern wie gezeigt.

Befehl	Option	Funktion
	D	Standard DIMF Ton erzeugen, Standarddauer
	(f,n)	t spezifiziert einen DIMF Ton; t = 0-9 n spezifiziert die Tondauer für n/100 Sekunden; n = 1-500
	(f,g,n)	f und g spezifizieren ein Tonpaar, fHz und gHz; in der Bandbreite n Spezifiziert die Dauer des Tonpaars für n/100 Sekunden; n = 1-500
	Beispiele:	AT+VTS=4,{},{1000,1300,50},8,{*5},{,100},5 Dieses Beispiel spezifiziert die folgende Sequenz: 1.Wiedergabe DIMF 4 für die Dauer, die in + VID gespeichert ist 2.Wiedergabe Stille für die Dauer, die in +VID gespeicher ist 3.Tonpaar wiedergeben bei 1000 Hz und 1300 Hz für 500 ms 4.Wiedergabe DIMF 8 für eine Dauer, die in + VID gespeichert ist 5.Wiedergabe DIMF * für 50 ms 6.Wiedergabe Stille für 1 Sekunde 7.Wiedergabe DIMF 5 für die Dauer, die in + VID gespeichert ist
+VTX		Sprachübertragungsmodus eingeben Bemerkungen: das Lautsprecher-Mikrophon muss nicht zurückgestellt werden, nachdem von der Leitung aufgezeichnet wurde oder eine Nachricht an die Leitung abgegeben wurde. Die Baud-Geschwindigkeit wird nicht eingestellt vor den Start Play- und Start Record-Befehlen. Die Baud-Geschwindigkeit wird nicht zurückgestellt nach Stop Play und Stop Record.

Abschnitt Sechs - Übersicht der S-Register

Ihr Modem besitzt 16 Register, die mit S0 bis S89 bezeichnet sind. Tabelle 6-1 zeigt die Register, deren Funktionen und deren Standardvorgabewerte. In einigen Registern können die Werte über Befehle geändert werden. Wenn Sie einen Befehl zur Änderung eines Registerwertes verwenden, bleibt der Befehl solange wirksam, bis Sie Ihr Modem ausschalten oder zurücksetzen. Ihr Modem überprüft daraufhin die Funktionsmerkmale, die in seinem nichtflüchtigen Speicher festgelegt sind. Für Informationen über die Verwendung von AT-Befehlen zur Änderung der S-Register, siehe Abschnitt Fünf.

HINWEIS: Der Standardvorgabewert und der Bereich einiger unten aufgeführter S-Register kann je nach Land verschieden sein.

Tabelle 6-1 S - Register

<u>Register</u>	<u>Funktion</u>	<u>Bereich/ Einheiten</u>	<u>Standard- vorgabewert</u>
S0	Automatische Anrufbeantwortung oder Anzahl der Klingelsignale	0-255 /Klingelsignale	0
S1	Zähler der Klingelsignale	0-255 /Klingelsignale	0
S2	Escape-Zeichen wählen	0-255 /ASCII	43
S3	Return-Zeichen wählen	0-127 /ASCII	13
S4	Zeilenvorschub-Zeichen wählen	0-127 /ASCII	10
S5	Rückschritt-Zeichen wählen	0-127 /ASCII	8
S6	Blind wählen	0-255 /Sekunden	2
S7	Zeitablauf für Anruf	0-255 /Sekunden	60
S8	Verzögerung der Pause	0-255 /Sekunden	2
S10	Verlust DCD, abschalten	0-255/0,1 Sekunden	14
S11	Tonlänge	60-255 /Millisekunden	72
S12	Sicherheitszeitspanne für Escape-Code	0-255 /0,02 Sekunden	50
S18	Test für Timer	0-255 /Sekunden	0

Abschnitt Sieben - Ereignisberichtwort

Sie können den AT+VEM Befehl verwenden zur Bestimmung der Ereignisse, über die berichtet werden soll. Die Liste ist als Wort kodifiziert, das aus folgenden Bits besteht:

A 1 in einer Bit-Position zeigt an, dass ein Ereignis berichtet worden ist.

A 0 in einer Bit-Position zeigt an, dass ein Ereignis nicht berichtet worden ist.

BEACHTEN SIE: Lesen Sie die Bits von rechts nach links.

<u>Bit</u>	<u>Signal</u>	<u>Bit</u>	<u>Signal</u>
0	Anrufer ID (wirksam nur wenn Funktion verarbeitet werden kann)	2	Anrufunterscheidung (wirksam nur wenn Funktion verarbeitet werden kann)
3	KLINGELSIGNAL	4	DTMF Erfassung
5	Überlauf des Empfangspuffers	6	Fax Anruf
9	Einhängen angenommen (STILLE) angenommen (RUHE) Zeitablauf	10	Ende der Nachricht Zeitablauf
19	BESETZT	20	WÄHLTON
23	Unterlauf des Wiedergabepuffers erfasst	25	Modem antwortet auf Fax oder Daten