cycos

mrs 5.1

message.routing.system

Server Administration




cycos

Diese Dokumentation beschreibt den Funktionsumfang des beschriebenen Produktes zum Zeitpunkt der Drucklegung. Der Hersteller behält sich technische und funktionale Änderungen, Erweiterungen und Reduzierungen auch ohne besondere Ankündigung ausdrücklich vor. Aus dieser Dokumentation läßt sich kein Anspruch auf zugesicherte Eigenschaften ableiten.

Protokolle zu angeschlossenen Geräten basieren grundsätzlich auf Normen oder darüberhinausgehend auf Erweiterungen, die aufgrund der häufigen Verwendung Marktbedeutung erlangt haben. Einzelne herstellerspezifische Protokolle wurden zwar getestet, es kann aber keine Gewähr dafür übernommen werden, dass sie in jeder Konfiguration fehlerfrei funktionieren. Desweiteren werden herstellerspezifische Protokolle häufig ohne Ankündigung modifiziert. Ebenso kann der Fall eintreten, dass der Unterstützung dieser Protokolle – auch nachträglich – lizenzrechtliche Probleme entgegenstehen. Aus diesem Grund werden herstellerspezifische Ausprägungen von normierten Protokollen – auch wenn ihre prinzipielle Funktion in dieser Dokumentation aufgeführt ist – nur nach Abstimmung im Einzelfall angeboten.

Die Informationen in diesem Dokument unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung und technischen Verbesserung und können sich ohne Vorankündigung ändern. Dieses Dokument darf ohne schriftliche Genehmigung der Firma CYCOS AG, Alsdorf weder ganz noch in Teilen fotokopiert noch in irgendeiner Art vervielfältigt werden.

mrs, CY-FAX, CY-CALL und CY-COS sind eingetragene Warenzeichen der Cycos AG.

Die in diesem Buch erwähnten Soft- und Hardwarebezeichnungen können auch dann eingetragene Warenzeichen sein, wenn darauf nicht hingewiesen wird. Sie gehören den jeweiligen Warenzeicheninhabern und unterliegen den gesetzlichen Bestimmungen.

Zugriffs-Sicherheit:

Ein Cycos Softwareprodukt oder System, wie z.B. Cycos.Office oder mrs, gegebenenfalls auch unter anderem Produktnamen kann mit technischer Fernwartungssoftware oder Zugängen versehen sein, um eine Fernwartung zu ermöglichen. Dies kann u.a. über Modemstrecken, Internet oder auch Telefonanrufe geschehen. Fernwartungssoftware können z.B. PC-Anywhere oder NetOp sein. Der Kunde oder Betreiber ist bei all diesen Möglichkeiten alleine für die Zugangs-Sicherheit verantwortlich und muss dafür Sorge tragen, dass die Zugangsmöglichkeiten nur autorisierten Personen und Organisationen zugänglich ist. Für Schäden oder das Erlöschen von Gewährleistungsansprüchen gegenüber Cycos AG oder deren Tochterunternehmen haftet allein der Kunde oder Betreiber der Cycos Software-Produkte oder Systeme.

Copyright © 1992-2003 CYCOS AG

Joseph-von-Fraunhofer-Str. 7, D–52477 Alsdorf
Tel.: +49 2404 901 0
Fax: +49 2404 901 100

030206

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 11

2 Konzepte 13
2.1 Aufbau von MRS 13
2.1.1 Message Transfer Agent 13
2.1.2 Datenbank 13
2.1.3 Extended Message Reporter Service 14
2.1.4 Name Locator 14
2.2 Die MRS Adressierung 14

3 Administrative Vorgänge 17
3.1 Start und Stopp des Servers 17
3.2 Installation und Start einzelner Komponenten 18
3.3 Stopp und Deinstallation einzelner Komponenten 19
3.4 Komplette Deinstallation des MRS Servers von Hand 20
3.5 Ereignisanzeige 21
3.6 Benutzerdaten verwalten 23
3.6.1 Bedeutung der Felder 23
3.6.2 Privilegien 37
3.6.2.1 Kundenspezifische Privilegien 45
3.7 MRS Service Provider (MSP) 46
3.7.1 Konfiguration 47
3.8 Client-Anmeldung über Windows Benutzerkonto 52
3.9 Client-Updates 53
3.9.1 Neue Version auf dem MRS Server einspielen 53
3.10 Backup 55
3.10.1 Sicherungswerte Daten 55
3.10.2 Umsetzungsvorschlag 56

4 Dienste des MRS Servers 61
4.1 Telematik Gateways 61
4.1.1 Analoge Anbindung 61
4.1.1.1 Fax G3, Fax G3 Abruf 61
4.1.1.2 SMI Transport (Remote System Links) 62
4.1.1.3 GSM Skripte (CIT, SMS) 64
4.1.2 Integrated Services Digital Network (ISDN) 65
4.1.2.1 Fax G3, Fax G3 Abruf 65
4.1.2.2 Fax G4 67

4.1.2.3 Euro Filetransfer 68
4.1.2.4 ISDN SMI Transport (Remote System Links) 70
4.1.2.5 ISDN Voice (Sprachwiedergabe) 71
4.1.2.6 Short Message Service (SMS) 71
4.1.2.7 Fax Abruf Server (Fax on Demand) 71
4.1.2.8 Standard Voice/Fax Mailbox 77
4.1.2.9 CIT über ISDN Voice 77
4.1.2.10 Das Pager-Protokoll 78
4.2 E-Mail Gateways 83
4.2.1 Lotus Notes 83
4.2.2 Microsoft Exchange 83
4.2.3 Internet Mail 83
4.2.3.1 POP3 und IMAP4 Server 84
4.2.3.2 POP3 Mail Import 85
4.2.4 SAP R/3 86
4.2.4.1 SAP R/2, R/3 FiAPL Protokoll 86
4.2.4.2 SAP R/3 APL 86
4.2.5 Novell Groupwise 87
4.2.5.1 Adressierung 88
4.3 MSP TAPI Service Provider (MSPTSP) 88
4.3.1 Installation 89
4.3.2 Konfiguration 90
4.3.2.1 Fehlerbericht 96
4.3.3 Update 97
4.3.4 Deinstallation 97
4.3.5 MSPTSP via Microsoft Outlook 97
4.3.5.1 MSPTSP-Konfiguration in Microsoft Outlook 98
4.4 Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) 99
4.5 Mailing Listen 99
4.6 Broadcasts 100
4.7 Das NIL Protokoll 102
4.8 HP Digital Sender 103
4.8.1 Hardware Installation 103
4.8.2 Installation der HP Digital Sender Software 103
4.8.3 Benutzer einrichten 104
4.8.4 Installation des HP Digital Sender Protokolls 104
4.8.4.1 Richtung Host zur FI APL 105
4.8.4.2 Richtung FI APL zum Host 105
4.8.5 MRS Benutzereinstellungen 105
4.8.6 Reports 106
4.9 WAP-Dienste 106

4.9.1 Das Wireless Application Protocol (WAP) . . . 106
4.9.2 Die WAP-Architektur . . . 107
4.9.2.1 Der WAP-Server . . . 107
4.9.2.2 Das WAP-Gateway . . . 107
4.9.2.3 Der WAP-Client . . . 108

5 MRS Monitor . . . 113
5.1 Sicherheit . . . 113
5.2 Bedienung . . . 113
5.3 Eigenes Monitor-Layout erstellen . . . 114
5.3.1 Log-Monitor einrichten . . . 115
5.3.2 Leitungsmonitor einrichten . . . 116
5.3.3 Monitor Layout speichern . . . 117
5.4 Standard-Monitoroptionen . . . 117
5.4.1 Module . . . 118
5.4.2 Leitungsfenster . . . 118
5.4.3 Log-Fenster . . . 119
5.4.4 Haupt-Logdatei . . . 120
5.4.5 Active Alert . . . 120
5.5 Beispiele für den Einsatz des Monitors . . . 120
5.5.1 Leitungsmonitor . . . 120
5.5.2 Spezielle Analyse Session . . . 121
5.6 Lokale Installation . . . 121

6 Konfiguration der MRS Komponenten . . . 123
6.1 Integrated Services Digital Network (ISDNAPL) . . . 123
6.1.1 Protokolle . . . 123
6.1.1.1 Euro-Filetransfer Server . . . 124
6.1.1.2 Euro-Filetransfer Client . . . 126
6.1.1.3 Fax Gruppe 3 . . . 126
6.1.1.4 Fax Gruppe 3 Abruf . . . 129
6.1.1.5 Fax-Fax-Umsetzer (Transparent/Server) . . . 129
6.1.1.6 Fax Gruppe 4 . . . 129
6.1.1.7 MRS SMI-Protokoll . . . 130
6.1.1.8 SMS (TAP- oder UCP-Protokoll) . . . 130
6.1.1.9 Skripte . . . 132
6.1.1.10 Voice (Sprachwiedergabe per Telefon) . . . 143
6.1.2 Durchwahlen . . . 144
6.1.3 Voicemail . . . 146
6.1.3.1 Allgemeine Einstellungen . . . 147
6.1.3.2 Messaging-Einstellungen . . . 148

6.1.3.3 Aufnahme-Einstellungen 149
6.1.3.4 Sicherheits-Einstellungen 150
6.1.3.5 Einstellungen für Anruf-Weiterleitung 151
6.1.4 Telematik Protokolle 152
6.1.5 Anschlusskennungen 153
6.1.6 Durchwahlbereiche 155
6.1.7 Kommunikationsgeräte 156
6.1.8 Leitungsbündel 158
6.1.9 Bindungen 159
6.1.10 Ressourcen 160
6.1.11 Gebühren 161
6.1.12 Neustart 162
6.1.13 Allgemeine Voicemail-Einstellungen 163
6.2 Ergo- Konfiguration 163
6.2.1 Allgemeines 163
6.2.2 Einstellungen 164
6.2.3 Die Konfigurationsseiten von Ergo 165
6.2.3.1 Allgemein 165
6.2.3.2 Optionen 166
6.2.3.3 Menü 167
6.2.3.4 System 168
6.2.3.5 Spezial 169
6.2.3.6 Kunde 171
6.2.3.7 Test 173
6.3 Dialogic (DlgAPL) 174
6.3.1 Telematik Protokolle 175
6.3.1.1 Hicom Message Wait Indication 176
6.3.2 Durchwahlbereiche 176
6.3.3 Allgemeine Voicemail-Einstellungen 177
6.3.4 Telematik Protokolle 178
6.3.5 Anschlusskennungen 179
6.3.6 Durchwahlbereiche 180
6.3.7 Geräte 181
6.3.8 Leitungen 185
6.3.9 Bindungen 186
6.3.10 Ressourcen 187
6.3.11 Gebühren 188
6.3.12 Neustart 189
6.3.13 Allgemeine Voicemail-Einstellungen 190
6.4 Message Transfer Agent (MTA) 190
6.4.1 Automatische Wartung 191

6.4.2 Entfernte Verbindung (Remote System Link) . . . 196
6.4.3 Routing-Regeln . . . 199
6.4.4 Erweitert . . . 201
6.4.5 Globales Journal . . . 205
6.4.6 Logische Leitungen . . . 207
6.4.7 Sprachsynthese (Text-to-Speech) . . . 208
6.4.8 Faxkonvertierung . . . 209
6.4.9 Lizenzen . . . 210
6.5 Mail APL . . . 211
6.5.1 Printer Embedded Codes . . . 211
6.5.2 True Unified Messaging . . . 213
6.5.3 Vanity-Nummern . . . 214
6.6 Microsoft Exchange Gateway (ExchAPL) . . . 216
6.7 SMI Transporter . . . 216
6.7.1 Named Pipes (PipeAPL) . . . 217
6.7.2 SPX (SPXAPL) . . . 217
6.7.3 TCP/IP (TCPAPL) . . . 217
6.7.3.1 Firewall . . . 218
6.7.3.2 Namensauflösung . . . 220
6.7.4 Remote System Links . . . 220
6.8 Internet E-Mail, POP3/IMAP4 Server und POP3 Mail Import (SMTPAPL) . . . 221
6.8.1 SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) Server . . . 221
6.8.2 Ausgehende E-Mail . . . 226
6.8.3 POP3 Server . . . 227
6.8.4 IMAP4 Server . . . 228
6.8.5 Secure Sockets . . . 229
6.8.6 Formate . . . 232
6.8.7 POP3 Mail-Import . . . 233
6.8.7.1 Neue Datenbankfelder . . . 234
6.8.7.2 Aktive Zeitpläne . . . 235
6.9 Web Server (WEBAPL) . . . 237
6.9.1 HTTP . . . 238
6.9.2 CGI . . . 239
6.9.2.1 WAP-Protokoll . . . 240
6.9.3 HTML . . . 242
6.9.4 SSL . . . 244
6.9.5 Web Client . . . 247
6.9.6 Firewall . . . 248
6.10 Modem (V24APL) . . . 248
6.10.1 Identifikation . . . 249
6.10.2 Telematik Protokolle . . . 250

6.10.3 Geräte 251
6.10.4 Bindungen 252
6.11 GammaFax (GammaAPL) 252
6.11.1 Telematik Protokolle 253
6.11.1.1 Fax Gruppe 3. 254
6.11.1.2 Fax Gruppe 3 Abruf 255
6.11.2 Anschlusskennungen 256
6.11.3 Durchwahlen. 256
6.11.4 Kommunikationsgeräte 258
6.11.5 Bindungen 260
6.11.6 Ressourcen 260
6.11.7 Konfigurationsbeispiele 261
6.11.7.1 Reservieren von Kanälen für ein- bzw. ausgehenden Faxverkehr 261
6.12 Gateways über allgemeine Dateischnittstelle (FIAPL). 261
6.13 Abteilungsdrucker (PrintAPL) 263
6.14 Hicom Applications Connectivity Link Einstellungen 268
6.15 Computer Telephony Integration (CTIAPL) 270
6.15.1 Konfiguration 270
6.15.1.1 Link über TAPI 272
6.15.1.2 Link über TSAPI 273
6.15.1.3 Link über CSTA 275
6.15.1.4 Expertenparameter 276
6.15.1.5 Monitoring 277
6.16 SAP R/3 Gateway (SAPR3APL) 279
6.17 Erstellung von Reports (RepAPL) 285
6.17.1 Report-Aufträge erzeugen 286
6.17.2 Layouts 291
6.17.3 Parameter 293
6.17.4 Version 294
6.18 Short Message Service (SMSAPL) 294
6.18.1 Konfigurationsschritte 294
6.18.2 Unterstützte Hardware 295
6.18.3 Konfiguration 296
6.18.4 Versenden von SMS 297
6.18.5 Empfangen von SMS 297
6.19 MWI an Alcatel 4400 (ABCAPL) 298
6.19.1 Telefondisplay-Unterstützung 298
6.19.1.1 Abfrage der wartenden Nachrichten 299

Stichwortverzeichnis 301

1 Einführung

Dieses Handbuch wendet sich an den Administrator eines MRS Servers. Als erstes erfolgt ein kurzer Überblick über den Server selbst. Im Anschluss wird der Start/Stopp des Servers bzw. einzelner Komponenten erläutert.

Es folgt die Verwaltung der Datenbanken und aller damit zusammenhängenden Aufgaben. Dies umfaßt das Einrichten neuer Benutzer genauso wie die Sicherung und sonstige administrative Aufgaben, die im täglichen Betrieb anfallen.

Anschließend gibt es eine Übersicht über die verschiedenen Dienste des MRS Servers und deren Adressierung.

Im folgenden werden die einzelnen MRS Komponenten erläutert, wobei insbesondere dem MRS Monitor als zentralem Überwachungs- und Konfigurationswerkzeug besondere Beachtung geschenkt wird.

Hinweis: Lesen Sie bitte die aktuellen Release Notes (im Root-Verzeichnis der MRS-Installations-CD). Hier finden Sie kurzfristig aufgenommene Programm- und Verfahrensänderungen und die neusten Informationen zur Kompatibilität von Hardware- und Softwarekomponenten, die im Handbuch nicht mehr berücksichtigt werden konnten. Zusätzlich können Sie weitere Informationen den entsprechenden Readme-Dateien der einzelnen Komponenten entnehmen. Diese finden Sie in den Verzeichnissen der einzelnen Komponenten.

2 Konzepte

2.1 Aufbau von MRS

Der MRS Kernel baut auf den vier Komponenten *Message Transfer Agent* (MTA), *Datenbank* (Infostor), *Extended Message Reporter Service* (XMRSvc) und *Name Locator* (NameLoc) auf. Der Zugang zum Kernel wird durch verschiedene *Access Protocol Layer* (APL) geschaffen, die als externe Protokolle – wie zum Beispiel ISDN, SMTP, Exchange Gateway und TCP/IP – implementiert sind. Diese Access Protocol Layer gestatten also den Zugriff auf den Server über die verschiedenen Kommunikationsmedien. Vom Prinzip her sind die Access Protocol Layer optionale Komponenten, deren jeweiliger Verwendungszweck und Konfiguration später noch beschrieben wird.

Jede dieser Komponenten außer dem Name Locator, welcher die Organisation der Kommunikation bei verteilten Systemen übernimmt, finden Sie später im MRS Monitor wieder.

2.1.1 Message Transfer Agent

Der Message Transfer Agent arbeitet massiv parallel: Alle Vorgänge, die unabhängig voneinander durchgeführt werden können, werden gleichzeitig in Threads ausgeführt, nur Vorgänge, deren zeitliche Reihenfolge kritisch ist, werden aus Konsistenz-Gründen sequentiell abgearbeitet.

Parallel werden bearbeitet:

- Routing von Dokumenten und Dialogen
- Konversionen
- Auflösen von Rundsendelisten

Sequentiell werden bearbeitet:

- Zuordnen von Reports
- Status der Leitungen
- Datenbank-Zugriffe

2.1.2 Datenbank

Der Infostor basiert auf der Datenbank cTree. Durch die Datenbank werden die Journal-, Benutzer- und Gebühreninformationen verwaltet. Sie ist so ausgelegt, dass eine Adreßbuchsynchronisation mit anderen Datenbanken – wie etwa der von Microsoft Exchange – möglich ist.

Dabei sollte man beachten, dass im MRS Server Wahlnummern normiert dargestellt werden. Falls man zum Beispiel ein Fax an +49-2404-966555 senden will, dann wird diese Adresse unter MRS als `NVS:FAXG3/492404966555` abgebildet. In diesem Zusammenhang werden auch keinerlei Informationen zu Amtsholungen in der Adresse angegeben, da diese durch die jeweilige APL gehandhabt werden.

2.1.3 Extended Message Reporter Service

Dieser zentrale Service sammelt alle Log-Informationen der MRS Komponenten. Beim XMR-Service können sich im Netz verteilt Monitor-Prozesse anmelden, die jeweils eine – auch unterschiedliche – Ansicht der Systemmeldungen geben können.

Auf diese Weise sind z.B. spezialisierte Überwachungsterminals sehr einfach einzurichten. Auf einem Monitor könnten z.B. Security Informationen ausgegeben werden, auf einem anderen Monitor alle Fax-Log Informationen usw.

2.1.4 Name Locator

Der Name Locator befreit die Intertask-Kommunikation von dem Wissen um den physikalischen Rechner, auf dem ein Prozeß läuft. Auf jedem Rechner, der einen Teil des MRS Servers beinhaltet, läuft dazu der Name Locator Service im Hintergrund und gibt die Namen der auf diesem Rechner laufenden MRS Komponenten an alle anderen MRS Teilsysteme im Netz weiter.

2.2 Die MRS Adressierung

Der MRS Server verwendet zur Adressierung unabhängig vom Protokoll und Aufbau des Zielsystem stets folgende Form der Adressierung:

```
NVS:NODE.CLASS/USER
```

oder

```
NVS:NODE/USER
```

Der erste Teil der Adresse (`NVS:`) ist stets unverändert, er charakterisiert die Syntax des Adreß-Typen. Auf diese Weise ist es später möglich, neue Adreß-Typen einzuführen.

Durch `NODE` wird das Zielnetzwerk beschrieben. Typische Nodes sind etwa `FAXG3`, `SMS`, `TCPIP`, `SMTP`, `LN` etc.

Beispiele:

`NVS:FAXG3/491234567890`

FAX G3 Teilnehmer +49-1234-567890.

`NVS:EXCH/MEIER`

Microsoft Exchange Nutzer `MEIER`.

`NVS:SMTP/info@cycos.de`

TCP/IP E-Mail nach SMTP Protokoll an TCP/IP Benutzer `info` auf Domain `cycos.de`.

Über die optionale Angabe der `CLASS` kann zwischen verschiedenen gleichartigen Zugängen zum selben Netz `NODE` unterschieden werden. Ist ein Server etwa über sieben logische Fax-Leitungen mit dem Netz der Telekom verbunden, so können diese Leitungen über die Angabe der `CLASS` unterschieden werden. Falls keine `CLASS` angegeben wird, (Form: `NVS:NODE/USER`) entscheidet der Router anhand von internen Bewertungstabellen, über welchen Zugang das Netz `NODE` erreicht wird. Die Angabe `USER` entspricht der Adresse in der lokalen Syntax des entsprechenden Netzwerks. Im Falle von Fax ist dies etwa die Fax-Nummer in normierter Form.

Beispiele:

`NVS:FAXG3.1/491234567890`

FAX G3 Teilnehmer +49-1234-567890 über logische Leitung (`CLASS`) `1`.

`NVS:FAXG3.2/491234567890`

FAX G3 Teilnehmer +49-1234-567890 über logische Leitung (`CLASS`) `2`.

MRS Adressen definieren stets einen logischen Zugang vom und zum MRS System. Die Access Protocol Layer definieren die jeweilige Abbildung auf einen tatsächlichen physikalischen Zugangspunkt.

3 Administrative Vorgänge

3.1 Start und Stopp des Servers

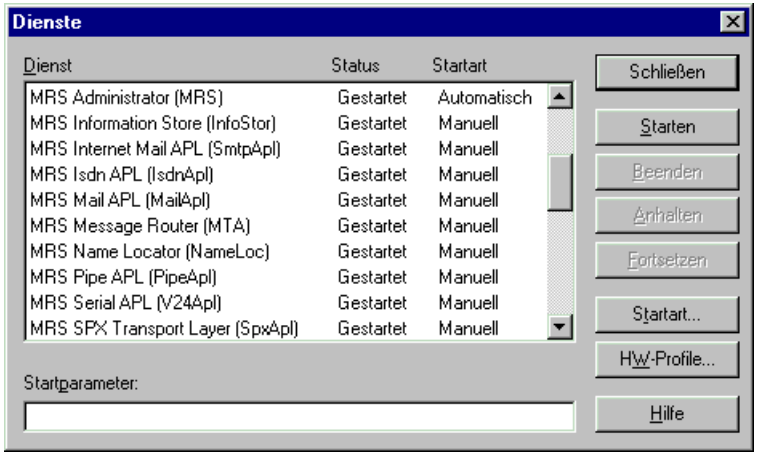
Der MRS Server läßt sich auf mehrere Arten starten und stoppen. Im Normalfall sieht man allerdings als Benutzer nichts davon, da der Server auch ohne einen eingeloggten Benutzer läuft und somit eine Bildschirm-Ausgabe nicht erfolgt.

Der Status des Serversstarts läßt sich jedoch jederzeit über einen vorher gestarteten MRS Monitor verfolgen. Es gibt also die folgenden Methoden, die weiter unten näher erläutert werden:

- Start/Stopp über den Start bzw. Shutdown des NT Servers
- Start/Stopp über installierte Programm-Icons bzw. Selektion dieser Icons aus dem Start-Menü
- Start/Stopp über den *Service Control Manager* von Windows NT
- Start/Stopp lokal über die Kommandozeile
- Start/Stopp lokal und remote über die Kommandozeile mit dem Utility `sc`, welches Teil des Windows NT Resource Kits ist.

Als erstes sind die bei der Installation angelegten Programm-Icons „Start MRS Server“ und „Stop MRS Server“ zu nennen. Diese sind bei Windows NT 4 über das Startmenü zu erreichen.

Zum zweiten den *Service Control Manager.* Diesen erreicht man über die Einstellungen des Rechners. Dort **Dienste** (**Services**) starten und nun kann man alle installierten Services und Ihren Status sehen.



Der Service **MRS Administrator (MRS)** startet den gesamten MRS Server. Ein Beenden dieses Services erfolgt durch Anwahl in der Liste und anschließenden Mausklick auf den Button **Beenden**. Dadurch wird der Server gestoppt. Auf diese Art lassen sich auch einzelne Komponenten des Servers beenden und wieder neu starten.

Im Normalfall hat der Service **MRS Administrator (MRS)** die Startart **Automatisch**. Dadurch wird der MRS Server beim Start des Rechners (Boot) ebenfalls automatisch gestartet. Sollte dies nicht gewünscht sein, kann man die Startart auf **Manuell** ändern und muss dann den MRS Server nach jedem Neustart des Rechners selbst von Hand starten.

Jede der MRS Server Komponenten läßt sich auch von der Kommandozeile aus starten bzw. stoppen. Dazu muss man einfach den Namen der Komponente, der im *Service Control Manager* in Klammern hinter dem beschreibenden Namen steht, mit dem Parameter `Start` bzw. `Stop` aufrufen. Um den MRS Server zu starten bzw. zu stoppen, also „`MRS Start`“ bzw. „`MRS Stop`“ auf der Kommandozeile eingeben. Lokal ist dies ebenfalls über das `NET`-Kommando möglich. Einfach „`net start` <*Service*>“ bzw. „`net stop` <*Service*>“ eingeben.

Alle bisher erwähnten Methoden funktionieren nur auf dem lokalen Rechner, auf dem der MRS Server auch installiert ist. Der Start und Stopp des MRS Servers ist aber auch von einem anderen Rechner im Netzwerk möglich. Dazu dient das Utility `sc`, welches allerdings nicht Teil der Standarddistribution von Windows NT ist, sondern über den Windows NT Resource Kit zusätzlich erworben werden muss. Die Anschaffung des Windows NT Resource Kit für den Netzwerk-Administrator wird nicht nur wegen dieses Utilities empfohlen, sondern auch wegen der Fülle an Wissen, ohne das ein Netzwerk-Administrator im normalen Alltag einen schweren Stand haben dürfte.

Dieses Utility erlaubt von der Kommandozeile aus die Steuerung und Abfrage der Services auf dem eigenen Rechner und auf einem anzugebenden Rechner im Netz. Die Aufrufe für den Start und Stopp des MRS Servers lauten:

```
sc \\Servername start mrs
sc \\Servername stop mrs
```

Der Servername ist der Name des Rechners im Windows Netzwerk und kann bei Verwendung dieses Utiltities auf dem lokalen Rechner natürlich entfallen.

3.2 Installation und Start einzelner Komponenten

Fast jede Komponente läßt sich auch einzeln durch das Setup nachinstallieren. Bei einigen Modulen, insbesondere reinen Testmodulen des MRS SDK[1] oder aber neu

1. MRS Software Development Kit. Mit diesem können eigene Komponenten für den MRS Server entwickelt werden.

entwickelte, die nicht Bestandteil des Setup-Programms bei Auslieferung waren, ist dies allerdings nicht möglich. Speziell für solche Module ist die folgende Beschreibung des Installationsvorgangs von der Kommandozeile aus.

Jede APL- oder Kernel-Komponente läßt sich mit

Name `install`

von der Kommandozeile aus installieren. Es wird dabei versucht, möglichst sinnvolle Default-Werte für die Konfiguration zu nehmen, aber eine anschließende Konfiguration der Komponente aus dem MRS Monitor sollte immer erfolgen. Einige Komponenten wie zum Beispiel die Exchange Gateway APL erfordern deutlich mehr Aufwand und sollten nur durch das Setup installiert werden.

Beispiel: `tcpapl install`

Damit diese Komponente auch läuft, muss sie anschließend entweder von der Kommandozeile mit

Name `start`

oder im *Service Control Manager* durch Anwahl der Komponente und anschließendem Mausklick auf den **Start** Knopf gestartet werden. Im Normalfall trägt sich die Komponente bei Installation mit Startmodus „Manual“ ein.

Da sich auf diese Art installierte Komponenten nicht so registrieren, das sie beim automatischen Start des MRS Administrator Dienstes auch gestartet werden, muss man diesen Start immer selbst durchführen. Sollte der automatische Start gewünscht sein, muss man die Komponente in der Registry unter dem *Schlüssel*

`HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\PP-COM\MRS\Services`

im `REG_MULTI_SZ`-Wert *Access Protocol Layers* hinzufügen.

3.3 Stopp und Deinstallation einzelner Komponenten

Analog zur Installation einzelner Komponenten kann man diese von der Kommandozeile mittels

Name `remove`

deinstallieren. Vorher sollte die laufende Komponente aus dem *Service Control Manager* durch Anwahl der Komponente und anschließendem Mausklick auf den **Stop** Knopf oder von der Kommandozeile aus durch

Name `stop`

beendet werden.

3.4 Komplette Deinstallation des MRS Servers von Hand

Im Normalfall wird eine Deinstallation über den mitinstallierten *MRS Deinstallations Assistent* geschehen. Falls jedoch eine Deinstallation unter eigener Kontrolle geschehen soll, werden hier kurz alle Schritte aufgeführt, die für eine komplette Deinstallation notwendig sind.

1. Auf dem MRS Server, der die Kernel-Komponenten beinhaltet, müssen alle vom MRS Server freigegebenen Verzeichnisse (Shares) im Status auf „Nicht freigegeben“ geändert werden. Diese befinden sich im Normalfall alle unterhalb des MRS Installationsverzeichnisses, falls dies nicht während der Installation oder später geändert wurde. Dies betrifft bei einer kompletten Installation die Verzeichnisse (Sharename)
   - Backup (MrsBackup$)
   - Client (MrsClnt$)
   - Folders (MrsFolders$)
   - Monitor (MrsConfig$)
   - PipeBuff (MrsXfer$)
   - Userdata (MrsUserdata$)
2. Alle Komponenten wie oben beschrieben mit

   Name `remove`

   deinstallieren. Der Name der installierten Komponenten steht zum Beispiel im *Service Control Manager* in Klammern hinter dem langen beschreibenden Namen. Sämtliche beschreibenden Namen der Komponenten des Servers fangen mit dem Kürzel MRS an.
3. Das MRS Installationsverzeichnis und alle Verzeichnisse darunter löschen. Falls bei der Installation oder später Verzeichnisse an andere Stellen im Dateisystem gelegt wurden, diese ebenfalls löschen.
4. Über den Registry Editor `regedt32` den Schlüssel

   `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\PP-COM\MRS`

   löschen. Falls der administrative Client installiert wurde, den Schlüssel

   `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\PP-COM\Aachen32`

   ebenfalls löschen.
5. Im Wert NullSessionPipes unter dem Schlüssel

   ```
   HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\
     LanmanServer\Parameters
   ```

alle Einträge entfernen, die mit `MRS` anfangen und mit `IPC` aufhören. Außerdem alle Einträge, die auf `APL` enden. Dies sollte bereits durch obige Deinstallation der einzelnen Komponenten geschehen sein, aber eine Kontrolle schadet nie.

6. Im Wert NullSessionShares unter dem Schlüssel

   ```
   HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\
      LanmanServer\Parameters
   ```

   alle Einträge entfernen, die mit `MRS` anfangen. Für jedes der weiter oben erwähnten freigegebenen Verzeichnisse sollte hier ein solcher Eintrag vorhanden sein.

3.5 Ereignisanzeige

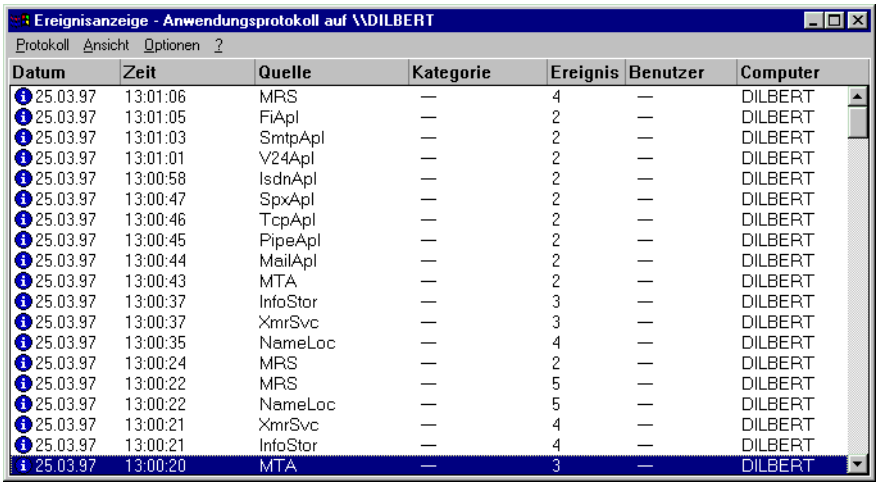
Die Ereignisanzeige von Windows NT ist ein Programm, mit dem Sie Ereignisse im System überwachen können. Ein Ereignis in Windows NT ist jeder wichtige Vorfall im System oder in einem Anwendungsprogramm, der eine Benachrichtigung der Benutzer erforderlich macht. Bei kritischen Ereignissen wie einem überlasteten Server wird gegebenenfalls eine Meldung auf dem Bildschirm angezeigt. Bei vielen anderen Ereignissen ist kein sofortiges Eingreifen erforderlich. Windows NT zeichnet die Informationen über ein Ereignis in einer Ereignisprotokolldatei auf, ohne dass dadurch Ihre Arbeit am Computer beeinträchtigt wird.

Mit der Ereignisanzeige können Sie die Protokolle für System-, Sicherheits- und Anwendungs-Ereignisse anzeigen und verwalten, sowie Ereignisprotokolle archivieren.

Im Systemprotokoll werden Ereignisse aufgezeichnet, die von den Windows NT-Systemkomponenten protokolliert werden. So wird zum Beispiel protokolliert, wenn ein Treiber oder eine andere Systemkomponente beim Starten nicht fehlerfrei geladen werden kann.

Im Sicherheitsprotokoll werden Sicherheitsereignisse aufgezeichnet. Dadurch lassen sich Änderungen am Sicherheitssystem und mögliche Verletzungen der Sicherheit nachvollziehen. Zum Beispiel können, je nach der Einstellung der Überwachungsrichtlinien im Benutzer-Manager, die Versuche der Anmeldung am System aufgezeichnet werden. Sie können das Sicherheitsprotokoll nur dann anzeigen lassen, wenn Sie auf dem jeweiligen Computer als Administrator angemeldet sind.

Im Anwendungsprotokoll werden von Anwendungen protokollierte Ereignisse aufgezeichnet. Zum Beispiel kann eine Datenbankanwendung einen Dateifehler in das Anwendungsprotokoll schreiben. Hier schreibt der MRS Server seine Meldungen hinein.



Datum	Zeit	Quelle	Kategorie	Ereignis	Benutzer	Computer
25.03.97	13:01:06	MRS	—	4	—	DILBERT
25.03.97	13:01:05	FiApl	—	2	—	DILBERT
25.03.97	13:01:03	SmtpApl	—	2	—	DILBERT
25.03.97	13:01:01	V24Apl	—	2	—	DILBERT
25.03.97	13:00:58	IsdnApl	—	2	—	DILBERT
25.03.97	13:00:47	SpxApl	—	2	—	DILBERT
25.03.97	13:00:46	TcpApl	—	2	—	DILBERT
25.03.97	13:00:45	PipeApl	—	2	—	DILBERT
25.03.97	13:00:44	MailApl	—	2	—	DILBERT
25.03.97	13:00:43	MTA	—	2	—	DILBERT
25.03.97	13:00:37	InfoStor	—	3	—	DILBERT
25.03.97	13:00:37	XmrSvc	—	3	—	DILBERT
25.03.97	13:00:35	NameLoc	—	4	—	DILBERT
25.03.97	13:00:24	MRS	—	2	—	DILBERT
25.03.97	13:00:22	MRS	—	5	—	DILBERT
25.03.97	13:00:22	NameLoc	—	5	—	DILBERT
25.03.97	13:00:21	XmrSvc	—	4	—	DILBERT
25.03.97	13:00:21	InfoStor	—	4	—	DILBERT
25.03.97	13:00:20	MTA	—	3	—	DILBERT

In der Ereignisanzeige werden die folgenden Daten angezeigt:

- Quelle
  Die Software, die das Ereignis protokolliert hat. Dabei handelt es sich entweder um eine Anwendung oder um eine Systemkomponente, wie zum Beispiel einen Treiber.
- Benutzer
  Ein bestimmter Text, der exakt dem im Namenfeld Benutzer angegebenen Text entspricht. In diesem Feld wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
- Kategorie
  Eine Klassifizierung des Ereignisses durch die Quelle.

  Die Kategorien der Sicherheitsereignisse sind z. B. Anmeldung und Abmeldung, Richtlinienänderung, Privilegierte Benutzung, Systemereignis, Zugriff auf Objekt, Detaillierte Verfolgung und Kontenverwaltung.
- Computer
  Der exakte Name des Computers, auf dem das protokollierte Ereignis auftrat. In diesem Feld wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
- Ereignis-ID
  Zeigt eine Ereignisnummer zur Identifizierung des jeweiligen Ereignisses an.

  Über die Ereignis-ID können Mitarbeiter des Microsoft Software Service nachvollziehen, welches Ereignis im System aufgetreten ist.
- Arten
  Eine Klassifizierung des Ereignisses durch das Windows NT-Betriebssystem, wie

z. B. Fehler, Warnung, Information, Überwachung - Erfolg oder Überwachung - Fehlschlag.

Die Ereignisanzeige findet sich in der Programmgruppe **Verwaltung (Allgemein)**.

3.6 Benutzerdaten verwalten

Die Benutzerdatenbank enthält wichtige Verwaltungsinformationen, die benötigt werden, um den Zugriff der einzelnen Benutzer auf die Dienste des MRS Servers zu koordinieren und zu validieren. Sie enthält Daten, die es dem MRS Server ermöglichen, eingehende Dokumente und Berichte einem Benutzer zuzuordnen. Sie enthält das Kennwort, mit dessen Hilfe die Zugangsberechtigung überprüft wird.

Die Benutzerdaten werden über den administrativen Client Communications verwaltet. Dazu muss man sich mit dem bei der Installation angegebenen Administrator-Account anmelden. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im Handbuch zu Communications.

Als alternative Möglichkeit ist die Pflege der Benutzerdaten über den Web-Administrator möglich. Die entsprechende Vorgehensweise ist im zugehörigen Handbuch ebenfalls beschrieben.

Vorgegeben sind die drei Benutzergruppen `Supervisor`, `Service` und `User`. Ersterer sollten alle Administratoren angehören, da die Benutzergruppe über alle Rechte verfügt. Letzterer gehören alle normalen Benutzer an. `Service` verfügt über einige weitere Rechte, um teilweise Administrationsaufgaben übernehmen zu können. Man beachte, dass ein Benutzer nur genau einer Benutzergruppe angehören kann, da über diese die Privilegien des Benutzers festgelegt werden. Man kann dann zwar einem Benutzer noch weitere Privilegien von Hand zuweisen, aber die durch eine Benutzergruppe zugewiesenen können einem dieser Benutzergruppe angehörenden Benutzer nicht weggenommen werden.

3.6.1 Bedeutung der Felder

In den folgenden Tabellen werden alle in der Standard-Distribution vorhandenen Felder der Benutzerdatenbank erläutert. Für die Felder Group, Password, PIN und Privile-

ges wird das *SUPERVISOR Privileg* benötigt, da über diese Felder die Zugangsberechtigung zum Server geändert werden kann.

Zugriffsrechte

Feld	Bedeutung
USER	Der Login-Name, der auch als Kurzruf-Name (E-Mail) verwendet wird. Dieser Name muss eindeutig sein und sollte sich möglichst auf die Zeichen „A–Z“ und „0–9“ beschränken, da sonst Probleme bei der Adressierung über Gateways auftreten können. Außerdem sollte man beachten, das die maximale Eingabelänge zwar 63 Zeichen sind, diese aber nie ausgenutzt werden dürfen, da auch die maximale Länge einer MRS Adresse 63 Zeichen beträgt und somit eventuell nicht adressierbare Benutzer erzeugt würden, da zum Beispiel das `NVS:MAILBOX/` bei der Bildung der Adresse noch davor passen müssen. Als Empfehlung sollte eine Benutzerkennung möglichst weniger als 26 Zeichen haben.
Name	Vollständiger Name des Benutzers. Dieser Eintrag beeinflußt zwar eigentlich kein Zugriffsrecht, ist aber zur einfacheren Zuordung einer realen Person zu dem häufig relativ kurzen Login-Namen in diesem Teil der Datenbankmaske angeordnet.
Password	Das Kennwort des Benutzers. Dieses wird *nicht* im Klartext angezeigt, sondern durch Sternchen repräsentiert. Zusätzlich ist es in der Datenbank durch eine Einwegverschlüsselung geschützt, so dass auch dort das Kennwort nicht eingesehen werden kann. Achtung: Der MRS Server beachtet bei Kennwörtern keine Unterscheidung von Groß-/Kleinbuchstaben. Es gibt kein Standard-Kennwort, so dass man auf jeden Fall eines eingeben muss, da der MRS Server *keinen* Zugang über leere Kennwörter erlaubt. Denken Sie daran, Ihren Benutzern die Verwendung von Passwörtern nahezulegen, die nicht trivial durch einfachste Brute Force Methoden – wie zum Beispiel alle Wörter eines Lexikons ausprobieren – herauszufinden sind.

Zugriffsrechte

Feld	Bedeutung
PIN	Persönliche Identifikations-Nummer oder Telefon-Kennwort. Diese wird für Fernabfragen der Mailbox über ein Telephone User Interface (TUI) benötigt. Dieses wird *nicht* im Klartext angezeigt, sondern durch Sternchen repräsentiert. Zusätzlich ist es in der Datenbank durch eine Einwegverschlüsselung geschützt, so dass auch dort die PIN nicht eingesehen werden kann. Es wird *keine* PIN als Standard vom System vorgegeben. Für die verschiedenen TUIs sind Voreinstellungen für die PIN jeweils konfigurierbar.
Privileges	Das Privileges-Feld wird über einen menüorientierten Privilegieneditor geändert. Alle grau angezeigten Privilegien sind durch die Gruppenzugehörigkeit fest zugewiesen und können dem Benutzer nicht entzogen werden. Zusätzlich zugewiesene Rechte werden farbig hinterlegt (selektiert) dargestellt.
Group	Die Benutzergruppe, welcher der Benutzer angehört. Eine Benutzergruppe wird definiert, indem die Datenbankfelder `USER`, `Name` und `Privileges` besetzt werden. Im Feld `USER` steht der Gruppenname, in `Name` eine Beschreibung der Benutzergruppe und `Privileges` enthält die dieser Benutzergruppe zugewiesenen Privilegien. Durch die Gruppenzugehörigkeit erhält ein Benutzer also zusätzlich zu den explizit in seinem Privileges Feld definierten die durch seine Benutzergruppe festgelegten Privilegien. Man beachte, dass ein Benutzer nur genau einer Benutzergruppe angehören kann.

Zugriffsrechte

Feld	Bedeutung
LMAccount	Falls hier die Domäne\Account eines Windows-Benutzer eingetragen sind, so kann für diesen Benutzer im MSP-Profil die Option gesetzt werden, das der Windows Account zur Anmeldung am MRS Server genutzt werden soll. Unter Windows NT/2000/XP wird dann automatisch über den angemeldeten Benutzeraccount eine Validierung ausgeführt. Unter Windows 9x/ME muss sich der Benutzer für jede genutzte Client-Applikation erneut über die Eingabe seines Windows-Kennworts validieren, da hier aus Sicherheitsgründen keine Speicherung des Kennwortes innerhalb des Windows-Systems erfolgt.

Zustellung neuer Nachrichten

Feld	Bedeutung
Preferred	Die bevorzugte Zustellmethode für empfangene Nachrichten. Als Eintrag muss ein anderes Datenbankfeld referenziert werden, welches die eigentliche Adresse enthält. Falls keine *aktive Zustellung* erfolgt und True Unified Messaging (TUM) nicht eingesetzt wird, dann ist Mailbox das referenzierte Datenbankfeld. In dem Fall wird gewartet, bis der Benutzer eingegangene Nachrichten selbst abruft, was im Normalfall beim Login geschieht. Es geschieht also keine automatische Zustellung neu eingehender Nachrichten, sondern der Benutzer muss von sich aus beim Server nachfragen, ob neue Dokumente eingegangen sind, seit er sich eingeloggt hat. Alle anderen Adressen werden aktiv zugestellt, wenn der Benutzer gerade am Server angemeldet ist, also einen SMI Transport wie `Pipe`, `TCPIP` oder `SPX` angegeben hat. Im Datenbankfeld des SMI Transports steht dann die Adresse, an die der MRS Server die Nachricht zustellen soll. Da der aktuelle Login-Status des Benutzers bekannt ist, wird jede neu eingegangene Nachricht sofort weitergeleitet, wenn der Benutzer eingeloggt ist, sonst in seine Mailbox gestellt, bis er sich wieder einloggt.

Zustellung neuer Nachrichten

Feld	Bedeutung
	Bei Einsatz von TUM wird das Datenbankfeld des jeweiligen Fremdsystems (Exch oder LN) angegeben. Diesen Eintrag verwendet eine per TUM auf die Mailbox zugreifende TUI, um über den korrekten True Unified Messaging Provider an die Daten zu gelangen. Bei Kurzruf-Einträgen wird dieses Feld ebenfalls verwendet, um zum Beispiel den gewünschten Telematikdienst auszuwählen. Dabei ist zu beachten, das bei Telematikdiensten nicht das lesbare Feld mit der # am Ende angegeben wird, sondern das interne ohne #, welches eine normalisierte Form der Telematiknummer enthält. Also zum Beispiel `FAXG3` statt `FAXG3#`.
Mailbox	Ein eindeutiger Mailbox-Name. Im Normalfall wird einfach der Login-Name des Benutzers verwendet, da dieser ebenfalls eindeutig ist. Eingehende Nachrichten werden in dieser Mailbox gesammelt bis der Benutzer sie selbstständig abholt.
Stand-In Vertretung	Ein Benutzer, an den z.B. im Falle einer Krankheit oder von Urlaub alle eingehenden Dokumente weitervermittelt werden sollen. Dazu muss Stand-In in Preferred eingetragen werden, sobald die Vertretung aktiv werden soll. Man beachte, das bei dieser Vertreterregelung keine Kopien der Nachrichten an den Vertreter gehen, sondern die Nachrichten nur an diesen zugestellt werden. In alten Datenbanklayouts kann auch noch der Feldname Vertretung vorkommen.
CIT	An die hier angegebene Adresse wird ein *Message Waiting Indicator* (MWI) gesendet. Das verwendete Protokoll muss natürlich von einer APL zur Verfügung gestellt werden. Genaueres zu CIT findet sich in Abschnitt 4.1.1.3 und Abschnitt 4.1.2.9.

Telematik Dienste

Feld	Bedeutung
FaxG3# FaxG3	Die Fax-Nummer des Benutzers für eingehende Fax G3 Dokumente. Diese Nummer wird für die Eingangsvermittlung des Servers verwendet, um eingehende Faxe direkt an den Benutzer weiterzuleiten.

Telematik Dienste

Feld **Bedeutung**

Intern wird diese wie alle Telematiknummern des MRS Servers in eine internationale Notation gewandelt, wobei alle Zeichen außer Ziffern weggelassen werden. Dazu wird das Rautezeichen am Ende weggelassen und die normalisierte Nummer findet sich somit im Datenbankfeld `FAXG3`. Der Server benötigt jede Wahlnummer in einer einheitlichen Form, die durch diesen Mechanismus sichergestellt wird.

Der Administrator hingegen will einen möglichst lesbaren und leicht wartbaren Benutzereintrag. Indem in das Feld mit dem angehängten Rautezeichen (’#’) nur die eigentliche Durchwahl eingetragen wird, oder aber Sonderzeichen hinzugenommen werden, erhält er einen entsprechend lesbaren Eintrag.

Beispiel:

```
(FAXG3#) +49-2404-98765-432
(FAXG3)  49240498765432
```

Die 49 entspricht dabei der internationalen Vorwahl für Deutschland und die 2404 ist die Ortsnetzkennzahl von Alsdorf. Der restliche Teil ist die fiktive Telefonnummer der TK-Anlage inklusive der Durchwahlnummer des Benutzers.

Dieses Beispiel läßt sich auch folgendermaßen eintragen, da der Server zu einer Durchwahl die restlichen Elemente der Nummer selbst ergänzen kann:

```
(FAXG3#) 432
(FAXG3)  49240498765432
```

Bei allen Feldern mit einem angehängten Rautezeichen in der Datenbank handelt es sich um solche lesbaren Wahlnummern, zu denen immer auch ein Datenbankfeld ohne dieses Rautezeichen gehört, welches für das interne Routing des MRS Servers verwendet wird. In der Benutzerdatenbankmaske finden sich diese Felder ebenfalls, allerdings nur, um die automatische Übertragung der Felder durch den MRS Server nochmals kontrollieren zu können.

Telematik Dienste

Feld	Bedeutung
FaxG3-ID FaxG3-Kenn	Die Fax G3 Kennung des Benutzers. Diese Kennung steht in der Kopfzeile jedes versendeten Fax. Falls dieses Feld nicht ausgefüllt wird, nimmt der Server die eingestellte Standard-Kennung der verwendeten APL. In alten Datenbanklayouts kann auch noch der Feldname `FAXG3-KENN` vorkommen. Beispiel: `+49 2404 98765432`
FaxG3-Headline FaxG3-Kopf	Der Standard Fax G3 Kopf des Benutzers. Dieser steht in der Kopfzeile jedes versendeten Fax. Falls dieses Feld nicht ausgefüllt wird, nimmt der Server die eingestellte Standard-Kopfzeile der verwendeten APL. In alten Datenbanklayouts kann auch noch der Feldname `FAXG3-KOPF` vorkommen. Beispiel: `Muster AG/Germany`
Voice# Voice	Die Nummer der Mailbox des Benutzers. Da eine Unterscheidung über den ISDN Service Indikator möglich ist, kann die gleiche Nummer für Fax G3, Fax G4, Voice, ISDN Teletex und Euro Filetransfer verwendet werden. Der Zusammenhang zwischen diesen beiden Datenbankfeldern wird weiter oben bei den Feldern FaxG3#/FaxG3 erläutert. Beispiel: `49-2404/98765(432)`
FaxG4# FaxG4	Die Fax-Nummer des Benutzers für eingehende Fax G4 Dokumente. Diese Nummer wird für die Eingangsvermittlung des Servers verwendet, um eingehende Faxe direkt an den Benutzer weiterzuleiten. Da eine Unterscheidung über den ISDN Service Indikator möglich ist, kann die gleiche Nummer für Fax G3, Fax G4, Voice, ISDN Teletex und Euro Filetransfer verwendet werden. Der Zusammenhang zwischen diesen beiden Datenbankfeldern wird weiter oben bei den Feldern FaxG3#/FaxG3 erläutert. Beispiel: `49240498765432`
FaxG4-ID FaxG4-Kenn	Die Fax G4 Kennung des Benutzers nach dem Standard F.200. Diese Kennung steht in der Kopfzeile jedes versendeten Fax. Falls dieses Feld nicht ausgefüllt wird, nimmt der Server die eingestellte Standard-Kennung. In alten Datenbanklayouts kann auch noch der Feldname `FAXG4-KENN` vorkommen. Beispiel: `+49-240498765432=MUSTER`

Telematik Dienste

Feld	Bedeutung
ISDNTTX# ISDNTTX	Die ISDN Teletex Nummer des Benutzers. Diese Nummer wird für die Eingangsvermittlung des Servers verwendet, um eingehende ISDN Teletex Nachrichten direkt an den Benutzer weiterzuleiten. Da eine Unterscheidung über den ISDN Service Indikator möglich ist, kann die gleiche Nummer für Fax G3, Fax G4, Voice, ISDN Teletex und Euro Filetransfer verwendet werden. Der Zusammenhang zwischen diesen beiden Datenbankfeldern wird weiter oben bei den Feldern FaxG3#/FaxG3 erläutert. Beispiel: `+49 2404 98765 432`
ISDNTTX-ID ISDNTTX-Kenn	Die ISDN Teletex Kennung des Benutzers nach dem Standard F.200. Diese Kennung steht in der Kopfzeile jeder versendeten Teletex-Nachricht. Falls dieses Feld nicht ausgefüllt wird, nimmt der Server die eingestellte Standard-Kennung. In alten Datenbanklayouts kann auch noch der Feldname `ISDNTTX-KENN` vorkommen. Beispiel: `+49-240498765432=MUSTER`
EFT# EFT	Die Euro Filetransfer Nummer des Benutzers. Diese Nummer wird für die Eingangsvermittlung des Servers verwendet, um per Euro Filetransfer eingehende Dateien direkt an den Benutzer weiterzuleiten. Da eine Unterscheidung über den ISDN Service Indikator möglich ist, kann die gleiche Nummer für Fax G3, Fax G4, Voice, ISDN Teletex und Euro Filetransfer verwendet werden. Der Zusammenhang zwischen diesen beiden Datenbankfeldern wird weiter oben bei den Feldern FaxG3#/FaxG3 erläutert. Beispiel: `49240498765432`
SMS# SMS	Die GSM Mobilfunk-Nummer des Benutzers, an die SMS Nachrichten gesendet werden. Außerdem läßt sich aus einer CIT-Client Anwendung diese Nummer optional anwählen. Der Zusammenhang zwischen diesen beiden Datenbankfeldern wird weiter oben bei den Feldern FaxG3#/FaxG3 erläutert. Beispiel: `49172567890` Außerdem dient der Eintrag einer Handy-Nummer in dieses Feld dazu, bei eingerichteter WAP-Funktionalität eine Voice-Mail an das Handy auszugeben.

Telematik Dienste

Feld	Bedeutung
CostInfo	Benutzerinfo für die Kostenabrechnung von Telefonanlagen. Diese kann über spezielle Sequenzen in die Wahlnummer eingebunden werden, so dass die Telefonanlage die Kosten dem Benutzer bzw. einer entsprechenden Kostenstelle zuweisen kann.
Phone# Phone	Durchwahlnummer des Telefons, welches der Benutzer an seinem Arbeitsplatz hat. Der Zusammenhang zwischen diesen beiden Datenbankfeldern wird weiter oben bei den Feldern FaxG3#/FaxG3 erläutert. Dieses Feld wird für CTI-Anwendungen benötigt, damit diese eine Verbindung zwischen dem Telefon des Benutzers und dem von diesem gewählten Anschluss/Teilnehmer aufbauen können. Gleichzeitig wird diese Nummer für das firmeninterne Telefonbuch verwendet, so dass man diesen Benutzer über einen Mausklick anrufen kann. Es ist nicht möglich, mehreren Benutzern, die sich zum Beispiel ein Telefon teilen, die gleiche Nummer zuzuweisen, da diese wie alle Wahlnummern des MRS Servers nur einmal vergeben werden dürfen. Außerdem wird diese Nummer noch für das CTI-Journal des MRS Servers verwendet, falls für diesen Benutzer diese Informationen aufgezeichnet werden sollen.

Gateway Adressen

Feld	Bedeutung
SMTP	Die SMTP-Adresse (Internet E-Mail Standard) des Benutzers. Dieser Eintrag muss erfolgen, wenn der Benutzer Nachrichten aus dem Internet empfangen soll. Eine Referenzierung dieses Feldes in `PREFERRED` leitet alle eingehenden Nachrichten an die angegebene E-Mail Adresse weiter. Beispiel: `hm@muster.de`

Gateway Adressen

Feld	Bedeutung
Exch	Die Microsoft Exchange Adresse des Benutzers. Eine Referenzierung dieses Feldes in `PREFERRED` leitet alle eingehenden Nachrichten an den Exchange Gateway weiter. Beispiel: `Hans Muster`
LN	Die Lotus Notes Adresse des Benutzers. Eine Referenzierung dieses Feldes in `PREFERRED` leitet alle eingehenden Nachrichten an den Lotus Notes Gateway weiter. Beispiel: `Hans Muster/MUSTER`
MS	Die MS-Mail Adresse des Benutzers. Eine Referenzierung dieses Feldes in `PREFERRED` leitet alle eingehenden Nachrichten an den MS-Mail Gateway weiter. Dieses Datenbankfeld findet sich normalerweise nur noch in älteren Installationen des MRS Servers. Beispiel: `NOVELL/POSTOFF/HMUSTER`
CC	Die Lotus cc:Mail Adresse des Benutzers. Eine Referenzierung dieses Feldes in `PREFERRED` leitet alle eingehenden Nachrichten an den cc:Mail Gateway weiter. Dieses Datenbankfeld findet sich normalerweise nur noch in älteren Installationen des MRS Servers.

Allgemeine Benutzerdaten

Feld	Bedeutung
ZIP	Postleitzahl. Diese kann in Fax-Briefpapier übernommen werden.
City	Ort. Dieser kann in Fax-Briefpapier übernommen werden.
Country	Land. Dieses kann in Fax-Briefpapier übernommen werden.
Company	Firma. Diese kann in Fax-Briefpapier übernommen werden.
Division	Abteilung. Diese kann in Fax-Briefpapier übernommen werden.
Addr1	Zeile 1 für die postalische Adresse. Diese kann in Fax-Briefpapier übernommen werden.
Addr2	Zeile 2 für die postalische Adresse. Diese kann in Fax-Briefpapier übernommen werden.

Allgemeine Benutzerdaten

Feld	Bedeutung
Remark	Frei verwendbares Feld, in dem eine erläuternde Bemerkung stehen kann.
Privtel# Privtel	Die private Telefonnummer des Benutzers. Diese wird als Option angeboten, wenn man diesen Benutzer aus einer CTI Client Anwendung wie TrayPhone anrufen will. Der Zusammenhang zwischen diesen beiden Datenbankfeldern wird weiter oben bei den Feldern FaxG3#/FaxG3 erläutert.
Privfax# Privfax	Die private Fax-Nummer des Benutzers. Der Zusammenhang zwischen diesen beiden Datenbankfeldern wird weiter oben bei den Feldern FaxG3#/FaxG3 erläutert.
GSM# GSM	Die private Mobilfunk-Nummer des Benutzers. Diese wird als Option angeboten, wenn man diesen Benutzer aus einer CTI Client Anwendung wie TrayPhone anrufen will. Der Zusammenhang zwischen diesen beiden Datenbankfeldern wird weiter oben bei den Feldern FaxG3#/FaxG3 erläutert.
Keyword	Dieses Feld kann für eine eigene Sortierung verwendet werden. Dazu hier entsprechende Schlüsseleinträge vornehmen und dieses Feld in der Liste der Suchschlüssel auswählen.
Printer	Hier kann ein bei der Print APL eingetragener Drucker angegeben werden, auf den bei entsprechenden Routing Rules die für diesen Benutzer eingehenden Fax-Dokumente automatisch ausgedruckt werden.

Client Anbindung

Feld	Bedeutung
TCPIP	Die TCP/IP-Adresse des Benutzerrechners. Entweder ein Name, der über einen DNS-Server aufgelöst werden kann, oder eine direkte Angabe, wie z.B. 222.222.222.106. Die Eintragung erfolgt automatisch durch den Client, falls dieser sich per TCP/IP-Transporter mit dem Server verbindet und die aktive Zustellung (Standardverbindung) setzt.

Client Anbindung

Feld	Bedeutung
Pipe	Der Rechnername bei einem Windows Netzwerk für die Verbindung des Clients 2.50 über Named Pipes. Named Pipes ist übrigens die einzige Verbindungsart, die einen Zugang zum Server auf ein und demselben Rechner erlaubt. Die Eintragung erfolgt automatisch durch den Client 2.50, falls dieser sich per Named Pipe-Transporter mit dem Server verbindet und die aktive Zustellung (Standardverbindung) setzt. Neuere Client-Applikationen nutzen dieses Protokoll nicht mehr.
SPX	Die SPX-Adresse des Benutzer-Rechners. Diese wird aus der weltweit eindeutigen Netzwerkkarten-ID gebildet. Die Eintragung erfolgt automatisch durch den Client, falls dieser sich per SPX-Transporter mit dem Server verbindet und die aktive Zustellung (Standardverbindung) setzt. Beispiel: `1.400526D51D`

POP3 Mail-Import

Feld	Bedeutung
PMI-SCHEDULE	Siehe POP3 Mail-Import auf Seite 233.
PMI-HOSTNAME	Siehe POP3 Mail-Import auf Seite 233.
PMI-USERNAME	Siehe POP3 Mail-Import auf Seite 233.
PMI-PASSWORD	Siehe POP3 Mail-Import auf Seite 233.

Beispiel für einen Benutzereintrag

Feld	Inhalt	Bedeutung
USER	HM	Kürzel des Benutzers. Wird als E-Mail-Adresse und Login-Name verwendet.
Name	Hans Muster	Name des Benutzers. Kann in Fax-Deckblättern und Fax-Logos verwendet werden.
Addr1	Müllerstr.11	Postalische Adresse – Zeile 1. Zur freien Verfügung.

Beispiel für einen Benutzereintrag

Feld	Inhalt	Bedeutung
Addr2	12345 Dorf	Postalische Adresse – Zeile 2. Zur freien Verfügung.
Remark	Fiktiver Benutzer	Frei verwendbares Feld, in dem eine erläuternde Bemerkung stehen kann.
PrivTel#	01234-567890	Private Telefonnummer des Benutzers. Format des Eintrags ist beliebig.
PrivFax#	01234-567891	Private Fax-Nummer des Benutzers. Format des Eintrags ist beliebig.
GSM#	0171-567890	Private Mobilfunk-Nummer des Benutzers. Format des Eintrags ist beliebig.
Keyword	Hotline	Beliebiges Schlüsselwort für die schnellere Suche nach eigenen Kriterien. Hans Muster sei Mitarbeiter an der Support-Hotline der Firma Muster AG, was hier als Schlüsselkriterium angegeben wird.
Password	*****	Das Kennwort des Benutzers. Dies wird nicht im Klartext dargestellt. Achtung: Der MRS Server beachtet bei Kennwörtern keine Unterscheidung von Groß-/Kleinbuchstaben.
PIN	*****	Die für die Voice-Mailbox benötigte Persönliche Identifikationsnummer des Benutzers. Diese wird nicht im Klartext dargestellt.
Privileges		Dieser Eintrag wird über einen speziellen Editor gehandhabt. In diesem Beispiel hat der Benutzer keine zusätzlichen Rechte erhalten.
Group	USER	Standard-Gruppe für normale Benutzer. Über die Rechte dieser Gruppe verfügt der Benutzer.

Beispiel für einen Benutzereintrag

Feld	Inhalt	Bedeutung
Preferred	PIPE	Der Benutzer loggt sich normalerweise über Named Pipes ein und bekommt neu eingehende Dokumente sofort an den im Feld `PIPE` referenzierten Rechner zugestellt.
Mailbox	HM	Falls der Benutzer nicht eingeloggt ist, werden in dieser Mailbox die für ihn eingegangenen Nachrichten gesammelt.
Stand-In	MK	Falls in Preferred Stand-In eingetragen würde, gingen die Nachrichten an HM an den Benutzer MK. Im Urlaub wird somit einfach der Vertreter mit allen anfallenden Nachrichten konfrontiert und kann auf wichtiges sofort reagieren.
CIT	SMS	Neue Nachrichten werden dem Benutzer durch eine SMS-Kurznachricht an dem im Feld SMS angegebenen Mobilfunk-Telefon angezeigt.
FaxG3#	491234567890	Eingehende Fax G3 Dokumente an diese Durwahlnummer werden dem Benutzer HM zugestellt.
FaxG3-ID	+49 1234 567890	Fax G3 Kennung des Benutzers HM.
FaxG3-Headline	Muster AG	Fax G3 Kopf des Benutzers HM. Falls dieser mit dem Default übereinstimmt, kann das Feld auch leer gelassen werden.
Voice#	491234567890	Eingehende Sprach-Dokumente an diese Durwahlnummer werden dem Benutzer HM zugestellt.
FaxG4#	491234567890	Eingehende Fax G4 Dokumente an diese Durwahlnummer werden dem Benutzer HM zugestellt.

Beispiel für einen Benutzereintrag

Feld	Inhalt	Bedeutung
FaxG4-ID	491234567890=HM	Fax G4 Kennung des Benutzers HM.
ISDNTTX#	491234567890	Eingehende ISDN Teletex Dokumente an diese Durwahlnummer werden dem Benutzer HM zugestellt.
ISDNTTX-ID	491234567890=HM	ISDN Teletex Kennung des Benutzers HM.
EFT#	491234567890	Über Euro Filetransfer eingehende Dateien an diese Durwahlnummer werden dem Benutzer HM zugestellt.
SMS#	49171567890	Nummer des Firmen Mobilfunk Telefons des Benutzers HM.
CostInfo	12	Die Kostenstelle, welche bei ausgehenden Nachrichten des Benutzers HM belastet wird. Dieser Eintrag ist abhängig von der verwendeten TK-Anlage und wird in die Wahlnummer eingebaut, so dass die TK-Anlage diese auswerten kann.
SMTP	hm@muster.de	E-Mail Adresse des Benutzers, die bei Nachrichten aus bzw. in das Internet verwendet wird.
Exch	Hans Muster	Der normale Name reicht bei Microsoft Exchange für die Adressierung aus.
LN	Hans Muster/MUSTER	Bei Lotus Notes wird dem normalen Namen noch der Name der ID des Zertifizierers angehängt.

3.6.2 Privilegien

Die Rechte eines Benutzers richten sich nach den ihm zugewiesenen Privilegien. Seine effektiven Rechte richten sich also nach der Benutzergruppe, der er angehört, sowie den zusätzlich durch einen Administrator individuell erteilten Privilegien.

Für fast jede Handlung kann er ein Privileg benötigen. Die vorhandenen Standard-Privilegien und Ihre Bedeutung finden Sie in der folgenden Tabelle. Falls zusätzliche

Beschränkungen erwünscht sind, können eigene Privilegien definiert werden. Die entsprechenden Schritte werden im Anschluss erläutert.

Privileg	**Bedeutung**
SUPERVISOR Privilege	Datenbank-Felder können so erstellt werden, dass für eine Änderung dieses Privileg benötigt wird. Außerdem berechtigt dieses Privileg zur Benutzung des Benutzerdaten-Editors und des MRS Monitors, über den die Konfiguration des MRS Servers erfolgt. **Achtung:** Mit diesem Privileg werden implizit alle Rechte zugewiesen, selbst wenn man einzelne der folgenden Privilegien dem entsprechenden Benutzer nicht zugewiesen hat.
SERVICE Privilege	Datenbank-Felder können so erstellt werden, dass für eine Änderung dieses Privileg benötigt wird. Außerdem berechtigt dieses Privileg zur Benutzung des Benutzerdaten-Editors und des MRS Monitors, über den die Konfiguration des MRS Servers erfolgt.
USER Privilege	Datenbank-Felder können so erstellt werden, dass für eine Änderung dieses Privileg benötigt wird. Dieses Privileg ist für einen Login am Server grundsätzlich erforderlich.
ISDN Service Remote Access	Dieses Privileg hat für den MRS Server keinerlei Bedeutung und existiert nur aus Kompatibilitätsgründen zum NVS Server auf QNX Basis, bei dem dieses den Remote Access-Zugang zum NVS Server über die ISDN APL regelt.
Fax Logo- and Coverpage-Editor	Fax-Briefpapier, Logos und Deckblätter können mit den entsprechenden Editoren der Clients erstellt oder geändert werden.
Client Beta-Tester	Eine Betatest Version des Clients im Server Dateisystem wird zum Update angeboten.
Advanced USER	Dieses Privileg ist für Client-Applikationen gedacht, die bestimmte Funktionen mit diesem Privileg verbinden können. Zum Beispiel sind dies im Client **ACD Agent** die Konfigurationsoptionen.

Privileg	**Bedeutung**
ACD Monitor Privilege	Der Benutzer darf den Client **ACD Supervisor** benutzen, um sich die aktuellen Daten des Call Centers anzusehen. Er kann aber keine Änderungen an der Konfiguration vornehmen.
ACD Supervisor Privilege	Der Benutzer darf den Client **ACD Supervisor** benutzen, um sich die aktuellen Daten des Call Centers anzusehen und Änderungen an der Konfiguration vorzunehmen.
VMS Administrator Privilege	Administrator-Privileg für die TUI VMS von Siemens.
Special Delivery Options Privilege	Privileg für die TUI VMS und PhoneMail von Siemens.
TTS Capabilities Privilege	Der Benutzer darf Nachrichten über eine TUI per Text-to-Speech vorlesen lassen.
Internal Call Privilege	Bei der TUI PhoneMail von Siemens ist das Umkoppeln für diesen Benutzer erlaubt.
Global Distribution List Editor	Globale Rundsendelisten können mit dem Editor des Clients erstellt oder geändert werden.
Global Distribution List Send Privilege	Nachrichten können an globale Rundsendelisten gesendet werden.
Global Alias Editor	Die globalen Kurzrufdaten (Kontaktinformationen) können mit dem Editor des Clients erstellt oder geändert werden. Lokale bzw. private Kontakte hingegen sind immer erlaubt. Bei einem Remote System Link ist dieses Privileg für das Benutzerkonto erforderlich, über welches die Validierung des Remote MRS Servers erfolgt, wenn eine Synchronisierung der Benutzerdaten erfolgen soll. In einem solchen Fall werden die Benutzer des Remote MRS Servers auf dem lokalen MRS Server als Kontakte angelegt und sind somit adressierbar.

Privileg	Bedeutung
Server Query	Recherchen – auch nach fremden Dokumenten – im globalen Journal des Servers dürfen ausgeführt werden.
Document Chain Query	Die Vermittlungs- und Antwortzusammenhänge eines Dokuments dürfen eingesehen werden.
Local Call Privilege	Telematik-Dienste können lokal im eigenen Vorwahl-Bereich genutzt werden. Dieses Privileg wird ebenfalls bei Aufträgen der Notification APL gegebenenfalls überprüft.
National Call Privilege	Telematik-Dienste können innerhalb des eigenen Landes genutzt werden. Dieses Privileg wird ebenfalls bei Aufträgen der Notification APL gegebenenfalls überprüft.
International Call Privilege	Telematik-Dienste können weltweit genutzt werden. Dieses Privileg wird ebenfalls bei Aufträgen der Notification APL gegebenenfalls überprüft.
Server File Access	Zugriff auf das virtuelle Dateisystem des MRS Servers über den Server Datei-Manager des Clients.
Local File Access	Zugriff auf das lokale Dateisystem über den entsprechenden Datei-Manager des Clients. Ein Entzug des Privilegs macht nur Sinn, wenn der Client-PC zu einer Art Terminal abgespeckt wurde und z.B. über das Netz bootet. In dem Fall könnte ein lokales Dateisystem überhaupt nicht existieren.
Query Result Document View	Die bei einer Server-, Vermittlungszusammenhangs- oder Antwortzusammenhangs-Recherche angezeigten Dokumente können angesehen werden. Sonst sieht man nur die Kopf-Information der Dokumente.
Trusted Domain Privilege	Dieses Privileg kann für Dienste und Gateways verwendet werden. Durch Einrichten der Pseudo-Benutzer FAXG3 oder MS wird allen eingehenden Fax G3 Dokumenten bzw. allen über einen MS-Mail Gateway eingehenden Dokumenten die Rechte dieses Pseudo-Benutzers zugewiesen.

Privileg	Bedeutung
	Dies wird beispielsweise benötigt, wenn durch eine Vermittlung weitere Kosten entstehen, da in diesem Fall der Sender normalerweise die Berechtigung zum Versand haben muss. Es wird insbesondere zur Validierung bei Remote System Links verwendet.
Private Query	Dieses Privileg erlaubt die Recherche nach eigenen Dokumenten. Wenn ein Benutzer weder dieses Privileg noch das Privileg `SYS_RECH` hat, darf er gar keine Recherche machen, auch nicht auf eigene Dokumente.
External Archive Query	Erlaubt die Recherche in externen Archiven. Unter MRS momentan ohne Funktion.
Telex Privilege	Telex darf versendet werden. Telex gehört zum jetzigen Zeitpunkt nicht zum Leistungsspektrum des Servers und benötigt einen Remote System Link zu einem NVS Server auf QNX Basis.
FAX G3 Privilege	Fax G3 darf versendet werden.
FAX G4 Privilege	Fax G4 darf versendet werden.
e-Mail Privilege	E-Mail darf versendet werden.
Internet Mail Privilege	Internet Mail darf versendet werden.
Voice Privilege	Voicemail darf versendet werden.
Short Message Privilege	Kurznachrichten an Handys dürfen versendet werden.
FAX G3 Poll Privilege	Von einem Fax-on-Demand Server dürfen Fax Dokumente abgerufen werden.
AMIS Privilege	Externe Voicemail-Server dürfen per AMIS-Protokoll adressiert werden.

Privileg	Bedeutung
Send dictates privilege	Bei der TUI VMS von Siemens darf dieser Benutzer Diktate aufnehmen. Diese können relativ lang werden und benötigen dementsprechend viel Platz.
Send broadcast privilege	Dieser Benutzer darf den Broadcast-Dienst verwenden. Falls dadurch Sendeaufträge erzeugt würden, bei denen diesem Benutzer das Privileg fehlt, so werden diese trotzdem versendet. Dieses Leistungsmerkmal wird zum Beispiel von der Siemens-TUI VMS verwendet.
Euro-Filetransfer Client Privilege	Mit dem MRS Client kann der Benutzer Dateien von einem EFT Server abrufen bzw. an diesen schicken.
Paging Privilege	Der Pager-Dienst darf verwendet werden.
Euro-Filetransfer Receive	EFT Server Privileg. Der MRS Server kann als EFT Server agieren. Falls man mit einem EFT Client den MRS Server anruft, darf man Dateien von dessen EFT Server empfangen.
Euro-Filetransfer Send	Analog zum Empfang darf man Dateien an den EFT Server senden.
Euro-Filetransfer Rename	Analog zum Empfang darf man Dateien auf dem EFT Server umbenennen.
Euro-Filetransfer Remove	Analog zum Empfang darf man Dateien auf dem EFT Server löschen.
Euro-Filetransfer Overwrite	Analog zum Empfang darf man Dateien auf dem EFT Server überschreiben.
Internal Fax Privilege	In der Siemens TUI PhoneMail ist das Weiterleiten von Fax-Nachrichten intern erlaubt.
Local Fax Privilege	In der Siemens TUI PhoneMail ist das Weiterleiten von Fax-Nachrichten im eigenen Ortsbereich erlaubt.
National Fax Privilege	In der Siemens TUI PhoneMail ist das Weiterleiten von Fax-Nachrichten im eigenen Land erlaubt.

Privileg	**Bedeutung**
International Fax Privilege	In der Siemens TUI PhoneMail ist das Weiterleiten von Fax-Nachrichten weltweit erlaubt.
Telex dialog	Berechtigung zur Nutzung des Telex Dialog Dienstes. Telex gehört zum jetzigen Zeitpunkt nicht zum Leistungsspektrum des Servers und benötigt einen Remote System Link zu einem NVS Server auf QNX Basis.
e-Mail dialog	Berechtigung zur Nutzung des E-Mail Dialog Dienstes (Chat). Diese Möglichkeit besteht nur von einem MRS Client 2.5 zu einem anderen. Falls die Clients an unterschiedlichen MRS Servern angemeldet sind, muss eine Verbindung über Remote System Link zwischen den Servern bestehen.
Voice dialog	Berechtigung zur Nutzung des Voice Dialog Dienstes (Telefonievermittlung).
Login via Phone possible with PIN from all devices	Ohne dieses Privileg ist es bei der TUI VMS und PhoneMail von Siemens nicht möglich, sich von einem anderen als dem eigenen Telefon in seine Mailbox einzuwählen.
File Owner Access	Dieses Privileg läßt sich einer Datei im virtuellen Dateisystem des MRS Servers zuordnen. Damit läßt sich eine Datei einem Benutzer zuordnen. Eine direkte Zuordnung an einen Benutzer macht keinen Sinn.
File Group Access	Dieses Privileg läßt sich einer Datei im virtuellen Dateisystem des MRS Servers zuordnen. Damit läßt sich eine Datei einer Benutzergruppe zuordnen. Eine direkte Zuordnung an einen Benutzer macht keinen Sinn.
Message Save Privilege	Der Benutzer erhält dieses Menü in der Siemens TUI PhoneMail.
Recording Menu Privilege	Der Benutzer erhält dieses Menü in der Siemens TUI PhoneMail.

Privileg	Bedeutung
Mailbox Options Menu Privilege	Der Benutzer erhält dieses Menü in der Siemens TUI PhoneMail.
Change Referral Extension Menu Privilege	Der Benutzer erhält dieses Menü in der Siemens TUI PhoneMail.
Answering Options Menu Privilege	Der Benutzer erhält dieses Menü in der Siemens TUI PhoneMail.
Receive Dictates Privilege	Der Benutzer darf Diktate in der Siemens TUI VMS erhalten.
Set CIT for FAX G3	Nur bei gesetztem Privileg wird für empfangene Fax G3 Nachrichten über CIT ein Message Waiting Signal gesendet. Dieses Privileg wird bei Verwendung der Notification APL nicht verwendet.
Set CIT for FAX G4	Nur bei gesetztem Privileg wird für empfangene Fax G4 Nachrichten über CIT ein Message Waiting Signal gesendet. Dieses Privileg wird bei Verwendung der Notification APL nicht verwendet.
Set CIT for e-Mail	Nur bei gesetztem Privileg wird für empfangene E-Mails über CIT ein Message Waiting Signal gesendet. Dieses Privileg wird bei Verwendung der Notification APL nicht verwendet.
Set CIT for Voice	Nur bei gesetztem Privileg wird für empfangene Voice-Nachrichten über CIT ein Message Waiting Signal gesendet. Dieses Privileg wird bei Verwendung der Notification APL nicht verwendet.
Set CIT for EFT	Nur bei gesetztem Privileg wird für empfangene Euro Filetransfer-Dateien über CIT ein Message Waiting Signal gesendet. Dieses Privileg wird bei Verwendung der Notification APL nicht verwendet.
No obligation to change password after first login	Der Benutzer braucht die obligatorische Änderung seiner PIN in der Siemens-TUI VMS und PhoneMail nach der ersten Anmeldung nicht durchzuführen.

Privileg	Bedeutung
No obligation to record name after first login	Der Benutzer braucht die obligatorische Aufnahme seines Namens in der Siemens-TUI VMS und Phone-Mail nach der ersten Anmeldung nicht durchzuführen.
Company announcement file enabled	Spezielles Privileg für Siemens-TUI VMS. Für diesen Benutzer wird das spezielle Company Announcement abgespielt.
VoiceMailSystem is prompted	Spezielles Privileg für Siemens-TUI VMS. Für diesen Benutzer wird die Ansage „Sie haben den Sprachinfo-Service erreicht.“ abgespielt.
ConnectToInfoboxOfUser is prompted	Spezielles Privileg für Siemens-TUI VMS. Für diesen Benutzer wird die Ansage „Sie sind verbunden mit der Infobox des Teilnehmers …“ abgespielt.
Long prompts available	Spezielles Privileg für Siemens-TUI PhoneMail. Der Benutzer kann zwischen den langen und kurzen Voice-Prompts wählen.
Additional Recording Info Privilege	Spezielles Privileg für Siemens-TUI VMS. Bei Aufnahmen werden zusätzliche Informationen in der Ansage mitgeteilt.
Short Recording Start Info Privilege	Spezielles Privileg für Siemens-TUI VMS. Es wird einem Anrufer nur die Ansage „Sprechen Sie nach dem Hinweiston“ ohne Ansage der maximalen Aufnahmedauer mitgeteilt.

3.6.2.1 Kundenspezifische Privilegien

Privilegien werden durch Datenbank-Einträge definiert. Es ist jederzeit möglich, kundenspezifische Privilegien einzuführen. Dazu werden diese neuen Privilegien in der Form von Bedingungen im Registry-Wert *Privileges* unter dem Schlüssel

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\PP-COM\MRS\MTA\RULES
```

eingetragen. Dies geschieht über die Angabe des Privilegs und einer Adresse, die durch Komma getrennt sind. Weitere Bedingungen werden jeweils als Zeile in den REG_MULTI_SZ eingefügt. Die Adressen, die in der Form den aufgelisteten Wildcards entsprechen, benötigen das entsprechende Privileg. Dazu wird ein Pattern Matching für den angegebenen Dienst und Nummer verwendet. Viele Hersteller ver-

wenden für Support oder Updates von Systemsoftware verhältnismäßig teure 0190er Nummern. Nun könnte man für Service-Personal, die vom Euro Filetransfer Server eines solchen Herstellers neue Softwareversionen holen sollen, ein Privileg voraussetzen.

Beispiel: `EFT_0190,NVS:EFT/0190*`

Um dieses Privileg nun in die Datenbank einzufügen, muss als erstes von PP-COM eine freie Privilegnummer erfragt werden. Nun kann eine Textdatei (z.B. `x.txt`) mit dem folgenden Inhalt erstellt werden:

```
CLASSNAME   CLASS       KEYNAME   KEY
PRIVILEGES  EFT_0190    0x74      Eurofiletransfer 0190
```

Als Trennzeichen zwischen den einzelnen Teilen muss genau ein TAB-Zeichen stehen! Die Privilegnummer in unserem obigen Beispiel ist 0x74. Auf der Kommandozeile des MRS Servers kann nun mit

```
infotool CLASSIMPORT FILE=x.txt CLASS=PRIVILEGES
```

diese Definition in die Datenbank importiert werden. Um diese Änderung zu aktivieren, muss der MRS Server nach diesen Änderungen neu gestartet werden. Danach wird für jeden Datei-Abruf über Euro Filetransfer bei einer 0190er-Nummer dieses Privileg benötigt.

3.7 MRS Service Provider (MSP)

Der MRS Service Provider dient als globaler Unterbau für alle Client-Applikationen, die Dienste des MRS Servers nutzen wollen. Dies sind zum Beispiel Communications, TrayPhone, Lotus Notes LSX, Outlook CTI Extensions, ACD Agent, ACD Supervisor oder Application Generator. Während mehrere Client-Applikationen gleichzeitig auf einem Rechner laufen können, ist immer nur eine Instanz des MRS Service Providers vorhanden.

Der MRS Service Provider stellt die folgenden Dienste zur Verfügung:

- Lokale Datenbank (Cache)
  Es ist nicht erforderlich, daß jede Client-Applikation eine eigene Datenbank auf dem aktuellen Stand hält. Der MRS Service Provider synchronisiert seine lokale Datenbank mit der Datenbank des MRS Servers auf Anfrage. Der Inhalt der lokalen Datenbank wird dabei allen Client-Applikationen zur Verfügung gestellt, so daß ein schneller Zugriff jederzeit gewährleistet ist.
- Store & Forward-Schnittstelle
  Client-Applikationen können Dokumente an einen MRS Server senden bzw. von diesem empfangen. Dabei handelt es sich um die klassische Kommunikation per

Fax, E-Mail, etc. Das CTI-Journal von Message Routing System arbeitet ebenfalls über diese Schnittstelle.

- Transaktionen-Schnittstelle
  Client-Applikationen können dadurch mit den Komponenten des MRS Servers kommunizieren, die Transaktionen unterstützen. Dies ermöglicht insbesondere die CTI Funktionalität für Client Applikationen wie Message Routing System oder die Outlook CTI Extensions.

Der MSP wird bei der Installation einer MRS Client-Applikation nach Bedarf automatisch mitinstalliert. Nach der Installation findet man im Temp-Verzeichnis des installierenden Benutzers die Datei `MSP.INSTALL.LOG`, die bei Problemen hilft, den Fehler zu finden.

Der MRS Service Provider wird von der ersten Client-Applikation, die ihn benötigt, automatisch gestartet. Das MRS Service Provider Konfigurationsmodul in der Systemsteuerung ist ebenfalls als eine solche Client-Applikation realisiert.

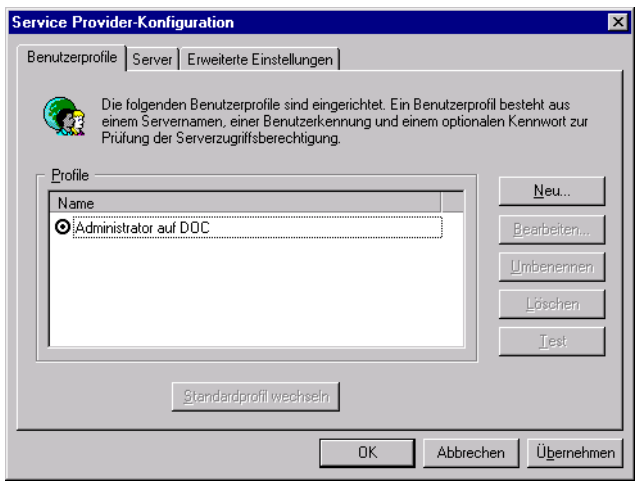
3.7.1 Konfiguration


Service Provider

Die Konfiguration des MRS Service Provider wird über einen Doppelklick auf **Start → Einstellungen → Systemsteuerung → Service Provider** aufgerufen. Hier kann man MRS Server hinzufügen und für neue Benutzer ein Profil erstellen bzw. existierende Benutzerprofile ändern.

Benutzerprofile

Damit eine Client-Applikation sich mit einem MRS Server verbinden kann, wird ein **Benutzerprofil** benötigt. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten:



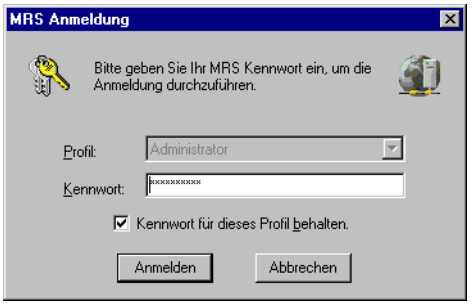
1. Ein Profil mit dem Namen eines MRS Servers, einem Benutzeraccount auf diesem Server und optional dessen Kennwort.
2. Ein Profil mit dem Namen eines MRS Servers, wobei für die Anmeldung das angemeldete Windows Benutzerkonto verwendet wird. Siehe hierzu auch den Abschnitt „Client-Anmeldung über Windows Benutzerkonto“ auf Seite 52. Bei der Installation wird auto-

matisch ein Default-Benutzerprofil „My Windows Account“ eingerichtet, welches mit dem ersten im Netz gefundenen MRS Server verknüpft ist.

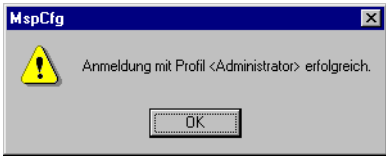
Mit einem Klick auf **Neu** wird ein neues Profil erstellt. Als **Benutzername** wird der Benutzername des momentan angemeldeten Benutzers vorgeschlagen. Dieser sollte auf den MRS Benutzernamen geändert werden.

Bearbeiten zeigt das angewählte Benutzerprofil an, so daß man Änderungen vornehmen kann (siehe „Profil bearbeiten“ auf Seite 49; **Umbenennen** erlaubt die Änderung des angewählten Profilnamens; **Löschen** entfernt das angewählte Benutzerprofil.

Über **Test** lassen sich die vorgenommenen Einstellungen sofort validieren, indem eine Anmeldung beim MRS Server versucht wird.



Als Ergebnis erhält man dann entweder eine Erfolgsmeldung



oder, bei einem Mißerfolg, einen Hinweis über die mögliche Ursache des Fehlers.



Über die Schaltfläche **Standardprofil wechseln** kann eines der vorhandenen Benutzerprofile eingestellt werden, damit dieses immer verwendet wird. Das Standardprofil ist erkennbar an dem Punkt in dem Kreis. Falls man diese Schaltfläche bei selektiertem Standardprofil anklickt, ist kein Profil als Standardprofil ausgewählt. In diesem Fall bringen die den MSP benutzenden Anwendungen immer eine Login-Maske, in der man aus den vorhandenen Profilen das gewünschte auswählen muß. Sonst würde häufig ohne Nachfrage eine direkte Anmeldung durchgeführt werden. Dies allerdings auch nur dann, wenn man das zum Benutzeraccount gehörende Kennwort mit angegeben hat.

Profil bearbeiten



Der **Profilname** ist ein beschreibender Eintrag, der später zur Auswahl unterschiedlicher Benutzerprofile angezeigt wird.

Falls man ihn bei einem neuen Benutzerprofil leer läßt, wird automatisch ein Eintrag aus der angegebenen **Benutzerkennung** und **Server** erzeugt.

Falls nur ein Server zur Auswahl steht, ist dieser voreingestellt und kann nicht ausgewählt werden. Zur Einstellung und Suche nach MRS Servern siehe weiter unten.

Der Anmeldevorgang läßt sich automatisieren, indem die Option **Kennwort speichern** angewählt wird und ein **Kennwort** eingegeben wird. Dieses wird bei der Eingabe nicht angezeigt! Um daraus resultierende Eingabefehler auszuschließen muß das Kennwort zweimal eingegeben werden. Achtung: Der MRS Server beachtet bei Kennwörtern keine Unterscheidung von Groß-/Kleinbuchstaben.

Achtung: Man beachte, daß bei Aktivierung dieser Option jeder mit Zugang zu diesem Rechner dieses Profil ohne eine weitere Validierung verwenden kann und somit auch diesen MRS Benutzeraccount. Deshalb sollte man bei Windows NT, 2000 oder XP seine **Arbeitsstation sperren**[2] und bei Windows 9x oder ME zumindest einen Bildschirmschoner mit Kennwortoption nutzen, wenn man seinen Arbeitsplatz verläßt.

Falls man ein bestehendes Profil ändert, so sind die gleichen Optionen einstellbar, nur der Name des Profils läßt sich nicht mehr ändern.

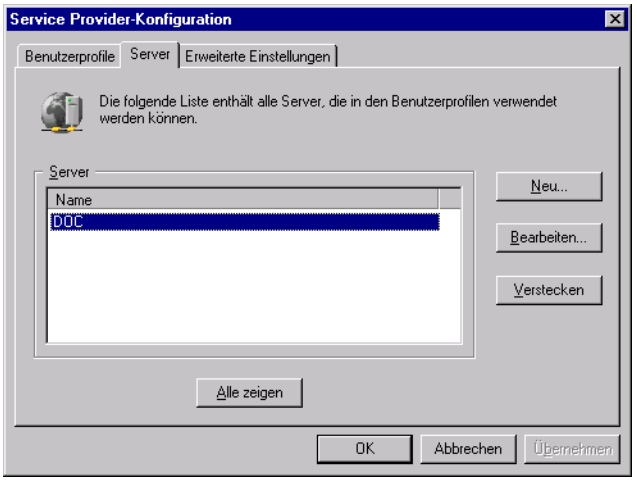
Durch einen Mausklick auf **Speichern** wird das gerade neu erstellte oder geänderte Benutzerprofil gesichert.

Die Option **Verwende mein Windows-Benutzerkonto** führt eine Validierung des angemeldeten Windows-Benutzers über den MRS Server aus. Hierzu muss beim MRS Benut-

2. Dazu drücke man unter Windows NT/2000 die Tasten **[Strg]**, **[Alt]** und **[Entf]** gleichzeitig und wähle im dann erscheinenden Menü die Option „Arbeitsstation sperren“ (Windows NT) bzw. „Computer sperren“ (Windows 2000) an.

zerkonto das entsprechende Windows-Benutzerkonto bekannt gemacht werden, damit eine Zuordnung durch den MRS Server möglich ist. Siehe hierzu auch den Abschnitt „Client-Anmeldung über Windows Benutzerkonto“ auf Seite 52.

Server

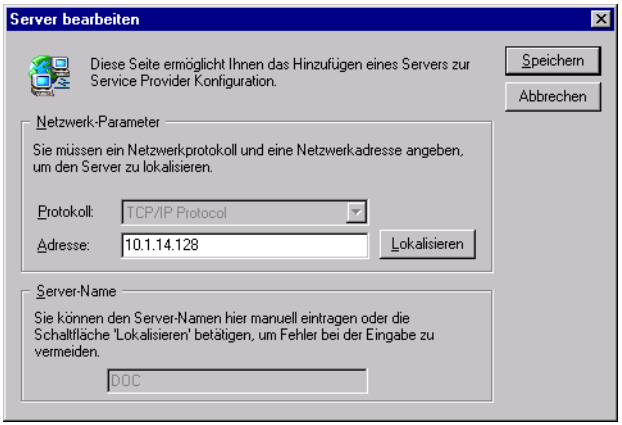


Hier werden alle MRS Server angezeigt, die in der Netzwerkumgebung gefunden wurden und somit in den Benutzerprofilen verwendet werden können.

Je nach Netzwerkumgebung kann es sein, daß der MRS Service Provider nicht alle vorhandenen MRS Server automatisch findet.

In diesem Fall kann man über **Neu** diese MRS Server von Hand hinzufügen. Als erstes muß man in diesem Fall das gewünschte Netzwerkprotokoll[3] (TCP/IP oder SPX) und die Netzwerkadresse des fehlenden MRS Servers angeben. Die Netzwerkadresse ist eine protokollspezifische Adresse, also bei TCP/IP der Hostname (z.B. mail.cycos.com) oder die IP-Adresse (z.B. 10.1.14.128).

3. Dazu muß natürlich auf dem MRS Server auch die entsprechende APL laufen, also die TCP/IP bzw. die SPX APL. Beide können natürlich parallel verwendet werden und setzen jeweils auf dem entsprechenden Netzwerkprotokoll auf, welches auf dem Server und natürlich ebenfalls auf den Client-Rechnern installiert sein muß.



Anschließend klicke man auf die Schaltfläche **Lokalisieren**. Nun sucht der MRS Service Provider an der angegebenen Netzwerkadresse nach einem MRS Server und trägt, falls einer gefunden wurde, dessen Namen in das Feld **Server-Name** ein. Sollte der MSP keinen MRS Server ansprechen können, gibt er dies in einer entsprechenden Meldung aus.

Durch einen Mausklick auf **Speichern** wird der MRS Server in die Server Liste übernommen. In Benutzerprofilen können nur Server verwendet werden, die Teil dieser Liste sind.

Über **Verstecken** läßt sich ein MRS Server aus der Anzeige ausblenden. Da es sich bei einem MRS Server in Bezug auf die Netzwerkumgebung um eine global verfügbare Ressource handelt (ähnlich einem Windows NT Server im Server Manager), kann dieser nicht „gelöscht“ oder „entfernt“ werden, da der MSP die Information über diesen Server längere Zeit aufbewahrt.

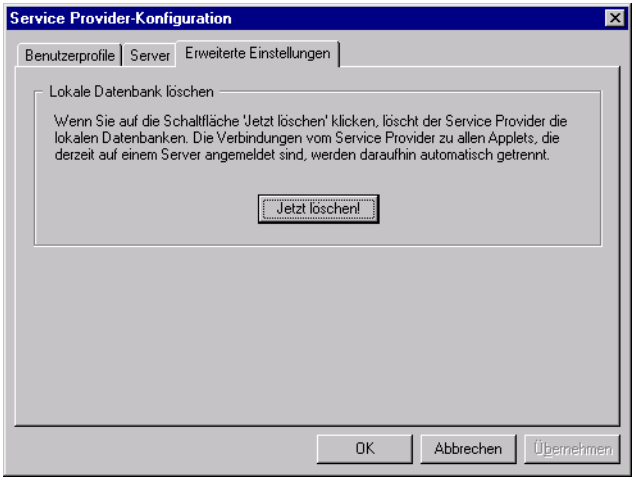
Falls man also einen angezeigten Server nicht in seinen Benutzerprofilen verwenden will, kann man ihn „verstecken“, also entsprechend markieren, so daß er nicht mehr in der Server Liste angezeigt wird. Diese Markierung gilt nur für den gerade angemeldeten Benutzer, so daß ein anderer Benutzer wieder alle MRS Server angezeigt bekommt.

Will man einen versteckten Server später doch wieder angezeigt bekommen, so kann man über die Schaltfläche **Alle zeigen** wieder alle dem MSP bekannten MRS Server anzeigen lassen.

Einen in einem eigenen Profil verwendeten MRS Server kann man nicht verstecken.

Alternativ kann man auch einen * als **Adresse** eingeben und dann auf **Lokalisieren** drücken. Nun versucht der MRS Service Provider nochmals an allen vom Netzwerk-Router gemeldeten Adressen einen MRS Server zu finden und zeigt den ersten gefundenen an. Im Bereich **Server** werden nun auch alle neu gefundenen MRS Server angezeigt, evtl. muß man hier **Alle zeigen** nochmals anwählen. Bei SPX könnte man auch einfach die Nummer des Subnetzes eingeben und dann über **Lokalisieren** alle in diesem Subnetz vorhandenen MRS Server suchen lassen.

Erweiterte Einstellungen



Falls man feststellt, das eventuell Diskrepanzen zwischen der Datenbank des MRS Servers und den durch den Service Provider verwalteten lokalen Datenbanken auftreten, dann kann man die Datenbanken löschen, so dass die Daten erneut komplett vom MRS Server angefordert werden. Dies ist im Normalfall nur dann notwendig wenn der Server mit gleichem Namen neu installiert wurde und somit die Datenbank des Servers ebenfalls neu initialisiert wurde. Dieses Szenario tritt in der Praxis eigentlich nur im Testlabor auf.

3.8 Client-Anmeldung über Windows Benutzerkonto

Anstelle eines Benutzerprofils mit MRS Benutzeraccount und Kennwort kann man auch das Windows Benutzerkonto einem MRS Benutzeraccount zuordnen. Dadurch ist es in einem Szenario mit einer Exchange-Anbindung für den Administrator nicht mehr notwendig, eigene MRS Benutzerprofile auf dem jeweiligen Client-Rechner zu pflegen, sondern für die notwendige Anmeldung zum Beispiel der Outlook Forms oder der Outlook CTI Erweiterung wird einfach das angemeldete Windows Benutzerkonto verwendet.

Dazu muss im Datenbankfeld `LMACCOUNT` eines Benutzers dessen Windows-Domäne und Benutzerkonto eingetragen werden. Beispielinhalt für den Benutzer `MK` in der Domäne `TEST`: `TEST\MK`. Anschließend noch die entsprechende Option für das MSP Profil aktivieren und die Anmeldung funktioniert unter Windows NT/2000/XP automatisch über eine entsprechende Validierung am Domain Server.

Unter Windwos 9x/ME gibt es hier die Einschränkung, dass für die Validierung am Domain Server für jede sich anmeldende Client-Applikation jeweils das Kennwort eingegeben werden muss. Diese Einschränkung ergibt sich aus den sicherheitstechnischen Einschränkungen dieser Varianten des Windows Betriebssystems.

Eine Voraussetzung für diese Variante der Anmeldung ist, dass kein MRS Benutzer in seinem `USER`-Feld einen \ hat. Somit kann man sich dann zum Beispiel auch am Web-

Client, WebAdmin oder über POP3/IMAP4 anmelden, wobei hierbei als Anmeldename die Windows Domain und das Windows Benutzerkonto wie oben aufgeführt eingegeben werden müssen. Hierbei gibt es natürlich die übliche Sicherheitslücke, dass für einen Zugriff über HTML, POP3 oder IMAP4 das Windows-Kennwort im Klartext übermittelt würde. Diese Einschränkung existiert aber in gleicher Weise auch, wenn man den Exchange Server über POP3/IMAP anspricht. Umgehen läßt sich dies, indem man für diese Zugänge jeweils die SSL-Verbindung verwendet.

Das Feld `LMACCOUNT` wird bei Verwendung der LDAP APL und einer Exchange 2000 Server-Anbindung mit Pflege der Benutzerdaten im Active Directory automatisch korrekt besetzt. Außerdem wird bei der Installation eines Clients im MSP immer ein Standard-Profil für den angemeldeten Windows Account eingerichtet, so dass hier auf den Client-Rechnern keine weitere Arbeit für die Einrichtung eines MSP-Profils anfällt. Sollte die Anmeldung mit dem Windows Account über dieses Standardprofil fehlschlagen, dann wird man aufgefordert, ein entsprechendes MSP-Profil einzurichten. Aus diesem Grund sollte man für eine automatische Verteilung von Client-Applikationen das `LMACCOUNT`-Feld immer vor der Verteilung auf den jeweiligen Client-Rechner aktualisieren. Bei einer Pflege der Benutzerdaten in Exchange 5.5 muss das Feld dazu noch den in Exchange angezeigten MRS Datenbankfeldern hinzugefügt werden.

Für die MSPTSP-Anwendung funktioniert die Anmeldung über das Windows Benutzerkonto nicht, da diese Anwendung im Systemkontext läuft und somit den angemeldeten Windows Benutzer nicht kennen kann.

3.9 Client-Updates

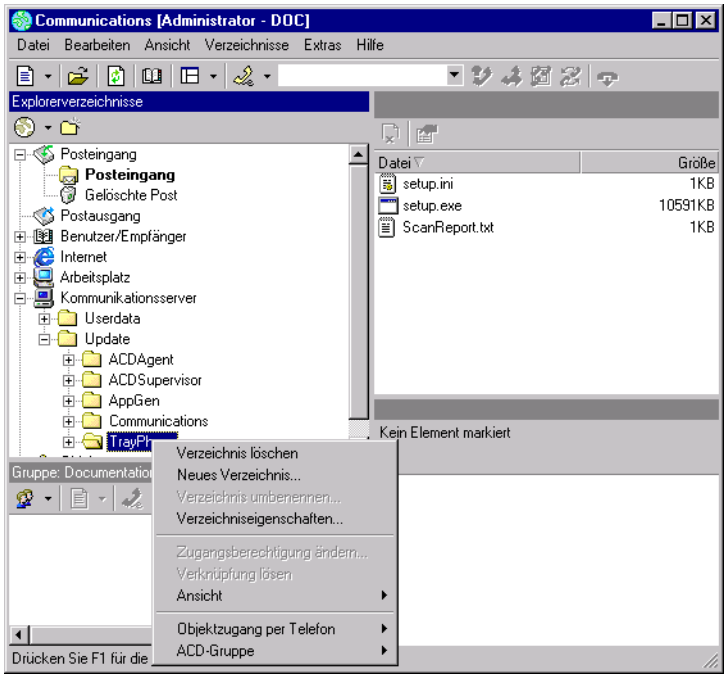
Neuere Versionen von in der Kundenumgebung installierten Client-Applikationen kann man während der Serverinstallation als Update auf dem MRS Server ablegen lassen. Hierbei werden automatisch in der MRS Datenbank bestimmte Einträge vorgenommen, so dass die Clients bei der Anmeldung dieses Update angeboten bekommen. Nun kann man dieses Update nach einem entsprechenden Hinweis automatisiert vom MRS Server auf den Client-Rechner kopieren und dann die Update-Installation aufrufen lassen.

3.9.1 Neue Version auf dem MRS Server einspielen

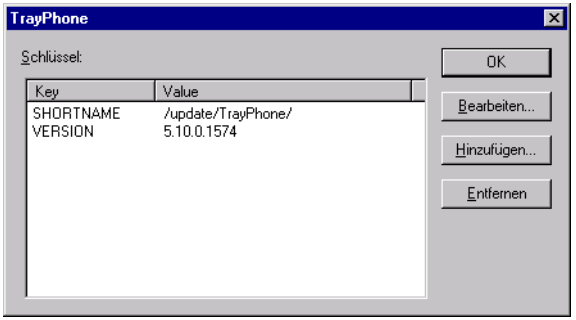
Falls man dies selbst machen will, so kopiere man die Client-Installationsdateien in das Verzeichnis <*MRS Root*>`\client\update\`<*Application*>. Der Name des Verzeichnisses <*Application*> muss dabei dem Namen der Applikation entsprechen, wie sie in der `SETUP.INI` als Section-Name zu finden ist. Nun muss man noch die Schlüssel in der MRS Datenbank anpassen.

Hierfür wird Communications verwendet. In diesem öffnet man mittels **Ansicht → Explorerverzeichnisse** ein Fenster und wechselt in diesem Fenster über einen Rechts-

klick in das Kontextmenü. Hier muss die Option **Kommunikationsserver** mit einem Häkchen versehen sein.



Nun kann man im Fenster Explorerverzeichnisse auf **Kommunikationsserver → Update → <Application>** einen Rechtsklick ausführen. In dem Kontextmenü kann man sich über **Verzeichniseigenschaften...** die vorhandenen Schlüssel anzeigen lassen.



Der Schlüssel `VERSION` muß nun mittels **Bearbeiten** auf den korrekten Wert der von Hand in das Verzeichnis kopierten neuen Client--Installationsdateien angepaßt werden. Den Wert kann man zum Beispiel der Datei `SETUP.INI` entnehmen.

Im Schlüssel `SHORTNAME` wird das Verzeichnis angegeben in der Form `/update/`<*Application*>`/`. <*Application*> ist hierbei der Name der Applikation, welcher in der `SETUP.INI` als Section-Name zu finden ist.

3.10 Backup

Um Daten bei einem Systemabsturz oder Hardware-Defekt nicht zu verlieren, ist es unbedingt erforderlich, die Daten des MRS Servers in regelmäßigen Abständen zu sichern. Dieser Abschnitt beschränkt sich auf die grundsätzlich zu sichernden Daten und die prinzipielle Vorgehensweise zur Wiederherstellung der Daten bei einer Standardkonfiguration des MRS Servers. Komplexere Systeme, verteilte Systeme oder ähnliches erfordern ein Anpassen des Sicherungskonzeptes, welches mit den hier vermittelten Informationen allerdings ebenfalls möglich sein sollte.

Als Voraussetzung nehmen wir an, das für den Fall einer notwendigen Wiederherstellung der Daten ein von der installierten Hard- und Software her identischer Server eingerichtet wird. Insbesondere wird auf diesem Server auch der MRS Server neu installiert, damit die als Dienste realisierten Serverkomponenten sich korrekt im System registrieren. Um diese Voraussetzung zu erfüllen, könnte man eine entsprechende Imaging-Software verwenden, mit der ein Image nach der Erstinstallation erzeugt wird, welches bei einem Hardwareausfall zum Beispiel der Festplatte später wieder eingespielt werden kann.

Die Backup-Software wird unter einem Windows-Benutzerkonto ausgeführt, welches Lese- und Schreibberechtigung auf die zu sichernden Dateien und Verzeichnisse besitzt. Die Schreibberechtigung wird benötigt um das Archiv-Bit zurückzusetzen, welches normalerweise von der Backup-Software dazu verwendet wird eine erfolgreich gelesene und auf ein Backup-Medium gesicherte Datei anzuzeigen.

Weiterhin muss der Backup-Software Leseberechtigung auf die zu sichernden Teile der Windows Registry zugewiesen werden.

Aufgrund der Größe der MRS Datenbank und insbesondere des Dokumentenverzeichnisses und der daraus resultierenden benötigten Zeit für ein Backup ist es nicht möglich ein exaktes Abbild zu einem festen Zeitpunkt zu erhalten. Diese möglichen Abweichungen betreffen aber nur die Daten, die während der Erstellung des Backups bearbeitet wurden und sie haben auch keinen Einfluss auf die grundsätzliche Wiederherstellbarkeit der Daten. Der einzige Weg, dies zu vermeiden, wäre den MRS Server bis auf die Kernelkomponenten zu stoppen, was aber im Normalfall nicht akzeptabel ist.

3.10.1 Sicherungswerte Daten

Eine Systemsicherung muss nicht den kompletten Umfang beinhalten, sondern kann sich auf wesentliche Daten beschränken, um das Gesamtsystem durch den Sicherungsvorgang nicht unnötig zu belasten. Es muss gerade die Datenmenge gesichert werden, die ausreicht, um das System im Fall eines totalen Datenverlustes wiederherstellen zu können.

Sicherungswerte Daten sind:

- **Systemkonfiguration (Registry)**
  Die interessanten Einstellungen des Servers befinden sich in der Registry im Schlüssel `HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\PP-COM\MRS` und den entsprechenden Unterschlüsseln.

  Abhängig vom installierten System könnten weitere Teile der Registry sicherungswürdig sein. Unter `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Siemens` finden sich zum Beispiel die entsprechenden Einstellungen für Cornet-N oder Cornet-NQ, die von Siemens verwendeten D-Kanalprotokolle.

  Da diese Daten nicht direkt gesichert werden können, müssen sie zuerst aus der Systemregistrierung in Dateien exportiert werden. Diese Dateien können mit den übrigen Daten gesichert werden.

- **Benutzer- und Systemdaten (Correlation-Datenbank)**
  Nachrichten-Datenbank (Journal-Datenbank)
  Da diese Datenbanken durch den Server exklusiv geöffnet sind ist ein Backup dieser Dateien bei laufendem Server nicht möglich. Aus diesem Grund ist es erforderlich, die zu sichernden Daten zu exportieren. Diese Exportdatei kann dann ganz normal mit einem Backup-Programm gesichert werden.

  Der Export wird bereits regelmäßig automatisch über das Maintenance Skript ausgeführt. Siehe hierzu auch die MTA Konfiguration.

- **Persönliche Ansagen und sonstige Benutzerspezifische Daten**
  Diese werden in der Freigabe `\\<`*Server*`>\MrsUserdata$` und den entsprechende Unterverzeichnissen abgelegt. Durch ein Backup aller Dateien und Verzeichnisse in dieser Freigabe sind diese zu sichern.

- **Dokumente**
  Alle Dokumente werden in der Freigabe `\\<`*Server*`>\MrsFolders$` und den entsprechende Unterverzeichnissen abgelegt. Durch ein Backup aller Dateien und Verzeichnisse in dieser Freigabe sind diese zu sichern.

- **Programmdateien**
  Die Programmdateien liegen in den Verzeichnissen `\<`*Install*`>\MRS\Bin`, `\<`*Install*`>\MRS\Monitor` und `\<`*Install*`>\MRS\SDKTools`. Bei einer Neuinstallation würden diese automatisch wiederhergestellt. Um zwischenzeitlich eingespielte Korrekturen nicht zu verlieren, empfiehlt es sich, auch diese Verzeichnisse zu sichern.

3.10.2 Umsetzungsvorschlag

Dieser Vorschlag zur Umsetzung des oben beschriebenen Konzeptes beschränkt sich bewusst auf die prinzipielle Vorgehensweise mit einfachsten Mitteln, die auf jedem System zur Verfügung stehen sollten.

Zur Steuerung des Backups wird ein Job des Maintenance-Skriptes verwendet. Dies kann wie folgt aussehen:

```
FullBackup
  {
  Periodicity =  24h@1:00
  Task
    {
    Execute cmd=$(ScriptDir)\regbackup.bat
    Export Record=FULL file=$(Backup)\fullexp.exp
    Execute cmd=$(ScriptDir)\fullbackup.bat
    }
  }
```

Dieses Skript wird alle 24 Stunden um 1 Uhr ausgeführt und besteht aus drei Tasks:

Ausführen der Datei `regbackup.bat`
Fullexport der InfoStor-Datenbanken
Ausführen der Datei `fullbackup.bat`

Die Stapelverarbeitungsdatei `regbackup.bat` sichert die in der Systemregistrierung (Registry) gespeicherten Einstellungen in einzelne Dateien. Der zweite Aufruf von `regedit` ist hierbei als Beispiel für weitere zu sichernde Registry-Teile aufgeführt. `logserv` erzeugt einen Eintrag im Standardprotokoll des MRS Monitor.

regbackup.bat:

```
logserv script=FullBackup msg="regbackup.bat started."

regedit /e LW:\siemens\xpr\backup\regexp_serverconf.reg
  HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\PP-COM\MRS

regedit /e LW:\siemens\xpr\backup\regexp_<Other>.reg
  HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\<Other>

logserv script=FullBackup msg="regbackup.bat finished."
```

Nach dem Exportieren der Registry wird der Datenbank-Export gestartet. Erst nach dessen Fertigstellung wird die Stapelverarbeitungsdatei `fullexport.bat` ausgeführt.

fullexport.bat:

```
logserv script=FullBackup msg="fullbackup.bat started."

SET FullBackup=\\BACKUPSERVER\SHARE

NET USE %FullBackup% <Password> /user:DOMAIN\BACKUPUSER

IF ERRORLEVEL 1 GOTO ERROR
```

```
IF EXIST %FullBackup%\fb6.bkf DEL %FullBackup%\fb6.bkf

IF EXIST %FullBackup%\fb5.bkf MOVE
  %FullBackup%\fb5.bkf %FullBackup%\fb6.bkf

IF EXIST %FullBackup%\fb4.bkf MOVE
  %FullBackup%\fb4.bkf %FullBackup%\fb5.bkf

IF EXIST %FullBackup%\fb3.bkf MOVE
  %FullBackup%\fb3.bkf %FullBackup%\fb4.bkf

IF EXIST %FullBackup%\fb2.bkf MOVE
  %FullBackup%\fb2.bkf %FullBackup%\fb3.bkf

IF EXIST %FullBackup%\fb1.bkf MOVE
  %FullBackup%\fb1.bkf %FullBackup%\fb2.bkf

IF EXIST %FullBackup%\fb.bkf MOVE
  %FullBackup%\fb.bkf %FullBackup%\fb1.bkf

LW:\WINNT\system32\NTBackup.exe backup
  "@LW:\<Install>\res\maint\fb.bks" /v:no /r:no /rs:no
  /hc:off /m copy /j "FullBackup" /l:s /f
  "%FullBackup%\fb.bkf"

NET USE %FullBackup% /DEL

GOTO FINISH

:ERROR

logserv script=FullBackup msg="Network share not found!
  fullbackup.bat aborted!"

:FINISH

logserv script=FullBackup msg="fullbackup.bat finished."
```

In diesem Beispiel werden die Daten auf einem Server im Netzwerk gesichert. Zur Sicherung der Dateien wird NTBackup verwendet.

Zuerst erfolgt eine Anmeldung an einer zur Sicherung eingerichteten Freigabe auf einem Server. Da das Maintenance-Skript im Standardfall unter einem lokalen System-Account läuft, ist es hier erforderlich, einen Benutzer mit Kennwort anzugeben, der Rechte auf dem Server besitzt. Durch Erstellung eines Backup-Benutzerkontos und restriktiver Rechteeinstellung der Datei `fullbackup.bat` kann das Risiko eines Missbrauchs minimiert werden.

Weiter werden vorhandene Sicherungsdateien umbenannt. So erhält man eine Sicherung über einen gewünschten Zeitraum. Die älteste Datei wird dabei gelöscht.

Danach wird `NTBackup.exe` ausgeführt. Die im Beispiel angegebenen Parameter entnehmen sie bitte der Dokumentation von NTBackup (`ntbackup /?`). Durch Änderung der Parameter ist auch ein inkrementelles oder differenzielles Backup sowie ein Backup auf ein anderes Medium möglich. Welche Dateien durch NTBackup gesichert werden ist in der Datei `fb.bks` enthalten.

fb.bks:

LW`:\<`*Install*`>\Bin\`
LW`:\<`*Install*`>\Monitor\`
`\\<`*Server*`>\MrsUserdata$\`
`\\<`*Server*`>\MrsFolders$\`
LW`:\<`*Install*`>\Backup\regexp_serverconf.reg`
LW`:\<`*Install*`>\Backup\regexp_<`*Other*`>.reg`
LW`:\<`*Install*`>\Backup\fullexp.exp`

Die Datei `fullbackup.bks` kann mit einem normalen Editor erstellt werden, muss jedoch mit der Codierung Unicode abgespeichert werden um für NTBackup lesbar zu sein.

4 Dienste des MRS Servers

Im folgenden werden alle verfügbaren Dienste des MRS Servers aufgeführt und eine kurze Erläuterung gegeben. Die Konfiguration geschieht häufig über den MRS Monitor im Einstellungsdialog einer APL. Diese spezifische Konfiguration der APL wird in Kapitel 6 beschrieben.

4.1 Telematik Gateways

4.1.1 Analoge Anbindung

Diese Dienste werden durch die V.24 APL zur Verfügung gestellt. Eine Beschreibung der Konfiguration finden Sie auf Seite 248ff.

4.1.1.1 Fax G3, Fax G3 Abruf

Dieses Protokoll erlaubt es dem Anwender, Gruppe 3 Faxe zu verschicken. In der V.24 APL muss das Fax G3 Protokoll installiert und an mindestens ein Modem gebunden sein. Die Einstellungen des Fax G3 Protokolls erfolgen auf der Einstellungsseite **Identifikation** der V.24 APL. Dort kann zum Beispiel eine allgemeine Kopfzeile und Kennung angegeben werden. Falls ein Benutzer eine von diesen abweichende Kopfzeile oder Kennung will, müssen die Felder FaxG3-ID bzw. FaxG3-Headline in der Benutzerdatenbank mit der eigenen Kennung bzw. Kopfzeile besetzt werden.

Es muss für jeden Benutzer in der Benutzerdatenbank das Feld `FAXG3#` mit der ihm zugeordneten Durchwahlnummer in internationalem Format besetzt werden, damit für ihn eingehende Faxe automatisch weitergeleitet werden können. Dieses wird intern im Feld `FAXG3` in eine normierte Form gebracht, da diese vom MRS Server benötigt wird. Beispiel: `+49-1234-5678-90` würde intern als `491234567890` dargestellt.

Im MRS Client ist ein Versand über die Eingabe der Zielnummer bei gleichzeitiger Anwahl des Dienstes Fax G3 in der Versendemaske möglich. Außerdem kann man als Dienst E-Mail wählen und die Wahlinformation `FAXG3/`<*Nummer*> angeben.

Beispiele:

```
491234567890
FAXG3/491234567890
NVS:FAXG3/491234567890
```

Die letzte Form der Adressierung ist die komplette Adresse in MRS Format. Diese Form erzeugt zum Beispiel ein Mail Gateway, wenn es ein Gruppe 3 Fax verschicken will.

Ebenso läßt sich von einem Fax Abruf (Fax on Demand) Server ein Fax abrufen, indem man die entsprechende Abrufnummer angibt. Dazu im Client die Funktion **Datei→Abruf** wählen und dort bei ausgewähltem Dienst **Fax G3 Abruf** die Wahlnummer des gewünschten Dokuments als Adresse eingeben. Voraussetzung ist hier die Freischaltung des Protokolls `FAXG3REV` in der V.24 APL.

Beispiel: `071117864040`

Falls man über einen E-Mail Gateway ein Fax Dokument abrufen will, muss man der Fax-Nummer des Dokuments noch den Dienst und das obligatorische Kürzel `NVS:` voranstellen.

Beispiel: `NVS:FAXG3REV/4971117864040`

Mit der V.24 APL ist keine Zuordnung von Benutzern über eine Durchwahlnummer möglich, so dass alle eingehenden Fax-Dokumente an einen in der V.24 APL konfigurierbaren Empfänger gehen, der die Fax-Dokumente anschließend verteilt.

4.1.1.2 SMI Transport (Remote System Links)

Das SMI Transport Protokoll wird zur internen Kommunikation zwischen MRS Servern und MRS Clients verwendet. Falls man sich über ein Modem oder eine serielle Standleitung mit dem Server verbinden will, muss also das Protokoll „SMI Transport“ an ein Gerät angebunden sein. Möglich ist ebenfalls eine Verbindung mehrerer Server über ein SMI Transport Protokoll, also ein sogenannter Remote System Link.

Um diesen zu aktivieren, muss in der MTA Konfiguration ein Remote System Link eingerichtet werden und als Adresse die MRS Adresse des entfernten Servers eingetragen werden. Also zum Beispiel:

```
NVS:MODEM/491234567890
```

Nun muss noch die Rate in Sekunden angegeben werden, wie oft diese Verbindung aufgebaut werden soll. Dies könnte zum Beispiel alle 43200 Sekunden sein. Damit würde zweimal pro Tag eine Modem-Verbindung zu dem unter der eingetragenen Nummer erreichbaren MRS Server aufgebaut und eine automatische Kopplung aller logischen Leitungen des anderen Systems erreicht. Weitere Optionen eines Remote System Link finden Sie auf Seite 196ff.

Man beachte, das über einen Remote System Link die Leitungen des anderen MRS Server importiert werden und dieser unidirektional ist. Erst wenn auf dem anderen MRS Server ein Remote System Link zum ersten Server eingerichtet wird, funktioniert auch die Rückrichtung.

Um eine Validierung durchzuführen, gibt es zwei Möglichkeiten:

- Die Benutzer sind in beiden Systemen in der Datenbank eingetragen. Auf dem Remote System wird mit dem Namen des Remote MRS Servers ein zusätzliches

Datenbankfeld eingerichtet. Für jeden Benutzer des Remote Systems wird nun ein Eintrag mit dem Account-Namen des Benutzers erzeugt, wobei dieser Account-Name ebenfalls in das neu erzeugte Datenbankfeld geschrieben wird. Nun kennt der Server diesen Benutzer und leitet entsprechend den ihm zugewiesenen Rechten Nachrichten dieses Benutzers weiter.

Beispielszenario:

Zwei MRS Server (BRUSSELS und AACHEN) werden per Remote System Link verbunden. Die Benutzerdatenbank von BRUSSELS wird um das Feld AACHEN, die von AACHEN um das Feld BRUSSELS erweitert.

Falls nun der Benutzer HUGO des Systems AACHEN eine Nachricht an einen beliebigen Benutzer auf dem System BRUSSELS schreibt, wird diese Nachricht vom System BRUSSELS an den Empfänger weitergeleitet, weil es durch den Datenbankeintrag

Datenbankfeld	**Inhalt**
USER	HUGO
Group	USER
Aachen	HUGO

den Benutzer HUGO kennt und durch die Gruppenzuordnung dieser auch das Recht besitzt, Nachrichten zu senden.

Der Nachteil dieser Methode ist, das die Benutzerdaten auf beiden Systemen parallel gepflegt werden müssen.

- Die zweite Möglichkeit geht über einen Pseudo-Benutzeraccount auf beiden Systemen, dem jeweils das Privileg „Trusted Domain Privilege“ gegeben wird. Dieser Pseudo-Benutzer bekommt den Namen des jeweiligen Remote Systems und sollte zusätzlich zu dem Privileg „Trusted Domain Privilege“ alle die Privilegien erhalten, über die Benutzer des Remote Systems verfügen sollen.

  Beispielszenario:

  Zwei Systeme (BRUSSELS und AACHEN) werden per Remote System Link verbunden. Auf dem System BRUSSELS wird ein Benutzer eingerichtet:

Datenbankfeld	**Inhalt**
USER	AACHEN
Group	USER

Analog dazu der Benutzer auf dem System AACHEN:

Datenbankfeld	Inhalt
USER	BRUSSELS
Group	USER

Beiden Benutzern wird zusätzlich zu den Rechten der Gruppe USER noch das „Trusted Domain Privilege“ zugewiesen, so dass diese Benutzer ihre Rechte an alle einkommenden Dokumente des Remote Systems weitervererben können.

Die Zuweisung eines Kennworts ist nicht notwendig und in diesem Fall sogar eher unerwünscht. MRS erlaubt einem Benutzer ohne Kennwort kein Login auf dem Server, so dass die auf diese Art erzeugten Pseudo-Benutzer nicht als reale Accounts verwendet werden können.

4.1.1.3 GSM Skripte (CIT, SMS)

Über GSM Skripte (General State Machine) können weitere Protokolle angebunden werden. Mitgeliefert werden Skripte für die Signalisierung neuer Nachrichten über Hicom Telefonanlagen, E-Mail Anbindung über Compuserve und den Versand von SMS-Kurznachrichten.

CIT über Hicom Telefonanlage

Im Falle einer eingegangenen Nachricht wird eine Message Waiting Indication (MWI) über den entsprechenden Service einer Siemens HICOM-Telefonanlage gesetzt. Dazu muss in der Benutzerdatenbank das Feld CIT mit dem Dienst und der Nummer des Telefonapparates vorbesetzt werden.

Beispiel: CIT_BASIC/432

Short Message Service (SMS)

Damit kann an jeden Handy-Besitzer in den GSM Mobilfunknetzen (z.B. D1, D2 und E-plus) eine Textnachricht mit maximal 160 Buchstaben geschickt werden. Diese erscheinen auf dem Handy-Display. Übertragen wird die Nachricht auch während eines Gesprächs. Wenn das Handy ausgeschaltet ist, wird sie bis zu 48 Stunden vom Netzbetreiber gespeichert. Für den Empfänger fallen keine zusätzlichen Kosten an.

Der MRS Server kann außerdem im Falle einer eingegangenen Nachricht eine Benachrichtigung über SMS Nachrichten abschicken (CIT). Dazu wird einfach im

Feld `CIT` der Datenbank das Feld `SMS` referenziert. In diesem steht dann die Handy-Nummer des Benutzers. Beispiel:

Datenbankfeld	Inhalt
CIT	`SMS`
SMS	`49171567890`

Alternativ kann die Angabe der Handy-Nummer auch bereits im Feld CIT erfolgen. Beispiel:

Datenbankfeld	Inhalt
CIT	`SMS/49171567890`

Im Falle von neu eingegangenen Nachrichten erhält der Benutzer also eine Kurznachricht der Art „Servername: Nachricht von Joe User um 14:34 empfangen.“ Falls es sich um ein empfangenes Fax handelt, wird der Benutzername natürlich nur eingesetzt, falls dieser zum Beispiel durch einen Kurzrufeintrag in der Datenbank bekannt ist. Sonst erhält man lediglich die Fax Kennung des Absenders.

Bei CIT-Benachrichtigung über SMS erfolgt natürlich keine Rücksetzung des Signals, da eine SMS-Nachricht mit dem Inhalt, das man seine Nachricht gelesen habe, eher zweckfrei ist.

4.1.2 Integrated Services Digital Network (ISDN)

Diese Dienste werden durch die ISDN und zum Teil auch durch die Dialogic APL zur Verfügung gestellt. Eine Beschreibung der Konfiguration finden Sie auf Seite 123ff.

4.1.2.1 Fax G3, Fax G3 Abruf

Dieses Protokoll läßt einen Gruppe 3 Faxe verschicken und empfangen sowie Fax Dokumente von einem Fax Abruf Server abholen. Es gilt für die Adressierung und Bedienung aus dem Client oder über einen Mail-Gateway heraus das gleiche wie für die weiter oben beschriebene analoge Realisierung dieser Protokolle (Siehe Seite 61ff).

Falls die Felder FaxG3-ID bzw. FaxG3-Headline in der Benutzerdatenbank gesetzt sind, werden diese für die Kennung und den Kopf des Fax genommen, sonst die global in der ISDN Konfiguration vorgegebenen. Es wird eine ISDN-Karte mit entsprechendem analogem Fax-Modul vorausgesetzt.

Fax-Fax Umsetzer Protokoll

Soll der MRS Server als Fax Konzentrator arbeiten, dann kommt das Fax-Fax Umsetzer Protokoll zum Einsatz. Soll zum Beispiel der gesamte ausgehende Faxverkehr von

einem Faxgerät eines Kunden über MRS so gesteuert werden, dass zum günstigen Mondscheintarif alle Faxe versendet werden. Oder es soll durch ein Fax eine Rundsendeliste im MRS Server angestossen werden.

Dies hat jedoch diverse technische und auch organisatorische Konsequenzen:

- Wie soll der Absender wissen, dass das Fax seinen Empfänger nachts um 2:00 Uhr auch erreicht hat?
- Welche Fax Kennung soll der externe Empfänger erhalten? Die des MRS Servers oder die des internen Faxgeräts?

Als Lösung haben sich eine Reihe von Möglichkeiten ergeben. Zunächst unterstützt der MRS Server zwei verschiedene Fax Forward Modi:

1. Modus **Fax-Fax Umsetzer (Transparent)**. In diesem Modus ist der MRS Server für den externen Empfänger unsichtbar. Der Ablauf ist folgendermaßen:
   - Das interne Faxgerät versendet ein Fax an den MRS Server, wobei der Server die endgültige externe Empfängernummer ebenfalls erhält.
   - MRS übernimmt das Fax und auch die Kennung des Absender-Faxgeräts.
   - Das interne Faxgerät erhält über die Fax Kennung des Servers die MRS Message ID als Referenznummer zurück.
   - Zum durch die Routing Rules bestimmten Zeitpunkt wird das zwischengespeicherte Fax an den externen Empfänger versendet. Dabei erhält es als Fax Kennung die originale des internen Faxgeräts und es wird keine Kopfzeile eingefügt. Das Fax-Dokument sieht also unverändert aus und hat keine zweite Kopfzeile.
   - Nach erfolgter Zustellung versendet der MRS Server ein Quittungsfax an das interne Faxgerät zurück (Optional abschaltbar). Im Quittungsfax stehen diverse Informationen wie Versendedatum, Zeit, Kennung der Gegenseite, Gebühren, etc.
   - Ist eine Zustellung nicht möglich, versendet der MRS Server ebenfalls ein Quittungsfax an das interne Faxgerät zurück (Optional abschaltbar). In diesem wird der Grund angegeben.
2. Modus **Fax-Fax Umsetzer (Server)**. In diesem Modus sieht der externe Empfänger nur den MRS Server und nicht das interne Original-Faxgerät. Der Ablauf entspricht im Prinzip dem transparenten Modus, allerdings mit einem entscheidenden Unterschied:
   - Die Kopfzeile im Fax Dokument, die durch das Original-Faxgerät eingefügt wurde, wird vom MRS Server entfernt. Stattdessen wird beim Versand vom MRS Server zum externen Empfänger die Kopfzeile und Kennung des MRS

Servers eingefügt. Somit glaubt der externe Empfänger, das Fax sei direkt vom MRS Server gekommen.

Um einen Fax-Fax Umsetzer Modus zu aktivieren, muss eine entsprechende Protokollinstanz hinzugefügt werden. Anschließend erstelle man einen entsprechenden Durchwahlblock, der jede beliebige externe Nummer abdeckt. Außerdem noch die Option **Variable Länge** hinzufügen, damit beliebig lange externe Nummern adressiert werden können. Zusätzlich muss eine *Routing Rule* (Siehe *MRS Systemarchitektur*) erstellt werden, welche die an den Fax Konzentrator gesendeten Dokumente weiterleitet. Beispiel:

```
NVS:FFORWS.*/4912345678947*[FLAG!=FLAG1]=
   NVS:FAXG3/*[FLAG=FLAG1;DEFER=2:00]
```

Diese Rule würde alle eingehenden Faxe mit dem Prefix `47` in der Wahlnummer, bei denen `FLAG1` nicht gesetzt ist, erst um 2:00 weitersenden und das Prefix `47` entfernen. Gleichzeitig wird das `FLAG1` gesetzt, damit normale Wahlnummern, die das gewählte Prefix am Anfang haben, nicht immer wieder bearbeitet werden.

Da der Internationale Wahlmodus der ISDN APL eingeschaltet ist (Default), muss in der obigen Routing Rule vor dem Fax-Fax Umsetzer Prefix zusätzlich die eigene Anschlussnummer in internationalem Format stehen. Die benötigte Anschlussnummer ist die in der ISDN Konfiguration diesem Protokoll zugewiesene OAD.

Im obigen Beispiel lautet die Anschlussnummer zum Beispiel 49-1234-56789. Ohne den internationalen Wahlmodus würde die *Routing Rule* folgendermaßen aussehen:

```
NVS:FFORWS.*/47*[FLAG!=FLAG1]=
   NVS:FAXG3/*[FLAG=FLAG1;DEFER=2:00]
```

Im wesentlichen kann man also durch Wahl eines Prefix als Auswahlkennziffer fast beliebige Umsetzungen erzeugen. Der Benutzer versendet im obigen Beispiel sein Fax intern zum Beispiel an die Nummer 4701234567890, dieses wird vom MRS Server dann Nachts um 2:00 Uhr an die Nummer 01234567890 verschickt. Würde man in obiger *Routing Rule* den Teil `DEFER=2:00` weglassen, würden die Faxe direkt weiterversendet.

4.1.2.2 Fax G4

Die digitale Variante des Fax. Schnellere Übertragung und höhere Auflösungen von 200x200, 240x240, 300x300 und 400x400 dpi sind mit ISDN möglich. Falls das Feld FaxG4-Kenn in der Benutzerdatenbank besetzt ist, wird dieser Eintrag statt des global in der ISDN Konfiguration vorgegebenen genommen.

Es muss für jeden Benutzer in der Benutzerdatenbank das Feld `FAXG4#` mit der ihm zugeordneten Durchwahlnummer in internationalem Format besetzt werden, damit für

ihn eingehende Faxe automatisch weitergeleitet werden können. Dieses wird intern im Feld `FAXG4` in eine normierte Form gebracht, da diese vom MRS Server benötigt wird. Beispiel: `+49-1234-5678-90` würde intern als `491234567890` dargestellt.

Es kann hier die gleiche Durchwahlnummer wie für Fax G3 genommen werden, da der Dienst durch den ISDN Service Indikator unterschieden werden kann.

Für Fax G4 gibt es keine Möglichkeit des Fax Abrufs, so dass dieses Protokoll nicht fehlt, sondern einfach nicht existiert.

Im MRS Client ist ein Versand möglich über die Eingabe der Zielnummer bei gleichzeitiger Anwahl des Dienstes Fax G4 in der Versendemaske. Außerdem kann man als Dienst E-Mail wählen und die Wahlinformation `FAXG4/`<*Nummer*> angeben.

Beispiele:

```
491234567890
FAXG4/491234567890
NVS:FAXG4/491234567890
```

Die letzte Form der Adressierung ist die komplette Adresse in MRS Format. Diese Form erzeugt z.B. ein Mail Gateway, wenn es ein Gruppe 4 Fax verschicken will.

4.1.2.3 Euro Filetransfer

MRS kann als EFT-Server und Client agieren.

EFT Server

Der EFT-Server ist ein persönliches Euro Filetransfer-Postfach (Verzeichnis auf dem Server), das für einen MRS Benutzer durch Zuweisung einer EFT-Durchwahlnummer vom Administrator eingerichtet werden muss. Werden dann Dateien passiv versendet – von einem selbst bereitgestellte Dateien von jemandem aus dem Euro Filetransfer Postfach abgerufen – oder empfangen, wird dies durch entsprechende Journaleinträge protokolliert und die an diese Nummer gesendeten Dateien automatisch diesem Benutzer zugestellt.

Bei passivem Empfang sieht man die empfangenen Dateien anschließend ganz normal in seinem Empfangsjournal. Technisch handelt es sich um Kopien der empfangenen Dateien, die auch der automatischen zeitgesteuerten Löschung des Servers zum Opfer fallen können, wie jedes andere Dokument auch.

Die original empfangenen Dateien liegen weiterhin im Euro Filetransfer Postfach, welches normalerweise das Gast-Verzeichnis ist, wenn kein eigenes Postfach durch Einrichtung eines Verzeichnisses erzeugt wurde.

Achtung:

Die Dateien in diesen Verzeichnissen können vom entfernten EFT-Absender überschrieben oder gelöscht werden, wenn er die Rechte dazu hat!

Bei passivem Versand werden bereitgestellte Dateien aus dem Euro Filetransfer Postfach abgerufen. Dateien können bereitgestellt werden, in dem sie mit dem Server-Dateimanager des Clients in das Verzeichnis kopiert werden, auf das der sich einwählende EFT-Partner zugreifen wird. Dazu muss der MRS Benutzer allerdings das Privileg haben, den Server-Dateimanager zu benutzen.

Durch einen Trick kann man allerdings auch ohne dieses Privileg Dateien bereitsstellen: Man sendet einfach mit dem EFT-Client (s.u.) unter Verwendung des Accounts, den auch der abholende Partner benutzen wird, die Datei per Dateitransfer an seine eigene EFT-Durchwahlnummer. Die Datei liegt sodann im entsprechenden Verzeichnis.

In welches Verzeichnis der Partner beim Einwählen gelangt, hängt davon ab, ob er einen EFT-Account (Benutzername und Kennwort) verwendet oder nicht.

Ohne Account wird er als Gast behandelt und hat auch nur den eingeschränkten Zugriff auf das Gastverzeichnis (…`\Userdata\EFT\Guest`). Löschen, Umbenennen u.s.w. darf ein Gast normalerweise nicht, wenn man dem Gast nicht explizit diese Rechte zugewiesen hat. Soll nur der Empfänger die für ihn bereitgestellten Dateien sehen können, so muss er in der Benutzerdatenbank einen Account erhalten.

Wird ein EFT-Account verwendet, so wird dieser als MRS Benutzer interpretiert und mit der Benutzerdatenbank des MRS die Zugriffsberechtigung validiert. In diesem Fall gelangt der entfernte EFT-Benutzer dann in ein ihm speziell zugeordnetes Privat-Verzeichnis. Der Name dieses Verzeichnisses wird automatisch aus dem Account-Namen des Benutzers gebildet.

Die Rechte müssen in der Benutzerverwaltung vergeben werden. Es gibt fünf verschiedene: Senden, Empfangen, Überschreiben, Löschen und Umbenennen.

Wichtig:

Ein entfernter EFT-Partner, der sich mit erweiterten Rechten, also mit eigenem Account in den MRS Server einwählen möchte, muss in der MRS Benutzerdatenbank als Benutzer angelegt sein.

Der EFT-Server unterstützt volle Navigation-Services, d.h. er stellt auch Unterverzeichnisse zur Verfügung. Nur wenige EFT-Client-Programme sind in der Lage, in Unterverzeichnisse zu wechseln, zum Beispiel auch nicht der EFT-Client-Service im MRS. Deshalb macht eine Bereitstellung von Dateien in Unterverzeichnissen nur dann Sinn, wenn man sicher ist, dass der Kommunikationspartner einen entsprechenden EFT-Client benutzt.

EFT Client

Mit dem MRS Client können Dateien per Euro Filetransfer aktiv versendet und empfangen werden. Voraussetzung ist, das der MRS Benutzer das notwendige Privileg erhalten hat. Man hat dieses Privileg, wenn im MRS Client im Abruf-Dialog der Dienst „EFT-Abruf" und im Versendedialog der Dienst „EFT" sichtbar ist.

Um eine Datei aktiv zu versenden, wird der Menüpunkt **Datei→Versenden** ausgewählt, dann wird in die Versendemaske die Nummer des entfernten EFT-Servers eingetragen und der Dienst „EFT" ausgewählt. Die Datei kann dann per EFT versendet werden. Im Sendejournal erscheint ein entsprechender Eintrag. Ein EFT-Account, also Name und Kennwort, die beim Einloggen in den entfernten Rechner verwendet werden sollen, kann optional im Betreff-Feld der Versendemaske eingegeben werden. Die Form dazu ist Name/Kennwort, also EFT-Account und Kennwort durch Schrägstrich getrennt. Der Schrägstrich muss auch bei leerem Kennwort angegeben werden!

Ist der entfernte EFT-Server ein MRS System, so wird dieser Account als MRS Account interpretiert.

Über einen Mail-Gateway muss die Datei an `NVS:EFT/`<*Nummer*> versendet werden.

Um Dateien aktiv zu empfangen, muss im MRS Client der Menüpunkt **Datei→Abruf** angewählt und der Dienst „EFT-Abruf" ausgewählt werden. In die Versendemaske wird die Nummer des entfernten EFT-Servers eingetragen und in das Feld „Betreff“ der Name der gewünschten Datei. Die Datei wird dann durch den MRS Server vom entfernten Server geholt. Optional kann hinter dem Dateinamen, durch Komma getrennt, noch der Account analog zum aktiven Versenden eingegeben werden. Läßt man den Dateinamen weg, so wird automatisch ein Inhaltsverzeichnis vom entfernten Rechner angefordert.

Das Ergebnis eines Abrufes kann über die Antwortverkettung im Empfangsjournal gefunden werden.

Über einen Mail-Gateway lautet die Adressierung für einen EFT Datei-Abruf `NVS:EFTREV/`<*Nummer*> mit dem gewünschten Dateinamen im Betreff wie oben erwähnt.

4.1.2.4 ISDN SMI Transport (Remote System Links)

Das ISDN SMI Protokoll wird zur internen Kommunikation zwischen MRS Servern und Clients (nur 16 Bit Client unter Windows 3.11) verwendet. Dieses muss also installiert sein, falls man sich über ISDN mit dem Server verbinden will. Möglich ist ebenfalls eine Verbindung mehrerer Server über das ISDN SMI Transport Protokoll, also ein sogenannter Remote System Link.

Um diesen zu aktivieren muss in der MTA Konfiguration ein Remote System Link eingerichtet werden und als Adresse die MRS Adresse des entfernten Servers eingetragen werden. Also zum Beispiel:

```
NVS:ISDNSMI/491234567890
```

Nun muss noch die Rate in Sekunden angegeben werden, wie oft diese Verbindung aufgebaut werden soll. Dies könnte zum Beispiel alle 86400 Sekunden sein. Damit würde einmal pro Tag eine ISDN-Verbindung zu dem unter der eingetragenen Nummer erreichbaren MRS Server aufgebaut und eine automatische Kopplung aller logischen Leitungen des anderen Systems erreicht. Weitere Optionen und Möglichkeiten eines Remote System Link finden Sie auf Seite 196ff.

Außerdem ist im Rufnummernplan der ISDN APL ein passender ISDNSMI Eintrag vorzunehmen. Dazu sollte eine Durchwahlnummer für den ISDN SMI Transport eingetragen werden, die dann für sämtliche Remote System Links per ISDN verwendet werden kann. Beim Remote System sollte ebenfalls ein Eintrag vorgenommen werden, damit zumindest Reports korrekt zugestellt werden können.

Die Ausführungen zur Validierung bei einer analogen Server-Kopplung auf Seite 62 treffen hier natürlich ebenfalls zu.

4.1.2.5 ISDN Voice (Sprachwiedergabe)

Das ISDN Voice Protokoll wird zur Sprachwiedergabe über ein Telefon verwendet. Im Normalfall wird es dazu direkt vom MRS Client aus aufgerufen.

4.1.2.6 Short Message Service (SMS)

Damit kann an jeden Handy-Besitzer in den GSM-Mobilfunknetzen eine Textnachricht mit maximal 160 Buchstaben geschickt werden. Diese erscheinen auf dem Handy-Display.

Es gilt für die Adressierung und Bedienung aus dem Client oder über einen Mail-Gateway heraus das gleiche wie für die weiter oben beschriebene analoge Realisierung dieses Protokolls (Siehe Seite 64).

4.1.2.7 Fax Abruf Server (Fax on Demand)

Das E-Skript **Fax Abruf Server** (FOD.e) bietet dem Anwender drei Modi für den Fax-Abruf und das Ablegen von Fax Abruf-Dokumenten:

Normal-Modus:

- Direkter Fax-Abruf eines Dokumentes mit dem Telefon ohne DTMF-Eingaben.

  Hierbei wird die Duchwahlnummer des Fax-Dokumentes mit dem Telefon gewählt und das abzurufende Fax-Dokument anschließend auf ein Faxgerät oder eine Fax-Rufnummer umgeleitet.

- Direkter Fax-Abruf von einem Faxgerät im Fax-Reversepolling Modus.

  Die Duchwahlnummer des Fax-Dokumentes wird am Faxgerät gewählt und anschließend wird die Start-Taste des Faxgerätes gedrückt um den Fax-Abruf zu starten.

DTMF-Modus:

- Fax-Abruf mit dem Telefon über eine Dokumentauswahl via DTMF-Eingabe.

  Hierbei wird mit dem Telefon eine DTMF-Zugangsnummer gewählt. Wenn die Verbindung zustande gekommen ist, wird der Benutzer durch ein Sprachmenü zur Eingabe der Durchwahlnummer(n) eines oder mehrerer Fax-Dokumente aufgefordert. Wenn der Benutzer die Durchwahlnummer(n) eingegeben hat, wird er aufgefordert, die Start-Taste an seiner Telefon/Fax-Kombination zu drücken, oder das Fax-Dokument an eine andere Fax-Rufnumer umzuleiten.

Supervisor-Modus:

- Ablegen, Umbenennen und Löschen von Fax-Abruf-Dokumenten via DTMF-Eingabe.

  Über eine bestimmte Zugangsrufnummer und eine Persönliche Identifikations Nummer (PIN) gelangt man in den Administrator-Bereich, in dem man durch ein Sprachmenü administrative Funktionen ausführen kann.

Für den Fax Abruf Server muss in der Telematik-APL (ISDN-APL) das entsprechende E-Skript hinzugefügt werden. Die Standard-Einstellungen (unkonfiguriertes Skript) geben dem Benutzer nur die Möglichkeit, den **Normal-Modus** zu verwenden.

Direkter Fax-Abruf eines Dokumentes mit dem Telefon (Normal-Modus)

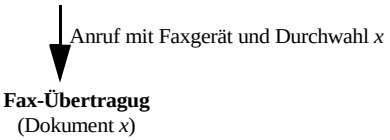
Beim direkten Fax-Abruf mit dem Telefon findet die Dokumentenauswahl durch die gewählte Durchwahlnummer statt. Die Anzahl der ablegbaren Fax-Dokumente ist durch den Rufnummernhaushalt der Telekom beschränkt, da bei diesem die Stellenanzahl der Durchwahl begrenzt ist. Zu jeder möglichen Durchwahlnummer, die im Nummernplan dem Fax Abruf Skript zugeordnet wurde, muss also ein entsprechendes Fax-Dokument hinterlegt sein.

Der Anrufer benötigt kein DTMF-fähiges Telefon. Die Durchwahlnummer des Fax-Abruf-Dokumentes wird mit dem Telefon gewählt und wenn man einen Fax-Ton am Telefon hört, wird am Telefon manuell auf die Rufnummer eines Faxgerätes oder eine Fax-Rufnummer umgeleitet.

Direkter Fax-Abruf von einem Faxgerät im Fax-Reversepolling Modus (Normal-Modus)

Genau wie beim direkten Fax-Abruf über ein Telefon findet die Dokumentenauswahl beim direkten Fax-Abruf durch ein Faxgerät im Fax-Reversepolling Modus durch die gewählte Durchwahlnummer statt. Folglich ist die Anzahl der ablegbaren Fax-Dokumente ebenso durch den Rufnummernhaushalt der Telekom beschränkt.

Zu jeder möglichen Durchwahlnummer, die im Nummernplan dem Fax-Abruf Skript zugeordnet wurde, muss also ein entsprechendes Fax-Dokument hinterlegt sein.



Die Durchwahlnummer des Fax-Abruf-Dokumentes wird mit dem Faxgerät gewählt und wenn die Verbindung zustande gekommen ist, muss die Start-Taste des Faxgerätes gedrückt werden.

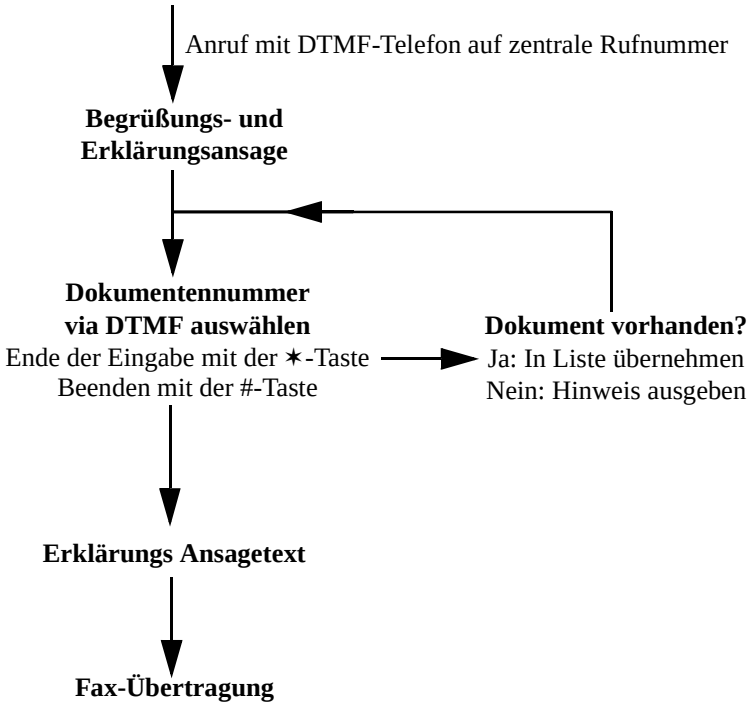
Fax-Abruf mit dem Telefon via DTMF-Eingabe (DTMF-Modus)

In dieser Konfigurationsvariante benötigt man nur eine zentrale Rufnummer für den Fax Abruf Server, über die man in ein Sprachmenü gelangt. Die zentrale Rufnummer wird im Konfigurationsdialog des Fax-Abruf Skripts eingetragen (siehe Seite 138).

Durch das Sprachmenü kann der Anrufer nach einer Begrüßungsansage die Dokumentenauswahl via DTMF-Eingaben treffen.

Der Vorteil dieser Variante ist, dass beliebig viele Dokumente hinterlegt werden können und die Dokumentennummer kann beliebig lang werden. Außerdem kann der Anrufer beliebig viele Fax Dokumente während eines Anrufs abrufen, da er in einer Eingabeschleife die Dokumente hintereinander auswählen kann. Sobald alle gewünschten Dokumente ausgewählt wurden, kann die Faxübertragung über die #-Taste gestartet werden. Dann muss nur noch die Start-Taste an der Telefon/Fax-Kombination gedrückt werden. Wenn kein Faxgerät zur Verfügung steht, kann das Fax-Dokument an eine Fax-Rufnumer umgeleitet werden.

Die abrufbaren Dokumente werden auch hier als `mrs`<*n_1*>`.fax` (Standardeinstellung) abgelegt.



Fax Abruf-Dokumente ablegen

Dazu müssen die abzurufenden Dokumente im Verzeichnis <*MRS Systempfad*>`\userdata\fod` gespeichert sein. Die Dokumente müssen im FaxG3-Format vorliegen, wie es z.B. vom Fax-Druckertreiber des MRS-Servers oder MRS-Clients erzeugt wird. Die Dateinamen beginnen immer mit dem Prefix „mrs“ und anschließend der Durchwahlnummer des Dokuments gefolgt von dem Suffix „fax“ (z.B. mrs500.fax).

Das Fax Abruf-Skript erlaubt auch die Angabe eines alternativen Suffix, wenn man die Dokumente zum Beispiel als *.FG3 ablegen will. Dazu muss im Konfigurationsdialog des Skripts die Einstellung **Benennung der Faxdokumente** in der Registerkarte **Dokumente** geändert werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Abrufdokumente abzulegen:

- Dateien können direkt an das virtuelle Dateisystem des MRS-Servers gesendet werden. Dabei werden Dateien für ein Fax-on-Demand System automatisch in das gewünschte Fax-Format konvertiert.

  Der MRS-Server kennt die Adressen `NVS:`<*Skript-Name*>/<*Durchwahl*> (Fax on Demand Datei im MRS Fax G3 Format). <*Skript-Name*> ist die Skript-Bezeich-

nung, die dem Fax-Abruf-Sktipt im Konfigurationsdialog zugewiesen wurde (siehe Seite 140). <*Durchwahl*> ist die gewünschte Rufnummer unter der das Fax abgerufen werden kann.

Beispiel:

```
NVS:FOD/399
```

- Einspielen eines Fax-Abruf-Dokuments über den Supervisor-Modus.
  Das Einspielen eines Fax-Abruf-Dokumentes über den Supervisor-Modus ist auf Seite 75 beschrieben.

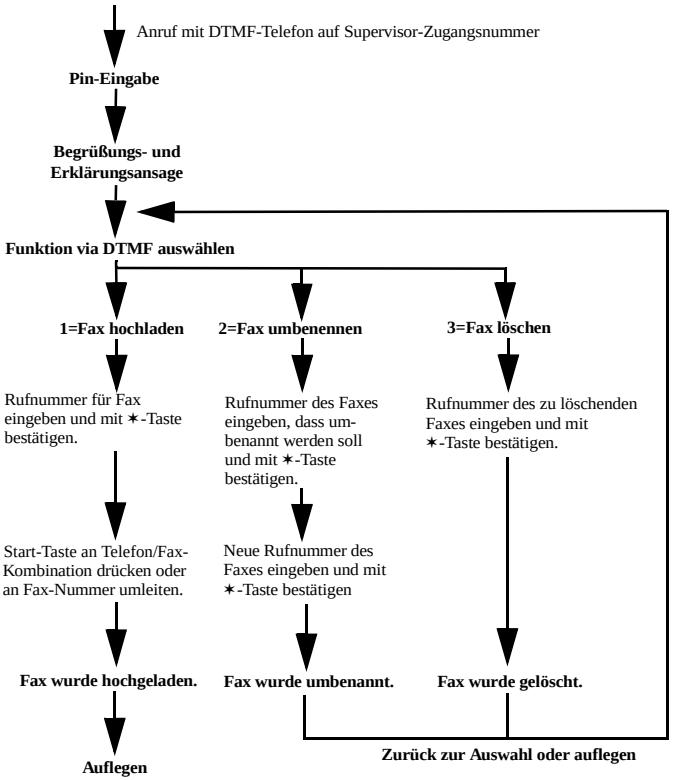
Supervisor-Modus zur Administration

Über eine in der Konfiguration des Fax Abruf-Skripts festgelegte Rufnummer (siehe Seite 141) gelangt man in den Supervisor-Modus. Diese Rufnummer wird aus dem Nummernplan des Fax Abruf-Skripts entnommen, so dass unter dieser Nummer kein Fax-Dokument abrufbar ist.

Um in den Supervisor-Modus zu gelangen muss man sich nach dem Wählen der Zugangsnummer über die Eingabe einer PIN-Nummer identifizieren. Die Anzahl der Anmeldeversuche kann ebenfalls im Konfigurationsdialog festgelegt werden. Nach einem erfolgreichen Login gelangt man ins Supervisormenü, in dem man Fax-Abruf-Dokumente

- ablegen (Taste 1),
- umbenennen (Taste 2)
- und löschen (Taste 3) kann.

Das folgende Ablaufdiagramm zeigt die Verwendung des Sprachmenüs.



Ablegen (hochladen) eines Fax-Abruf-Dokumentes (Taste 1):

Mit der **Taste 1** können Fax-Abruf-Dokumente abgelegt werden. Das Sprachmenü fordert den Benutzer auf, die Rufnummer einzugeben, unter der das Fax-Abruf-Dokument gespeichert werden soll. Die Eingabe der Rufnummer wird mit der ✶-Taste abgeschlossen. Anschliessend muss die Start-Taste an der Telefon/Fax-Kombination gedrückt werden. Das Dokument wird im Ordner <*MRS Systempfad*>`\userdata\fod` in der Syntax `mrs<Rufnummer>.fax` zum Fax-Abruf bereitgestellt.

Umbenennen eines Fax-Abruf-Dokumentes (Taste 2):

Mit der **Taste 2** können Fax-Abruf-Dokumente umbenannt werden. Das Sprachmenü fordert den Benutzer auf, die Rufnummer des Fax-Abruf-Dokumentes einzugeben, das umbenannt werden soll und diese Eingabe mit der ✶-Taste zu beenden. Anschließend muss der Benutzer die neue Rufnummer eingeben und diese Eingabe ebenfalls mit der ✶-Taste beenden. Das Fax-Abruf-Dokument ist nun im Ordner <*MRS Systemp-*

fad>\userdata\fod unter der neuen Rufnummer gespeichert. Man gelangt nun wieder zurück zur Auswahl.

Löschen eines Fax-Abruf-Dokumentes (Taste 3):

Mit der **Taste 3** können Fax-Abruf-Dokumente gelöscht werden. Das Sprachmenü fordert den Benutzer auf, die Rufnummer des Fax-Abruf-Dokumentes einzugeben, das gelöscht werden soll und diese Eingabe mit der ✶-Taste zu beenden. Das ausgewählte Fax-Abruf-Dokument wird nun aus dem Ordner <*MRS Systemp-fad*>\userdata\fod gelöscht. Man gelangt nun wieder zurück zur Auswahl.

4.1.2.8 Standard Voice/Fax Mailbox

Standard Voice/Fax Mailbox

Dieses Skript ist der persönliche Anrufbeantworter jedes Mitarbeiters, mit dem Sie empfangene Sprachnachrichten jederzeit abhören können.

Je nach eingeschalteten Optionen (siehe Seite 133ff) und vorhandener Hardware kann man zusätzlich

- empfangene Faxe bearbeiten und zum Beispiel an ein beliebiges Fax-Gerät in Ihrer Nähe weiterleiten.
- E-Mails bearbeiten, diese als Fax weiterleiten oder sich eine E-Mail vorlesen lassen.
- Rundsendelisten verwalten und Nachrichten an diese versenden.
- das Sendejournal abfragen, um zum Beispiel den Status eines Fax-Versandauftrags abzufragen.
- sich direkt per Rückruffunktion mit einem Anrufer verbinden lassen.
- die Sprachausgabe des Skripts zum Beispiel auf Französisch einstellen

Die vollständige Menüstruktur mit allen eingeschalteten Optionen dieses Skriptes entnehmen Sie bitte der separaten Dokumentation zur *Standard Voice/Fax Mailbox*.

4.1.2.9 CIT über ISDN Voice

Für die Integral Telefonanlage der Firma Bosch Telecom kann ein Message Waiting Indikator über das ISDN Voice Protokoll gesetzt werden. Dazu müssen zwei Nummern in der Anlage für das Ein- bzw. Ausschalten des Signals konfiguriert werden.

Nun kann zum Einschalten des Signals in das Feld CIT der Benutzerdatenbank VOICE/<*telno*> eingetragen werden, wobei <*telno*> die Einschaltsequenz gefolgt von der Nummer des Telefonapparates, an dem das Signal gesetzt werden soll, ist.

Um das Signal wieder abzuschalten, muss in der Datenbank ein zusätzliches Feld XCIT angelegt werden. In dieses wird über den Eintrag VOICE/<*telno2*> entspre-

chend die Abschaltsequenz zusammen mit der Rufnummer des Telefonapparates angegeben.

Beispiel:

Datenbankfeld	Inhalt
`CIT`	`VOICE/9500543` Die Sequenz `9500` wurde als Einschaltsequenz an der Integral Telefonanlage programmiert und das Message Waiting Signal wird am Apparat `543` gesetzt, sobald für den Benutzer eine neue Nachricht eingegangen ist.
`XCIT`	`VOICE/9501543` Die Sequenz `9501` wurde als Abschaltsequenz an der Integral Telefonanlage programmiert und das Message Waiting Signal wird am Apparat `543` zurückgesetzt, sobald die Nachricht abgerufen wurde.

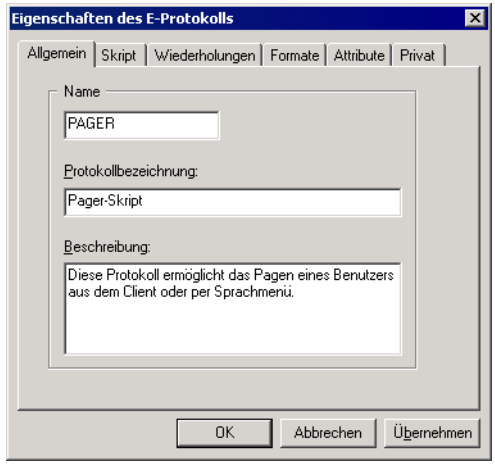
Prinzipiell wird bei diesem Protokoll eine Sprachnachricht an die angegebene Nummer gesendet. Diese Nachricht wird allerdings von der Integral Telefonanlage ignoriert und nur die Nummer ausgewertet.

Diese Sprachnachricht kann ansonsten auch allgemein verwendet werden, indem in das Feld `CIT` der Eintrag `VOICE/`<*telno*> eingetragen wird, wobei <*telno*> die Telefonnummer ist, an die eine gesprochene Benachrichtigung gesendet werden soll. Die Sprachqualität ist allerdings eher niedrig.

Damit CIT aktiv ist, muss es bei der Installation des MTA eingeschaltet werden.

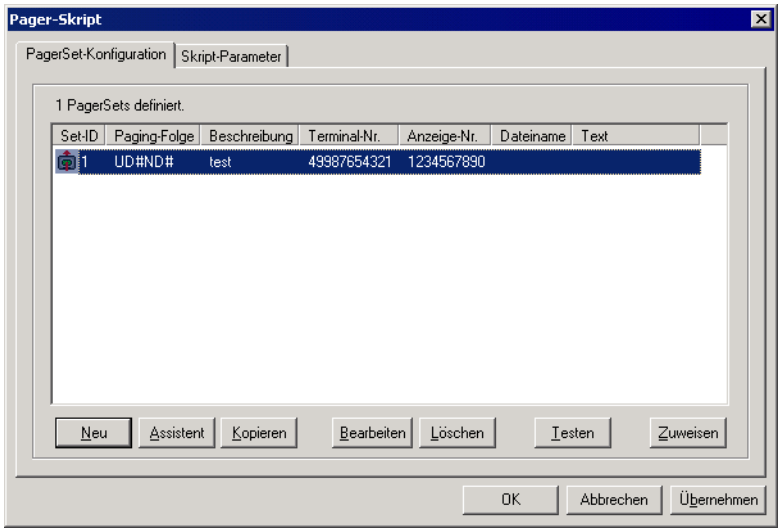
4.1.2.10 Das Pager-Protokoll

Pager sind Geräte, über die man eine Benachrichtigung erhalten kann. Im einfachsten Fall kann dies ein einfaches akustisches Signal sein, ein Gerät mit einem Display, auf dem man eine Rufnummer für einen Rückruf angezeigt bekommt oder man bekommt eine Sprachnachricht übermittelt. Für diese Pager-Dienste gibt es Service Provider, die entsprechende Dienste anbieten. Diese stellen dann für die bei ihnen angemeldeten Pager einen Zugang über ein Paging Terminal zur Verfügung, bei dem man anrufen kann und auf eine ganz bestimmte Art den gewünschten Pager adressieren muss. Diese Art der Adressierung weicht von Paging Terminal zu Paging Terminal voneinander ab, so dass man dies jeweils konfigurieren muss.



Als erstes muss man das Pager-Protokoll als E-Skript hinzufügen. Hierbei sollte man als Name PAGER eintragen, da dies der Standardprotokollname ist, der von der Notification APL bei entsprechender Konfiguration über den WebAdmin für Benachrichtigungen an Pager verwendet wird.

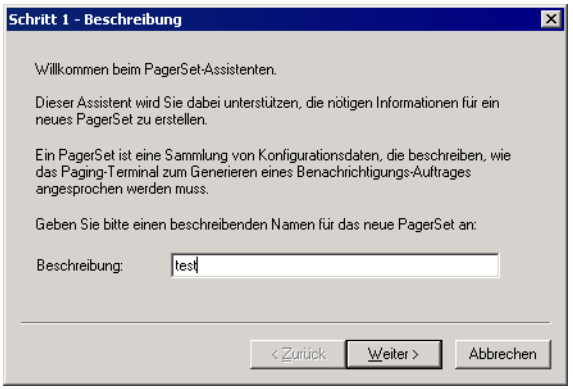
Man kann das Protokoll auch an eine Durchwahlnummer binden und hat dann die Möglichkeit, über ein Telephone User Interface (TUI) den Ruf zu einem konfigurierten Pager auszulösen.



Über den Karteireiter Skript und die dortige Schaltfläche **Parameter** gelangt man zu den eigentlichen Einstellungsseiten des Protokolls.

Da es viele verschiedene Arten von Paging Terminals gibt und der Zugangsmechanismus leider nicht standardisiert ist, muss man als erstes die DTMF-Sequenz für die gewünschten Service Provider und deren Paging Terminals konfigurieren. Diese Pager-Konfiguration wird PagerSet genannt. Dazu geht man am besten über den im folgenden beschriebenen Assistenten vor.

Assistent

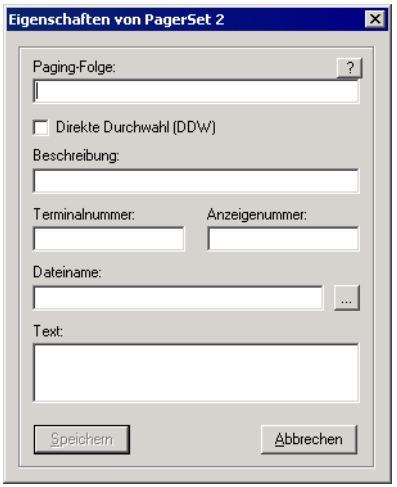


Die folgenden Fragen bringen als Ergebnis eine Paging-Folge, welche die Art des Zugangs und der an das Paging Terminal übermittelten Daten bestimmt.

Als erstes wird eine **Beschreibung** bzw. ein Name für diesen PagerSet benötigt.

Die vom Assistenten ermittelte Paging-Folge setzt sich zusammen aus den folgenden Elementen:

Element	Bedeutung
`M`	Terminal-Nummer
`U`	Pager-Nummer des Benutzers
`N`	Anzeige-Nummer
`P`	Audiodatei
`D`	Verzögerung/kurze Pause
`0-9#*`	DTFM-Ton



Ohne den Assistenten kann man einen neuen PagerSet auch über die Schaltfläche **Neu** erstellen bzw. einen bestehenden mittels **Kopieren** als Vorlage für einen neuen nehmen. **Bearbeiten** dient zur Änderung eines bereits erstellten PagerSets. In allen Fällen gelangt man in den nebenstehenden Dialog.

Hier kann man die **Paging-Folge** mit den in der Tabelle beschriebenen Elementen direkt angeben. Der **Dateiname** zeigt auf eine Sprachdatei, die an den Pager übermittelt werden soll. Optional kann man hier auch einen Text angeben, der über Text-to-Speech in die zu übermittelnde Sprachnachricht konvertiert wird.

Anzeigenummer ist die Rückrufnummer, die auf dem Display eines Pagers dargestellt werden soll.

Mit der Option **Direkte Durchwahl** (Direct Inward Dialing) wird die Nummer des Pagers am Ende der Zugangsnummer des Paging Terminals einfach mitgewählt, wodurch diese nicht Teil der Paging-Folge ist.

PagerSets den Benutzern zuweisen

Nachdem man die PagerSets eingerichtet hat, kann man über **Zuweisen** diese den einzelnen Benutzern mit Pagern zuweisen. Jeder Benutzer mit einer Pager-Adresse wird hier angezeigt und die über dieses PagerSet erreichbaren können hier ausgewählt und dann über die untere Schaltfläche diesem PagerSet zugewiesen werden.

Mit Speichern wird dieser Vorgang abgeschlossen.

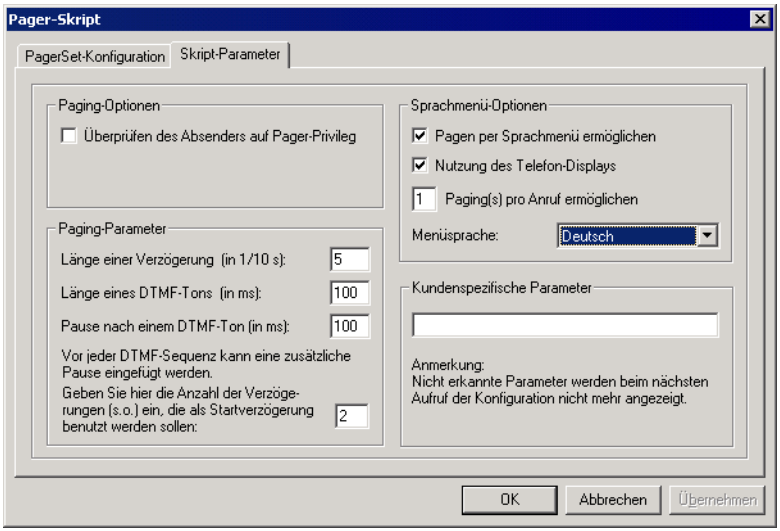


PagerSets testen

Über die Schaltfläche Testen bekommt man die diesem PagerSet zugewiesenen Benutzer angezeigt. Nun kann man diese auswählen und über die Schaltfläche **Senden** die Benachrichtigung zum Test ausführen lassen.



Skript-Parameter



Paging-Optionen

Mittels **Überprüfen des Absenders auf Pager-Privileg** wird überprüft, ob der Absender einer Pager-Benachrichtigung über das *Paging Privilege* verfügt. Ohne diese Option darf jeder einen Benutzer mit Pager anpiepsen.

Sprachmenü-Optionen

Wenn man die Option **Pagen per Sprachmenü ermöglichen** einschaltet und dem Pager-Protokoll eine Durchwahlnummer zugewiesen hat, dann kann man diese Nummer anwählen und über eine TUI eine Benachrichtigung versenden. Für interne Benutzer kann man diesen die Benutzung der TUI durch die **Nutzung des Telefon-Displays** erleichtern. Voraussetzung ist natürlich, das die Telefone diese Option unterstützen.

Mit *n* **Pagings pro Anruf ermöglichen** kann man die Anzahl der Pagings, die mit einem anruf erfolgen dürfen, einschränken.

Als letzte Option läßt sich die **Menüsprache** der TUI einstellen.

Paging-Parameter

Dies sind spezielle Parameter, mit denen die Länge der im PagerSet verwendeten Verzögerungen und DTMF-Töne eingestellt werden kann. Eine Änderung der tandardvorgaben sollte im Normalfall nicht notwendig sein.

4.2 E-Mail Gateways

E-Mail Gateways können im Normalfall jedes Dokument transportieren. Ein Fax kann genausogut eine E-Mail sein wie ein Sprachdokument.

4.2.1 Lotus Notes

Siehe hierzu das Handbuch *MRS und Lotus Notes - Administrator-Handbuch*.

4.2.2 Microsoft Exchange

Siehe hierzu das Handbuch *MRS und Microsoft Exchange* bzw. *MRS und Microsoft Exchange 2000*.

4.2.3 Internet Mail

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) definiert einen internationalen Standard für den E-Mail-Verkehr im globalen Internet. Über dieses Protokoll kann man weltweit 7-Bit ASCII Nachrichten austauschen.

Eine Erweiterung von SMTP ist MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions), mit der man beliebige Daten (Bilder, Voice-Mail, Binärdateien, etc.) mittels SMTP transportieren kann.

Es gibt noch einige weitere solcher Erweiterungen, was dazu führt, von ESMTP zu sprechen. Insbesondere unterstützt die SMTP APL auch Delivery Status Notifications (RFC 1891), so dass je nach Server zum Beispiel auch Reports über den Eingang der Nachricht beim Empfänger möglich sind.

Ein weiteres ESMTP-Leistungsmerkmal ist das `AUTH`-Token, welches zur Autorisierung des SMTP-Absenders mittels eines Kennworts dient. Über dieses `AUTH`-Token wird dem verbundenen Client mitgeteilt, das der SMTP-Server über dieses Leistungsmerkmal verfügt und somit der Client es nutzen kann.

Für das Verfahren CRAM-MD5 muss der SMTP APL das Kennwort im Klartext bekannt sein. Dies ist mit dem Standard-Datenbankeintrag `PASSWORD` allerdings nicht möglich. Deshalb wird hierfür das Datenbank `POP-PASSWORD` genommen, welches bei Verwendung dieses Leistungsmerkmal mit dem Typ `CIPH,CHAR` und einer sinnvollen Länge für ein Kennwort (ca. 40 Zeichen) der Benutzerdatenbank hinzugefügt werden sollte. Bei den Verfahren `PLAIN` und `LOGIN` wird für den Fall, dass das Datenbankfeld `POP-PASSWORD` nicht vorhanden oder leer ist, alternativ der Eintrag in `PASSWORD` verwendet.

Man beachte, das eine eventuell gewünschte Autorisation gegenüber dem SMTP-Server im Netscape Messenger nicht explizit konfigurierbar ist. Der Netscape Messenger verwendet automatisch das Verfahren `PLAIN`, wenn es angeboten wird. Falls man hier

keine explizite Autorisation mittels Kennwort wünscht, muss man die AUTH-Funktion über die Registry ausschalten.

4.2.3.1 POP3 und IMAP4 Server

SMTP versucht immer, die Nachricht dem Empfänger direkt zuzustellen. Da allerdings kaum jemand seinen Rechner immer laufen läßt und diesen auch häufig nicht direkt mit dem Internet verbunden hat, gibt es den POP3 (Post Office Protocol Version 3) Server. Dieser empfängt die E-Mails und speichert diese ab, bis man mit einem POP3-Client seine Mails abruft. Bei POP3 werden die Nachrichten nach dem Abruf im Normalfall auf dem Client-Rechner gehalten.

Den gleichen Zweck wie POP3 hat das etwas modernere IMAP4 (Internet Message Access Protocol Version 4). Bei diesem bleiben die Nachrichten auf dem Server und sind damit auch in jedem Fall dessen Löschzeiten unterworfen. IMAP4 bietet Vorteile, weil man sich seine Nachrichten bereits in mehrere Mailboxen vorsortieren lassen kann. Dadurch ist bei sehr vielen eingehenden Nachrichten der Überblick eher gegeben. Außerdem lädt ein IMAP4-Client meist nur die Kopfinformationen (Header) der Nachrichten herunter und holt die komplette Nachricht erst auf explizite Anforderung. Dadurch kann man bei einer langsamen Verbindung zum Server bereits eine eigene Wichtung vornehmen und muss nicht wie bei POP3 darauf warten, das alle neuen Nachrichten komplett zum Client übertragen werden.

Einen POP3- oder IMAP4-Client für den Zugriff auf den MRS Server hat man meist schon installiert, da moderne WWW-Browser wie Netscape oder der Microsoft Internet Explorer diese Funktionalität beinhalten.

Beim Microsoft Internet Explorer Version 5 zum Beispiel wird diese Funktionalität durch das Programm Outlook Express erfüllt, welches auch als Client für Microsoft Exchange Verwendung finden kann.

Zur Konfiguration wird die TCP/IP-Adresse für ein- und ausgehende Nachrichten angegeben. Diese sollte der TCP/IP-Hostname des MRS Servers sein. Außerdem muss man seinen eigenen Namen und seine E-Mail-Adresse angeben. Der Account-Name (also der Teil vor dem @ bei der E-Mail-Adresse) entspricht dabei dem Login-Namen, wie er auf dem MRS Server existiert. Ebenso ist das diesem Account zugeordnete Kennwort anzugeben, welches für den Login auf dem MRS Server existiert. Man beachte, dass das Kennwort im Klartext übertragen wird, also von jedem, der einen IP-Packet Monitor installieren kann und über dessen Rechner die Nachricht geleitet wird, gelesen werden könnte.

Die Konfiguration der Serverseite ist auf Seite 221ff beschrieben.

Für die Adressierung ist zu beachten, dass häufig der Doppelpunkt in einer MRS Adresse nicht in einer Internet E-Mail-Adresse akzeptiert wird. Aus diesem Grund kann man statt dessen auch einen Punkt nehmen.

Eine andere Möglichkeit ist es, den normalerweise obligatorischen Teil `NVS:` einer MRS Adresse einfach wegzulassen. Dieser Teil wird dann vom SMTP Gateway wieder vor der Adresse hinzugefügt, bevor die Nachricht an den MTA übergeben wird.

Beispiel

`NVS.FAXG3/1234567890@MUSTER.DE`

Dies würde die versendete E-Mail als Fax versenden. Falls der SMTP Gateway so konfiguriert wurde, das die Vermittlungsberechtigungen überprüft werden, muss der Absender Fax G3 Dokumente versenden dürfen. Sonst könnte jeder aus dem Internet den MRS Server auf diese Weise adressieren und somit Fax Dokumente versenden.

Außerdem werden Kommentare in der E-Mail-Adresse unterstützt. Die Kommentare werden in runde Klammern gesetzt und über diese lassen sich auch Dokumenteigenschaften setzen.

Grundsätzlich kann man jede Dokumenteigenschaft (Property) über diese Kommentare erzeugen. Als Kennzeichen für eine solche Propertyzuweisung wird das `$`-Zeichen benutzt, und die Syntax ist innerhalb des Kommentars:

`$`<*Property Name*>`=`<*Property Value*>

Mehrere Dokumenteigenschaften werden durch Semikola[4] getrennt. Das `$`-Zeichen muss jede dieser Zuweisungen einleiten. Über die Operatoren `$DBO(`<*Property Name*>`)` bzw. `$DBR(`<*Property Name*>`)` lassen sich die Dokumenteigenschaften des Absenders (`$DBO`; Originator) bzw. des Empfängers (`$DBR`; Recipient) setzen.

Beispiel

`FAXG3/57890($FAXCOVER=x.dbl;$DBO(NAME)=Meier)@any.where`

Dies würde die versendete E-Mail als Fax versenden. Gleichzeitig wird als Fax-Deckblatt die Datei `x.dbl` vorgegeben und die Variable `DBO(NAME)` (Name des Absenders, der automatisch in das Fax-Deckblatt eingefügt wird) auf den Wert `Meier`.

Achtung: Die maximale Länge einer MRS Adresse beträgt 63 Zeichen, welche bei Verwendung der Dokumenteigenschaften schnell erreicht werden können.

4.2.3.2 POP3 Mail Import

Mit dem POP3 Mail Import läßt sich über eine PPP- oder RAS-Verbindung von einem anderen POP3 Server für die Benutzer die Internet E-Mail zum MRS Server herunter-

4. Dieses Trennzeichen läßt sich konfigurieren, da zum Beispiel Microsoft Exchange die Adresse immer nach einem Semikolon abschneidet, obwohl dieses nach RFC 822 ein legales Zeichen in einem RFC 822-konformen Kommentar ist.

laden. Dazu werden entweder für einen Alias-Account, unter dem die gesamte E-Mail für die Benutzer beim Internet Service Provider gesammelt wird, oder für jeden Benutzer einzeln Zeitschemata vorgegeben, zu denen eine Verbindung aufgebaut wird. Falls der Account, für den Nachrichten geholt werden, keinen Eintrag im Benutzerdatenbankfeld `GROUP` hat, wird er als Alias-Account für eine komplette Domäne/Benutzergruppe angesehen.

Zu diesen vorgegebenen Zeitpunkten werden dann die neuen Internet E-Mails zum einen geholt und die eigenen Nachrichten versendet.

Die Konfiguration ist auf Seite 221ff beschrieben.

4.2.4 SAP R/3

Für SAP R/3 sind zwei verschiedene Möglichkeiten vorhanden, einen Gateway zum MRS Server einzurichten. Zum einen über die File Interface APL und die SAPcomm-Schnittstelle, zum anderen über die modernere SAPconnect-Schnittstelle und eine zugehörige SAP R/3 APL.

4.2.4.1 SAP R/2, R/3 FiAPL Protokoll

Auf SAP R/3 oder SAP R/2 muss der SAPComm-Prozeß laufen und nach den in der SAP Dokumentation aufgeführten SAP Richtlinien für den NVS Server installiert werden. In SAP wird dann im Prinzip ein PostScript-Drucker konfiguriert, welcher seine Ausgaben über SAPcomm an den MRS Server weiterleitet. Durch die vom MRS Server unterstützte PostScript-Option gehen keine Formatierungen in den Fax-Dokumenten verloren.

Für die Anbindung muss ein Netzwerkverzeichnis eingerichtet werden, auf welches sowohl der SAPcomm-Prozeß als auch die File Interface APL zugreifen kann. In der File Interface APL muss das Protokoll **SAP R/2, R/3 FiAPL Protocol** hinzugefügt werden. Siehe „Gateways über allgemeine Dateischnittstelle (FIAPL)“ auf Seite 261ff.

Bei den Einstellungen muss das oben erwähnte Netzwerkverzeichnis für die Fax-Dokumente als **Poll-Verzeichnis** und **Text-Verzeichnis** vom Host zur File Interface APL angegeben werden. Das **Header-Verzeichnis** der FI APL für die Reports in Richtung SAP wird als Unterverzeichnis `sap_in` in dem oben erwähnten Netzwerkverzeichnis angelegt.

4.2.4.2 SAP R/3 APL

Die Konfiguration der SAP R/3 APL ist auf Seite 279ff beschrieben. Unter SAP R/3 gibt es im Prinzip die Dienste Internet-Mail, Fax und ab SAP R/3 Version 4.5 auch Pager (SMS).

Als Adressat einer Internet-Mail unter SAP R/3 kann jede beliebige MRS Adresse angegeben werden, zum Beispiel `NVS:SMS/49123456789@host.domain`, so dass jeder unter MRS verfügbare Dienst verwendet werden kann. Im Beispiel wäre `hostname` eine Untermenge des unter SAP R/3 konfigurierten Adreßbereichs für den SAP-Adreßtyp Internet-Mail. Hierbei unterstützt die SAP R/3 APL auch einen vereinfachten Adressierungsmodus, wenn die gesamte Internet-E-Mail über den MRS Server gesendet wird. Dann filtert die SAP R/3 APL Adressen der Art <*Adresse*>@<*Dienst*> heraus und wandelt diese in korrekte MRS Adressen um. Unser obiges Beispiel ließe sich somit auch als `49123456789@SMS` adressieren. Als Erkennungsmerkmal für einen MRS Dienst wird der fehlende Punkt im Domänenteil der Adresse genommen.

Um ein Fax zu versenden, muss nur die entsprechende Faxnummer angegeben werden und der MRS Server als Empfänger für den SAP-Adreßtyp FAX konfiguriert sein.

Ab SAP R/3 Version 4.5 gibt es den SAP-Adreßtyp „Pager (SMS)“, so dass SMS Nachrichten ebenfalls aus SAP heraus folgendermaßen adressiert werden können: `D1:`<*Nummer*>, `E+:`<*Nummer*>, … Die Kürzel für die Mobilfunkanbieter sind dabei für diesen Dienst durch SAP vorgegeben.

4.2.5 Novell Groupwise

Der Gateway zu Novell Groupwise ist als Protokoll der File Interface APL realisiert (siehe Seite 261ff). Für die Installation wird das Netzwerkprotokoll *NWLink IPX/SPX Compatible Transport* sowie der *Gateway Service for Netware* (GSNW) unter Windows NT benötigt.

Unter Novell Netware muss `API.NLM` installiert werden. Anschließend einen Benutzer als Mitglied der Gruppe `NTGATEWAY` einrichten, der vollen Zugriff auf die Verzeichnisse `API_IN`, `ATT_IN`, `API_OUT` und `ATT_OUT` des API-Prozesses besitzen muss.

Nun den *Gateway Service for Netware* unter den Einstellungen des Windows NT Rechners (Control Panel) konfigurieren. Dort muss man den Namen des unter Netware eingerichteten Benutzers (`NTGATEWAYUSER`) mit seinem Kennwort eingeben. Die Verzeichnisse `API_IN`, `ATT_IN`, `API_OUT` und `ATT_OUT` müssen als Share freigegeben werden.

In der Konfiguration dieses Protokolls in den FI APL Einstellungen müssen die folgenden Netzwerkverzeichnisse eingegeben werden:

Host zur FI APL

Poll-Verzeichnis: `\\`<*MRS Server*>`\API_OUT`

Text-Verzeichnis: `\\`<*MRS Server*>`\ATT_OUT`

FI APL zum Host

Header-Verzeichnis: `\\<`*MRS Server*`>\API_IN`

Text-Verzeichnis: `\\<`*MRS Server*`>\ATT_IN`

Als **Headermuster** `*.api` und als **FaxFormat** `Tiff-Fax` einstellen. Als letztes müssen noch einige Anpassungen im Skript selbst vorgenommen werden. Dazu im Bereich **Host zur FI APL** auf die Schaltfläche **Skript editieren** klicken. Im Skript findet man am Anfang die folgenden **System Specific Settings**:

```
#define GWDOMAIN "nd_sample"
#define GWPOSTOFFICE "sample_fax"
```

Die `GWDomain` und das `GWPostoffice` eingeben, wie es beim API-Prozeß eingestellt wurde.

```
char head_out[]="\\\\<MRS Server>\\api_out\\";
char text_out[]="\\\\<MRS Server>\\att_out\\";
char text_in[]="\\\\<MRS Server>\\att_in\\";
char head_in[]="\\\\<MRS Server>\\api_in\\";
```

Die weiter oben bereits erwähnten Verzeichnisse in UNC-Notation. Man beachte, das der \ im Skript ein sogenanntes Escape-Zeichen ist. Um also einen \ einzugeben, muss man diesen als \\ doppelt angeben.

4.2.5.1 Adressierung

Für die Adressierung von MRS an einen Benutzer unter Novell Groupwise schreibt man an die Adresse `NVS:GROUPWISE/*`. Der * muss natürlich jeweils durch eine unter Groupwise gültige Benutzeradresse ersetzt werden.

Umgekehrt gilt die kanonische Form `GWDomain.GWPostoffice(`*Node/User*`)`, die der Groupwise Benutzer im To-Feld für eine Nachricht an MRS eingeben muss. Die Eingabe im To-Feld wird unter Groupwise noch nach konfigurierbaren Regeln konvertiert, so dass der Groupwise-Administrator hier einfachere Adressierungsarten vorgeben kann, die dann durch diese Regeln in die obige kanonische Form gebracht werden.

4.3 MSP TAPI Service Provider (MSPTSP)

Der MSPTSP (MSP TAPI Service Provider) ermöglicht das Einrichten einer Anruffunktion z. B. aus Microsoft Outlook heraus, wobei aus Outlook nur die Funktion des Herauswählens zur Verfügung steht. Für bestimmte Applikationen bestehen zusätzlich noch folgende Möglichkeiten (in Klammern stehen jeweils die entsprechenden TAPI-Funktionen):

- Anruf entgegennehmen (Answer)

- Weiterleiten ohne Rückfrage (BlindTransfer[5])
- Anruf-Ergänzung, z. B. Rückruf wenn besetzt (CompleteCall)
- Dreierkonferenz nach Rückfrage (CompleteTransfer)
- Weiterleiten nach Rückfrage (CompleteTransfer)
- Ablehnen eines eingehenden Anrufs (Drop)
- Auflegen (Drop)
- Rufumleitung (Forward)
- Bitte nicht stören (Forward)
- Halten (Hold)
- Anrufen (MakeCall)
- Heranholen (Pickup)
- Weiterleiten vor Annahme (Redirect)
- Dreierkonferenz (SetupConference)
- Rückfrage (SetupTransfer[6])
- Makeln (SwapHold)
- Zurückholen

Der MSPTSP unterstützt mehrere Verbindungen zur gleichen Zeit für ein Telefon, z. B. ein aktiver und ein gehaltener Anruf. Der MSPTSP ermöglicht auch fremden, ebenfalls TAPI-basierten Applikationen den Zugang zu MRS-CTI-Funktionen via Third Party-TAPI-Clients.

4.3.1 Installation

Das Setup kopiert die TSP-Dateien in das Systemverzeichnis und installiert den TSP. Sollte der MSP noch nicht installiert sein, wird der MSP vom MSPTSP-Setup vor der TSP-Installation installiert.

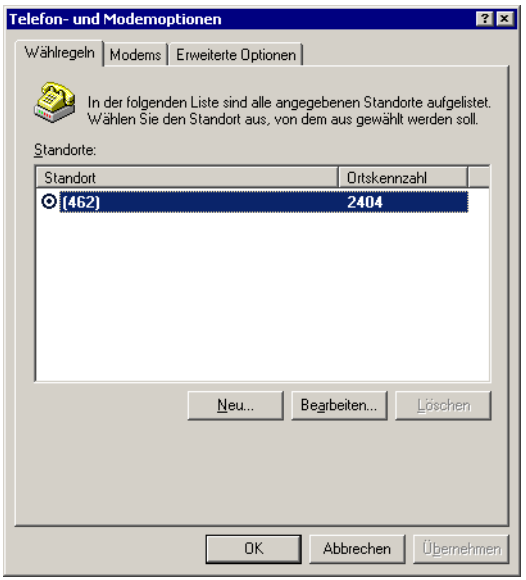
5. *Blind Transfer*: Ein eingehendes Gespräch wird an eine andere Nebenstelle übergeben, auch wenn die Leitung besetzt ist oder der entsprechende Teilnehmer nicht erreichbar ist. In diesem Fall muss der Anrufer erneut anrufen, da er nicht automatisch weitervermittelt wird, wenn die Leitung wieder frei ist.
6. Beim *Setup Transfer* besteht die Möglichkeit, zu entscheiden, ob ein Anruf übergeben werden bzw. ob eine Dreierkonferenz aufgebaut werden soll.

4.3.2 Konfiguration

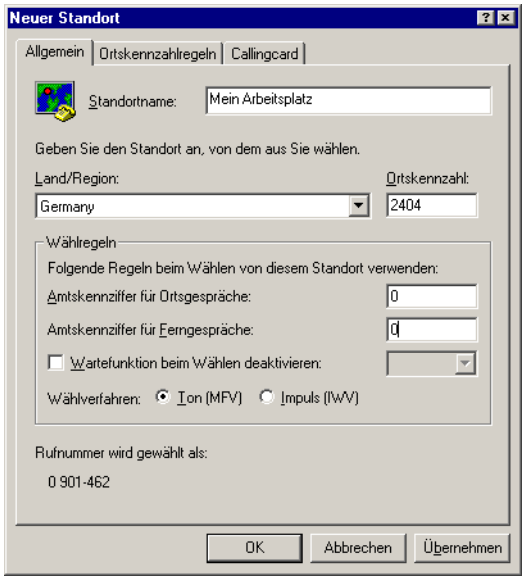
Die Konfiguration ist für das Betriebssystem Windows 2000 beschrieben. Die Beschreibung kann für andere Windows-Betriebssysteme abweichen.

Nach der Installation wird der Programmstart des MSPTSP angeboten. An dieser Stelle kann direkt die Konfiguration vorgenommen werden, dies bietet sich besonders für ungeübte Benutzer an. Andernfalls können Sie die Konfiguration auch über das Startmenü unter **Einstellungen > Telefon- und Modemoptionen** auf der Registerkarte **Erweiterte Optionen** unter **MSP TAPI Service Provider** zu einem späteren Zeitpunkt vornehmen. Die Konfiguration des MSPTSP kann ebenfalls über das **MSPTSP**-Symbol auf dem Desktop (sofern angelegt) vorgenommen werden. Wahlweise kann die Konfiguration auch in der jeweiligen Applikation (z. B. MS-Outlook) vorgenommen werden (die verschiedenen Konfigurationsmöglichkeiten werden im Text weiter unten beschrieben).

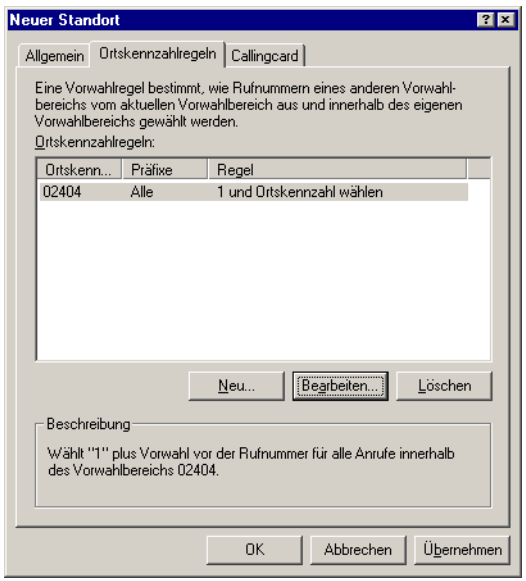
Im Startmenü gelangen Sie über **Einstellungen > Systemsteuerung > Telefon- und Modemoptionen** in den nebenstehenden Dialog. Dort können Sie die Konfiguration des TSP über die Registerkarten **Wählregeln** und **Erweiterte Optionen** vornehmen.



Auf der Registerkarte **Wählregeln** können Sie die Standorteinstellungen vornehmen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu...** (sofern kein Standort vorhanden ist) und nehmen Sie die entsprechenden Einstellungen auf der Registerkarte **Allgemein** in dem Dialog **Neuer Standort** vor. Geben Sie den **Standortnamen**, **Land/Region**, die **Ortskennzahl**, die **Amtskennziffer für Ortsgespräche** und die **Amtskennziffer für Ferngespräche** ein. Anschließend klicken Sie auf **Übernehmen** und **OK**.



Auf der Registerkarte **Ortskennzahlregel** können Sie für Rufnummern des eigenen oder eines anderen Vorwahlbereichs Regeln definieren. Sie können festlegen, wie Rufnummern innerhalb des eigenen Vorwahlbereichs gewählt werden sollen und wie außerhalb des eigenen Vorwahlbereichs gewählt werden soll. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu...**, um eine **Neue Ortskennzahlregel** zu erstellen.

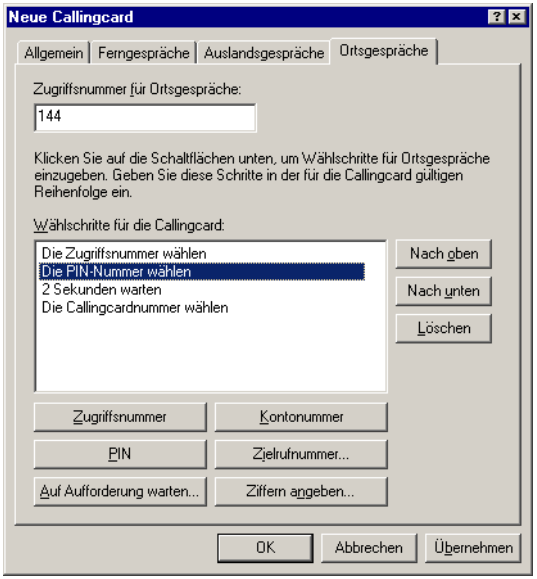


Auf der Registerkarte **Calling Card** können Sie eine Calling Card[7] auswählen oder eine neu definieren. Wählen Sie eine Calling Card aus der Liste der Kartentypen oder definieren Sie eine neu, indem Sie auf die Schaltfläche **Neu...** klicken. Dort

7. *Calling Cards* verfügen über ein bestimmtes Gesprächsguthaben. Sie besitzen allerdings keinen Chip wie Telefonkarten. Der Besitzer wählt eine Servicenummer und wird aufgefordert, sich mit seiner PIN-Nummer zu identifizieren, die auf der Calling Card freigerubbelt wird.

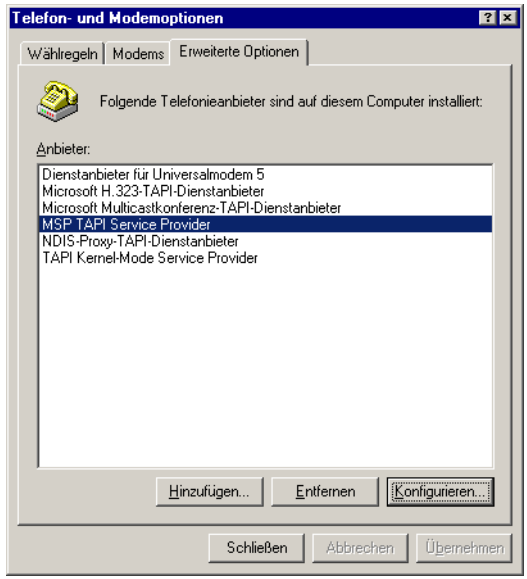
können Sie allgemeine Einstellungen wie **Kontonummer** und **PIN** eingeben. Zudem lassen sich über die Registerkarten **Ferngespräche**, **Auslandsgespräche** und **Ortsgespräche** entsprechende Wählschritte eingeben, wie z. B. Zugriffsnummer wählen, PIN-Nummer wählen, 2 Sekunden warten etc. Die Reihenfolge der Wählschritte wird durch Anklicken der Schaltflächen **Zugriffsnummer**, **PIN** etc. in der entsprechenden Reihenfolge festgelegt.

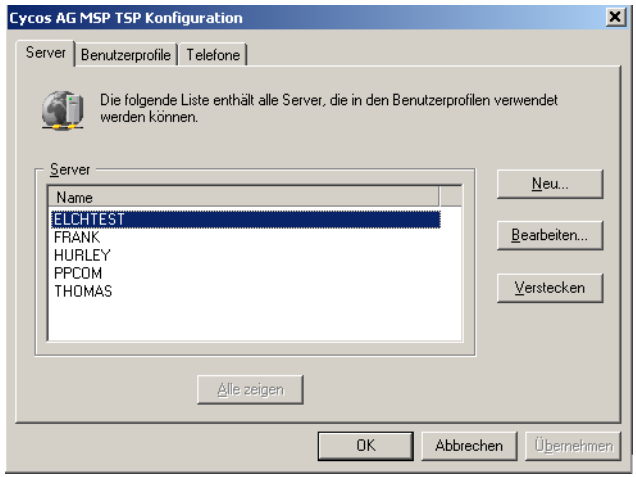
Die Reihenfolge der Wählschritte lässt sich auch nach dem Hinzufügen ändern, indem Sie den entsprechenden Schritt anklicken, den Sie verschieben wollen. Anschließend wählen Sie die Schaltfläche **Nach oben** oder **Nach unten**. Durch **Löschen** werden markierte Wählschritte entfernt.



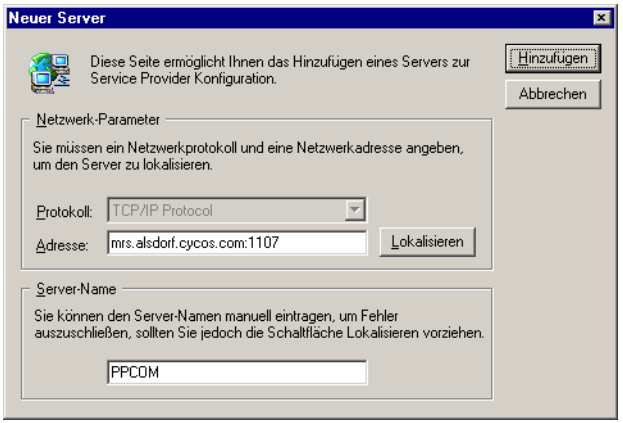
Wählen Sie die Registerkarte **Erweiterte Optionen** in dem Dialog **Telefon- und Modemoptionen** (**Startmenü** > **Einstellungen** > **Systemsteuerung**). Wählen Sie den Eintrag *MSP TAPI Service Provider* und klicken Sie auf die Schaltfläche **Konfigurieren...**, um die Servereinstellungen, Benutzerprofile und Telefone zu konfigurieren.

Die Konfiguration des MSPTSP kann entweder über den Eintrag **MSPTSP** im Startmenü, über das **MSPTSP**-Symbol auf dem Desktop (sofern angelegt) oder im Startmenü über **Einstellungen > Systemsteuerung > Telefon- und Modemoptionen > MSP TAPI Service Provider** vorgenommen werden. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Konfigurieren...**



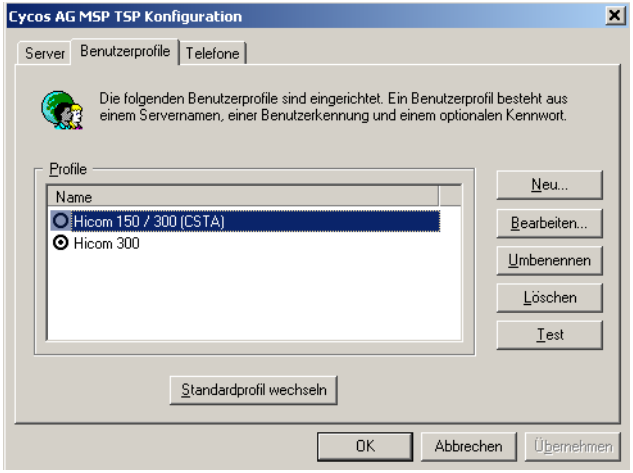


Wenn Sie die Registerkarte **Erweiterte Optionen** gewählt haben, erscheint der rechts abgebildete Dialog. Die **Server**-Registerkarte erscheint zuerst, wenn der MSP keinen Kommunikationsserver finden konnte. Der MSP sucht bereits während der Installation nach vorhandenen Servern und trägt sie in die nebenstehende Liste ein. Wenn Ihr Kommunikationsserver nicht in der Liste erscheint, fügen Sie einen neuen Kommunikationsserver über die Schaltfläche **Neu** hinzu.



Geben Sie die Netzwerkadresse oder den Namen des Rechners auf der Registerkarte **Server** > **Neu...** ein und lassen Sie die Port-Nummer und den Server mittels **Lokalisieren**-Schaltfläche suchen, um Tippfehler zu vermeiden. Wahlweise können Sie die Eingaben auch von Hand vornehmen.

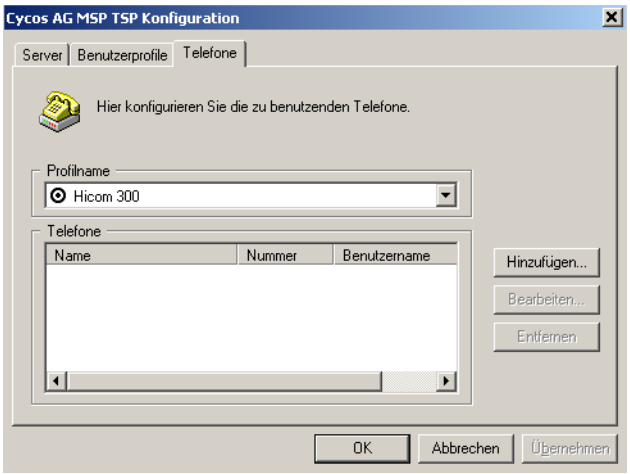
Wenn bereits ein Kommunikationsserver vorhanden ist und noch kein Benutzerprofil konfiguriert ist, erscheint die Registerkarte Benutzerprofile zuerst.



Wählen Sie die Schaltfläche **Neu**, um ein neues Benutzerprofil anzulegen. Da der MSPTSP im Systemkontext läuft, kann er eventuell vorhandene Benutzereinstellungen eines bereits installierten MSP nicht lesen. Vorhandene Benutzerprofile können folglich nicht verwendet werden, so dass in jedem Fall ein neues Benutzerprofil angelegt werden muss. Die entsprechenden Konfigurationseinstellungen sind sowohl im MSPTSP als auch in der jeweiligen TAPI-Applikation einseh- und veränderbar.

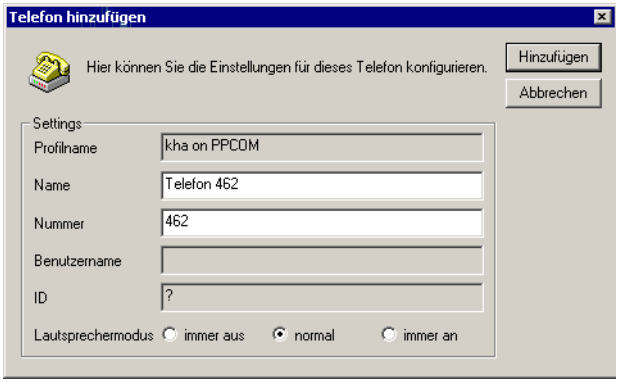


Legen Sie ein oder mehrere Benutzerprofile auf der Registerkarte **Benutzerprofile** unter **Neu...** an. Der **Profilname** muss nicht eingegeben werden, da er automatisch generiert wird. Tragen Sie die **Benutzerkennung** ein. Diese wird für die Anmeldung am Server benötigt. Unter **Server** tragen Sie den Servernamen ein. Speichern Sie Ihr Kennwort, indem Sie das Kontrollkästchen **Kennwort speichern** aktivieren, das Kennwort eingeben und dies durch eine wiederholte Eingabe bestätigen. Klikken Sie anschließend auf **Hinzufügen.**



Auf der Registerkarte **Telefone** können Sie die Telefone eintragen, die Sie verwenden wollen. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche **Hinzufügen...**

Sowohl Endgeräte als auch Leitungen können dynamisch hinzugefügt oder entfernt werden. Leitungen können nach Bedarf geschlossen oder geöffnet werden.



Der **Profilname** ist schon vorhanden, er wird automatisch generiert. Tragen Sie unter **Name** Ihren Anschlussnamen ein, z. B. Telefon 100. Unter **Nummer** tragen Sie die Nummer Ihres Anschlusses ein. Der **Benutzername** und die **ID** werden automatisch generiert. Wählen Sie den gewünschten **Lautsprechermodus**. Die Lautsprecheroption **immer aus** bedeutet, dass der Lautsprecher immer aus bleibt, unabhängig von den Einstellungen, die in der TAPI-Applikation vorgenommen wurden. **Normal** bedeutet, dass der Lautsprecher von der TAPI-Applikation gesteuert werden kann, sofern dort entsprechende Einstellungen möglich sind. **Immer an** bedeutet, dass der Lautsprecher immer an ist, unabhängig von den Einstellungen, die in der verknüpften TAPI-Applikation vorgenommen wurden. Wir empfehlen die Einstellung **immer an**, da die meisten TAPI-Applikationen den Lautsprechermodus nicht steuern. Klicken Sie anschließend auf **Hinzufügen**. Die Änderungen werden sofort wirksam.



Alle Änderungen werden sofort nach Drücken der Schaltfläche **Übernehmen** bzw. **OK** wirksam. Der Rechner bzw. die TAPI-Applikation müssen nicht neu gestartet werden.

4.3.2.1 Fehlerbericht

Eine Fehler-Protokollierung ist standardmäßig aktiviert. Der Fehlerbericht wird im Systemverzeichnis in die Datei MSPTSP.log geschrieben. Der Pfad zur Fehlerdatei sowie der Umfang des Fehlerberichtes können jedoch durch Einträge in der Registry beeinflusst werden. In dem Schlüssel `HKLM\SOFTWARE\Cycos AG\MSPTSP\5.0` können Sie in den Zeichenkettenwert **LogFile** einen vollständigen Datei-Pfad eintragen. Mit dem DWord-Wert **LogFileLevel** können Sie den Umfang der Fehlerberichte bestimmen. Folgende Werte sind vorgesehen:

Bit 1 (=1): Schwerwiegende Fehler

Bit 2 (=2): Fehler

Bit 3 (=4): Warnungen

Bit 4 (=8): Informationen

Bit 17 (= 0x10000): Funktionsende

Bit 18 (= 0x20000): Funktionsausgabewerte, die keine Rückgabewerte sind

Bit 19 (= 0x40000): Funktionsausnahme

Bit 20 (= 0x80000): Interne Berichte

Um mehrere dieser Fehlerwerte zu aktivieren, addieren Sie den Wert, der in Klammern steht; z. B. 1+2+4+8 = 0xF und tragen diesen Wert unter **LogFileLevel** ein.

Standardmäßig werden schwere Fehler, Fehler, Warnungen und Informationen angezeigt. Geänderte Einstellungen werden sofort, d. h. ohne Neustart, wirksam.



Die LogFile-Größe kann zur Zeit noch nicht automatisch begrenzt werden, deshalb sollten Sie darauf achten, dass die Datei mit der Zeit nicht zu groß wird.

4.3.3 Update

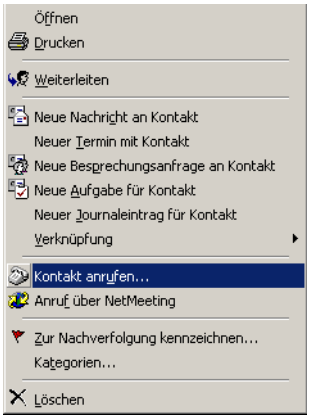
Das automatische Update des MSPTSP via Server wird zur Zeit noch nicht unterstützt. Stellen Sie sicher, dass der MSPTSP nicht mehr läuft, wenn er durch eine neuere Version ersetzt werden soll.

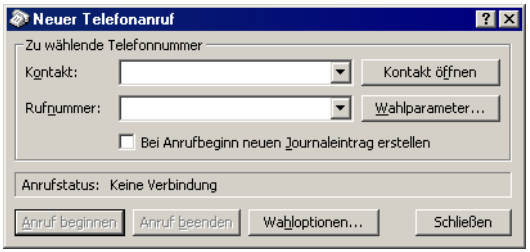
4.3.4 Deinstallation

Der Deinstallationsassistent entfernt alle Provider, die den TSP verwenden. Anschließend werden die TSP-Dateien aus dem Systemverzeichnis gelöscht. Probleme ergeben sich, wenn der TSP nicht gelöscht werden kann, weil er von einer oder mehreren TAPI-Applikationen verwendet wird. Stellen Sie deshalb sicher, dass keine TAPI-Applikation mehr läuft, wenn der TSP entfernt werden soll.

4.3.5 MSPTSP via Microsoft Outlook

Um einen Anruf aus Microsoft Outlook heraus zu tätigen, wählen Sie unter **Kontakte** einen von Ihnen angelegten Adresseintrag aus. Mittels Rechtsklick gelangen Sie in ein Kontextmenü. In diesem Kontextmenü wählen Sie **Kontakt anrufen...** aus. Anschließend klicken Sie auf die Schaltfläche **Anruf beginnen**. Ihr Telefon läutet, wenn sie abheben, wird die Verbindung zum gewünschten Gesprächspartner aufgebaut.





Es besteht zudem die Möglichkeit, eine Telefonnummer zu wählen, die noch nicht im Kontaktordner aufgenommen ist. Indem Sie den Kontaktordner öffnen, erscheint in der Menüleiste ein Telefonsymbol . Klicken Sie auf das Pfeilsymbol rechts neben dem Telefonsymbol, um ein Kontextmenü zu öffnen. Dort finden Sie neben den Einträgen eines vorhandenen Kontaktes, die Menüpunkte **Wahlwiederholung**, **Kurzruf**[8] und **Neuer Telefonanruf**. Klicken Sie auf **Neuer Telefonanruf**. In dem Menü **Neuer Telefonanruf** geben Sie die gewünschte Telefonnummer ein. Anschließend klicken Sie auf **Anruf beginnen**. Alternativ können Sie den Tastaturbefehl *Strg + Umschalttaste + D* eingeben, um einen neuen Telefonanruf zu starten.

4.3.5.1 MSPTSP-Konfiguration in Microsoft Outlook

Die MSPTSP-Konfiguration kann ebenfalls über Microsoft Outlook vorgenommen werden. Durch Rechtsklicken auf einen Adresseintrag rufen Sie ein Kontextmenü auf, wählen Sie **Kontakt anrufen...**, hier können Sie ebenfalls unter **Wahlparameter** die **Wählregeln** einstellen wie für die **MSPTSP Konfiguration** beschrieben (siehe Abschnitt Konfiguration 90).

Die **Wahloptionen** sind hier ebenfalls verfügbar, die **Anschlussparameter** können hier ebenfalls, wie in der **MSPTSP Konfiguration** beschrieben, eingetragen werden. Zudem besteht hier wieder die Möglichkeit, die **Wahlparameter** zu konfigurieren.

Unter **Wahlparameter...** > **Wählregeln** > **Neu...** in dem Dialog **Neuer Standort** können Sie die Konfigurationseinstellungen wie in dem Dialog **MSPTSP Konfiguration** vornehmen.

Öffnen Sie per Rechtsklick auf einen Kontakt das Kontextmenü **Kontakt anrufen...** Anschließend klicken Sie auf **Wahloptionen** > **Anschlussparameter...**, dort finden Sie die Konfigurationseinstellungen, die Sie sowohl unter MSPTSP als auch unter Microsoft Outlook vornehmen können. Der **Profilname** wird automatisch generiert. Unter **Name** (z. B. Telefon 462) können Sie einen Namen für Ihren Anschluss eintragen. Tragen Sie unter **Nummer** die Nummer Ihres Anschlusses ein. Der **Benutzername** und die **ID** werden automatisch hinzugefügt. Wählen Sie anschließend einen **Lautsprechermodus** aus und klicken Sie auf **Speichern**.

8. Kurzrufnummern können in dem Wähloptionen-Dialog in Outlook (**Kontakt** > **Kontakt anrufen...** > **Wähloptionen**) eingetragen werden.

4.4 Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)

Falls eine Verbindung des MRS Servers zu einem LDAP Server im Internet besteht und die Mail APL installiert ist, wird auch das globale LDAP Verzeichnis unterstützt. Eine andere Möglichkeit wäre ein LDAP-Server innerhalb ihres Intranet. Um eine Nachricht an jemanden zu schicken, wird als Empfänger einfach `LDAP/`<*Name*> eingesetzt.

Beispiel: `LDAP/Hans Mustermann`

Im Internet wird nun eine LDAP Verzeichnisanfrage gestartet, die als Ergebnis die E-Mail-Adresse von Hans Mustermann liefert. Falls diese Adresse eindeutig ist, wird die Nachricht sofort zugestellt, sonst erhält der Absender eine Nachricht mit allen Verzeichniseinträgen, die den angegebenen Namen enthalten. Falls kein Empfänger mit diesem Namen gefunden wird, gibt es einen Fehlerreport.

Falls die Adresse nicht eindeutig ist, können weitere Filterbedingungen im in RFC 1558 angegebenen Format gemacht werden, um die Suche einzuschränken. Es handelt sich hierbei um eine Teilmenge des X.500 DAP, wobei ein LDAP Server nicht Teil des globalen X.500 Verzeichnisdienstes sein muss.

Beispiel: `LDAP/(& (cn=Hans Mustermann) (o=Muster AG))`

Ein oder mehr Filterbedingungen (Qualifier) bis zu einer Gesamtlänge von 54 Zeichen können angegeben werden. Die Filterbedingungen können mittels & (Logisches Und), `|` (Logisches Oder) oder `!` (Logisches Nicht) kombiniert werden.

Diese Funktion ist nicht mit der von der LDAP APL zur Verfügung gestellten Adressbuchreplikation zu verwechseln, die im Prinzip die Verwaltung der MRS Benutzerdaten aus dem Active Directory oder den Novell Directory Services erlaubt.

4.5 Mailing Listen

Über die Mail APL werden Mailing Listen verwaltet, wie sie im Internet benutzt werden. Dazu gibt es drei Kommandos, die in einer Textnachricht an den Benutzer `LISTPROC` verwendet werden können:

`SUBSCRIBE Listname Vorname Nachname`

Sich bei einer Mailing Liste anmelden. Jede an die Liste geschickte Nachricht wird an alle angemeldeten Benutzer (E-Mail Adressen) versendet.

Beispiel: `SUBSCRIBE LP-DEVELOPMENT Joe User`

`UNSUBSCRIBE Listname`

Die eigene E-Mail Adresse von der Liste Listname entfernen. Der Mailing List Processor sendet an diese Adresse in Zukunft keine Nachrichten mehr aus dieser Liste.

Beispiel: `UNSUBSCRIBE LP-DEVELOPMENT`

`HELP`

Mit diesem Kommando bekommt man eine Nachricht zurückgesendet, die Bedienungshilfe gibt und eine Liste aller eingerichteten Mailing Lists enthält.

Intern werden Mailing Listen als normale Rundsendelisten behandelt, die immer mit dem Kürzel „`LP`“ beginnen. Die Einrichtung und Pflege von Mailing Listen geschieht folglich über den Rundsendelisten-Editor des MRS Client.

Um also eine Nachricht an eine Mailing Liste zu schicken, muss diese einfach an

`LST:LISTNAME`

versendet werden. Man beachte, dass der MRS Server für Mailing Listen ausschließlich Großbuchstaben verwendet.

4.6 Broadcasts

Broadcasts sind eine spezielle Form von automatisierten Rundsendelisten, bei denen die Empfänger nach bestimmten Kriterien aus der Benutzerdatenbank ermittelt werden. Damit man einen Broadcast versenden darf muss man über das *Send Broadcast Privilege* verfügen. Dieses Privileg gilt übergreifend für alle Empfänger, so dass man zum Beispiel auch ohne das *Fax G3 Privilege* an automatisch ermittelte Fax-Empfänger senden kann. Somit erreicht ein Broadcast immer alle potentiellen Empfänger.

Die Syntax der möglichen Zieladressen:

`NVS:`<*Server*>`/BCU:`<*Keyname*> oder
`NVS:`<*Server*>`/BCU:`<*Expression*>

Dabei ist <*Server*> der Name des MRS Servers, <*Keyname*> ein entsprechendes Feld aus der Benutzerdatenbank und <*Expression*> ein optionaler Ausdruck, der für einen Benutzer zutreffen muss, damit er die Nachricht zugestellt bekommt. BCU steht für *BroadCast User*, da Broadcasts nur an Benutzer gesendet werden. Für <*Keyname*> und <*Expression*> dürfen nur Großbuchstaben verwendet werden. Falls man in einer <*Expression*> auf ein Datenbankfeld verweist, sollte man dieses am besten mit dem Attribut `UPPER` versehen, damit der Inhalt auch sinnvoll über die <*Expression*> verarbeitet werden kann.

Um an alle Benutzer des MRS Servers eine Nachricht zu versenden, kann man einfach an NVS:<*Server*>/BCU: adressieren. Das Datenbankfeld PREFERRED ist voreingestellt und kann weggelassen werden.

Beispiele

Seien zwei Benutzer gegeben mit den folgenden Datenbankeinträgen auf dem Server XPR:

John Doe:

CLASSNAME	CLASS	KEYNAME	KEY
USER	JOHNDOE	PREFERRED	VOICE
USER	JOHNDOE	VOICE	4924041234567
USER	JOHNDOE	SMTP	johndoe@some.where
USER	JOHNDOE	BUILDING	RED

Jane Doe:

CLASSNAME	CLASS	KEYNAME	KEY
USER	JANEDOE	PREFERRED	EXCH
USER	JANEDOE	VOICE	4924047654321
USER	JANEDOE	EXCH	JaneDoe@XPR
USER	JANEDOE	BUILDING	BLUE

NVS:XPR/BCU:

Zwei Nachrichten werden gesendet, einmal an NVS:VOICE/4924041234567 und an NVS:EXCH/JaneDoe@XPR.

NVS:XPR/BCU:EXCH

Eine Nachricht an NVS:EXCH/JaneDoe@XPR wird gesendet, da John Doe keine Exchange-Adresse hat.

NVS:XPR/BCU:VOICE

Beide Benutzer bekommen eine Nachricht, da beide einen Eintrag im Datenbankfeld VOICE haben. Zieladressen: NVS:VOICE/4924041234567 und NVS:VOICE/4924047654321

NVS:XPR/BCU:BUILDING=RED

Beispiel für eine Adresse mit <*Expression*>. Nur wenn der Ausdruck BUILDING=RED wahr ist, erhält der betreffende Benutzer die Nachricht an seine Pre-

ferred-Adresse, in diesem Fall ergibt sich also ein Sendeauftrag an `NVS:VOICE/4924041234567`.

4.7 Das NIL Protokoll

Die Mail APL stellt die logische Leitung `NVS:NIL/`<*Egal*> zur Verfügung. Alle Dokumente, die an diese Leitung gesendet werden, löscht der MRS Server sofort. Dabei wird das Dokument durch eine Notiz ersetzt, welche über die administrative Löschung informiert. Anschließend kann nur noch ein Administrator im globalen Journal nach solchen Transaktionen suchen.

Der Sinn dieses Protokolls sind Regeln, die unerwünschte Nachrichten – zum Beispiel sogenannten Spam, also unverlangt zugesandte Werbemails – automatisch herausfiltern und damit die Ressourcen des MRS Servers schonen.

Eine weitere Verschärfung ist möglich, indem Nachrichten an die Adresse `NVS:NIL/ATOMIZE` gesendet werden. In diesem Fall wird die Nachricht komplett entfernt und auch kein Journaleintrag erzeugt. Es gibt also hinterher keinerlei Hinweis auf diese Transaktion, so dass ein Fehler in den Regeln, die Nachrichten an diese Adresse weiterleiten, nur sehr schwer bemerkt werden kann.

Als letztes gibt es die Spezialadresse `NVS:NIL/FAIL`, bei der alle an diese Adresse umgeleiteten Nachrichten mit einem Fehler-Report beantwortet werden. Auf diese Weise kann der Absender noch über den Grund der Ablehnung informiert werden.

Beispiele:

- Falls sogenannte Spam-Mails (unverlangt zugesandte Werbe-E-Mails) immer wieder von den gleichen Adressen zugesandt werden, kann man mittels einer Routing Rule wie

  ```
  NVS:*.*/*[org=NVS:SMTP.*/*@spam.org]=NVS:NIL/ATOMIZE
  ```

  die Nachrichten von dieser Domain oder von einem bestimmten Absender automatisch löschen.

- Eine andere Anwendung könnte zum Beispiel eine einfache Quotenregelung für den ausgehenden Transfer sein. Dazu könnte etwa die folgende Routing Rule verwendet werden:

  ```
  NVS:*.*/*[org=NVS:$NODE/*;LEN>1000000]=
    NVS:NIL/TRASH[SUBJ=Mail too long - denied]
  ```

  Damit würden alle vom eigenen System stammenden Nachrichten nicht versendet, wenn diese größer als 1000000 Bytes sind. Gleichzeitig wird das Dokument gelöscht und das Betreff-Feld durch eine Mitteilung an den Absender geändert.

Falls man in diese Routing Rule noch eine Datenbankabfrage einbaut, könnte man bestimmte Benutzer von dieser Quotenregelung ausschließen.

- Eine Art Robinsonliste, über die der Versand an bestimmte Empfänger unterbunden wird. Dazu eine Gruppe (zum Beispiel `ROBINSON`) einrichten und dann eine Regel wie zum Beispiel:

  ```
  NVS:FAXG3/*[GROUP(REC)=ROBINSON]=NVS:NIL/FAIL
  ```

  Damit würden alle FAX G3 Sendeaufträge, deren Empfänger Mitglied der Gruppe `ROBINSON` wären, an den Absender als Fehlgeschlagen gemeldet. Über entsprechende Report-Forms könnte man dies natürlich noch etwas ausgeklügelter machen und den Fehlerreport entsprechend anpassen.

4.8 HP Digital Sender

Über die File Interface APL wurde eine Anbindung des HP Digital Sender an den MRS Server realisiert. Damit ist es für jeden für den HP Digital Sender eingetragenen Benutzer möglich, an diesem im Netzwerk eingebundenen Scanner Dokumente einzulesen und über die Angabe der Faxnummer am Scanner diese sofort über den MRS Server zu versenden. Da man am MRS Server Rundsendelisten mit einer Faxnummer verbinden kann, lassen sich diese ebenfalls über den HP Digital Sender ansprechen.

Außerdem ist eine Zuordnung der am HP Digital Sender eingetragenen Benutzer zu MRS Benutzern möglich, so dass die Gebühren diesen zugeordnet werden können.

4.8.1 Hardware Installation

Der HP Digital Sender muss im selben Netzwerksegment installiert werden, in dem sich auch der MRS Server befindet. Der installierende Benutzer muss selbstverständlich Administrator-Rechte in diesem Segment besitzen. Insbesondere muss dem HP Digital Sender natürlich eine IP-Adresse zugewiesen worden sein. Weitere technische Information entnehmen Sie bitte dem *HP Getting Started Guide*.

4.8.2 Installation der HP Digital Sender Software

Die Installation des HP Digital Sender Daemon kann auf einem beliebigen Windows NT Server innerhalb der gleichen Domäne erfolgen, in der sich der Scanner und der MRS Server befinden. Dies könnte also zum Beispiel der MRS Server selbst sein. Für die Installation muss der installierende Benutzer über Administrator-Rechte verfügen.

Als Vorbereitung sollte man vorher ein NT-Benutzerkonto erzeugt haben, welches über das Recht verfügen muss, sich als Dienst anzumelden (LogonAsService). Anschließend ein neues Verzeichnis erzeugen, welches unter dem Sharenamen `HPFSCAN` freigegeben wird. In diesem Verzeichnis legt der HP Digital Sender die ein-

gelesenen Dokumente ab. Nun kann man das Setup von der HP-Installations-CD für 9100C, Build 806 oder höher (Grüne CD) starten.

Zunächst stellt man die Sprache ein (Deutsch) und wählt dann **HP Digital Sender installieren**. Nach zweimaligem Bestätigen mit **Weiter** selektiert man **Administrator installieren**. Als nächstes muss man auf der nächsten angezeigten Seite die Optionen **Administrator Software** und **HP Digital Sender Service** auswählen. Die dritte auswählbare Komponente **Client Software Verteilung** ist optional und wird nur benötigt, falls die Reports über Erfolg bzw. Mißerfolg des Faxversands später über die HP Client-Software empfangen werden sollen.

Nun startet das Setup die Installation der HP JetAdmin Software. Die HP JetAdmin Software erlaubt es dem Netzwerk-Administrator, den Scanner zu konfigurieren und die Benutzer anzugeben, die diesen verwenden dürfen. Die Installation der HP JetAdmin Software bedarf keiner genaueren Erläuterung, für uns wird es wieder interessant, wenn nach der Installation für den HP Digital Sender gefragt wird. Nach der Eingabe des weiter oben erzeugten Benutzerkontos für diesen Dienst und des zu diesem Konto gehörenden Kennworts wird man gefragt, ob man weitere Faxdienstfunktionen installieren möchte. Dies bestätigen wir und wählen dann den Faxdienst **MRS Unified Messaging** aus. Als Arbeitspfad wird das weiter oben als `HPFSCAN` freigegebene Verzeichnis angegeben.

Falls man weiter oben die **Client Software Verteilung** angewählt hat, wird man jetzt nach den zu verteilenden Clients gefragt und kann hier nun einfach alle auswählen, also für alle von HP unterstützten Betriebssysteme die Installationsversionen installieren.

4.8.3 Benutzer einrichten

Mit dem nun installierten HP Address Book Manager kann man nun die Benutzer einrichten, die sich anschließend am Digital Sender einloggen können und somit Faxe versenden dürfen. Die weitere Verarbeitung der vom Digital Sender gelieferten Dokumente übernimmt auf Seiten des MRS Servers ein E-Skript der File Interface APL.

4.8.4 Installation des HP Digital Sender Protokolls

Das HP Digital Sender Protokoll ist als Skript der File Interface APL realisiert. Um es zu installieren, muss man im MRS Monitor im Modulfenster die Einstellungen der FI APL starten und anschließend unter **Protokolle** das *HP Digital Sender* Protokoll **hinzufügen**. Die Bedienung des File Interface APL Konfigurationsdialog ist auf Seite 261ff beschrieben. Im folgenden werden nur die entsprechenden **Eigenschaften** des HP Digital Sender Protokoll beschrieben:

4.8.4.1 Richtung Host zur FI APL

Poll-Verzeichnis

Hier wird das Verzeichnis angegeben, in dem die Fax-Dokumente später liegen, also zum Beispiel `\\`<*Server*>`\HPFSCAN\`.

Text-Verzeichnis

Hier wird das Verzeichnis angegeben, in dem die Sende-Informationen später liegen, also zum Beispiel `\\`<*Server*>`\HPFSCAN\`.

Pollrate

Alle *n* Sekunden wird im oben angegebenen Verzeichnis nach neuen Fax-Dokumenten gesucht.

Headermuster

Der Scanner legt die Sende-Informationen zu neu eingelesenen Dokumenten mit dem Suffix `hpf` ab. Hier muss also `*.hpf` eingetragen werden.

4.8.4.2 Richtung FI APL zum Host

Reports

Hier den **Filter** auf **Alle** setzen und das Feld **Suffix** leer lassen.

Header-Verzeichnis

Hier wird das Verzeichnis angegeben, in dem die Report-Informationen später liegen, also zum Beispiel `\\`<*Server*>`\HPFSCAN\`.

Nach Abschluß der Konfiguration ist der HP Digital Sender sofort einsatzbereit. Der MRS Server muss nicht neu gestartet werden.

4.8.5 MRS Benutzereinstellungen

Um die am HP Digital Sender eingerichteten Benutzer den entsprechenden MRS Benutzern zuzuordnen muss man ein weiteres Datenbankfeld der Benutzerdatenbank hinzufügen. Dieses Feld hat den gleichen Namen wie das E-Skript, also im Normalfall `HPNSJ5`. Falls man einen anderen Namen haben will muss man das Skript vor der Installation entsprechend umbenennen.

In dieses Feld trägt man den entsprechenden Accountnamen des am HP Digital Sender eingerichteten Benutzers ein, so dass nun die verursachten Gebühren diesem Benutzer zugeordnet werden.

4.8.6 Reports

Um einen Report über den Erfolg oder Mißerfolg des Faxversands zu erhalten muss dieser vom Benutzer am HP Digital Sender angefordert werden. Die Zustellung erfolgt dann entweder über den weiter oben erwähnten HP Client oder per Internet-Mail. Für letzteres muss bei der Einrichtung der Benutzer über den HP Address Book Manager diesen eine SMTP-Adresse zugewiesen werden.

Diese Internet-Adresse sollte der in der Benutzerdatenbank eingetragenen entsprechen und wird somit über die SMTP APL des MRS Servers an den Benutzer zugestellt. Somit kann der Benutzer jeden durch den MRS Server unterstützten Client für den Empfang der Reports verwenden. Dies sind zum Beispiel alle POP3 oder IMAP4-Clients. Ein prominentes Beispiel aus dieser Klasse von Programmen wäre Microsoft Outlook in allen seinen Varianten.

4.9 WAP-Dienste

Der Wunsch, auch vom Mobiltelefon aus auf das Internet und damit auch auf die Mailboxen eines MRS-Systems zugreifen zu können, führte zur Entwicklung geeigneter Protokolle die eine Verbindung dieser beiden Technologien ermöglichen. Da ein Handy systembedingt nur über ein kleines Display verfügt und zudem die Datenübertragungskapazität relativ gering ist, kann die Darstellung von Webseiten nicht in der traditonell gewohnten Form erfolgen. Dazu kommen noch Einschränkungen in Bezug auf Speicherkapazität, CPU-Leistung und Eingabemöglichkeiten, die durch das Handy gegeben sind.

4.9.1 Das Wireless Application Protocol (WAP)

Die Überwachung und Standardisierung des Wireless Application Protocols (WAP) geschieht durch das WAP-Forum, in dem sich ca. 150 Mitglieder, vor allem aus aus den Sparten Endgerätehersteller, Netzbetreiber und Firmen der IT-Technologie, zusammengefunden haben. Die Ziele dieses Forums sind zum einen die Aufbereitung und der Transport von Internetseiten zu mobilen Endgeräten, zum anderen die Ausarbeitung von globalen Protokolspezifikationen, welche die drahtlose Kommunikation zwischen technisch unterschiedlichen Mobilfunknetzen erlaubt. Das alles natürlich unter dem Aspekt, dass dabei bestehende Standards unterstützt werden und zukünftige Standarderweiterungen möglich sein müssen.

Bei WAP handelt es sich um einen Industriestandard, der auf den Client/Server-Modell basiert und derzeit weltweit fast alle Mobilfunkstandards unterstützt. Er beinhaltet folgende Merkmale:

- Basierend auf den standardisierten Datenformaten des WWW
- Standardisierte Protokolle für die Funkschnittstelle

- Standardisierte Funktionalität im Client (Handy)
- Beschreibungssprache Wireless Markup Language (WML)
- Scriptsprache (WML-Script), die sich an die Möglichkeiten des Client speziell angleicht, um mit Geräten zu arbeiten, die systembedingten Einschränkungen unterliegen (geringe Display-Auflösung, wenig Speicherkapazität, geringe CPU-Leistung und relativ schmalbandiges Übertragungsmedium).

4.9.2 Die WAP-Architektur

Die WAP-Architektur besteht aus den drei Komponenten:

- WAP-Server
- WAP-Gatway
- WAP-Client

4.9.2.1 Der WAP-Server

Der WAP-Server stellt die Instanz dar, auf der die Ressourcen zur Verfügung gestellt werden (Daten, Speicher und Ablaufhandling). Dabei kann es sich um einen Standard WWW-Server oder um speziell erweiterte Kommunikationsserver (zum Beispiel den MRS Server mit Web APL) handeln.

4.9.2.2 Das WAP-Gateway

Im Gegesatz zum Internet gibt es in der WAP-Architektur ein weiteres Element, das zwischen dem WAP-Server und dem Client angeordnet ist: das WAP-Gateway. Es hat zwei wichtige Funktionen:

1. es dient als Protokollumsetzer, und
2. es wird als Proxy eingesetzt.

Als Protokollumsetzer wandelt es das Anwendungsprotokoll HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), das zwischen dem WAP-Server und dem Gateway eingesetzt wird, in das WSP-Protokoll um (Wireless Session Protokol), welches für die Kommunikation zwischen WAP-Gateway und Client benötigt wird. Zusätzlich wird im Gateway eine Reduktion der Datenmenge vorgenommen, da dies in Bezug auf die geringe Bandbreite, die für die Übertragung zum Client zur Verfügung steht, notwendig ist.

Die Proxy-Funktion sorgt dafür, dass das WAP-Endgerät Anfragen an das Gateway stellen kann, die dann an den WAP-Server weitergeleitet werden. Zudem werden auch die vom Server gesendeten Daten auf dem Proxy abgelegt, damit bei einer erneuten Abfrage des Clients nach einer bereits gesendeten Seite die Daten schnell weitergegeben werden können. Es können also einmal aufgerufene Seiten direkt vom Proxy beantwortet werden, ohne das wieder auf den Server zurückgegriffen werden muss.

4.9.2.3 Der WAP-Client

Als Client fungiert meistens ein spezielles WAP-Endgerät (Handy), das mit einem Micro-Browser ausgerüstet sein muss, was bei den Geräten der neuesten Generation generell der Fall ist. Vorgängermodelle (zum Beispiel das Nokia 7110 oder 6210 u. a.) können in den meisten Fällen für den WAP-Betrieb nachkonfiguriert werden. Entsprechende Informationen dazu bekommen Sie bei den Herstellern der Handys und den Netzbetreibern. Eine sehr gute Informationsquelle dazu sind auch deren Internetseiten.

Hier zwei Beispiele für die Informationsbeschaffung per Internet (Stand: Anfang 2001):

T-D1 W@P: http://t-d1

Klicken Sie sich von der oben angegebenen Hompage über „T-D1 Leistungen“ und „Mobile Multimedia“ zur Seite „WAP“ und von dort weiter zu „WAP-Endgeräte“. Auf dieser Seite finden Sie ein Auswahlfeld, in dem Sie Ihren Handy-Typ auswählen und dann entweder eine manuelle oder eine automatische Konfiguration (per SMS) Ihres Handys vornehmen können.

D2 WAP: http://www.d2serviceworld

Für D2 WAP gehen Sie analog vor. Die entsprechende Hompage von D2 erreichen Sie über die Internetadresse http://www.d2serviceworld.de Von dort aus verzweigen Sie auf die Seite „AskD2-Handbuch“. Wählen Sie hier„D2-Services“. Auf dieser Seite finden Sie unter der Überschrift „ Daten- und Fax-Service“ einen Link zu „D2-WAP“. Hier die Verzweigung nach „Bedienung“ wählen. Von der nun angezeigten Internetseite gelangt man über den Link „Allgemeine Konfiguration“ zu einer WAP-Infoseite, an deren Ende wieder über einen Link der entsprechende Handytyp gewählt werden kann. Auf dieser Seite finden Sie die vollständige vorgehensweise, wie Sie Ihr Handy WAP-tauglich machen können.

Noch ein Tipp zu den eventuell nötigen Verbindungseinstellungen in den Unterschiedlichen Netzen: Sollte für Ihr Handy eine automatische Konfiguration möglich sein, dann wählen Sie auf jeden Fall diese. Im Normalfall wird dazu lediglich über eine bestimmte Rufnummer beim zuständigen Netzprovider angerufen - alles andere läuft dann praktisch, bis auf ein paar Bestätigungseingaben, automatisch ab. Eine manuelle Konfiguration ist durch die vielen und relativ umständlichen Eingaben am Handy nicht zu empfehlen.

Die Verbindung des WAP-Handys mit dem WAP-Server

Am Beispiel des Nokia 7110 soll im Folgenden kochrezeptartig kurz gezeigt werden, wie man sich auf einen WAP-Server einloggt. Bei anderen Handytypen läuft diese Einrichtung, abgesehen von den unterschiedlichen Tastenbelegungen, ähnlich ab.

Einmalige Einrichtung des Handys

- Handy einschalten und PIN eingeben
- Über „Menü“ -> „Dienste“ auswählen und den Roller drücken (**nicht** „Start“ wählen!).
- Im angezeigten Menü mit dem Roller auf „Lesezeichen“ scrollen und danach wieder den Roller zur Auswahl drücken.
- Jetzt die Taste „Optionen“ betätigen und im gezeigten Menü auf den Eintrag „Neues Lesezeichen“ scrollen und durch drücken des Roller aufrufen.
- Im erscheinenden Eingabefenster des Handys muss nun die WAP-Serveradresse eingegeben werden (im Allgemeinen sie hat die Form „http://xxx.yyy.zzz.com/wap.wml). Durch betätigen von „OK“ wird die Adresse gespeichert. Nur wird ein weiteres Eingabefenster geöffnet, in das der Titel (der Name unter dem die zuvor eingegebene Adresse im Menü angezeigt wird) einzugeben ist.

Für die Abfrage von Informationen mit dem MRS-Server verbinden

- Handy einschalten und PIN eingeben
- Über „Menü“ -> „Dienste“ auswählen und den Roller drücken (**nicht** „Start“ wählen!).
- Im angezeigten Menü mit dem Roller auf „Lesezeichen“ scrollen und danach wieder den Roller zur Auswahl drücken.

- In der jetzt gezeigten Liste den Namen der WAP-Server Adresse auswählen (scrollen) und abermals den Roller drücken. Nun erfolgt der Verbindungsaufbau zum WAP-Server, der beendet ist, wenn das Begrüßungsfenster (Login) gezeigt wird.



- Nun mit Hilfe des Rollers nach unten scrollen, bis unter der Überschrift „User“ das Eingabefeld für den Usernamen erreicht ist und den Roller drücken.



Das Eingabefenster für den Usernamen erscheint. Hier wird die Userkennung über die Handytastatur eingeben und mit der „OK“-Taste bestätigt.

- Daraufhin kehrt man in das Login-Fenster zurück, wo nun das Kennwort abgefragt wird. Dazu mit dem Roller in die Eingabezeile (unterhalb des Eintrages „Pass-

word“) scrollen und wieder den Roller drücken. Das Eingabefenster für das Kennwort wird angezeigt. Kennwort eingeben und mit der „OK“-Taste bestätigen.

- Unter dem Kennworteintrag wird nun der Menüpunkt „Login“ eingeblendet. Dieser Menüeintrag wird nun mit dem Roller ausgewählt, und durch drücken desselben aktiviert.
- Sind die vorigen Eingaben korrekt gewesen, wird jetzt der Zugang zum WAP-Server freigegeben.



Einzelheiten zu den Funktionen, die der MRS-WAP-Server bietet, und über die Bedienung entnehmen Sie bitte der gesondert zur Verfügung stehenden Anleitung „Möglichkeiten und Bedienung der WAP-Funktionen“.

5 MRS Monitor

Der MRS Monitor dient zur Anzeige von Meldungen bezüglich Status, Performance, Diagnose, etc. des gesamten MRS Systems. Außerdem ist die Konfiguration der einzelnen MRS Komponenten möglich.

Der Aufruf des Monitors kann von jedem Windows NT/2000/XP-Rechner im Netz erfolgen, so dass die Administration des MRS Servers bequem möglich ist. Dazu wird auf dem MRS Server bei der Installation eine Freigabe eingerichtet, von der aus man den Monitor starten kann, wenn man nicht am MRS Server selbst arbeitet.

Über den Remote Access Service (RAS) von Windows können eventuelle Wartungsarbeiten auch vom geschulten Service-Personal vorgenommen werden, ohne das dieses vor Ort sein muss.

5.1 Sicherheit

Damit man mit dem MRS Monitor arbeiten kann, ist eine Anmeldung am MRS Server erforderlich. Dabei kann man über die Login-Optionen angeben, ob diese Anmeldung für diese Sitzung permanent sein soll oder nach einer einstellbaren Zeit automatisch seine Gültigkeit verliert. Letzteres ist zum Beispiel sinnvoll, weil sonst jemand sich am MRS Server anmelden könnte und jeder Zugriff auf den MRS Server über diesen Monitor bekommt, wenn dieser jemand an den Rechner mit dem gestarteten MRS Monitor gelangt.

5.2 Bedienung

Per Default zeigt der MRS Monitor nach der Installation die Daten des auf dem lokalen Rechner laufenden MRS Servers an. Dazu dienen die Fenster **Komponenten von** <*Server*>**, Leitungen** und **Serverprotokoll**.

Im Fenster **Komponenten von** <*Server*> werden alle installierten Komponenten von MRS angezeigt. Jede Komponente hat Themenbereiche, zu denen Protokollinformationen ausgegeben werden können. Falls eine Log-Meldung keinem speziellem Themenbereich zugeordnet wurde, wird diese im allgemeinen Bereich *Ohne Thema* ausgegeben. Im Log-Fenster werden bereits alle allgemeinen Info-Meldungen, Fehler und Warnungen ausgegeben. Falls Sie später eine Komponente hinzufügen oder spezielle Debug-Informationen zur Analyse eines Fehler haben möchten, können Sie einfach das gewünschte Thema mit der Maus (linke Maustaste gedrückt halten) aufnehmen und in einem **Log-Fenster** fallen lassen (Drag&Drop). Es öffnet sich ein Dialog, in dem Sie den Filter für die per Drag&Drop gewählten Themen einstellen können.

Außerdem werden unter Leitungen alle Komponenten angezeigt, die Leitungen verwalten. Wie bei den Log-Ausgaben lassen sich die Leitungen ebenfalls per Maus in ein **Leitungsfenster** per Drag&Drop verschieben und werden dann dort angezeigt. Das Leitungsfenster zeigt alle Leitungen bereits an. Wenn nun eine Verbindung auf einer Leitung aufgebaut wird, können Sie dies im Leitungsfenster sehen, da dort dann die entsprechenden Informationen wie zum Beispiel die angerufene Fax-Nummer angezeigt wird.

Als letztes gibt es im Fenster **Komponenten von** <*Server*> noch den Punkt *Einstellungen*. Hier können Sie jede Komponente, die eine Konfiguration erlaubt, konfigurieren.

Über das Menü **Ansicht** können Sie eine **Symbolleiste** und eine **Statuszeile** einblenden.

Die Symbolleiste gibt Ihnen über kleine Piktogramme einen schnellen Zugriff auf viele Funktionen des Monitors. Wenn Sie mit der Maus kurz über einem der Bilder verharren, wird Ihnen die Funktion per Sprechblase (Quickinfo) angezeigt.

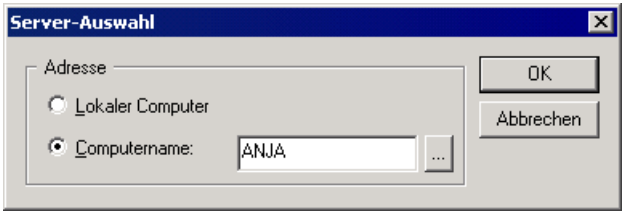
In der Statuszeile wird Ihnen immer das aktuelle Datum und Uhrzeit angezeigt.

Nach dieser allgemeinen Einführung in die Funktionsweise des MRS Monitors, werden wir nun alle Möglichkeiten des Monitors kennenlernen, in dem wir uns ein Monitor-Layout komplett selbst erstellen. Sie können selbstverständlich auch eines der mitgelieferten Beispiel Monitor-Layouts benutzen.

5.3 Eigenes Monitor-Layout erstellen

Im folgenden richten wir ein neues Monitor-Layout für einen MRS Server ein, durch den die wesentlichen Konzepte und Konfigurationsmöglichkeiten des MRS Monitors ersichtlich werden.

Als erstes erstellen wir dazu ein neues Monitor-Layout und wählen dann den Rechner aus, auf dem ein MRS Server läuft. In unserem Fall sei dies der Rechner *Anja*, auf dem ein MRS Server mit Namen *Anja* läuft:



Nun öffnet sich ein Fenster mit allen Komponenten dieses Servers. Eine Komponente besteht aus

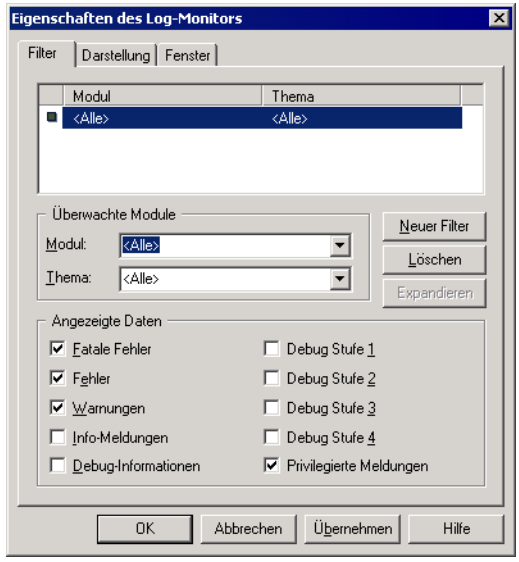
- Themen, welche die Protokollausgaben der Komponente kategorisieren,
- Leitungen, welche die physikalischen und logischen Verbindungen darstellen und

- Einstellungen, mit denen die Konfiguration einer Komponente eingesehen und verändert werden kann.

Ganz oben findet sich noch der Name des MRS Servers und ob eine Verbindung zu diesem besteht. Für Leitungen und Themen lassen sich eigene Anzeige-Fenster erstellen. Diese können entweder im Kontext des Monitors und somit in dessen Fenster angezeigt werden, oder aber unabhängig von diesem frei auf der Arbeitsoberfläche abgelegt werden. In letzterem Fall werden die Fenster immer angezeigt, auch wenn der MRS Monitor minimiert sein sollte.

5.3.1 Log-Monitor einrichten

Als nächstes definieren wir ein Protokollfenster, in dem wir die Fehlermeldungen und Warnungen aller Module sowie allgemeine Informationen darstellen wollen.



Dazu selektieren wir im Menü **Ansicht** den Punkt **Log-Monitor**. Mit einem Druck auf die rechte Maustaste in dem neu erscheinenden Log-Fenster kann man dessen **Eigenschaften** einstellen. Nun wählen wir im Eigenschaften-Fenster **Filter** einen **Neuen Filter** für alle Komponenten und alle Themen. Bei den **angezeigten Daten** selektieren wir Fatale Fehler, Fehler, Warnungen und Privilegierte Meldungen. Bei letzteren handelt es sich um ausgewählte Meldungen, die mit einem zusätzlichen Flag markiert wurden. Dieses Flag kann vom Entwickler zu jeder Art von Meldung hinzugefügt werden, so dass man zum Beispiel wichtige Info-Meldungen auch dann sieht, wenn man die Info-Meldungen an sich abgeschaltet hat.

Falls man für bestimmte Themen einer APL einen Log-Monitor einrichten will, dann kann man auch ein Modul auswählen und dann auf **Expandieren** klicken. Nun wird für jedes Thema dieser APL ein eigener Filtereintrag erzeugt. Die nicht benötigten kann man einfach wieder löschen. Diese Vorgehensweise ist bei mehreren benötigten Themen einer APL im Normalfall schneller, als jeden dieser Filter einzeln einzurichten.

Im Eigenschaftsfenster **Darstellung** des Log-Monitors kann zudem ein Dateiname eingestellt werden, so dass sämtliche Protokollinformationen zugleich für eine spätere Auswertung mitprotokolliert werden.

Falls mehr als ein Log-Fenster erzeugt wird, muss für jedes Fenster ein eindeutiger Name für die Log-Datei gewählt werden! Hier läßt sich auch für die **angezeigten Daten** eine Schriftart und jeweils getrennte Farben einstellen. Auf diese Art können Fehler zum Beispiel in der Signal-Farbe Rot dargestellt werden, so dass Sie einem sofort ins Auge fallen.

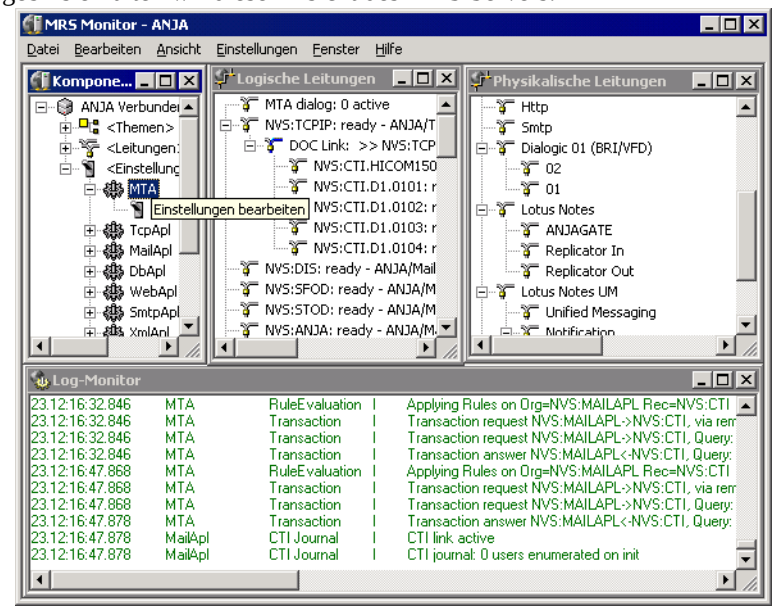
Über das Eigenschaften-Dialog **Fenster** geben wir dem Fenster dann noch einen sinnvollen Namen. Dieser Name wird dann in der Titelzeile des Fensters angezeigt. Über die Option **Titelzeile anzeigen** kann die Anzeige einer Titelzeile auch unterbunden werden, so dass der vorhandene Platz besser zur Anzeige der eigentlichen Information genutzt werden kann.

5.3.2 Leitungsmonitor einrichten

Die Access Protocol Layer setzen physikalische Leitungen in logische Leitungen um. Eine physikalische Leitung wird durch ein externes Netzwerk definiert und bereitgestellt. Sie wird repräsentiert durch einen Anschluss (Netz-Hardware). Eine logische Leitung ist unabhängig vom externen Netzwerk und ist bestimmt durch Netzwerktyp plus Protokoll. Sie wird repräsentiert durch `NODE` und `CLASS` einer MRS-Adresse. Der gesamte MRS-Server mit Ausnahme der Access Protocol Layer bearbeitet ausschließlich logische Leitungen. Einer physikalischen Leitung können mehrere logische Leitungen entsprechen, falls das entsprechende Netz über verschiedene Protokolle verfügt.

Wir richten nun zwei Fenster zur Anzeige der logischen und physikalischen Leitungen ein. Das Modul MTA (Message Transfer Agent) verwaltet sämtliche logischen Leitungen, so dass wir einfach einen neuen **Leitungsmonitor** erzeugen und per Drag&Drop die Leitungen des MTA aus dem Komponenten Fenster in dieses neue Fenster ziehen. Alle anderen Komponenten besitzen nur physikalische Leitungen, falls überhaupt Leitungen von der Komponente verwaltet werden. Also wiederum einen neuen **Leitungsmonitor** erzeugen und in den Einstellungen unter Filter alle Komponenten außer dem MTA hinzufügen.

Als Ergebnis erhalten wir diese Ansicht des MRS Servers:



5.3.3 Monitor Layout speichern

Über **Datei→Speichern als Vorlage** können Sie dieses erstellte Layout so speichern, dass Sie es später wieder auf einem anderen Rechner öffnen und dort einen anderen MRS Server angeben können, für den dieses Layout verwendet werden soll. Falls Sie das Layout z.B. für den lokalen Rechner erstellt haben, läßt es sich so auch auf einem anderen Rechner im Netz wieder verwenden.

Wenn Sie es dagegen mit **Datei→Speichern unter...** speichern, wird der eingestellte MRS Server mitgespeichert und ein Laden dieser Datei öffnet sofort die Ansicht auf den eingestellten MRS Server.

Falls Sie den MRS Monitor mit dem von Ihnen erstellten oder ausgewählten Layout nun bei jeder Anmeldung auf Ihrem Rechner sofort starten wollen, erstellen Sie eine Verknüpfung der Datei `MrsMon.exe` im Autostartverzeichnis und geben als Parameter das von Ihnen gespeicherte Layout an.

5.4 Standard-Monitoroptionen

Jedes neue Fenster bekommt die unter **Einstellungen→Optionen** definierten Standard-Einstellungen. Später können dieses Einstellungen dann für jedes einzelne Fenster individuell angepaßt werden, wie es in den bei den weiter oben eingerichteten Monitor-Fenstern beschrieben wurde.

5.4.1 Module

Hier können wir die Default-Ansicht eines Komponenten-Fensters konfigurieren. Im Feld **Autoexpansion** geben wir an, welche Teilbäume der Ansicht bereits expandiert sein sollen. Außerdem können wir rechts die Anzeige zwischen einer Sortierung nach Komponenten und einer nach dem Typ (Themen, Leitungen und Einstellungen) umschalten und für beide Anordnungen eine Konfiguration vorgeben.

Die schließlich benutzte Sortierung bei der Erzeugung eines neuen Komponenten-Fensters richtet sich nach der Einstellung im Feld **Sortieren**.

Bei einer Sortierung nach dem Typ werden alle Themen, Leitungen und Einstellungen jeweils zusammengefaßt angezeigt. Eine Sortierung nach Komponenten wiederum zeigt die Themen, Leitungen und Einstellungen unter der jeweiligen Komponente an.

Unter Themen finden sich sämtliche Meldungen des Moduls. In jedem Fall gibt es das Thema *Ohne Thema*, welches allgemeine Meldungen des Moduls enthält, die nicht speziell zugeordnet wurden. Für spezielle Themenbereiche kann eine Komponente weitere Themen anbieten, wodurch eine gezieltere Auswahl der Meldungen erfolgen kann. Die Leitungen sind alle physikalischen bzw. beim MTA logischen Leitungen der Komponente. Unter Einstellungen läßt sich die Konfiguration der Komponente vornehmen und validieren.

Über das Feld **Drag&Drop** läßt sich die automatische Anzeige der Eigenschaften aktivieren. Wenn Sie anschließend bei aktiver automatischer Anzeige der Eigenschaften aus dem Komponenten-Fenster per Drag&Drop beispielsweise ein Thema in ein Log-Fenster hinüberziehen, dann wird der Einstellungs-Dialog automatisch angezeigt, so dass individuelle Änderungen sofort vorgenommen werden können.

5.4.2 Leitungsfenster

Für Leitungen gibt es zwei Einstellungs-Dialoge, **Leitungsfenster** und **Leitungsfilter**. In ersterem kann man einen Titel für ein neues Leitungsfenster vorgeben sowie die Anzeige der Titelzeile abschalten. Diese Einstellungen lassen sich wie üblich später für jedes Fenster auch individuell ändern.

Für die **Leitungsfilter** läßt sich vorgeben, ob für die angezeigten Leitungen zugehörige aktive Verbindungen automatisch angezeigt werden sollen, wenn diese entstehen (**Automatische Anzeige von Unterleitungen**).

Im Bereich **Angezeigte Daten** lassen sich die angezeigten Daten einer Verbindung definieren. Zur Auswahl stehen der Status der Leitung, die Adressen beider Seiten einer Verbindung, die entstehenden Kosten, die Baudrate (Geschwindigkeit), Fehlerrate, Summe der ein- und ausgehenden Daten in Bytes und Seiten sowie die Gesamtzahl der zu sendenden Bytes und Seiten.

Nicht jede Leitung stellt alle diese Informationen zur Verfügung, da z.B. die Baudrate bei einer lokalen Verbindung im Netzwerk nicht zur Verfügung steht. Aber bei einer Modem-Verbindung ist dies durchaus eine wissenswerte Größe.

5.4.3 Log-Fenster

Für Log-Fenster gibt es drei Einstellungs-Dialoge, **Log-Fenster**, **Log-Filter** und **Log-Darstellung**. In ersterem kann man eine Standardvorgabe für den Titel eines neuen Log-Fensters vorgeben sowie die Anzeige der Titelzeile abschalten. Diese Einstellungen lassen sich wie üblich später für jedes Fenster auch individuell ändern.

Im Einstellungs-Dialog **Log-Filter** läßt sich die angezeigte Information auswählen, die ein neues Log-Fenster per Default vorgibt. Zur Auswahl stehen

- *Fatale Fehler*, die im Normalfall zu einem Abbruch des betreffenden Moduls führen.
- *Fehler*, die nicht so schwerwiegend sind, so dass das Modul sich selbst wieder in einen funktionsfähigen Zustand bringen kann.
- *Warnungen*, die z. B. Konfigurationen bemängeln, die nicht konsistent sind und vom Modul berichtigt werden müssen.
- *Info-Meldungen*, die über den normalen Ablauf der Komponente berichten.
- Verschiedene Stufen von *Debug Informationen*, die dem Entwickler oder Service Personal Aufschluß über die Ursache eines auftretenden Fehlers geben können. Für den normalen Anwender sind die hier ausgegebenen Informationen meist bedeutungslos oder sogar vollkommen unverständlich.

Als Default Thema kann man noch zwischen *allen Themen* und *Ohne Thema* wählen. Im Normalfall sollte dies auf Alle eingestellt werden, da jedes Modul spezielle Themen für seine Ausgaben definiert und damit eine sinnvolle Einteilung der Ausgabe in Kategorien vorgibt.

Im Einstellungs Dialog **Log-Darstellung** wird das eigentliche Aussehen eines Log-Fensters festgelegt.

Zum einen läßt sich der Zeichensatz festlegen sowie für jede Art der Information (F – Fataler Fehler, E – Fehler, W – Warnung, I – Info, D – Debug Info, 1 bis 4 – Weitergehende Debug Info) die Farbe des Textes. So lassen sich Fehler durch entsprechende Signalfarben deutlich hervorheben.

Über die Schaltfläche **Hintergrundfarbe** läßt sich die Hintergrundfarbe des Log-Fensters festlegen.

Die Schaltfläche **Zurücksetzen** setzt sämtliche Werte auf die internen Standardwerte. Hier gibt es einen Unterschied zum Eigenschaften-Dialog eines bestimmten Log-Fen-

sters, in dem **Zurücksetzen** die Einstellungen auf die hier eingestellten Werte zurücksetzt.

Eine Besonderheit ist die Option **RotoLogger**, mit der man die Größe von Protokolldateien beschränken kann und gleichzeitig die Anzahl der aufzubewahrenden Protokolldateien bestimmen kann. Gerade wenn man nach einem Fehler sucht, der nur sehr selten oder nach vielen Stunden extremer Serverbelastung auftritt, würde die Debug-Protokolldateie exorbitant groß werden und interessant sind dabei nur die letzten detailierten Informationen bei auftreten des gesuchten Fehlers. Die Protokolldateien werden vom RotoLogger im Round-Robin-Verfahren jeweils überschrieben, so dass die angegebene Maximalgröße für alle Protokolldateien nicht überschritten wird. Damit der RotoLogger aktiv wird, muss natürlich für das entsprechende Log-Fenster die Option **Ausgabe in Datei** aktiviert werden.

5.4.4 Haupt-Logdatei

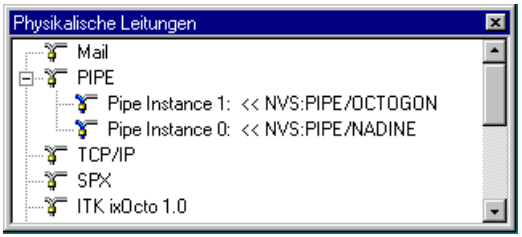
Hier werden die Filter für die Haupt-Logdatei eingestellt. Diese Log-Informationen gelangen dann in die immer mitgeführte Haupt-Logdatei.

5.4.5 Active Alert

Filtereinstellungen für die Active Alert-Meldungen des MTA (siehe Seite 195). Alle hier angegebenen Log-Meldungen können für die Active Alerts verwendet werden, um eine Benachrichtigung über zum Beispiel Fehler an einen Administrator oder die zuständige Hotline zu versenden.

5.5 Beispiele für den Einsatz des Monitors

5.5.1 Leitungsmonitor

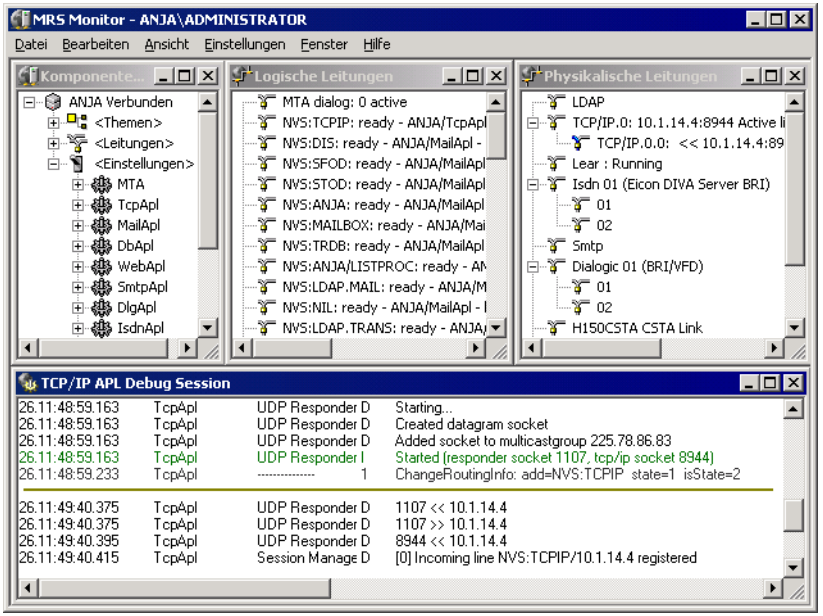


Der MRS Monitor läßt sich vielseitig einsetzen. Eine Möglichkeit ist z.B. als eine Art Aktivitäts-Monitor, bei dem man sich nur die Aktivität der physikalischen Leitungen in einem kleinen Fenster anzeigen läßt. Dazu erzeugen wir wie oben ein neues Monitor-Layout mit einer Ansicht des Servers. Anschließend ein unabhängiges Leitungs Fenster (**Ansicht→Freier Leitungsmonitor**) für die angeschlossenen (Physikalischen) Leitungen erzeugen und den MRS Monitor selbst minimieren. Das unabhängige Leitungs Fenster bleibt dabei offen und wird nicht minimiert!

Jedes freie Leitungs- oder Logging-Fenster kann eine eigene Symbolleiste haben. Öffnen Sie dazu mit einem Rechtsklick im Fenster das zugehörige Kontextmenü und Aktivieren den Menüpunkt **Symbolleiste**.

5.5.2 Spezielle Analyse Session

Wenn eine bestimmte Komponente genauer untersucht werden soll, erzeugt man für diese ein eigenes Log-Fenster, in welches man sämtliche möglichen Ausgaben der Komponente leitet, also alle möglichen Ausgabe-Filter aktiviert.



Auf dem hier abgebildeten Bildschirm wurde dies für die TCP/IP APL gemacht. Nun läßt sich durch Drücken der Leertaste eine Linie in das Log-Fenster einfügen, die eine optische Abtrennung bewirkt und den Beginn des Tests leicht wieder auffindbar macht.

5.6 Lokale Installation

Auf jedem Rechner, auf dem Komponenten eines MRS Servers installiert werden, wird automatisch auch eine Freigabe MrsMonitor zu den Konfigurations-DLL's dieser Komponenten eingerichtet. Auf dem Kernel-Rechner findet sich dann in diesem Verzeichnis auch der eigentliche MRS Monitor.

Wir empfehlen, eine Verknüpfung auf die Datei `MrsMon.exe` in der Freigabe Mrs-Monitor auf dem Kernel-Rechner einzurichten und den Monitor somit immer vom Server zu starten. Dadurch erhält man bei einem Update des MRS Servers automatisch die korrekte Version.

Der MRS Monitor lädt eine benötigte Konfigurations-DLL immer von dem Rechner aus, auf dem die zu konfigurierende APL oder Kernel-Komponente läuft. Dazu wird diese aus der entsprechenden Freigabe auf diesem Rechner geladen. Somit werden Versionskonflikte vermieden, wenn man lokal zum Beispiel eine abweichende Version dieser Konfigurations-DLL hat. Dieser Fall könnte auftreten, wenn man mehrere MRS Server mit unterschiedlichem Versionsstand mit einem MRS Monitor administriert.

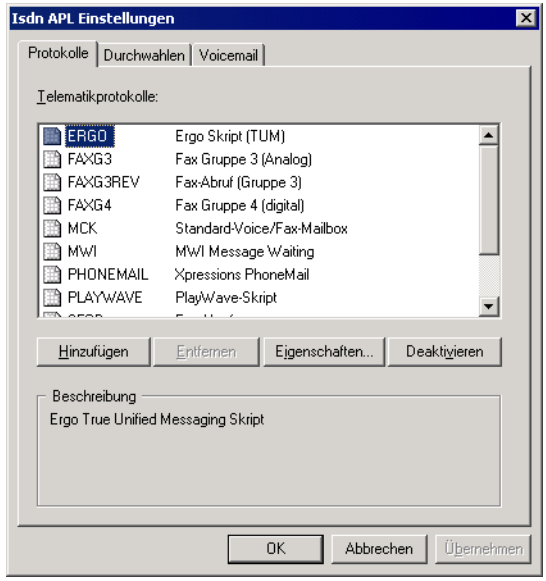
Falls man abweichend von unserer Empfehlung den MRS Monitor auf einem lokalen Rechner installieren will, so kopiere man sich von einem Kernel-Rechner aus der Monitor-Freigabe die Dateien `MrsMon.exe`, `MrsRsrc.dll` und für die Online-Hilfe alle mit dem Suffix `chm`. In diesem Fall sollte man bei einem Update selbst darauf achten, das man sich diese Dateien erneut kopiert.

6 Konfiguration der MRS Komponenten

6.1 Integrated Services Digital Network (ISDNAPL)

Die ISDNAPL wird wie alle Komponenten des MRS Servers mit dem MRS Setup installiert. Die Konfiguration erfolgt aus dem MRS Monitor. Dazu einfach im Komponenten-Fenster die Option **Einstellungen bearbeiten** unter **ISDNApl/Einstellungen** doppelklicken. Über die Option **Erweiterte Einstellungen** sind weitere Einstellungen möglich, die weiter unten beschrieben werden. Meistens sind die normalen Einstellungsmöglichkeiten aber hinreichend. Ein Neustart der ISDN APL ist nach einer Änderung normalerweise nicht notwendig, da alle Einstellungen dynamisch übernommen werden.

6.1.1 Protokolle



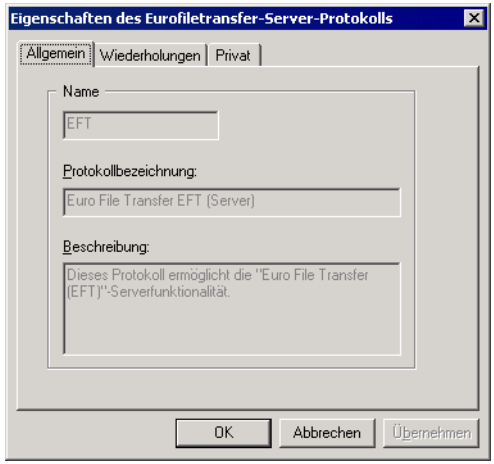
Alle von der ISDN APL unterstützten Telematik Protokolle werden hier aufgeführt.

Weitere auf dem MRS Server installierte Protokolle können **hinzugefügt**, bereits installierte Protokolle **entfernt** oder nur **deaktiviert** werden. Die ISDN APL unterstützt die Protokolle Euro Filetransfer Server bzw. Client (siehe Seite 68), Fax G3 senden und empfangen, Fax G3 Abruf bei einem Fax-on-Demand-Server (siehe Seite 65), Fax G4 senden und empfangen (siehe Seite 67), MRS SMI-Protokoll (siehe Seite 70), Sprachwiedergabe per Telefon (siehe Seite 71), und skriptbasierte Protokolle wie den Standard Fax Abruf Server (SFOD, siehe Seite 71), die Standard Voice/Fax Mailbox (MCK, siehe Seite 77) oder auch das moderne Voicemail-System Ergo (Konfiguration siehe Seite 163; Bedienung in einem eigenen Handbuch).

Über **Eigenschaften** lassen sich die Parameter des selektierten Protokolls anzeigen bzw. ändern. Diese Protokolleinstellungen werden im folgenden beschrieben.

6.1.1.1 Euro-Filetransfer Server

Allgemein

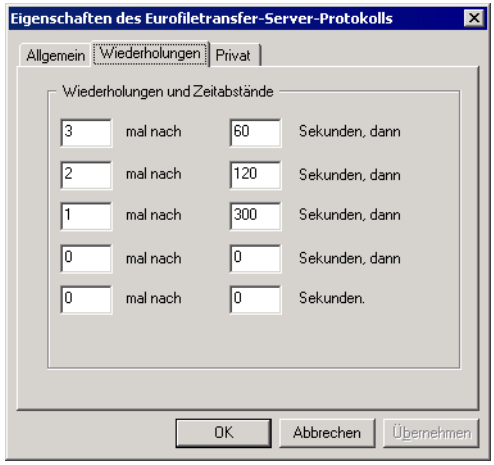


Bei einem Standard-Protokoll, um das es sich hier handelt, werden die Elemente des Protokolls nur angezeigt und können nicht verändert werden.

Bei den hier angezeigten Elementen handelt es sich um den **Namen** des Protokolls, über den man dieses Protokoll adressiert, eine beschreibende **Protokollbezeichnung** für die Anzeige im MRS Monitor und eine ausführlichere **Beschreibung** des Protokolls, die bei Anwahl dieses Protokolls in der Konfiguration angezeigt wird.

Bei einem skriptbasiertem Protokoll läßt sich der Name frei wählen, ebenso könnte man ein Standardprotokoll nochmals hinzufügen und unter einem anderen Namen bekanntmachen und es mit anderen Eigenschaften versehen.

Wiederholungen



Hier wird unter **Wiederholungen und Zeitabstände** die Anzahl der Sendeversuche und die Pause zwischen diesen bestimmt. Dazu wird jeweils links die Anzahl Wiederholungen angegeben, die im rechts aufgeführten Abstand des zugehörigen Zeitintervalls ausgeführt werden.

Es können bis zu fünf unterschiedliche Zähler mit unterschiedlichen Zeitintervallen angegeben werden, die dann hintereinander ausgeführt werden.

Falls alle Wiederholungen versucht wurden und der Sendeauftrag nicht erfolgreich durchgeführt werden konnte, dann wird dies dem Versender über einen Statusreport mitgeteilt.

Privat



Private Daten. Diese Einstellungsseite entspricht in ihrer Bedienung den INI-Konfigurationsdateien, wie man sie aus den Zeiten von Windows 3.1 kennt. Pro Zeile wird jeweils ein protokollspezifischer Eintrag vorgenommen (Wert=…).

Beispiel: `GuestUser=EFTGUEST`

Die folgende Tabelle enthält die möglichen Einträge für das Euro-Filetransfer-Protokoll:

Wert	Bedeutung
GuestGroup	MRS Benutzergruppe, welcher das Benutzerkonto Gast angehört. Dieser Gast-Account wird für Euro-Filetransfer benötigt. Diese Zuordnung kann hier auf einen anderen Benutzer-Account geändert werden.
GuestName	MRS Benutzername (Beschreibung) für den Euro-Filetransfer Gast Zugang. Diese Zuordnung kann hier auf einen anderen Benutzer-Account geändert werden.
GuestPrivileges	MRS Privilegien für den Euro-Filetransfer Gast Zugang. Normalerweise werden die Euro-Filetransfer Privilegien des zugewiesenen Gast-Benutzers genommen. Dieser Eintrag betrifft nur die EFT-Privilegien, die hier durch Kommata getrennt angegeben werden können.
GuestUser	MRS Login-Name für den Euro-Filetransfer Gast Zugang. Diese Zuordnung kann hier auf einen anderen Benutzer-Account geändert werden.
UserDirCorrelField	Normalerweise wird für jeden Benutzer ein eigenes Euro-Filetransfer Verzeichnis angelegt. Falls das hier angegebene Datenbankfeld existiert, kann man in der Benutzerdatenbank für mehrere Benutzer ein Verzeichnis zuordnen.
WelcomeText	Datei mit allgemeinem Begrüßungstext, die bei Erzeugung eines neuen Benutzer-Verzeichnisses automatisch in dieses hineinkopiert wird.

6.1.1.2 Euro-Filetransfer Client

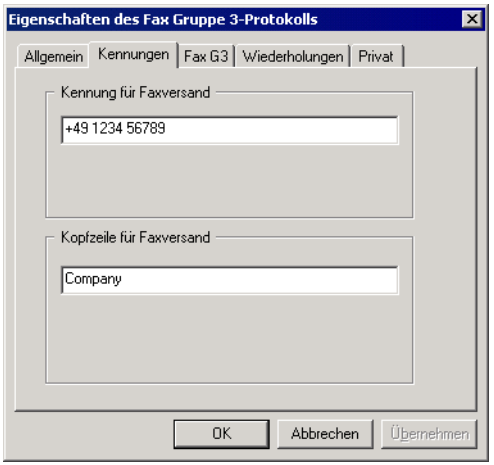
Bei diesem Protokoll sind die folgenden Einstellungsseiten vorhanden, die bereits beim *Euro-Filetransfer Server Protokoll* beschrieben wurden: **Allgemein**, **Wiederholungen** und **Privat**.

6.1.1.3 Fax Gruppe 3

Bei diesem Protokoll sind die folgenden Einstellungsseiten vorhanden, die bereits beim *Euro-Filetransfer Server Protokoll* beschrieben wurden: **Allgemein** und **Wiederholungen**.

Zusätzlich gibt es die im folgenden aufgeführten Einstellungsseiten.

Kennungen

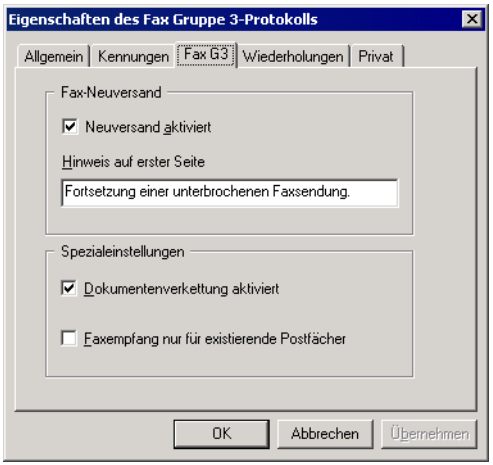


Mit den Angaben **Kennung für Faxversand** und **Kopfzeile für Faxversand** kann man Standards vorgeben, die statt der globalen Fax G3 Kennung und Kopfzeile des MRS Servers verwendet werden.

Falls ein Benutzer eine eigene Kennung und Kopfzeile in der Datenbank eingetragen hat, würde dieser natürlich seine benutzerdefinierte verwenden.

Die Kennung sollte wie üblich dem Standard T.30 entsprechen, der für die Kennung nur Ziffern, Leerzeichen und ‘+’ erlaubt.

Fax G3



Falls die Option **Neuversand aktiv** angewählt ist, wird nach einem Verbindungsabbruch bei der nächsten Wahlwiederholung das Dokument nur ab der Seite weitergesendet, auf welcher der Abbruch stattfand. Als Hinweis wird auf die erste Seite des fortgesetzten Fax-Dokuments der hier angegebene Text eingeblendet. Sonst wird immer das gesamte Dokument erneut versendet, bis es korrekt angekommen ist oder die maximale Anzahl an Wiederholversuchen erreicht wurde.

Über **Dokumentenverkettung aktiviert** können mehrere Faxe an eine Adresse in einem Anruf gesendet werden. Voraussetzung ist, dass Absender, Empfänger und die verwendete Fax-Auflösung übereinstimmen.

Man kann den **Faxempfang** soweit einschränken, das **nur für existierende Postfächer** überhaupt eingehende Fax-Dokumente angenommen werden. Diese Option hat mehrere Vorteile:

- Falls ein Fax für eine unbekannte Durchwahl ankommen würde, nimmt der Server das Gespräch nicht an, so dass für den Absender auch keine Gebühren entstehen.
- Da nicht zuordnenbare Faxe gar nicht erst angenommen werden, entsteht für den Vermittlungs-Account auch nicht die Arbeit, diese von Hand an die richtigen Adressaten zu verteilen.
- Festplattenplatz wird gespart, da nicht-zustellbare Faxe nicht angenommen werden.

Wie üblich wird die Übertragung solange wiederholt, bis das Dokument erfolgreich übertragen wurde, oder aber die auf der Seite **Wiederholungen** angegebene maximale Anzahl der Sendeversuche erreicht wurde.

Privat



Private Daten. Diese Einstellungsseite entspricht in ihrer Bedienung den INI-Konfigurationsdateien, wie man sie aus den Zeiten von Windows 3.1 kennt. Pro Zeile wird jeweils ein protokollspezifischer Eintrag vorgenommen (Wert=…).

Beispiel:`InsertMidHl=1`

Die folgende Tabelle enthält die möglichen Einträge für das Fax G3-Protokoll:

Wert	Bedeutung
CheckPageNumbers	Bei `1` wird ein OK-Report nur dann gesendet, wenn die Anzahl der gesendeten und vom CAPI-Treiber gemeldeten Seiten der Anzahl der Seiten im Dokument entspricht. Sonst könnte man einen Report „OK (2 pages sent)“ für ein vierseitiges Dokument erhalten.
DocChainIgnoreOrig	Normalerweise werden bei der Dokumentenverkettung im Fax G3 Protokoll nur Dokumente verkettet, wenn Empfänger und Absender-Adresse identisch sind. Falls dieser Wert auf 1 gesetzt wird, erfolgt eine Verkettung, wenn die Empfängeradressen identisch sind. Die Absenderadresse wird hierbei dann nicht verglichen. In diesem Fall ist eine korrekte Aufschlüsselung der Gebühren auf die Verursacher nicht mehr möglich!
InsertMidHl	Die Message ID des Dokuments wird in die Kopfzeile eingefügt, falls man diesen Wert auf 1 setzt. Die Kopfzeile selbst darf dadurch maximal 22 Zeichen lang sein.
UseFaxIdAsOAD	Bei empfangenen Faxen wird als Absender (OAD) immer die gelieferte Calling Line Identification (CLI) genommen. Falls diese leer ist, also von der Gegenstelle keine CLI übermittelt wurde, werden aus der Faxkennung die Ziffern als CLI übernommen.

Wert	Bedeutung
	Will man immer die Ziffern aus der Faxkennung als Absender anstelle der übermittelten CLI haben, so muss man diesen Wert auf 1 setzen.

6.1.1.4 Fax Gruppe 3 Abruf

Bei diesem Protokoll sind die folgenden Einstellungsseiten vorhanden, die bereits beim *Euro-Filetransfer Server Protokoll* bzw. beim *Fax G3 Protokoll* beschrieben wurden: **Allgemein**, **Wiederholungen** und Privat.

6.1.1.5 Fax-Fax-Umsetzer (Transparent/Server)

Die beiden Fax-Fax Umsetzer Protokolle sind auf Seite 65 beschrieben. Die möglichen Einstellungen entsprechen denen des *Fax G3 Protokolls*, allerdings gibt es einige weitere protokollspezifische Einstellungsmöglichkeiten über die **Privat**-Seite:

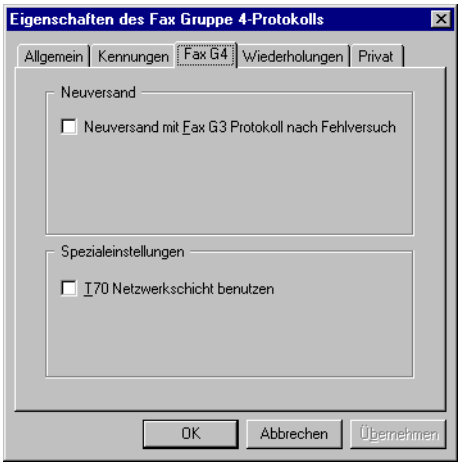
Wert	Bedeutung
FfuAmt	Nur wenn die ISDN APL keine internationalen Wahlnummern verwendet, kann hier eine Amtsholung für Fax Forward Reports eingestellt werden. Im Normalfall wird die Standardeinstellung der ISDN APL verwendet.
FfuSendErrRep	Bei `1` wird im Fax Forward Modus bei einem aufgetretenem Fehler über MRS an das Absenderfaxgerät eine Quittung verschickt.
FfuSendMidInId	Bei Fax Forward wird dem internen Faxgerät als Fax Kennung die Message ID des MRS Servers mitgeteilt (`1`).
FfuSendOkRep	Bei `1` wird im Fax Forward Modus bei fehlerfreiem Faxversand über MRS ans Absenderfaxgerät eine Quittung verschickt.
FfuSendRundRep	Bei `1` wird im Fax Forward Modus, falls eine MRS Rundsendeliste als Empfänger angesprochen wurde, eine Quittung mit allen Empfängern ans Absenderfaxgerät verschickt.

6.1.1.6 Fax Gruppe 4

Bei diesem Protokoll sind die folgenden Einstellungsseiten vorhanden, die bereits beim *Euro-Filetransfer Server Protokoll* beschrieben wurden: **Allgemein** und **Wiederho-**

lungen. Ebenso gibt es eine **Privat**-Einstellungsseite, aber bisher keine über diese vornehmbaren Optionen.

Außerdem läßt sich auf der Seite **Kennungen** diese einstellen. Man beachte, dass es bei Fax G4 keine Kopfzeile gibt, dafür aber die Kennung nach dem Standard F.200 auch Buchstaben enthalten kann.



Auf der Einstellungsseite **Fax G4** läßt sich ein **Neuversand mit Fax G3 Protokoll nach Fehlversuch** einstellen. Dadurch wird im Fehlerfall angenommen, das es sich bei der angegebenen Telefonnummer um einen analogen Faxanschluss und nicht um einen digitalen handelt und somit kann das Fax mit der entsprechend niedrigeren Auflösung doch noch versendet werden.

Über den Schalter **T70 Netzwerkschicht benutzen** wird als Layer 3 Schicht entweder das alte T70NL genommen oder aber ISO8208. Im Zweifel sollte man immer letzteres verwenden, da hier eine Inkompatibilität besteht und man ein Fax G4 mit einem T70NL benutzenden Anschluss nicht an einen ISO8208 benutzenden versenden kann.

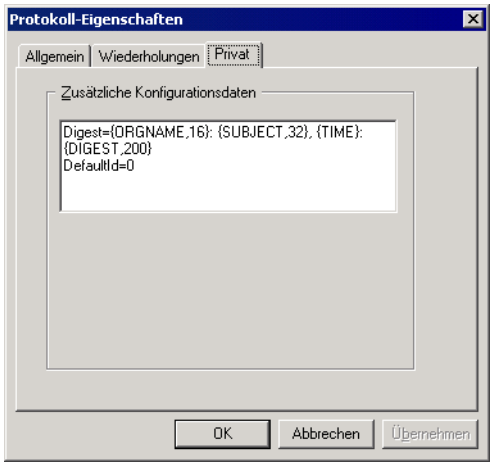
6.1.1.7 MRS SMI-Protokoll

Bei diesem Protokoll sind die folgenden Einstellungsseiten vorhanden, die bereits beim *Euro-Filetransfer Server Protokoll* beschrieben wurden: **Allgemein** und **Wiederholungen**. Ebenso gibt es eine **Privat**-Einstellungsseite, aber bisher keine über diese vornehmbaren Optionen.

6.1.1.8 SMS (TAP- oder UCP-Protokoll)

Bei diesem Protokoll sind die folgenden Einstellungsseiten vorhanden, die bereits beim *Euro-Filetransfer Server Protokoll* beschrieben wurden: **Allgemein** und **Wiederholungen**.

Privat



Private Daten. Diese Einstellungsseite entspricht in ihrer Bedienung den INI-Konfigurationsdateien, wie man sie aus den Zeiten von Windows 3.1 kennt. Pro Zeile wird jeweils ein protokollspezifischer Eintrag vorgenommen (Wert=…).

Beispiel:

```
Digest={{DATE},{DIGEST}}
```

Die folgende Tabelle enthält die möglichen Einträge für das Fax G3-Protokoll:

Wert	Bedeutung
DefaultId	Standard-Anruferkennung für SMS-Nachrichten. Nur beim UCP-Protokoll kann eine Anruferkennung übermittelt werden, welche normalerweise aus dem Datenbankfeld SMS des Benutzers genommen wird, sonst die hier angegebene Standard-Anruferkennung. Vodafone D2 verwendet UCP, T-D1 hingegen TAP, welches keine Übermittlung der Absenderkennung erlaubt.
Digest	Die versendete Textnachricht kann mit einigen Variablen verändert werden, um zum Beispiel Sendezeit, etc. einzufügen. Die möglichen Variablen entsprechen denen, die bei einer CIT-Benachrichtigung verwendet werden können und werden in der folgenden Tabelle beschrieben.

Übersicht über die beim SMS-Protokoll Digest verwendbaren Variablen

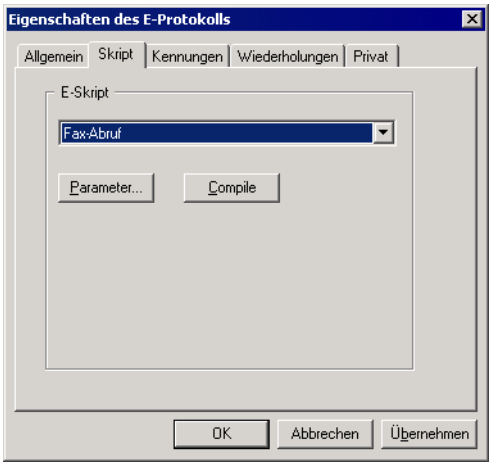
Variable	Bedeutung
`{DATE}`	Datum.
`{DIGEST[,<`*Max*`>]}`	Ein Teil der Textnachricht wird in die CIT-Nachricht eingebettet. Die maximale Länge des Digest kann durch die optionale Angabe von <*Max*> angegeben werden. Der Algorithmus zur Bildung des Digest versucht dabei, Text ohne Information wegzufiltern. Dies wären zum Beispiel Leerzeilen, Begrüßungsfloskeln…

Variable	Bedeutung
{FORMAT}	Format der eingegangenen Nachricht (Voice, Fax oder E-Mail) unabhängig vom zur Übertragung verwendeten Dienst.
{ORGNAME[,<*Max*>]}	Eine lesbare Version der Absender-Adresse. Wenn ein Fax-Absender zum Beispiel in der Kurzrufdatenbank enthalten ist, könnte dies der richtige Name des Absender statt der Faxnummer sein. Die maximale Länge der Variable kann durch die optionale Angabe von <*Max*> angegeben werden.
{ORGNODE}	Einkommender Dienst
{ORGUSER}	Absender-Adresse
{RECNAME[,<*Max*>]}	Eine lesbare Version der Empfänger-Adresse. Die maximale Länge des lesbaren Empfängernamens kann durch die optionale Angabe von <*Max*> angegeben werden.
{RECNODE}	Ziel-Dienst
{RECUSER}	Empfänger-Adresse
{SUBJECT[,<*Max*>]}	Betreff der Nachricht. Die maximale Länge der vom Betreff übernommenen Information kann durch die optionale Angabe von <*Max*> angegeben werden. Falls das eigentlich Betreff länger ist, wird es abgeschnitten und '…' am Ende eingefügt.
{TIME}	Uhrzeit.

6.1.1.9 Skripte

Mit der Skriptsprache E von Cycos lassen sich weitere **Protokolle** implementieren. Genau wie bei dem Vorläufer VFS lassen sich eigene Sprach- und Fax-Mailboxen, Faxabruf-Server (Fax-on-Demand), etc. realisieren, wobei mit E aber eine deutlich leistungsfähigere Sprache und insbesondere für den Programmierer eine umfangreichere API mit fast allen MRS-spezifischen Funktionen zur Verfügung steht.

Im Standard-Lieferumfang sind für die ersten beiden Anwendungsfälle bereits Skripte enthalten, deren Konfiguration im folgenden beschrieben wird. Dies sind hier die VFS-basierte Standard Voice/Fax-Mailbox und das mit E realisierte Fax-on-Demand. Als TUI steht auch das moderne und auf komfortables Unified Messaging ausgerichtete Ergo zur Verfügung, welches in E geschrieben wurde und dessen Konfiguration und Bedienung in einem eigenen Handbuch beschrieben ist.



Über die Einstellungsseite **Skript** kann eines der installierten E- oder VFS-Skripte ausgewählt werden. Mit **Parameter** gelangt man zur eigentlichen Konfiguration des Skripts und mit **Compile** kann man das Skript kompilieren. Letzteres ist nur erforderlich, wenn man selbst neue Skripte entwickelt und dieses somit im Source vorliegt. Im Normalfall liegt bereits ein kompiliertes Objektfile vor, welches vom Server ausgeführt werden kann.

Im folgenden werden einige der im Lieferumfang von MRS enthaltenen Skriptkonfigurationen beschrieben, die jeweils über die Schaltfläche **Parameter** erreichbar sind.

Ergo

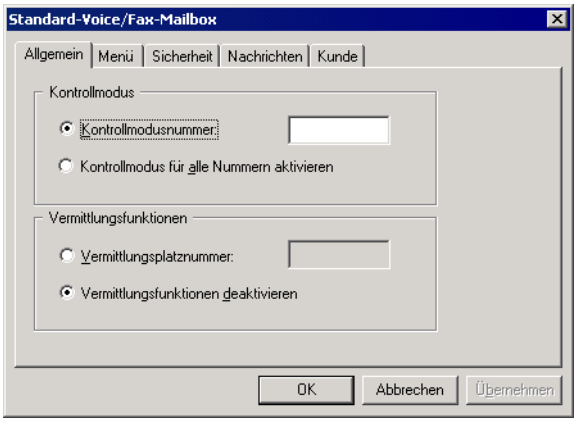
Die Konfiguration ist auf Seite 163ff beschrieben. Für die Bedienung gibt es ein eigenes Handbuch.

Standard Voice/Fax Mailbox

Dieses Skript ist der persönliche Anrufbeantworter jedes Mitarbeiters, mit dem Sie empfangene Sprachnachrichten jederzeit abhören können. Empfangene Faxe lassen sich an ein beliebiges Fax-Gerät in Ihrer Nähe weiterleiten und E-Mail-Nachrichten können vorgelesen werden. Mit Ergo steht eine moderneres und besser auf die Anforderungen von Unified Messaging abgestimmtes Voicemail-System zur Verfügung.

Die Menüstruktur dieses Skriptes entnehmen Sie bitte der separaten Dokumentation zur *Standard Voice/Fax Mailbox*.

Mit einem Klick auf die numerierte Schaltfläche vor dem installierten Skript **Standard Voice/Fax Mailbox** erfolgt die weitere Konfiguration dieses Dienstes.



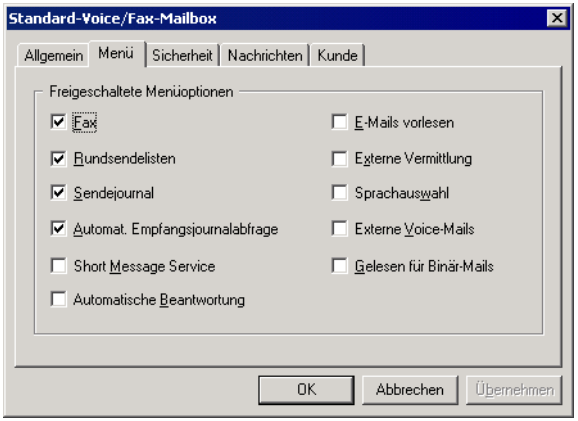
Die einzugebende **Kontrollmodusnummer** ist die Nummer aus dem zugewiesenen Durchwahlnummernbereich, die gewählt werden muss, um als Mailboxbesitzer in seine eigene Mailbox zu gelangen. Dort kann man dann seine Nachrichten abhören bzw. Fax-Dokumente auf ein Fax-Gerät ausgeben lassen. Beispiel: Dem Skript sind die Durchwahlnummern von 10 bis 99 zugewiesen. Die Nummern von 10 bis 98 werden als normale Zugangsnummern verwendet, hinter denen die Mailboxen der Benutzer für normale Anrufer erreichbar sind. Die 99 wird als Kontrollmodusnummer zugewiesen, die der Mailboxbesitzer wählt. Anschließend gibt er über DTMF-Töne seine eigene Mailboxnummer und PIN ein, um dann die für Ihn eingegangenen Nachrichten abfragen zu können.

Die Option **Kontrollmodus für alle Nummern aktiviert** wird normalerweise nur eingeschaltet, wenn die Kontrollmodusnummer nicht aus dem Durchwahlbereich der normalen Benutzer stammen soll. In diesem Fall werden dem Skript zwei Durchwahlbereiche im Nummernplan zugewiesen. Einer ist der Benutzermodus, über den Anrufer Nachrichten hinterlassen können; der andere Durchwahlbereich besteht dann im Normalfall aus einer Nummer, welche die Kontrollmodusnummer ist. Über diese Nummer gelangt der Mailboxbesitzer in den Kontrollmodus, um die im ersten Bereich erhaltenen Nachrichten abzufragen.

Falls mit den eingesetzten ISDN Karten eine Vermittlung möglich ist, diese also beispielsweise über einen MVIP-Bus verfügen (z. B. ITK Ix Octo oder ITK Ix Primary), kann über die **Vermittlungsplatznummer** zum Beispiel der Operator oder die dafür vorgesehene Person direkt aus dem Mailboxbetrieb angewählt werden. Genauso kann der Mailboxbesitzer sich direkt mit einem Anrufer verbinden lassen, welcher ihm eine Nachricht hinterlassen hat. Diese Funktion der Standard Voice/Fax Mailbox kann auch deaktiviert werden. Somit gibt es also für die **Vermittlungsfunktionen** drei Modi:

- **Vermittlungsplatznummer** angewählt, aber keine Nummer angegeben.
  Externe Vermittlung wird erlaubt, aber es gibt keinen Operator, den man zur Hilfestellung anwählen kann.
- **Vermittlungsplatznummer** angewählt und eine Nummer angegeben.
  Externe Vermittlung wird erlaubt und außerdem kann man sich bei Problemen an einen Operator wenden.

- **Vermittlungsfunktionen deaktivieren** angewählt.



Der Unterpunkt **Menü** bestimmt die Optionen, die jedem Mailboxbesitzer zur Verfügung gestellt werden sollen. Mit jedem aktivierten Menüpunkt wird das Sprachmenü um entsprechende Optionen erweitert und somit komplexer. Im einzelnen sind dies:

- **Fax**

  Alle Fax-Funktionen. Falls das Skript an eine ISDN-Karte ohne Fax-Funktionalität gebunden ist, muss dieser Menübaum deaktiviert werden!

- **Rundsendelisten**

  Rundsendelisten lassen sich über das Telefon verwalten und Nachrichten können selbstverständlich auch an diese versendet werden.

- **Sendejournal**

  Abfragen des Sendejournals, um zum Beispiel den Status eines versendeten Faxes abzufragen.

- **Automatische Empfangsjournalabfrage**

  Diese Funktion erlaubt es, über einen Tastendruck alle neuen Nachrichten auf einen Schlag hintereinander abzufragen.

- **Short Message Service**

  Benachrichtigung über neue Nachrichten kann optional per SMS-Kurznachricht auf eine anzugebende Handy-Nummer erfolgen.

  Falls ein Benutzer per Sprachmenü diese Option für die Benachrichtigung auswählt, dann wird in das Datenbankfeld `CIT` „`SMS/`*<Nummer>*“ geschrieben, also zum Beispiel `SMS/123456789`.

- **Automatische Beantwortung**

  Falls eine gültige Absenderinformation vorliegt, kann eine Nachricht direkt ohne Eingabe der Adresse beantwortet werden.

- **E-Mails vorlesen**

  Über eine „Text to Speech“ Integration lassen sich empfangene E-Mails vorlesen.

- **Externe Vermittlung (User Outcall)**

  Benachrichtigung über neue Nachrichten kann optional per User Outcall erfolgen. Der MRS Server ruft in diesem Fall die angegebene Nummer an und spricht die gewählte Ansage. Im Anschluss muss man sich über die Angabe des eigenen Kennworts (PIN) legitimieren und kann dann die neue Nachricht abhören.

  Falls ein Benutzer per Sprachmenü diese Option für die Benachrichtigung auswählt, dann wird in das Datenbankfeld `CIT` „<*Protokoll*>`/`<*Nummer*>“ geschrieben, also zum Beispiel `MCK/123456789`.

- **Sprachauswahl**

  Das Skript steht in mehreren Sprachen zur Verfügung. Mit dieser Option hat der Mailboxbesitzer die Möglichkeit, zwischen diesen Sprachen zu wechseln.

- **Externe Voicemails**

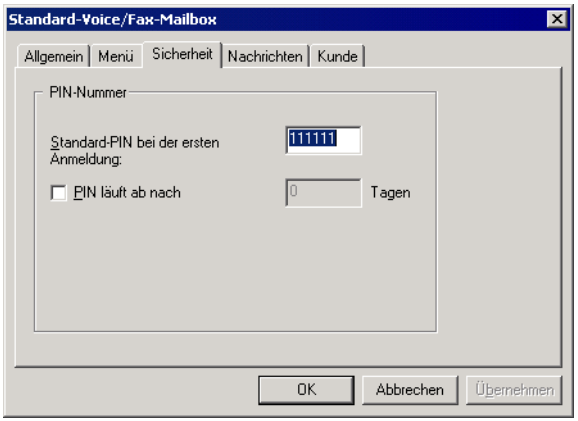
  Sprachnachrichten können normalerweise nur intern versendet werden. Mit diesem Schalter ist dies auch an externe Adressen möglich.

- **Gelesen für Binär-Mails**

  Setzt alle empfangenen E-Mails und auch alle Faxe, falls die Fax-Funktionalität nicht eingeschaltet ist – also bei ausschließlichem Sprachbetrieb – automatisch auf ‘gelesen’. Dadurch erhält man nach dem Abhören seiner Sprachnachrichten den Status ‘Keine neue Nachrichten’ und die Message Waiting Lampe am Telefon geht aus.

Die Standard Voice/Fax Mailbox kann also drei mögliche Benachrichtigungsarten bei neu eingegangenen Nachrichten verwenden, die vom Benutzer über das Sprachmenü ausgewählt werden können:

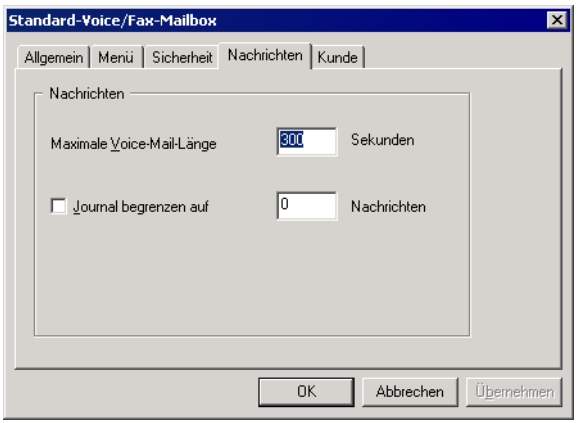
- Benachrichtigung über eine Lampe am Telefon.
  Falls ein Benutzer diese Option für die Benachrichtigung auswählt, dann wird in das Datenbankfeld `CIT` das Protokoll und die Nummer zum setzen der LED geschrieben. „`CIT_BASIC/`<*Nummer*>“ (Hicom-Telefonanlage über Modem der V.24-Anlage) oder auch „`MWI/`<*Nummer*>“ (MWI-Protokoll über CTI APL oder das E-Skript MWIIsdn.e in der ISDN oder Dialogic APL), also zum Beispiel `MWI/123`. Das Protokoll ist abhängig von der TK-Anlage.
- Benachrichtigung über eine SMS-Nachricht.
- Benachrichtigung über User Outcall.



Die für die ersten Anmeldung zu benutzende **Standard-PIN** (Persönliche Identifikations-Nummer) des Mailbox-Besitzers wird hier bestimmt, falls der Administrator nicht bereits eine PIN in der Benutzerdatenbank eingetragen hat.

Hinweis: Diese sollte vom Benutzer sofort geändert werden, da man sonst wohl nicht von einer persönlichen Identifikations-Nummer sprechen kann.

Ein optionaler Zusatzschalter bestimmt die Gültigkeitsdauer der PIN. Nach Ablauf dieser Gültigkeitsdauer wird der Benutzer automatisch aufgefordert, eine neue PIN einzugeben.



Hier wird die maximale Länge der aufzusprechenden Nachrichten vorgegeben.

Falls einzelnen Benutzern andere Zeiten zugewiesen werden sollen, dann kann dies über die Benutzerdatenbank geschehen, indem dort für den Benutzer im Datenbankfeld `MAXRECTIME` ein nur für diesen Benutzer gültiger Wert eingetragen wird. Dieses Datenbankfeld muss bei Bedarf noch der Benutzerdatenbank hinzugefügt werden.

Journal begrenzen auf ... Nachrichten warnt den Benutzer, wenn mehr als die angegebene Anzahl an Nachrichten in seinem Journal sind und fordert ihn auf, dieses aufzuräumen.

Über die Einstellungsseite **Kunde** sind zusätzliche Parameter möglich, die für zukünftige kundenspezifische Skripterweiterungen dienen sollen. Außerdem sind die folgenden Optionen möglich, die nicht auf den vorhergehenden Einstellungsseiten konfigurierbar sind:

`-askformailbox`

Falls die Standard Voice/Fax Mailbox bei einem Wechsel in den Kontrollmodus den Anrufer bereits über die von ihm übermittelte Telefonnummer identifizieren konnte, wird nur noch nach der PIN gefragt und nicht mehr nach der Mailboxnummer. Falls in jedem Fall nach der Mailboxnummer gefragt werden soll, dann muss dieser Parameter übergeben werden.

`-uocname=`<*Skriptname*>

Bei aktiviertem **User Outcall** muss dieser Parameter angegeben werden, falls der Protokollname für die Standard Voice/Fax Mailbox nicht mehr dem Default-Skriptnamen `mck` entspricht, sondern geändert wurde.
Beispiel: `-uocname=VOICEFAX`

`-BeepDelay=`<*Zeit in Sekunden*>

Zeit in Sekunden zwischen der persönlichen Ansage und dem Piepton, der den Beginn der Aufnahme signalisiert. Diesen Wert kann man zum Beispiel hochsetzen, falls man alle Teilnehmer einen Ansagetext aufsprechen läßt, der mit „Drükken Sie die Null, um sich mit der Vermittlung verbinden zu lassen…“ endet. Damit nun der Anrufer nach dieser Ansage auch genügend Zeit bekommt, die Null zu drücken, kann man ihm mit diesem Parameter dazu verhelfen.

Über die Eintragung der Handy-Telefonnummer oder einer anderen digitalen (ISDN) Telefonnummer im Datenbankfeld `DIRECT-LOGON` wird der Benutzer nach dem Anruf automatisch am System angemeldet, wenn dieser von diesem Telefon aus seine Mailbox anruft.

Damit die Display-Ausgabe auf den Telefonendgeräten einer Hicom 300 aktiv ist, muss in der Registry der Schalter `ACLUse` (`DWORD`) im Schlüssel `HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\PP-COM\MRS\IsdnApl\Vfs` auf 1 gesetzt werden.

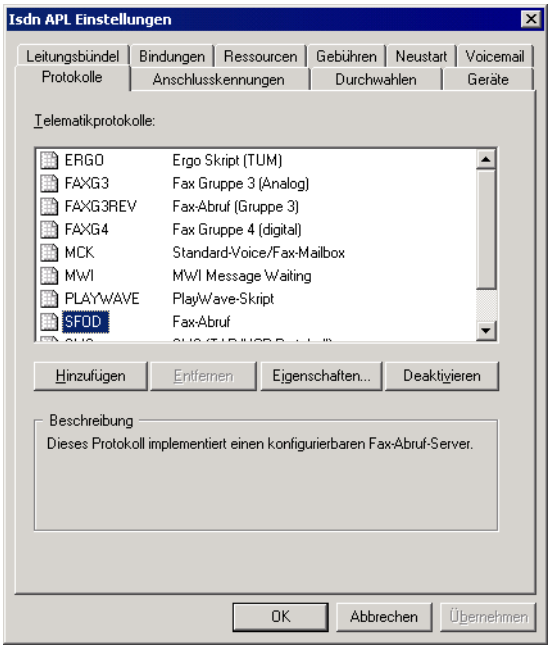
Faxabruf-Server

Eine Beschreibung der drei möglichen Modi dieses Skriptes und den damit gegebenen Möglichkeiten findet man im Abschnitt „Fax Abruf Server (Fax on Demand)“ auf Seite 71ff.

In der **Skript Konfiguration** werden die drei Standard-Dienste des Fax Abruf Servers konfiguriert. Es ist möglich, Dokumenten eine direkte Durchwahlnummer zuzuweisen, so dass diese bei Anwahl automatisch gesendet werden. Außerdem läßt sich über DTMF Töne eines MFV-fähigen Telefons ein Abruf ermöglichen. Die einzugebenden **Zugangsrufnummern** entsprechen den Nummern, die bei telefonischer Einwahl in das System eingegeben werden müssen. Die einzugebenden Nachwahlnummern müssen aus dem Durchwahlnummernbereich, welcher dem Skript zugewiesen wurde, stammen, und dürfen nicht identisch sein!

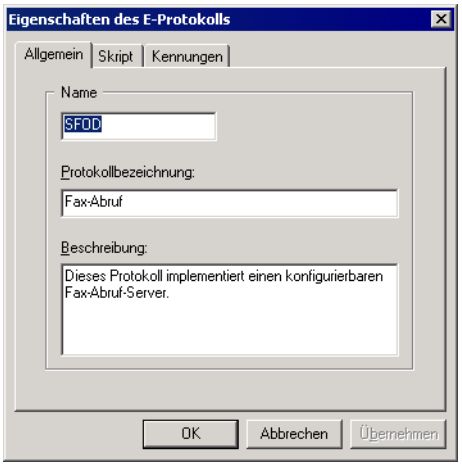
Um in den Konfigurationsdialog des Fax Abruf Servers zu gelangen, müssen Sie den Einstellungsdialog der Telematik-APL (ISDN-APL) im MRS-Monitor öffnen.

Wählen Sie in der Registerkarte **Protokolle** das Protokoll **Fax-Abruf** aus und klicken Sie auf Eigenschaften.

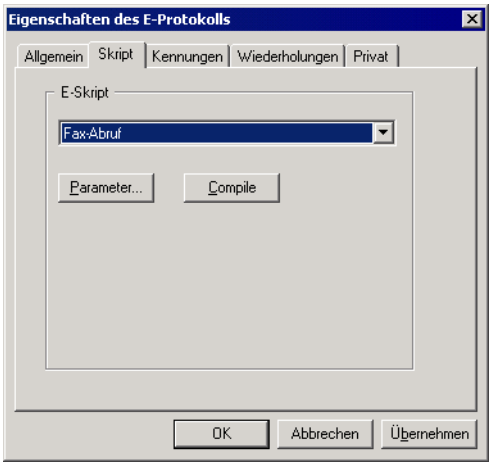


Es wird der Konfigurationsdialog des Fax Abruf-Protokolls geöffnet.

In der Registerkarte **Allgemein** können Sie die Einstellungen für den Namen, die Protokollbezeichnung und eine ergänzende Beschreibung verändern.



Zur Konfiguration des Fax-Abruf-Skripts wechseln Sie in die Registerkarte **Skript** und drücken Sie dort die Schaltfläche **Parameter...**.



Es wird der Konfigurationsdialog des Fax Abruf-Skripts geöffnet.



Registerkarte Allgemein:

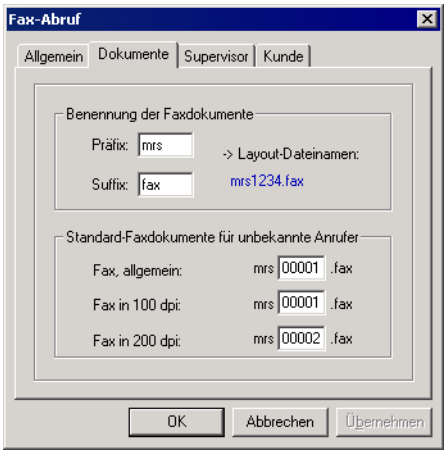
Im Feld **DTMF-Modus** wird die Zugangsnummer eingetragen, über die ein Benutzer Fax Abruf-Dokumente im Sprachmenü-geführten DTMF-Modus abrufen kann (siehe Seite 73).

Wenn Sie die Fax Abruf-Dokumente nicht im Standardordner (<*MRS Root*>`\userdata\fod`) ablegen wollen, können Sie im Feld **Ablage-Verzeichnis für Faxdokumente** den Pfad zu einem anderen Ablageverzeichnis eintragen.

Mit der Option Absender auf gesendetem Fax verbergen im Feld **Fax-Kopfzeile verbergen** wird verhindert, dass eine Absenderinformation in der Kopfzeile des abgerufenen Faxes enthalten ist.

Sollen lediglich Benutzer, die in der MRS-Datenbank eingetragen sind und bei denen das Fax-Abruf-Privileg (FAXG3REV) aktiviert ist, den Fax Abruf-Dienst benutzen können, müssen Sie die Option **Anrufer auf Fax-Abruf-Erlaubnis überprüfen** aktivieren. Benutzer, die nicht in der Datenbank eingetragen sind, bekommen bei aktivierter Option ein Standard Fax-Dokument zugesendet (siehe Seite 141).

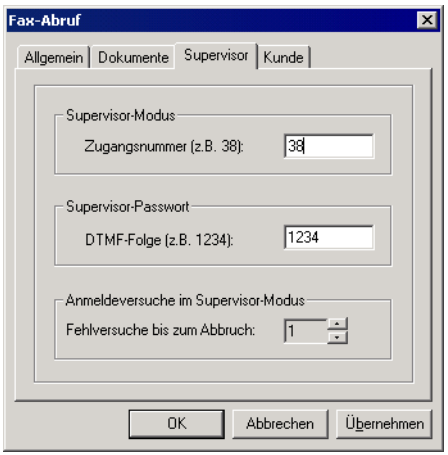
Registerkarte Dokumente:



Im Feld **Benennung der Faxdokumente** können Sie das Präfix und das Suffix der gespeicherten Fax Abruf-Dokumente verändern. Vorgenommene Änderungen werden im Bereich **Layout Dateiname** angezeigt.

Im Feld **Standard-Faxdokumente für unbekannte Anrufer** können Sie festlegen welche Fax-Dokumente an Benutzer versendet werden, die dem System unbekannt sind. Diese Fax-Dokumente werden nur versendet, wenn im der Registerkarte **Allgemein**, die Option **Anrufer auf Fax-Abruf-Erlaubnis überprüfen** aktiviert ist (siehe Seite 140).

Registerkarte Supervisor:



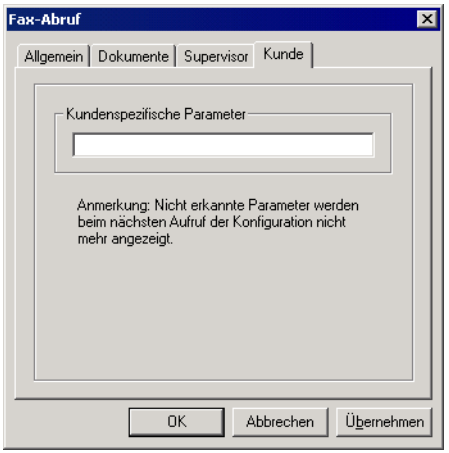
Im Feld **Supervisor-Modus** wird die Zugangsrufnummer eingetragen, die zum Sprachmenü-geführten Supervisor-Modus (siehe Seite 141) führt. In diesem Modus können Fax-Abruf-Dokumente abgelegt, umbenannt und gelöscht werden.

Das Kennwort (PIN) zum Betreten des Supervisor-Modus wird im Feld **DTMF-Folge** eingetragen.

Im Feld **Anmeldeversuche im Supervisor-Modus** wird eingestellt, wieviele falsche Anmeldeversuche geduldet werden bevor das System den Anmeldevorgang beendet.

Registerkarte Kunde:

Im Eingabefeld **Kundenspezifische Parameter** können alle einstellbaren Parameter des Konfigurationsdialoges als Kommandozeilenparameter eingetragen werden. Die verfügbaren Parameter sind im Folgenden aufgelistet:



Parameter	Beschreibung	Standardeinstellung
check	Aktiviert/Deaktiviert die Fax-Abruf Berechtigung des Anrufers	false (deaktiviert)
hideorigin	Aktiviert/Deaktiviert das verbergen der Fax-Kopfzeile.	false (deaktiviert)
path	Setzt den Pfad zum Fax-Ablageordner	<empty> für Standardordner
prefix	Setzt das Präfix für alle Fax Abruf-Dokumente.	prefix=mrs
recdefault	Setzt die Rufnummer des Standard Fax-Dokumentes, dass an unbekannte Benutzer gesendet wird.	recdefault=00001
rec100dpi	Setzt die Rufnummer des 100dpi Standard Fax-Dokumentes, dass an unbekannte Benutzer gesendet wird.	rec100dpi=00001
rec200dpi	Setzt die Rufnummer des 200dpi Standard Fax-Dokumentes, dass an unbekannte Benutzer gesendet wird.	rec200dpi=00002
suffix	Setzt das Suffix für alle Fax Abruf-Dokumente.	suffix=fax

Parameter	Beschreibung	Standardeinstellung
admin	Setzt die Zugriffsrufnummer für den Supervisor-Modus.	admin=0
dtmf	Setzt die Zugriffsrufnummer für den DTMF-Modus.	dtmf=0
pin	Setzt die Zugangs-PIN für den Supervisor-Modus.	pin=0000
tries	Setzt die Anzahl der geduldeten Fehlversuche beim Anmelden am Supervisor-Modus.	tries=1

Beispiel:

Wenn Sie in diesem Dialog den Kommandozeilenbefehl hideorigin eingeben und die Änderung abspeichern wird die Option **Fax-Kopfzeile verbergen** in der Registerkarte **Allgemein** (siehe Seite 140) verändert.

Message Waiting Indication

Das über das Skript MWIISDN.e implementierte MWI-Protokoll für Siemens-Telefonanlagen übermittelt über den D-Kanal (Cornet-N/NQ oder QSIG) die zum Setzen der Briefkastenlampe und des Displays benötigten Informationen. Abhängig von der Telefonanlage wird eine Callback-Nummer benötigt, die dann gewählt wird, wenn der Benutzer auf seine eingeschaltete Briefkastenlampe drückt. Diese Callback-Nummer wird im Feld Skript-Parameter übergeben in der Form `CALLBACK=`<*Nummer*>.

Meist entspricht diese Nummer der bei der eingesetzten TUI konfigurierten Callback Access-Nummer, so dass man durch die Briefkastenlampe am Telefon direkt mit der TUI verbunden wird und die neue Nachricht abhören kann.

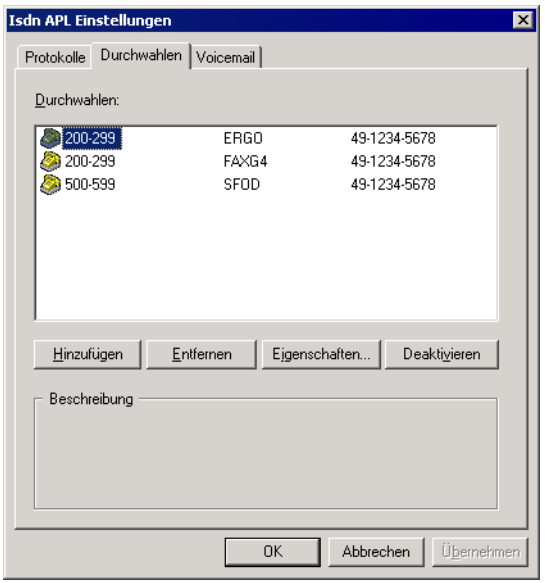
Damit dies funktioniert müssen bei den meisten Telefonanlagen weitergehende Einstellungen in der Telefonanlage vorgenommen werden. Die Nummer, die zum Beispiel im Skript als Callback Access eingestellt wird und die als Rückrufnummer im Protokoll MWI verwendet wird, muss gleichermaßen in der Hicom 300 administriert werden. Das geschieht im `AMO RICHT` mit dem Parameter `PM`. Hier können je Hicom maximal 20 Server verwaltet werden, die MWI setzen dürfen.

6.1.1.10 Voice (Sprachwiedergabe per Telefon)

Mit diesem Protokoll können Sprachnachrichten zur Ausgabe an ein Telefon geschickt werden.

Bei diesem Protokoll sind die folgenden Einstellungsseiten vorhanden, die bereits beim *Euro-Filetransfer Server Protokoll* beschrieben wurden: **Allgemein** und **Wiederholungen**. Über die Einstellungsseite **Privat** läßt sich ein Aufnahmemodus konfigurieren, der während der Ausgabe die Gegenseite aufnimmt. Die entsprechenden Optionen sind in der *MRS Systemarchitektur* beschrieben.

6.1.2 Durchwahlen

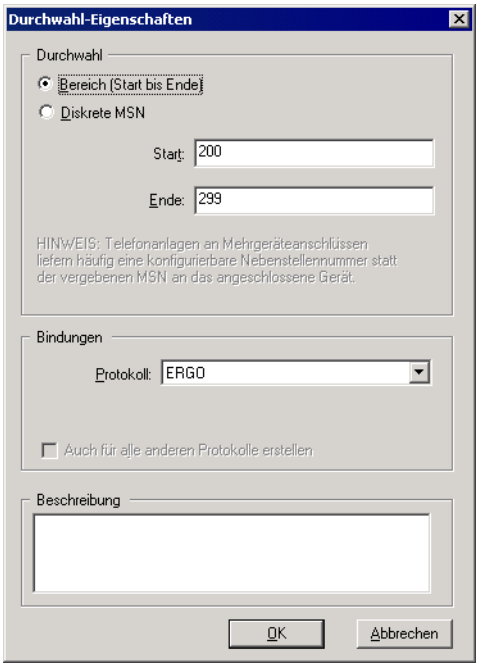


Die Vergabe der Durchwahlbereiche für die jeweiligen Protokolle erfolgt hier. Eingehende Anrufe werden mit Hilfe dieser Durchwahlbereiche an die Protokolle gebunden. Für ausgehende Protokolle/Anrufe ist natürlich kein Durchwahlbereich notwendig.

Diese Bereiche lassen sich über die Schaltfläche **Hinzufügen** neu erzeugen, mittels **Entfernen** löschen oder über **Deaktivieren** abschalten, wobei die momentane Konfiguration erhalten bleibt.

Falls ein nicht aktiver Durchwahlbereich angewählt wird, ändert sich die Schaltfläche auf **Aktivieren**, wodurch sich dieser Durchwahlbereich wieder einschalten läßt.

Über einen Klick auf **Eigenschaften** kann man die Konfiguration des selektierten Durchwahlbereichs ändern.



Durchwahlbereich

Über **Start** und **Ende** werden Beginn und Ende des Durchwahlbereichs festgelegt.

Falls man keinen Anlagenanschluss hat, sondern nur einen Mehrgeräteanschluss, kann man diesem Protokoll statt einem Durchwahlbereich eine **diskrete MSN** (Multiple Subscriber Number) zuweisen. Somit nimmt die ISDN APL nur Anrufe auf dieser MSN für dieses Protokoll an.

Bindungen

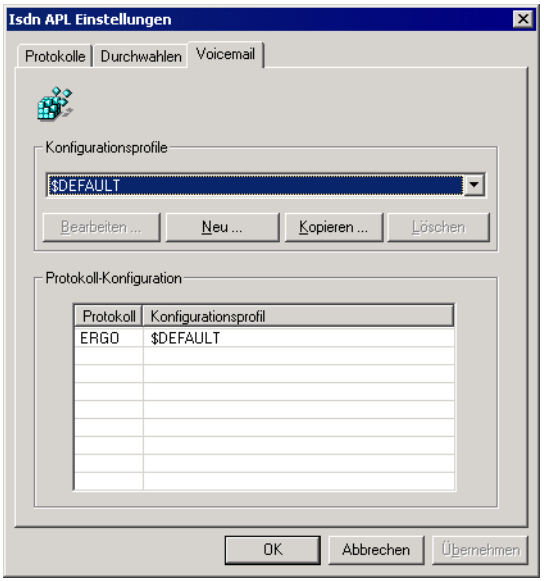
Hier wird angegeben, für welches installierte **Protokoll** dieser Durchwahlbereich gelten soll. Es ist möglich, die gleichen Durchwahlbereiche für unterschiedliche Dienste (Protokolle) einzustellen, solange diese durch die per D-Kanal übermittelten Informationen unterscheidbar sind. Dies wird bei der Erstellung eines neuen Durchwahlbereichs durch die Option **Auch für alle anderen Protokolle erstellen** unterstützt, die automatisch analoge Durchwahlbereiche für die installierten Protokolle einrichtet, für die dies möglich ist. In der Praxis sind dies Fax G4 und genau ein Protokoll, welches Fax G3 kann, zum Beispiel die **Standard Voice/Fax Mailbox**.

Achtung: Die Bereiche von FAXG3, VFS-Skripten und E-Skripten dürfen sich genausowenig wie die des Euro-Filetransfer Protokoll und MRS SMI Protokoll überschneiden, da diese nicht über die per D-Kanal übermittelten Information unterscheidbar sind.

Beschreibung

Eine kurze optionale Textbeschreibung, um den Zweck dieses Durchwahlbereichs anzugeben.

6.1.3 Voicemail

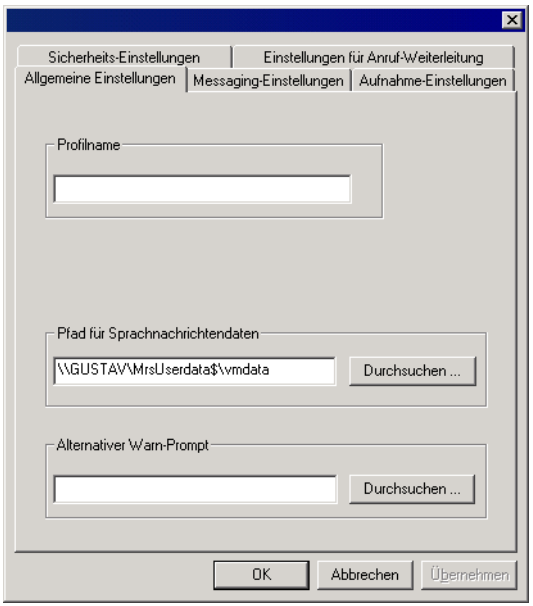


Neuere Voicemail-Server wie Ergo, PhoneMail oder VMS unterstützen für allgemein verwendete Funktionen ein gemeinsames Datenbanklayout, so dass diese Konfigurationsdaten hier für alle diese Systeme global eingestellt werden können. Dazu können **Konfigurationsprofile** mit diesen globalen Einstellungen eingerichtet werden, die den jeweiligen Protokollen im Bereich **Protokoll-Konfiguration** zugewiesen werden.

Dabei muss ein Voicemail-Server nicht alle hier angebotenen Einstellungsoptionen wirklich nutzen, aber wenn eine entsprechende Funktion vorgesehen ist, dann wird diese hier eingestellt.

Die Voreinstellungen im Profil `$DEFAULT` lassen sich nicht ändern, so dass man immer wieder zu ihnen zurückkehren kann. Um andere Einstellungen zu wählen, kann man entweder mittels **Kopieren** ein bestehendes Profil auswählen, ändern und dann unter einem neuen Namen speichern. Oder man erzeugt über **Neu** ein Konfigurationsprofil von Grund auf. Bestehende Profile mit Ausnahme von `$DEFAULT` lassen sich mit **Bearbeiten** ändern oder mit **Löschen** entfernen. Ein Profil besteht aus den im Folgenden beschriebenen Einstellungsseiten.

6.1.3.1 Allgemeine Einstellungen



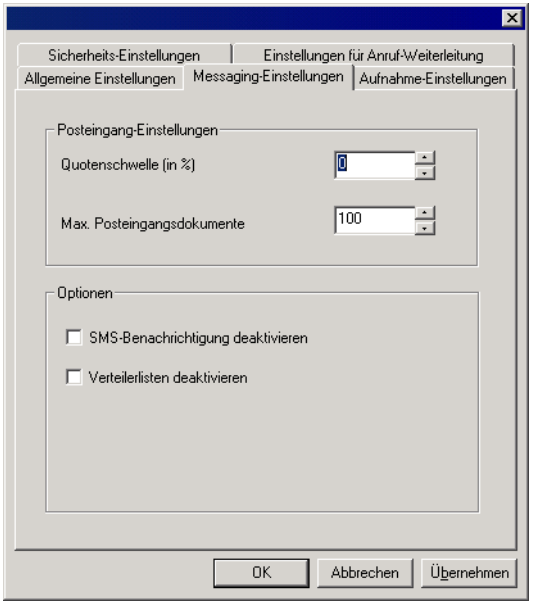
Als erstes kann der **Profilname** angegeben werden, unter dem dieses Konfigurationsprofil später einem Protokoll zugewiesen werden kann.

Alle vom Benutzer selbst aufgesprochenen Ansagen oder vom Administrator aufgenommene Systemansagen werden normalerweise in dem Unterverzeichnis `vmdata` in der `\\`<*MRS*>`\userdata`-Struktur abgelegt. Das `userdata`-Verzeichnis ist unter dem Namen MrsUserdata$ freigegeben. Verschiedene Voicemail-Systeme könnten somit ein gemeinsames oder jeweils ein eigenes Verzeichnis verwenden, indem man unter **Pfad für Sprachnachrichtendaten** ein anderes Verzeichnis angibt.

Einige Sekunden vor Ende einer Aufnahme erhält man einen kurzen Warnton (Beep). Im Feld **Alternativer Warn-Prompt** kann man diesen Warnton durch eine eigene Ansage ersetzen.

6.1.3.2 Messaging-Einstellungen

Posteingang-Einstellungen



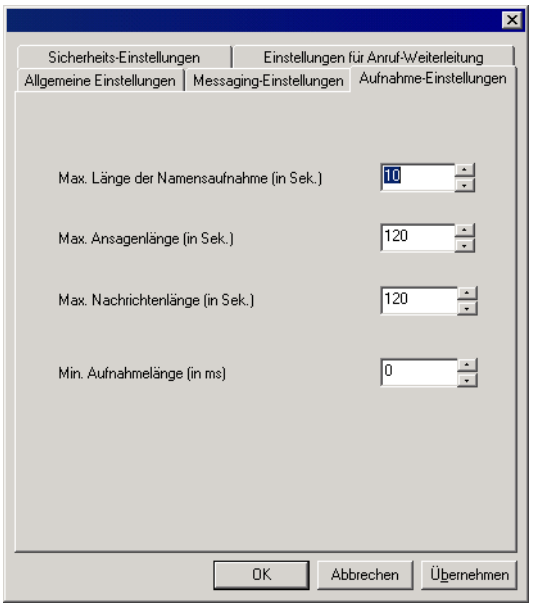
Bei im MTA eingeschalteten Koningenten (Quotas) kann man mittels **Quotenschwelle** einen Prozentwert angeben, ab dem der Benutzer von der TUI gewarnt wird, das er sein Kontingent bald ausgeschöpft hat. Man beachte, dass diese Option in True Unified Messaging-Umgebungen, bei denen der Nachrichtenspeicher von Microsoft Exchange oder Lotus Notes genutzt wird, keinen Sinn macht, da die Quotenfunktion des MTA diese externen Nachrichtenspeicher nicht überwacht.

In **Maximale Posteingangsdokumente** wird die Anzahl der von der TUI angebotenen Nachrichten eingeschränkt. Abhängig von der im WebAdmin eingestellten Sortierung erhält man damit immer die ersten *n* Nachrichten, wobei *n* dem hier eingestellten Wert entspricht.

Optionen

Hier kann man die angegebenen Leistungsmerkmale **SMS-Benachrichtigung** und **Verteilerlisten deaktivieren**.

6.1.3.3 Aufnahme-Einstellungen



Hier kann man Vorgaben zur maximalen Länge von Aufnahmen machen, so dass keine exorbitant großen Dateien entstehen können.

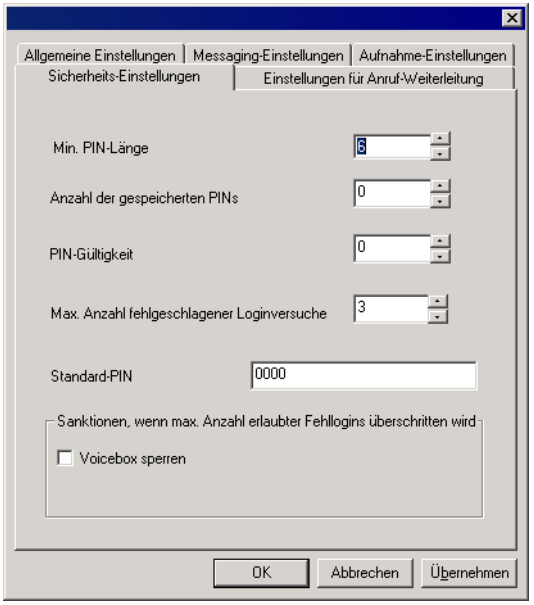
Die **Maximale Länge der Namensaufnahme** bezieht sich auf den Namen eines Voicebox-Besitzers, den dieser aufsprechen kann, so dass einem Anrufer der Name mitgeteilt werden kann. Dadurch kann ein Anrufer zweifelsfrei erkennen, ob er die richtige Nummer gewählt hat.

Über die **Maximale Ansagenlänge** werden die Voicebox-Besitzer in der Länge ihrer Ansagen/Begrüßungen, die über die TUI eingespielt werden können, eingeschränkt.

Die **Maximale Nachrichtenlänge** ist eine Vorgabe, die einen Anrufer betrifft. Dieser kann eine Nachricht hinterlassen, wird aber nach der hier eingestellten Zeit unterbrochen. Kurz bevor die eingestellte Zeit abläuft, bekommt der Anrufer noch einen Warnhinweis.

Über die **Minimale Aufnahmelänge** kann man eine kurze Zeit vorgeben, die eine aufgesprochene Nachricht, Namensaufnahme oder Ansage mindestens gedauert haben muss, bevor sie gespeichert wird. Dadurch wird keine neue Nachricht gespeichert, wenn der Anrufer zum Beispiel einfach sofort aufgelegt hat.

6.1.3.4 Sicherheits-Einstellungen



Die **Minimale PIN[9]-Länge** gibt vor, wieviele Stellen eine neue PIN mindestens haben muss. Je länger eine PIN ist, um so größer ist die durch diese gegebene Sicherheit. Andererseits kann man sich allzu lange Nummern kaum merken, so dass man hier immer einen Kompromiss eingehen muss.

Über **Anzahl der gespeicherten PINs** kann man das System anweisen, eine Anzahl von vorher verwendeten PINs verschlüsselt zu speichern und diese bei einer Änderung der PIN für eine Überprüfung heranzuziehen. Somit muss man eine wirklich neue PIN eingeben und kann zum Beispiel nicht einfach zwei PINs im ständigen Wechsel verwenden. Ein Eintrag von 0 schaltet diese Funktion ab.

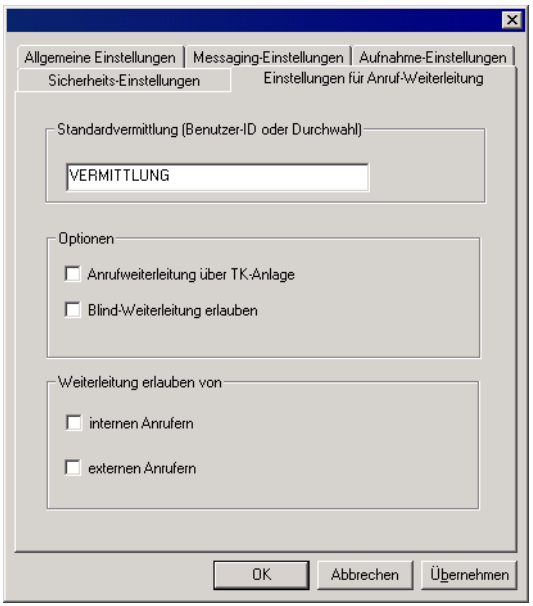
In **PIN-Gültigkeit** wird eine Anzahl an Tagen angegeben, nach denen eine PIN als ungültig betrachtet wird und der Benutzer aufgefordert wird, eine neue PIN einzugeben. Ein Eintrag von 0 schaltet diese Funktion ab.

Mittels **Maximale Anzahl fehlgeschlagener Loginversuche** kann man einen Wert angeben, ab dem die im Bereich **Sanktionen** eingeschalteten Massnahmen aktiviert werden sollen. Ausserdem wird vom System bei Erreichen des Wertes aufgelegt, so dass man erneut anrufen muss. Falls die Option **Voicebox sperren** dann eingeschaltet war, ist ein erneuter Einwahlversuch nicht möglich und die Voicebox muss erst wieder vom Administrator freigeschaltet werden. Dies kann über das Rücksetzen des Datenbankfeldes `VM_LOGIN_FAILED` geschehen. Bei dieser Gelegenheit kann man dann die vergessene `PIN` ebenfalls auf einen neuen Wert setzen.

Im Feld **Standard-PIN** kann man eine PIN angeben, die ein neuer Benutzer verwenden kann, wenn er sich zum ersten Mal anmeldet. Meist folgt dann als erstes eine Aufforderung, eine eigene PIN einzugeben.

9. Persönliche Identifikationsnummer, gelegentlich auch als Telefon-Kennwort bezeichnet.

6.1.3.5 Einstellungen für Anruf-Weiterleitung



An die **Standardvermittlung** kann ein Anrufer sich eventuell weitervermitteln lassen. Dazu muss hier die entsprechende Durchwahl oder die Benutzerkennung angegeben werden. In letzterem Fall wird dann die zugehörige Telefonnummer aus der Benutzerdatenbank entnommen.

Mit der Option **Anrufweiterleitung über TK-Anlage** wird die Weiterleitung in der TK-Anlage durchgeführt. Dies ist jedoch nicht immer möglich, so dass dann diese Option nicht gesetzt sein darf und die Weiterleitung über einen zweiten B-Kanal realisiert wird, auf dem der MRS Server herauswählt.

Über **Blind-Weiterleitung** (Blind Transfer) **erlauben** kann man diese Art der Weiterleitung freigeschalten. Bei einem Blind Transfer wird nicht überprüft, ob das Ziel momentan frei ist, so dass ein Anrufer dann entweder ein Besetztzeichen erhält oder sogar wieder zum Voicemail-System in die Mailbox des Benutzers kommt, zu dem er sich weitervermitteln lassen wollte.

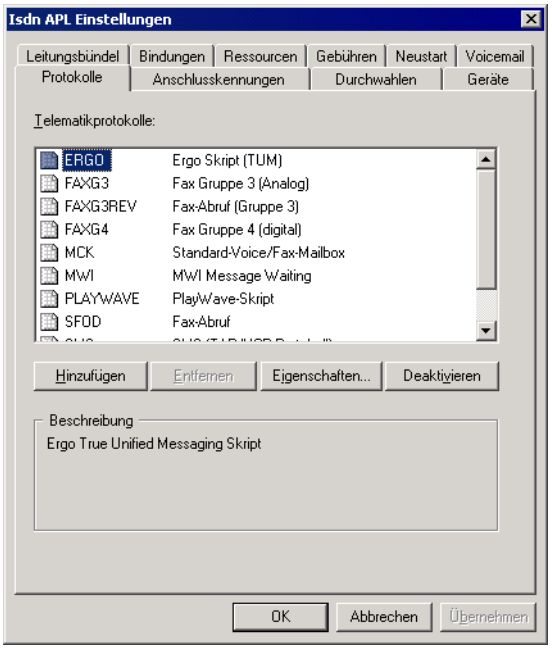
Über die Option **Weiterleitung erlauben von internen und/oder externen Anrufern** kann man bestimmen, ob ein Anrufer an einen Vertreter oder die Vermittlung weitergeleitet werden kann. So kann ein Voicebox-Besitzer einen Vertreter einstellen, zu dem sich ein Anrufer automatisch durchstellen lassen kann, wenn er den entsprechenden Menübefehl aufruft. Alternativ kann es eine Standardvermittlung geben, an die sich ein Anrufer wenden kann, wenn er unbedingt sofort mit jemandem sprechen und keine Nachricht hinterlassen will. Damit er dies darf, muss die entsprechende Option hier für interne und/oder externe Anrufer aktiviert sein.

Im folgenden die **erweiterten Einstellungen** der ISDN APL.

6.1.4 Telematik Protokolle

Die erweiterten Einstellungen der Protokolle entsprechen denen der normalen Einstellungen. Nur bei den Eigenschaften der Protokolle gibt es jeweils zwei weitere Einstellungsseiten, deren Optionen im Normalfall nicht angepaßt werden müssen.

Dies sind die unterstützten Formate und die Attribute eines Protokolls.



Formate

Hier werden die Formate angezeigt, die von diesem Protokoll verarbeitet werden können. Der MRS Server konvertiert, falls möglich, andere Formate in eines der hier aufgeführten Formate für ausgehende Anrufe.

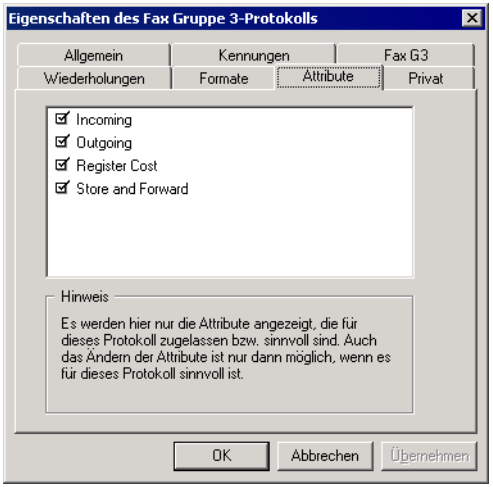
Falls eine Konversion nicht möglich ist, wird vom Server eine Fehlermeldung generiert, da das Dokument nicht mit diesem Protokoll versendet werden kann.

Beim Fax G3 Protokoll ist dies nur das entsprechende Fax-Format. Beim Euro-Filetransfer hingegen werden die



Dateien binär übertragen und somit müssen dort keine Konversionen erfolgen und folglich sind dabei alle dem MRS Server bekannten Formate möglich.

Attribute

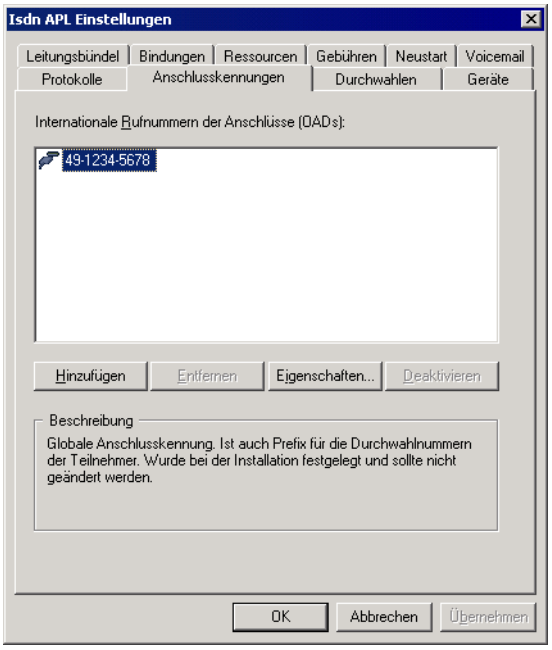


Die Attribute des Protokolls werden angezeigt und können ab- bzw. eingeschaltet werden, indem man auf das Kästchen vor dem jeweiligen Attribut klickt.

Falls man zum Beispiel ausgehenden Verkehr (Outgoing) deaktiviert und nur noch eingehenden (Incoming) beläßt, würde dieses Protokoll nur noch eingehende Dokumente annehmen, aber nichts mehr versenden.

Im Normalfall sollte man diese Einstellungen nicht ändern.

6.1.5 Anschlusskennungen

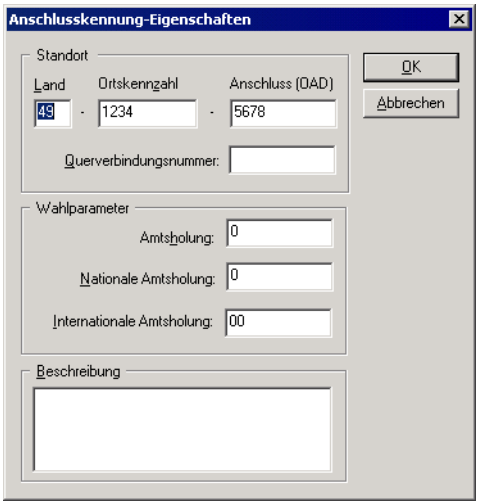


Falls abweichend zur global konfigurierten Anschlussnummer weitere Rufnummern von Anschlüssen (OADs) von der ISDN APL verwendet werden, sind diese hier anzugeben. Die erste angezeigte Rufnummer ist hierbei immer die globale OAD, die vom Server zum Beispiel für Normalisierungen verwendet wird. Diese muss der Anlagenrufnummer ohne Durchwahlen entsprechen, so dass für CTI die Normalisierung korrekt durchgeführt werden kann.

Sollte die von ISDN APL zu verwendende OAD von der Anlagenrufnummer abweichen, also zum Beispiel eine Querverbindungsnummer enthalten, dann

muss man hier eine weitere OAD hinzufügen und die Leitungsbündel und Durchwahlbereiche an diese OAD binden.

Über **Hinzufügen**, **Entfernen**, **Deaktivieren** und **Aktivieren** kann man die Rufnummern der Anschlüsse verwalten. Die Schaltfläche **Deaktivieren** wird dabei zu **Aktivieren**, wenn man eine deaktivierte Anschlusskennung anwählt.



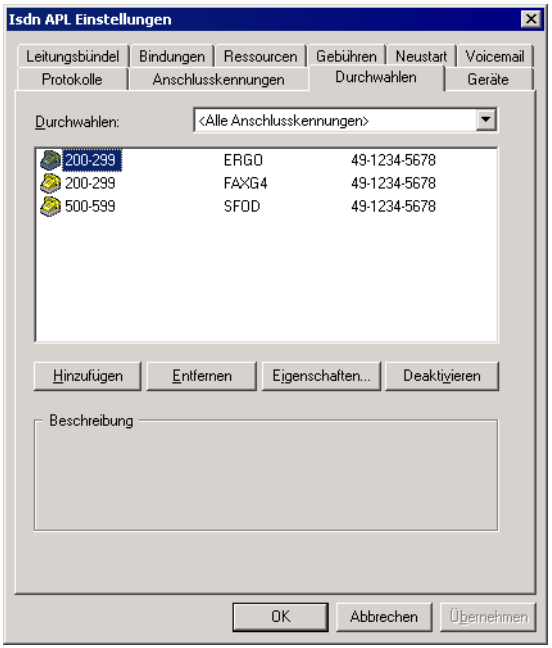
Mittels der Schaltfläche **Eigenschaften** kann man die einzelnen Bestandteile der Anschlussnummer ändern. Falls Sie einen direkten Anschluss an das Netz Ihrer Telefongesellschaft haben, geben Sie die Nummer an und lassen das Feld Querverbindung leer. Bei einem sogenannten Anlagenanschluss verhält sich die ISDN APL gegenüber der Telefonanlage wie eine Unteranlage, die über eine Querverbindung angeschlossen ist. In diesem Fall ist diese Querverbindungsnummer anzugeben, falls diese von der Telefonanlage übermittelt wird. Häufig wird dies aber bereits intern in der Telefonanlage konfiguriert und die Angabe der Querverbindungsnummer kann unterbleiben. Über die Einstellungsseite **Leitungsbündel** werden diese Rufnummern dann an ein logisches Leitungsbündel gebunden, welches wiederum zu einem physikalischen ISDN-Anschluss gehört.

Desweiteren sind die Amtsholung und die Prefixe für die nationale und internationale Amtsholung für diese Rufnummer einstellbar.

Als letztes läßt sich eine optionale Beschreibung der Anschlussnummer eingeben, die auf dieser Einstellungsseite dann angezeigt wird. Auf diese Art kann man Technikern, die später für Wartungsarbeiten oder Aktualisierungen vorbeikommen, wichtige Informationen zur Verfügung stellen.

Die ISDN APL interpretiert jede Nummer mit mehr als 9 Ziffern als eine Nummer in internationalem Format. Falls also bei der Anwahl einer solchen Nummer ein Fehler auftritt, sollte hier die globale Anschlussnummer (Erste OAD) kontrolliert werden. Zudem kann man im MRS Monitor einen speziellen Leitungsmonitor erzeugen, in dem man sich das Thema `DIALINFO` der ISDN APL anzeigen läßt und alle Filter aktiviert.

6.1.6 Durchwahlbereiche



Diese Einstellungsseite entspricht der weiter oben beschriebenen Seite aus den normalen Einstellungen.

Allerdings kann man hier im Gegensatz zu den normalen Einstellungen die Durchwahlen auch für andere Anschlusskennungen als der Standardnummer des MRS Servers vornehmen. Dazu einfach die gewünschte Nummer oben rechts auswählen.

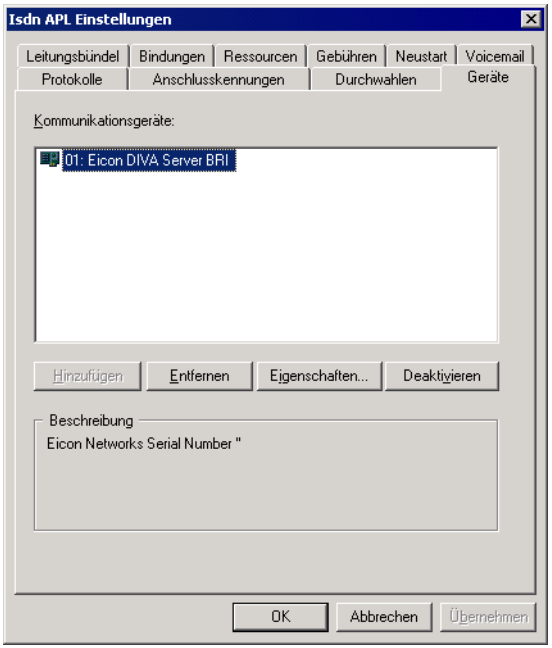
Erweiterte Optionen

In den Eigenschaften einer Durchwahl gibt es die folgenden zusätzlichen Optionen, die bei den normalen Einstellungen nicht einstellbar sind.

Falls die Option **Variable Länge erlauben** gesetzt wird, dann darf die von außen gewählte Nummer unterschiedlich lang sein. Der angegebene Durchwahlbereich gibt dann die maximale Länge der eingehenden Nummer vor. Bei einem Bereich von 700000 bis 999999 sind damit dann die Durchwahlen 7-9, 70-99, …, 700000-999999, also alle passenden bis zu den eingegebenen sechs Stellen möglich.

Die Option **Nachwahlziffern erlauben** ignoriert zusätzliche Ziffern nach der eigentlichen Nummer. Dadurch würde auf die bei einem Benutzer eingetragene Nummer 50 zum Beispiel auch die 500, 50123, etc. zutreffen. Ohne diese Option würde die ISDN APL durch die zusätzlichen Nummern diesen Anruf nicht mehr dem entsprechenden Benutzer zuordnen oder aber den Anruf erst gar nicht annehmen. Die Auswirkungen dieser Option im Zusammenspiel mit der Option **Variable Länge erlauben** sind undefiniert!

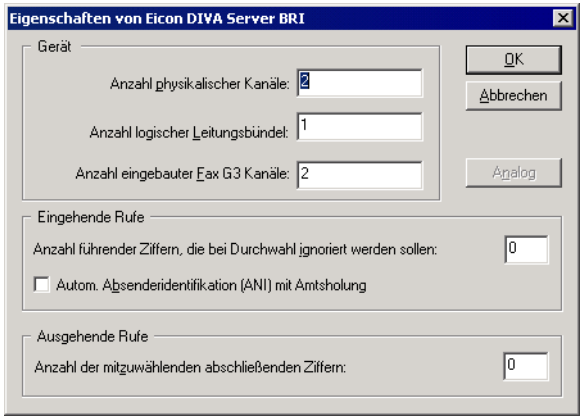
6.1.7 Kommunikationsgeräte



Auf dieser Einstellungsseite werden alle im MRS Server eingebauten ISDN-Karten, die von der ISDN APL unterstützt werden, angezeigt. Dazu wird eine automatische Hardwareerkennung ausgeführt. Die Schaltfläche **Hinzufügen** ist deshalb bei der ISDN APL nie anwählbar!

Die von der ISDN APL unterstützte Hardware wird immer aktuell mit den jeweils unterstützten Leistungsmerkmalen in den Release Notes des MRS Servers bzw. in der Hardware Compatibility List (HCL) aufgeführt.

Vorhandene Geräte können **deaktiviert** bzw. wieder **aktiviert** werden. Die ISDN APL deaktiviert eine vorher konfigurierte, bei einem Neustart aber nicht mehr gefundene Karte, selbständig. Dabei wird von der Prämisse ausgegangen, das ein Hardwaredefekt aufgetreten sein könnte und somit die umfangreichen Konfigurationsdaten erhalten bleiben sollen. Sollte die Karte jedoch tatsächlich entfernt worden sein, kann man über **Entfernen** die zu dieser Karten gehörenden Konfigurationsdaten löschen. **Entfernen** ist nur bei deaktivierten Karten möglich, da physikalisch vorhandene Karten durch die automatische Hardwareerkennung beim nächsten Neustart wieder hinzugefügt würden und ein entfernen somit nicht sinnvoll wäre.



Über die Schaltfläche **Eigenschaften** kann man für das selektierte Gerät die **Anzahl physikalischer Kanäle** (B-Kanäle) und die **Anzahl der eingebauten Fax G3 Kanäle** angeben. Letzteres, weil bei den unterstützten aktiven ISDN-Karten für Fax G3 zum Teil entsprechende Hardware-Module auf der ISDN-Karte integriert sein müssen.

Die physikalisch vorhandenen Kanäle lassen sich in **logische Leitungsbündel** aufteilen, an die sich später flexibel verschiedene Protokolle binden lassen. An dieser Stelle wird nur die gewünschte Anzahl an logischen Unterteilungen angegeben und die genaue Zuordnung der einzelnen Kanäle kann dann später auf der Einstellungsseite **Leitungsbündel** erfolgen.

Außerdem können Teile der Durchwahlnummer bei **einkommenden Rufen** ignoriert werden. Dazu als Erläuterung folgendes Beispiel:

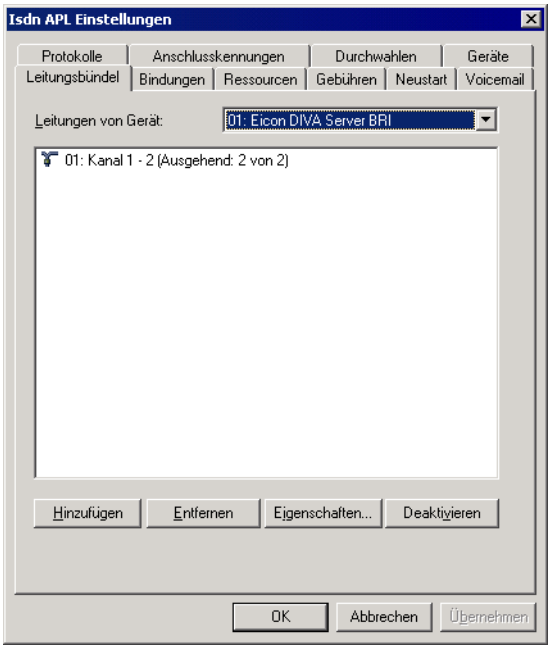
> Als Nummer sei die 49-1234-5678-xx gegeben. Als Durchwahlinformation wird nun 5678123 geliefert, welches als vollständige Nummer 49-1234-5678-5678123 ergeben würde. In diesem Fall müßte die 5678 bei der gelieferten Durchwahlinformation ignoriert werden, also die ersten 4 Ziffern.

Falls die Option **Automatische Absenderidentifikation (ANI) mit Amtsholung** aktiviert wird, dann wird die eigene Nummer (Automatic Number Identification [ANI]) mit der vorangestellten Ziffer für die Amtsholung vom Gerät übergeben. Diese Information wird zum Beispiel für eine einheitliche Erfassung der Gebühren benötigt.

Hinweis: Um die komplette einkommende Rufnummer zu sehen, sollte man sich im MRS Monitor ein Logfenster erzeugen. In diesem das Thema `DIALINFO` der ISDN APL anzeigen lassen und bei den Filterbedingungen die Debug-Informationen einschalten.

Bei **ausgehenden Rufen** können Ziffern zum Wahlstring hinzugefügt werden. Wenn zum Beispiel die TK-Anlage zwei Querverbindungen 82 und 83 hat, würde ein Ruf von 8247 an 8311 durch die Nummernverkürzung nicht über Amt gehen, sondern einfach direkt die 8311 wählen. Einige TK-Anlagen können dies jedoch nicht, sondern müssen in einem solchen Fall übers Amt gehen, wozu diese Ziffern hinzugenommen werden. Für einen solchen Spezialfall muss also die Anzahl der aus dem Wahlstring zusätzlich zu verwendenden Ziffern hier angegeben werden.

6.1.8 Leitungsbündel



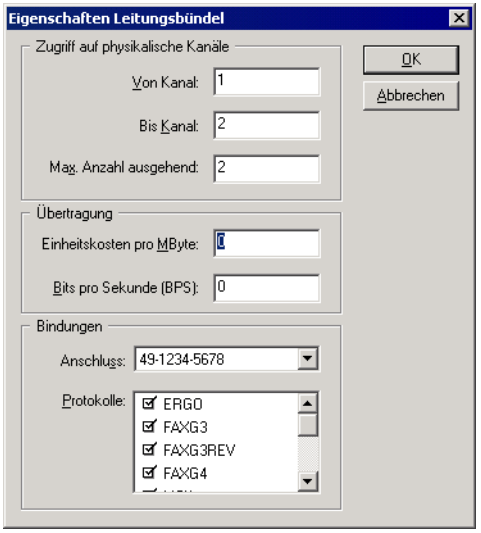
Zu jedem installierten Gerät kann man sich die durch dieses Gerät bereitgestellten logischen Leitungsbündel ansehen.

Die Anzeige wird dazu über die Auswahl bei **Leitungen von Gerät** umgeschaltet, um die zu jedem Gerät zugehörigen Leitungen anzuzeigen.

Diese Leitungen kann man **hinzufügen**, **entfernen**, **deaktivieren** bzw. **aktivieren**. Die entsprechende Schaltfläche paßt sich dazu dem jeweiligen Status des Leitungsbündel an.

Die Anzahl der möglichen Leitungen wird durch die unter Ressourcen per Lizenzvorgabe angezeigte maximale Anzahl an Leitungen beschränkt.

Über einen Klick auf **Eigenschaften** kann man das angewählte Leitungsbündel konfigurieren.



Zugriff auf physikalische Kanäle

Hier lassen sich die zu einem logischen Leitungsbündel gehörenden B-Kanäle genau bestimmen und auch die maximale Anzahl ausgehender Verbindungen einstellen.

Über ersteres läßt sich zum Beispiel eine S_{2m}-Karte mit 30 Kanälen in mehrere logische Untereinheiten aufteilen. Mit der zweiten Option lassen sich Kanäle reservieren, so dass nicht gleichzeitig auf allen Kanälen ausgehender Faxverkehr ist und man selbst noch Fax-Dokumente empfangen kann.

Übertragung

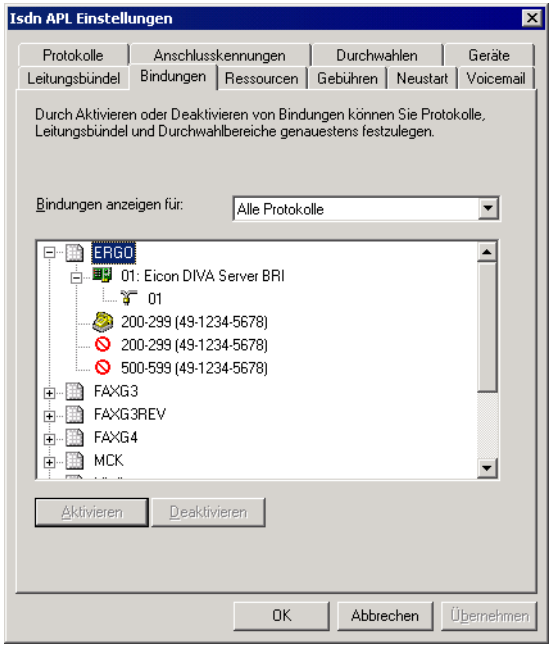
Für jede einzelne Leitung kann man die **Einheitskosten pro MByte Daten** und die Übertragungsgeschwindigkeit in **Bits pro Sekunde** angeben.

Die ISDN APL verwendet natürlich bevorzugt die kostengünstigsten und schnellsten Leitungen.

Bindungen

Hier kann man diesem Leitungsbündel einen **Anschluss** (OAD) und die auf diesem Leitungsbündel unterstützten **Protokolle** zuweisen. Diese Zuordnung muss mit dem bei den Durchwahlbereichen zugewiesenen Anschlussnummer übereinstimmen. Durch einen Klick auf das Häkchen beim Protokollnamen läßt sich ein Protokoll abschalten, so dass dieses Protokoll nicht über dieses Leitungsbündel abgehandelt wird.

6.1.9 Bindungen

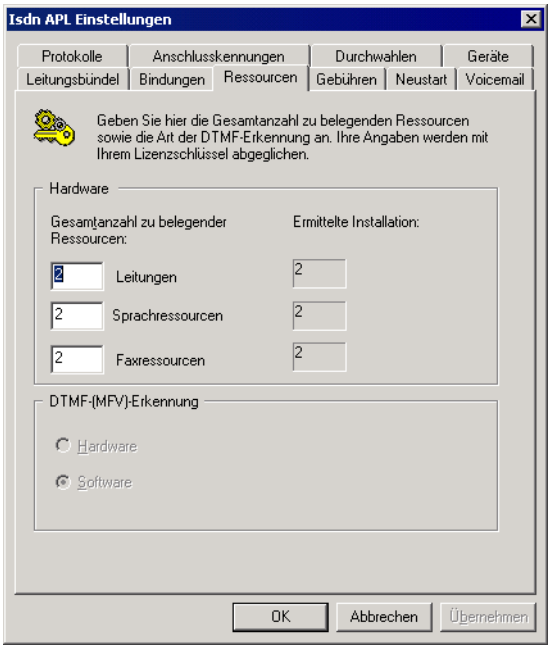


Die **Anzeige der Bindungen** läßt sich nach Protokollen, Leitungen, Anschlusskennungen und Durchwahlbereichen sortieren.

Über die unteren Schaltflächen **Aktivieren** und **Deaktivieren** kann man genau dies für das jeweils selektierte Element machen.

Im nebenstehenden Bild kann man gut das Leitungsbündel der ISDN Karte sehen, die an das Ergo-Protokoll gebunden ist. Außerdem die drei konfigurierten Durchwahlbereiche, von denen einer dem Ergo-Protokoll zugewiesen wurde, einer an Fax G4 und einer an den Fax-Abruf-Server gebunden wurde. Letztere sind hier dementsprechend für das Ergo-Protokoll deaktiviert dargestellt. Wie man sieht, erhält man hier einen guten Überblick über alle Einstellungen und die vorhandenen bzw. genutzten Ressourcen.

6.1.10 Ressourcen



Hardware

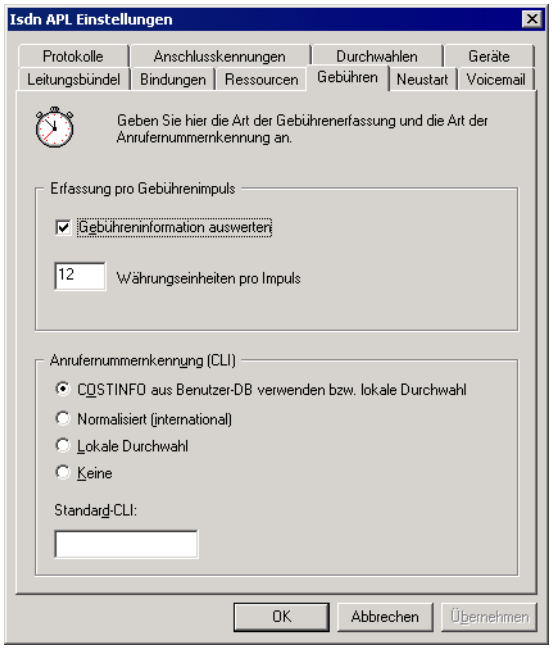
Hier geben Sie die Anzahl an zu verwendenden Leitungen (B-Kanäle), Sprachressourcen (entspricht bei ISDN normalerweise der Anzahl der Leitungen) und Faxressourcen an.

Rechts wird die von der Hardwareerkennung ermittelte Anzahl dieser Ressourcen angezeigt, links die maximale Anzahl der von der ISDN APL zu verwendenden Ressourcen, welche die per Lizenz erworbenen nicht überschreiten darf. Diese kann hier niedriger angegeben werden, als tatsächlich Lizenzen erworben wurden. Dadurch kann man bei einer verteilten Installation einer weiteren ISDN APL auf einem anderen Rechner ebenfalls noch Ressourcen zuteilen.

DTMF-(MFV)-Erkennung

Die DTMF-Erkennung wird bei der ISDN APL immer per Software ausgeführt. Bei anderen Telematik APLs, die diese Konfigurationsdialoge verwenden, läßt sich dies eventuell einstellen.

6.1.11 Gebühren



Die Gebühren werden in der TK-Anlage berechnet. Dazu muss diese anfallende Gebühren den Verursachern oder bestimmten Kostenstellen zuordnen können. Um dies zu erreichen, kann durch die ISDN APL im ISDN D-Kanal eingetragene Information genommen werden. Dazu wird die Calling Line Identification (CLI) jeweils entsprechend angepaßt.

Erfassung pro Gebührenimpuls

Über die Option **Gebühreninformation auswerten** kann man die anfallenden Gebühren durch den MRS Server erfassen lassen. Dazu wird der Gebührenimpuls des TK Service Providers (zum Beispiel Deutsche Telekom AG) ausgewertet. Im Normalfall werden die anfallenden Gebühren bereits in der TK-Anlage ausgewertet, so dass diese Option dann abgeschaltet werden kann.

In **Währungseinheiten pro Impuls** wird der Preis für einen Gebührenimpuls in der lokalen Währung festgelegt. In Deutschland würde die Angabe 12 also 12 Eurocent pro Taktimpuls bedeuten. Einige TK-Anlagen liefern die Gebühren bereits in der Währung, so dass man dann den Gebührenfaktor auf 1 stellen sollte.

Man beachte, das diese durch den TK Service Provider gelieferten Informationen nicht immer korrekt sind. So bietet zum Beispiel die Telekom AG ab 10 Minuten Gesprächsdauer Rabatte, berücksichtigt diese aber erst auf der Endabrechnung und nicht schon bei der Übermittlung des Gebührenimpulses.

Anrufernummernkennung (CLI)

Die Calling Line Identification (CLI) als gehende Indentifiaktion kann von der TK-Anlage zur Verbuchung der Gesprächskosten verwendet werden. Dazu läßt sich diese CLI manipulieren. Zum einen läßt sich über die Option **lokale Durchwahl** immer die entsprechende Durchwahlnummer dieses Dienstes aus der Benutzerdatenbank für den jeweiligen Benutzer übergeben.

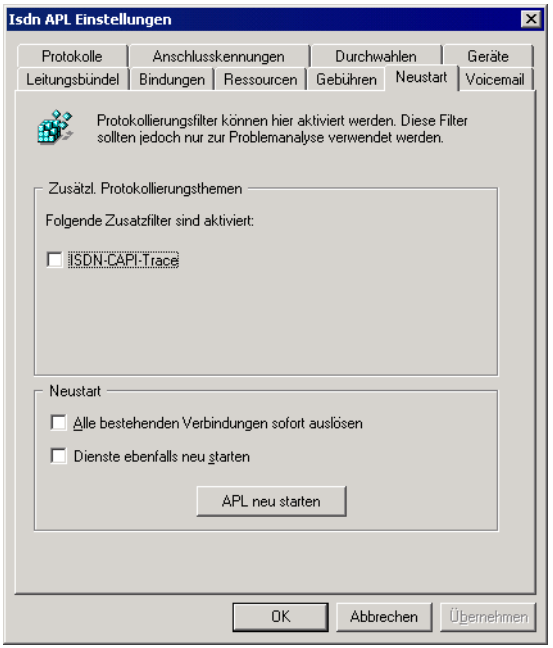
Alternativ kann diese benutzerabhängige CLI über die Option **Normalisiert (International)** auch als normalisierte internationale Nummer übermittelt werden.

Als nächstes kann man statt der normalen Durchwahlnummer des Benutzers das Feld `COSTINFO` aus der Benutzerdatenbank verwenden. Dadurch lassen sich Benutzer für die Gebührenabrechnung zu Gruppen zusammenfassen, da diese Nummer im Gegensatz zu den Durchwahlinformationen nicht eindeutig sein muss. Dazu muss die Option **COSTINFO aus Benutzer-DB verwenden bzw. lokale Durchwahl** selektiert werden. Sollte das Feld `COSTINFO` leer sein, wird die lokale Durchwahl (siehe oben) des Benutzers genommen.

Die Option **Keine** übergibt als CLI entweder immer die 0, so dass in diesem Fall keine benutzerabhängige Abrechnung in der Telefonanlage ermöglicht wird oder die im Feld **Standard-CLI** eingestellte fixe Absenderkennung, so dass jeder Teilnehmer die gleiche Absenderkennung hat. In diesem Fall würden sämtliche durch den MRS Server anfallenden Kosten durch die TK-Anlage auf dem gleichen Konto verbucht.

Neben dieser Verwendung für die Gebührenabrechnung wird die CLI auch von einigen TK-Anlagen benötigt, um eine ausgehende Verbindung zu ermöglichen.

6.1.12 Neustart



Zusätzliche Protokollierungsthemen

Hier läßt sich ein **ISDN CAPI-Trace** einschalten. Dieser sollte nur bei akuten Problemen eingesetzt werden, weil die Belastung des Servers relativ hoch ist.

Sobald man den ISDN CAPI-Trace eingeschaltet hat, kann man im MRS Monitor bei der ISDN APL das Thema „CAPI Trace“ in einem Logging-Fenster auswählen.

Neustart

Über die Schaltfläche **APL neu starten** wird die ISDN APL beendet und anschließend automatisch neu gestartet. Die ISDN APL nimmt nach einem Klick auf diese Schaltfläche keine Anrufe mehr an und führt die Anweisung aus, sobald alle Leitungen frei sind. Über die Option **Alle bestehenden**

Verbindungen sofort auslösen kann man aber auch einen sofortigen Neustart veranlassen, bei dem bestehende Verbindungen nicht ordnungsgemäß beendet werden. Ein sich gerade in der Übertragung befindendes Fax müßte also später nochmals gesendet werden.

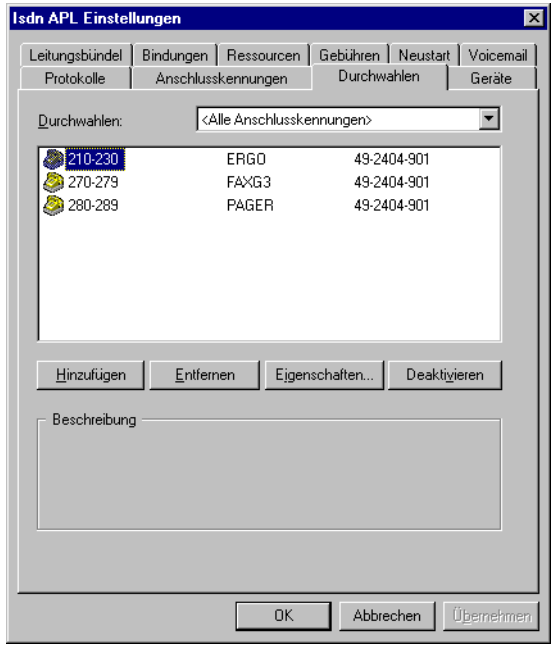
Falls die Option **Dienste ebenfalls neu starten** angewählt ist, dann werden die CAPI-Treiber ebenfalls beendet und neu gestartet. Dies ist allerdings nur bei ITK-Karten möglich.

6.1.13 Allgemeine Voicemail-Einstellungen

Die erweiterten Einstellungen für die allgemeinen Voicemail-Einstellungen entsprechen denen der normalen Einstellungen (siehe Seite 146).

6.2 Ergo- Konfiguration

6.2.1 Allgemeines



Nach der Installation sind die dort angegebenen Konfigurations-Daten für den Durchwahlbereich gültig.

Die Service-Zugangsnummern (Kontroll-Modus, Anrufbeantwortermodus und Express-Modus) werden aus den drei ersten Rufnummern des Durchwahlbereichs automatisch generiert.

Für alle anderen Konfigurationswerte werden sinnvolle Vorgaben genommen.

Die Änderung der Default-Konfigurationswerte erfolgt über die Voicemail-Profileinstellungen und die entsprechenden Dialogfenster des Ergo-Skripts.

Das Ergo-Skript läuft als Protokoll immer im Kontext einer Telematik-APL. Deswegen erreicht man die Ergo-Konfigurationsseiten durch Öffnen eines der Einstellungsdialoge dieser APLs. Für diese administrativen Einstellungen ist es erforderlich erst den MRS Monitor zu starten. Danach wird im Monitor-Fenster

"Komponenten von …" in den Pfad **<Einstellungen>** und weiter zum Beispiel in das Verzeichnis **IsdnApl** verzweigt. Dort kann durch einen Doppelklick auf **Erweiterte Einstellungen** das Dialogfenster der entsprechenden APL geöffnet werden.

In dem sich nun öffnenden Dialog „Isdn APL Einstellungen" wählt man entweder die Registerkarte **Voicemail** oder **Protokolle** aus, je nachdem, ob man die Voicemail-Profile oder die Einstellungen der Telematik Protokolle bearbeiten möchte. Die Voicemail-Profileinstellungen, über die generische, von verschiedenen Voicemail-Systemen immer wieder verwendete, Einstellungen vorgenommen werden, sind auf Seite 146ff beschrieben.

6.2.2 Einstellungen

Die Voicemail-Skript-Einstellungen erreicht man in den „Isdn APL Einstellungen" über die Registerkarte **Protokolle**. Im Fenster sollte das Ergo-Skript in der Liste der vorhandenen Protokolle bereits mit aufgenommen sein. Fehlt es, lässt es sich leicht durch Betätigen der Schaltfläche **Hinzufügen** und Auswahl von „Ergo-Skript (TUM)" nachträglich einbinden.

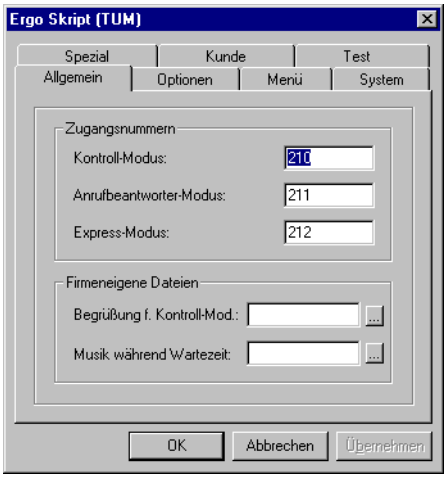


Ist das Ergo-Skript in die Liste der Telematik-Protokolle aufgenommen, gelangt man, nachdem der Eintrag Ergo durch Anklicken markiert ist, durch das Betätigen der Schaltfläche **Eigenschaften** zu den Einstellungsseiten für die E-Protokolle.

Das sich nun öffnende Dialogfenster zeigt zur Information auf der Einstellungsseite **Allgemein** den Namen, die Protokollbezeichnung und eine kurze Beschreibung des Protokolls an. Hier wird nun auf die Registerkarte **Skript** gewechselt. Dort gelangt man durch Drücken der Schaltfläche **Parameter...** zu den Konfigurationsseiten von Ergo.

6.2.3 Die Konfigurationsseiten von Ergo

6.2.3.1 Allgemein

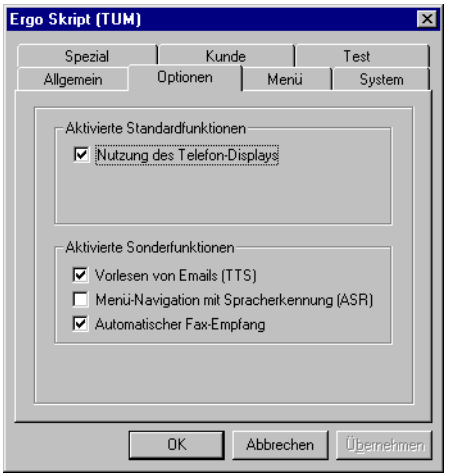


Auf dieser lassen sich im Feld **Zugangsnummern** die bereits während der Serverinstallation automatisch zugewiesen Kennziffern für die einzelnen Betriebsarten ändern. Während der Installation wurden die ersten drei Nummern des definierten Durchwahlbereichs als Zugangsnummern für Ergo zugewiesen. Prinzipiell ist eine Festlegung der Rufnummern für den Kontroll-, Anrufbeantworter- und Express-Modus bei Verwendung von Redirected Numbers erforderlich. In diesem Fall bekommen die Benutzer als Voicemail-Nummer ihre Telefonnummer zugewiesen und leiten gegebenfalls einfach ihr Telefon auf die Nummer des Anrufbeantworter-Modus um. Bei Vorhandensein von Durchwahlbereichen ist dies nicht erforderlich, da jeder Benutzer hier eine separate Rufnummer für seine Mailbox hat.

Im Bereich „Firmeneigene Dateien“ kann unter **Begrüßung für den Kontroll-Modus** eine andere Begrüßungsansage an Stelle der standardmäßig vorgegebenen eingerichtet werden. Über ein Dateiauswahlfenster muss dazu die entsprechende PCM-Datei ausgewählt werden. Im Allgemeinen befinden sich die Systemansagen im Pfad *<MRS Install>\res\E\ergo\<Language>*.

Da in True Unified Messaging-Umgebungen, je nach Systembelastung, die Antwortzeit auf Mailboxabfragen etwas länger ausfallen kann, wird bei Wartezeiten Musik eingeblendet. Damit soll dem Benutzer signalisiert werden, dass er noch mit dem System verbunden ist und seine Eingaben abgearbeitet werden. In gleicher Weise, wie unter „Begrüßung für den Kontroll-Modus“, kann diese Warte-Melodie unter **Musik während Wartezeit** ausgetauscht werden.

6.2.3.2 Optionen



Auf der Seite **Optionen** lassen sich die folgenden Funktionen ein- oder ausschalten. Nach der Installation sind bereits alle Standard-Funktionen sowie diejenigen Sonderfunktionen die dabei mit installiert wurden voreingestellt.

Aktivierte Standardfunktionen

- **Nutzung des Telefon-Displays**: Festlegung, ob Texte auf die Displays der angeschlossenen Telefone gesendet werden sollen. Diese Funktion sollte bei der Verwendung einer Telefonanlage, die eine Anzeige nicht unterstützt, deaktiviert sein.

Aktivierte Sonderfunktionen

- **Vorlesen von E-Mails** (TTS, Text-to-Speech): Damit wird für alle Benutzer die Funktion, dass E-Mails bei der Nachrichten-Abfrage mittels eines Sprachkonverters vorgelesen werden können, aktiviert oder deaktiviert.

  Anmerkung: Das Vorlesen lassen von E-Mails bedingt, dass zum Standard MRS Lieferumfang zusätzlich eine Lizenz für den Sprach-Konverter und eine für die Freischaltung im MRS System erworben wurde. Der Sprach-Konverter stammt von einem Drittanbieter (zum Beispiel Speechworks Speechify), kann aber direkt über Cycos bezogen werden.

- **Menü-Navigation durch Spracherkennung** (ASR, Automatic Speech Recognition): Für die zukünftige Implementierung der Menü-Bedienung durch Spracheingabe. Dieses Feature schaltet die Menü-Bedienung durch Spracheingabe für alle Benutzer ein oder aus. Dabei werden die Funktionen statt durch Drücken einer Taste am Telefon (DTMF), durch Artikulieren des gewünschten Befehls ausgelöst.

- **Automatischer Fax-Empfang**: Mit Hilfe dieser Option kann der automatische Empfang von Fax-Nachrichten unterdrückt werden (Kontrollkästchen nicht gesetzt). Ist das Kontrollkästchen gesetzt, wird bei einem Anruf von einem Faxgerät auf die Mailbox (beziehungsweise an das lokale Telefon), nach der Erkennung des Faxtones, automatisch auf Faxempfang geschaltet und die Fax-Nachricht in der Mailbox des Benutzers abgelegt.

6.2.3.3 Menü



Auf dieser Registerkarte wird das Zeitverhalten während der Menüführung eingestellt. Zusätzlich kann hier das Zeitintervall angepasst werden in dem die beiden DTMF-Eingaben zu erfolgen haben, die zur Signalisierung dienen, dass der Absender direkt angerufen werden soll. Weiterhin kann die Funktionsbelegung der Stern- (*) und Raute-Taste (#) getauscht werden. Somit kann flexibel auf die Bedienungskonventionen von eventuell abzulösenden Voicemail-Systemen reagiert werden.

Folgende Parameter sind einstellbar:

- Pause (in Sekunden) zwischen den kurzen beziehungsweise den langen Menü-Ansagen:
  Wenn in einem Menü die System-Ansagen nach dem Zugriff komplett ausgegeben wurden, wird nach dieser Pausenzeit automatisch auf eine ausführlichere System-Ansage umgeschaltet. Der Einstellbereich liegt zwischen 1 s und 99 s, der bei der Installation vorgegebene Wert beträgt 4 s.
- Pause (in Sekunden) bis zur Menü-Wiederholung:
  Ist einmal die komplette kurze Menüführung und daran anschließend die ausführliche durchlaufen worden, dann startet nach einer Pause die zuvor genannte Ausgabe-Prozedur aufs Neue. Der Pausenbereich zwischen den Wiederholungen kann hier geändert werden. Der Einstellbereich liegt zwischen 1 s und 99 s, der bei der Installation voreingestellte Wert beträgt 5 s.
- Pause (In Millisekunden) zwischen zwei Nachrichten:
  Damit ist die Zeitspanne gemeint, die vom Ende der gerade abgehörten Nachricht bis zur Ausgabe der nächsten Nachricht dauert. Der Einstellbereich liegt zwischen 0 ms und 9999 ms, der bei der Installation vorgegebene Wert beträgt 1000 ms.
- Zeitverhalten im Express-Modus:
  Im Express-Modus kann durch einmaliges Drücken einer beliebigen Wähl-Taste während der Nachrichtenausgabe zur nächsten Nachricht gesprungen werden. Bei zwei Tastenbetätigungen hintereinander (in einem bestimmten Zeitintervall) wird sofort eine Verbindung zum Absender aufgebaut. Zur Unterscheidung beider Eingaben wird nach einer Tastenbetätigung eine zeitlang abgewartet, ob eine weitere Taste gedrückt wird (wenn nicht, dann wird die erstgenannte Funktion ausgelöst). Dieser Zeitraum wird hier vorgegeben. Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 9999 ms, der Default-Wert nach der Installation beträgt 1000 ms.

Anmerkung: Wird dieser Wert auf 0 gesetzt, dann ist generell kein Verbindungsaufbau zum Absender möglich – es wird beim Betätigen einer Taste sofort zur nächsten Nachricht geschaltet.

- Tastenbelegung für Bestätigen/Abbrechen
  Hierüber kann wahlweise die Funktion der Stern-Taste mit der der Raute-Taste getauscht werden. Voreingestellt ist, dass die Eingaben über die Stern-Taste bestätigt werden und die Raute-Taste dazu dient den aktuellen Bedienungsschritt abzubrechen. Ist das gegenteilige Verhalten gewünscht, dann kann dieses Verhalten hier geändert werden (also: Bestätigung der Eingabe durch die Raute-Taste und Abbruch durch die Stern-Taste).

6.2.3.4 System

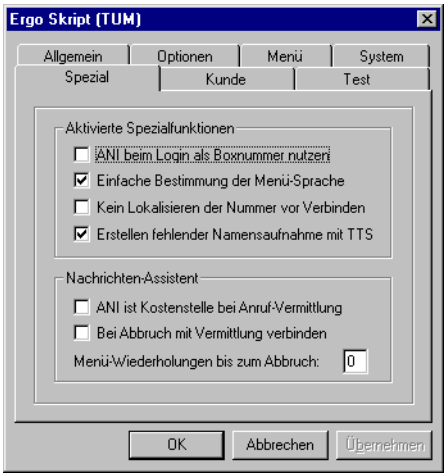


Auf der Registerkarte „System“ können weitere Einstellungen vorgenommen werden, die ein Fein-Tuning des Systems erlauben.

- **Erkennung von Stille während der Aufnahme**:
  Über das Kontrollkästchen in diesem Feld kann festgelegt werden, ob das System, nachdem es eine Sprechpause erkannt hat, die Aufnahme automatisch stoppt oder nicht. Damit lässt sich die Dateigröße der Sprachnachricht verringern, da die Pausenzeiten jetzt keinen Speicherplatz belegen. Das Fortsetzen der Aufnahme bedingt dann eine Betätigung der entsprechenden Funktionstaste.

- **Zeitverhalten von Ansagen**
  Über den Wert im Eingabefenster **Verzögerung des Ansagebeginn (in ms)** lässt sich ein Fein-Tuning für den Start der Ansage vornehmen. Bei manchen Telefonanlagen-Typen kann es vorkommen, dass systembedingt die Ansagen, die direkt auf eine Tastatureingabe folgen, am Anfang etwas abgeschnitten wiedergegeben werden. Sollte dieses Verhalten bei Ihrer Telefonanlage auftreten, dann lässt sich dieser Effekt durch die Vorgabe einer geeigneten Verzögerungszeit ausgleichen. Die Verzögerung ist von 0 bis 9999 ms einstellbar. Die Standardeinstellung ist 0, also keine Verzögerung.

6.2.3.5 Spezial



Auf dieser Registerkarte können zusätzlich einige spezielle Funktionen eingerichtet werden.

Aktivierte Spezialfunktionen

- **ANI beim Login als Boxnummer nutzen**
  Über das Setzen dieses Kontrollkästchens kann für alle Teilnehmer eine vereinfachte Prozedur zum Zugriff auf die eigene Mailbox festgelegt werden. Dabei ermittelt Ergo zuerst die Rufnummer des anrufenden Gerätes (ANI). Wählt man sich über das eigene Telefon in den Kontroll-Modus des Systems ein, dann sucht Ergo die korrespondierende Mailbox-Nummer dieses Teilnehmers und verwendet sie automatisch (normalerweise würde man erst zur Eingabe der Box-Nummer aufgefordert). Dadurch entfällt die manuelle Eingabe der Mailbox-Nummer, nur die PIN muss jetzt noch für den Zugang eingegeben werden. Ist das anrufende Telefon vom Benutzer zusätzlich als „Trusted“ definiert wird sogar die Eingabe der PIN überflüssig – man erreicht den Kontroll-Modus direkt ohne eine weitere Eingabe.

- **Einfache Bestimmung der Menü-Sprache**
  Über diese Funktion kann Einfluss darauf genommen werden nach welchen Kriterien die Auswahl der Menüsprache bei einem Anruf erfolgen soll. Ist das Kontrollkästchen gesetzt, wird für die Ansagen im Kontroll- beziehungsweise Anrufbeantworter-Modus immer zuerst die vorgegebene Standardsprache verwendet. Nach der Anmeldung schaltet Ergo dann auf die Sprache um, die vom Benutzer für seine Mailbox ausgewählt wurde. Wird die Mailbox direkt angewählt, dann wird sofort die für diese Mailbox konfigurierte Menüsprache benutzt. Wurde keine Sprachauswahl getroffen, wird automatisch auf die Standardeinstellung zurückgegriffen.

  Ist die Funktion nicht explizit gewählt, versucht Ergo dem Anrufer die passenste Menüsprache, abhängig vom gewählten Zugriffs-Modus oder der angewählten Mailbox, anzubieten. Wird die Rufnummer des Anrufenden nicht übermittelt, greift das Ergo-Skript auf die Default-Sprache zurück. Im anderen Fall kann Ergo die ermittelte Rufnummer mit einem bekannten Benutzer in Verbindung bringen und daraus die Spracheinstellung ableiten. Ist dies nicht möglich (Benutzer unbekannt) dann wird anhand der Landesvorwahl die Sprache eingestellt (zum Bei-

spiel: beginnt die ANI mit 49… wird die deutsche Sprache gewählt, beginnt sie mit 33… französisch).

- **Kein Lokalisieren der Nummer vor Verbinden**
  Normalerweise werden alle Rufnummern intern lokalisiert, bevor sie als Wahlinformation gesendet werden (zum Beispiel, um zu vermeiden, dass eine Verbindung, die möglicherweise intern aufgebaut werden könnte, den Umweg über einen externen Anruf macht. Diese Option zwingt Ergo dazu diese Lokalisierung zu übergehen und direkt die eingegebene Rufnummer zu wählen.

Nachrichten-Assistent

Hat der Benutzer seine Mailbox so konfiguriert, dass der Nachrichten-Assistent aktiviert wird, anstatt sie nur als Anrufbeantworter zu benutzen, kann hier das Verhalten des Nachrichten-Assistenten mittels zweier Variablen bestimmt werden.

- **ANI ist Kostenstelle bei Anruf-Vermittlung**
  Bei einer Vermittlung wird normalerweise die Nummer der Mailbox als Anrufer an die Telefonanlage übergeben, so dass diese Nummer für die Gebührenabrechnung genommen wird. Da der Mailboxbesitzer die Nummern konfigurieren muss, an die vermittelt werden kann, ist dies die Voreinstellung. Mit dieser Option kann man die Nummer des Anrufers bei einem Vermittlungsvorgang an die Telefonanlage übergeben lassen, so dass dessen Nummer für die Gebührenabrechnung genommen wird.
- **Bei Abbruch (Timeout) mit der Vermittlung verbinden**
  Gesetzt den Fall, ein Anrufer benutzt ein Telefon das nicht über eine DTMF-Wahltastatur verfügt oder an dessen Gerät die DTMF-Signalisierung nicht eingeschaltet ist. Dieser ruft eine Mailbox an, bei der vom Benutzer der Nachrichten-Assistent aktiviert wurde. Da er keinerlei Eingaben machen kann die vom System erkannt werden, muss es Lösungen geben damit dieser Anruf nicht verloren geht. Normalerweise ist das Systemverhalten so ausgelegt, dass dieser Anrufer nach einer bestimmten Anzahl von Ansage-Wiederholungen aufgefordert wird eine Nachricht aufzusprechen (über eine Timeout-Routine). Wird hier nun das Kontrollkästchen gesetzt, wird der Ablauf derart gesteuert, dass der Anrufer nach einer einstellbaren Anzahl von Menüansagen automatisch zum Vermittlungsplatz weitergeschaltet wird.
- **Menü-Wiederholungen bis zum Abbruch**
  Über dieses Eingabefeld kann die Anzahl der Ansage-Wiederholungen vorgegeben werden, bis es zum Timeout (Abbruch) kommt.

  Achtung: Belassen Sie diesen Wert möglichst auf der Voreinstellung („0“). Erfahrungsgemäß wird sich ein Anrufer ohne DTMF-fähiges Telefon die Ansagen nicht mehr als einmal anhören wenn er erkennt, dass Ergo keine Eingaben von ihm erwarten kann.

6.2.3.6 Kunde



Auf dieser Registerkarte können über die Eingabezeile spezielle, kundenspezifische Parameter eingegeben werden.

Momentan stehen folgende Parameter-Eingaben zu Verfügung: *-extended*, *-pga*, *-rm-topic* und die fünf Parameter *prs=*, *recplen=*, *recplvl=*, *recslen=* und *recslvl=*, mit denen sich erkennen lässt, ob momentan eine Sprechpause eingetreten ist (Silence Detection Parameters).

Anmerkungen: Sollten mehrere Parameter gleichzeitig zur Anwendung kommen, dann werden diese hintereinander, getrennt durch ein Leerzeichen, in die Eingabezeile geschrieben. An dieser Stelle eingegebene ungültige Parameter werden ignoriert und auch bei einem erneuten Aufruf dieser Einstellungsseite nicht mehr angezeigt.

-extended

Dieser Parameter dient dazu die Einstellungsmöglichkeiten des extended-Modus für alle Benutzer freizuschalten. Dieser Modus erlaubt es, sehr weitreichende Mailbox-Optionen per Telefontastatur vorzunehmen, wenn am betreffenden Arbeitsplatz kein Client zur Verfügung steht.

-pga (PGA = Pre-Greeting-Announcement)

Mit diesem Parameter-String kann eine zusätzliche Begrüßungsansage für extern eingehende Anrufe aktiviert werden, die zum Beispiel als Firmenbegrüßung noch vor dem Melden des Ergo Sprachsystems abgespielt wird. Dies ist unter Umständen gewünscht, um dem Anrufer zuerst zu signalisieren, dass er mit der richtigen Firma verbunden ist. Die dazugehörige, firmenspezifische Begrüßungsansage gehört nicht zum Lieferumfang von Ergo. Im Bedarfsfall müssen Sie sich eine solche Aufnahme selber erzeugen. Dazu einige wichtige Anmerkungen:

- Die einzubindende Ansage-Datei muss im PCM-Format erstellt werden.
- Ihr Name muss unbedingt `pregreetingann.pcm` lauten, denn nur eine Ansage-Datei mit diesem Namen wird auch an dieser Stelle wiedergegeben.
- Das Verzeichnis an dem diese Ansage-Datei gespeichert werden muss ist *<MRS Install>*`\res\E\ergo\` und dort in dem Ordner entsprechend der aktuell ausgewählten Sprache (zum Beispiel: `american`, `british`, `french` oder `german`).

-rmtopic (Remove MRS-Monitor Topic)

Bei voll eingerichtetem MRS Server kann es vorkommen, dass kein Themen-Eintrag (im Fenster „Komponenten von <*MRS-Servername*>“) zur Überwachung von Ergo erzeugt werden kann, da deren Anzahl beschränkt ist (maximal 20). Mit diesem Parameter-String kann der MRS-Monitor so eingerichtet werden, das er einige bestehende Themen aus dem Zweig **IsdnAPL** (beziehungeweise **DlgApl)** entfernt und Ergo als Thema einfügt. Damit ist man nun in der Lage in einem Logging-Fenster die Aktivitäten von Ergo zu überwachen.

prs=<*Wert in 1/10 Sekunden*> (**prs** bedeutet Pre Recording Silence)

Bei einigen Systemumgebungen kann es vorkommen, dass beim Aufnehmen der Ansagen ein sich daran anschließender Signalton (Piep) teilweise mit der Aufnahme gespeichert wird. Durch die Eingabe eines passenden Wertes für diesen Parameter kann dies verhindert werden. Das heißt, das Ende der Aufnahme wird für die eingestellte Zeit stummgeschaltet.

recplen, recplvl, recslen und **recslvl**

Da der elektrische Kennwert für die Lautstärke bei einer Aufnahme abhängig ist von den eingesetzten Aufnahme-/Wiedergabekomponenten (beziehungsweise deren Treibern) ist es unter Umständen erforderlich für die Lautstärke eine Anpassung vorzunehmen. Zusätzlich kann die Impulslänge beeinflusst werden, die mindestens vorhanden sein muss, um eine Aufnahme zu starten. Bei den folgenden vier Parameter geht es darum, sicher zu erkennen, ob gesprochen wird oder nicht, um eine Aufnahme zu starten oder zu stoppen. Hierüber lassen sich die Aufnahmezeiten so kurz wie möglich halten, damit keine unnötig großen Aufnahmedateien generiert werden. Das Problem besteht darin die entsprechenden Level so zu wählen, dass das Sprechen eindeutig erkannt wird, aber zum Beispiel Leitungsrauschen und Hintergrundgeräusche als Stille interpretiert werden. Hier können die Schwellwerte für die Länge und den Pegel, die zur Erkennung von Sprechpausen erforderlich sind, angepasst werden.

recplen=<*Wert*> (**recplen** bedeutet Record Peak Lenght)

Definiert die Impulslänge in Millisekunden, die ein Signal mindestens haben muss, um damit die Aufnahme zu starten.

Default: 64

Wertebereich: 0 bis 4000

recplvl=<*Wert*> (**recplvl** bedeutet Record Peak Level)

Definiert den Impulspegel, den ein Signal mindestens haben muss, um damit die Aufnahme zu starten. Je höher der „Peak Level“ gewählt wird, um so lauter muss man sprechen damit die Aufnahme gestartet wird. Der Wertebereich für die Eingabe liegt zwischen 0 und 4000, wobei 4000 für den maximal möglichen Peak-Wert steht. Wenn

man den Eingabewert durch 40 teilt, erhält man den Level-Wert in Prozent (relativ zum Maximalwert).

Default: 32

Wertebereich: 0 bis 4000

recslen=<*Wert*> (**recslen** bedeutet Record Silence Lenght)

Definiert die Impulslänge einer Sprachpause in Millisekunden, die sie mindestens haben muss, um a damit die Aufnahme zu stoppen.

Default: 3000

Wertebereich: 0 bis 4000

recslvl=<*Wert*> (**recslvl** bedeutet Record Silence Level)

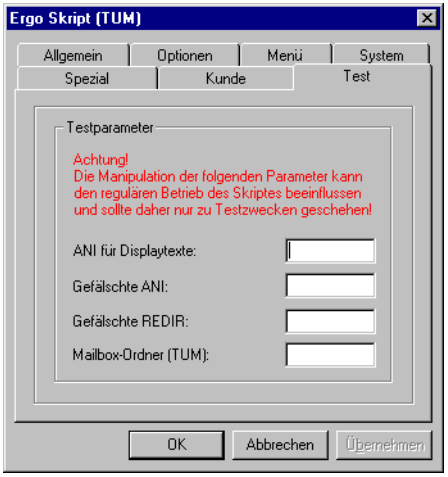
Definiert den Impulspegel einer Sprachpause, den sie mindestens haben muss, um damit die Aufnahme zu stoppen. Je höher der „Silence Level“ eingestellt ist, um so lauter muss man sprechen damit die Aufnahme nicht abgebrochen wird. Der Wertebereich für die Eingabe liegt zwischen 0 und 4000, wobei 4000 für den maximal möglichen Silence-Wert steht. Wenn man den Eingabewert durch 40 teilt, erhält man den Level-Wert in Prozent (relativ zum Maximalwert).

Default: 32

Wertebereich: 0 bis 4000

6.2.3.7 Test

Diese Registerkarte ist zur Eingabe von Test-Parametern vorgesehen



Gehen Sie hier sehr sorgfältig bei der Eingabe irgendwelcher Parameter vor. Unsinnige Eingaben könnten den regulären Betrieb von Ergo stören oder sogar unmöglich machen.

Die Eingabe-Felder haben folgende Bedeutung:

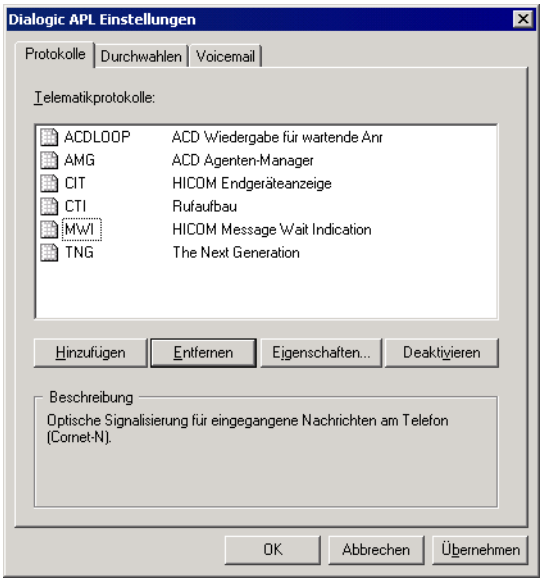
- **ANI für Displaytexte**
  In dieses Feld kann eine Telefonnummer eingegeben werden, an die dann alle Displaytexte umgeleitet werden (für eine allgemeine Funktionskontrolle vorgesehen).
- **Gefälschte ANI**
  Zu Testzwecken kann in dieses Feld eine beliebige Nummer eingetragen werden, die dann vom System automatisch als erkannte Rufnummer für jeden weiteren Anruf interpretiert wird.
- **Gefälschte REDIR**
  Ebenfalls zu Testzwecken lässt sich hier, ähnlich wie bei der gefälschten ANI, für eine Anrufumleitung eine Redirected Number vorgeben.
- **Mailbox-Ordner (TUM)**
  Hier lässt sich für True Unified Messaging (TUM) der zur Ausgabe vorgesehene Mailbox-Ordner durch Eingabe seines Namens explizit vorgeben.

6.3 Dialogic (DlgAPL)

Die Dialogic APL sorgt für die Integration von Dialogic Kommunikationshardware in den MRS-Server. Dialogic ist einer der führenden amerikanischen Hersteller im Bereich computerunterstützte Telefonie und Fax.

Die Konfiguration erfolgt aus dem MRS Monitor, wobei als Grundlage die Teleconfig-Bibliothek dient, die für ein einheitliches Aussehen und Bedienung von Telematikdiensten sorgt. Dazu einfach im Komponenten-Fenster die Option **Einstellungen bearbeiten** unter **DlgApl/Einstellungen** doppelklicken. Über die Option **Erweiterte Einstellungen** sind weitere Einstellungen möglich, die weiter unten beschrieben werden. Meistens sind die normalen Einstellungsmöglichkeiten aber hinreichend.

6.3.1 Telematik Protokolle



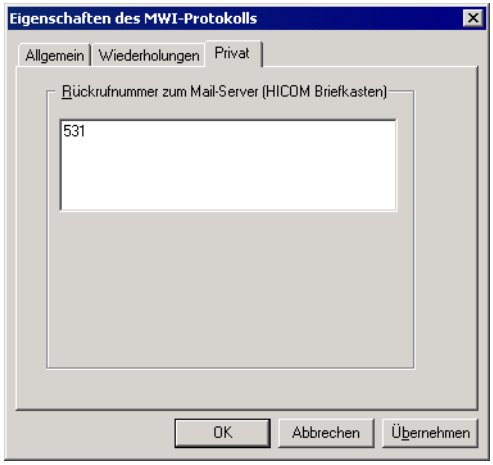
Alle von der Dialogic APL unterstützten und auf dem MRS Server installierten Telematik Protokolle werden hier aufgeführt.

Weitere Protokolle können **hinzugefügt**, bereits installierte Protokolle **entfernt** oder nur **deaktiviert** werden. Die Dialogic APL unterstützt die Protokolle Fax G3 senden und empfangen, Fax G3 Abruf bei einem FOD-Server, Sprachwiedergabe per Telefon, Message Waiting Indikation über Cornet-N an einer Hicom Telefonanlage und Skriptbasierte Protokolle wie den Standard Fax Abruf Server (FOD, siehe Seite 71 und Seite 138), oder auch das moderne Voicemail-System Ergo (Konfiguration siehe Seite 163; Bedienung in einem eigenen Handbuch). Die Bedienung und Einstellung dieser Protokolle entspricht den bei der ISDN APL beschriebenen. Hier werden folglich nur die speziellen Protokolle der Dialogic APL beschrieben, die bei Anbindung an eine Hicom-Telefonanlage über ein spezielles Cornet-N Layer, welches nur über Siemens bezogen werden kann, hinzukommen.

Man beachte, das die Dialogic APL aus technischen Gründen alte Skripte in der VFS-Sprache nicht unterstützt.

Über **Eigenschaften** lassen sich die Parameter des selektierten Protokolls anzeigen bzw. ändern.

6.3.1.1 Hicom Message Wait Indication



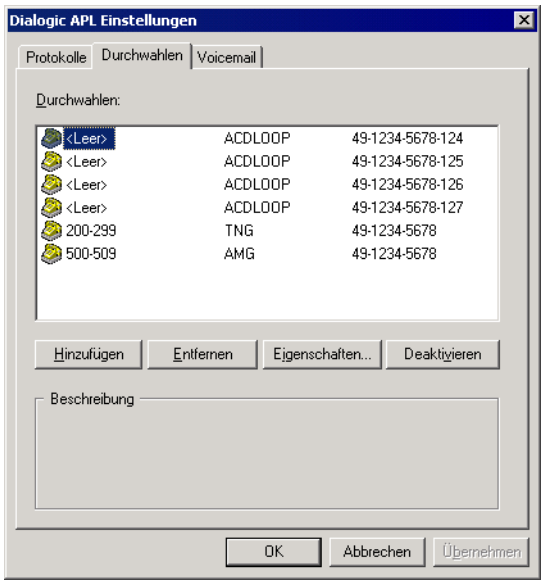
Diese Protokoll bietet eine optische Signalisierung neuer Nachrichten an Hicom Systemtelefonen. Voraussetzung ist ein Cornet-N Layer, welches nur über Siemens bezogen werden kann.

Die Einstellungsseiten Allgemein, Wiederholungen, Formate und Attribute entsprechen in ihrer prinzipiellen Funktion den bei der ISDN APL beschriebenen. Genau wie dort sind die Einstellungen zu Attributen und unterstützten Formaten nur über die erweiterten Einstellungen möglich.

Privat

Auf dieser Einstellungsseite wird die Rückrufnummer zum Hicom Briefkasten angegeben. Dies ist normalerweise die Nummer der Querverbindung gefolgt von einer 1, damit die Hicom auch durchschaltet.

6.3.2 Durchwahlbereiche

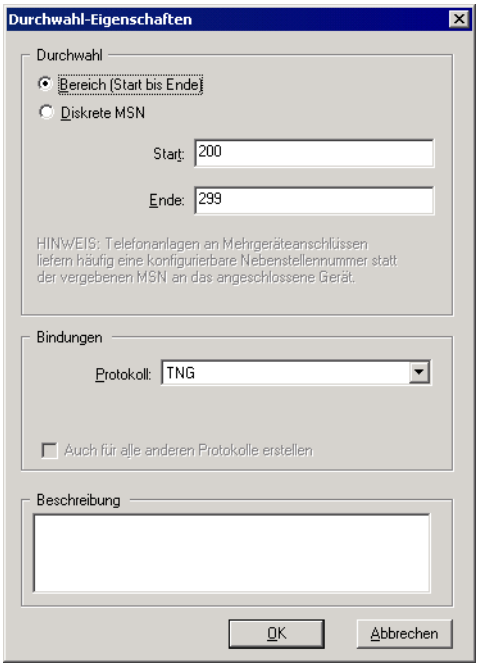


Die Vergabe der Durchwahlbereich für die jeweiligen Protokolle erfolgt hier. Eingehende Anrufe werden mit Hilfe dieser Durchwahlbereiche an die Protokolle gebunden. Für ausgehende Protokolle/Anrufe ist natürlich kein Durchwahlbereich notwendig.

Die Bereiche lassen sich über die Schaltfläche **Hinzufügen** neu erzeugen, mittels **Entfernen** löschen oder über **Deaktivieren** abschalten, wobei die momentane Konfiguration erhalten bleibt.

Falls ein nicht aktiver Durchwahlbereich angewählt wird, ändert sich die Schaltfläche auf **Aktivieren**, wodurch sich dieser Durchwahlbereich wieder einschalten läßt.

Über **Eigenschaften** kann man die Konfiguration des selektierten Durchwahlbereichs ändern.



Durchwahlbereich

Über **Start** und **Ende** werden Beginn und Ende des Durchwahlbereichs festgelegt.

Falls man keinen Anlagenanschluss hat, sondern nur einen Mehrgeräteanschluss, kann man diesem Protokoll statt einem Durchwahlbereich eine **diskrete MSN** (Multiple Subscriber Number) zuweisen. Somit nimmt die Dialogic APL nur Anrufe auf dieser MSN für dieses Protokoll an.

Bei Analogen Karten wird ein leerer Durchwahlbereich angegeben und die entsprechende Leitung direkt an eine entsprechend einzurichtende analoge OAD gebunden.

Bindungen

Hier wird angegeben, für welches installierte **Protokoll** dieser Durchwahlbereich gelten soll.

Beschreibung

Eine kurze optionale Textbeschreibung, um den Zweck dieses Durchwahlbereichs anzugeben.

6.3.3 Allgemeine Voicemail-Einstellungen

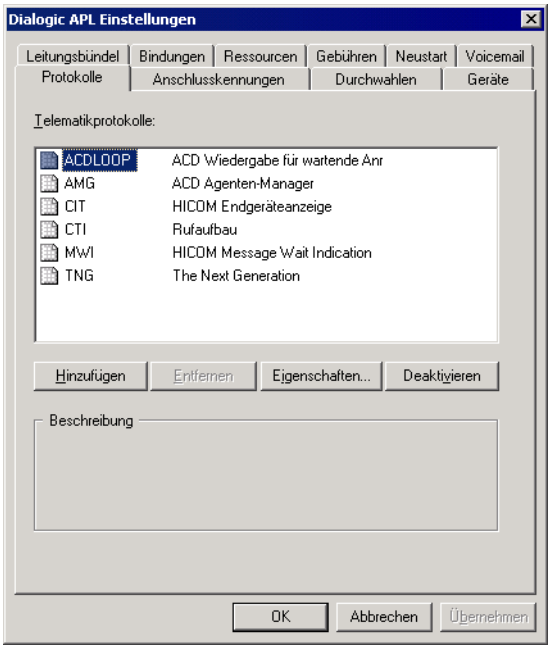
Die allgemeinen Voicemail-Einstellungen entsprechen denen, die bei der ISDN APL beschriebenen wurden. (siehe Seite 146).

Im folgenden die **erweiterten Einstellungen** der Dialogic APL.

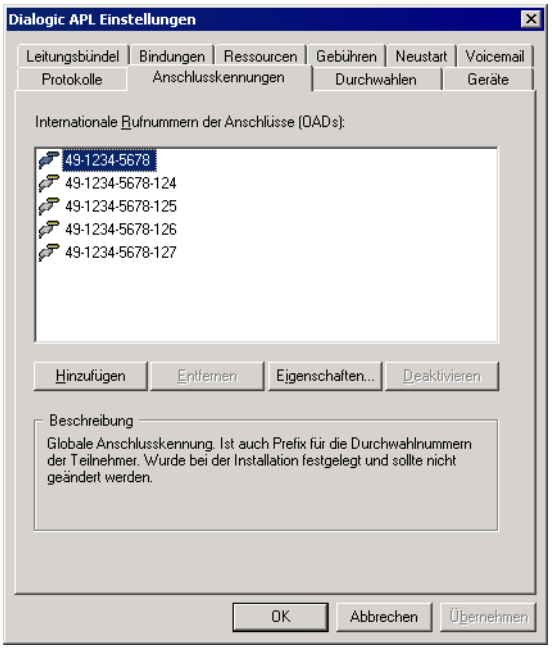
6.3.4 Telematik Protokolle

Die erweiterten Einstellungen der Protokolle entsprechen denen der normalen Einstellungen. Nur bei den Eigenschaften der Protokolle gibt es jeweils zwei weitere Einstellungsseiten, deren Optionen im Normalfall nicht angepaßt werden müssen.

Dies sind die unterstützten Formate und die Attribute eines Protokolls. Die Bedeutung dieser Protokolleigenschaften entspricht denen der bereits bei der ISDN APL beschriebenen.



6.3.5 Anschlusskennungen



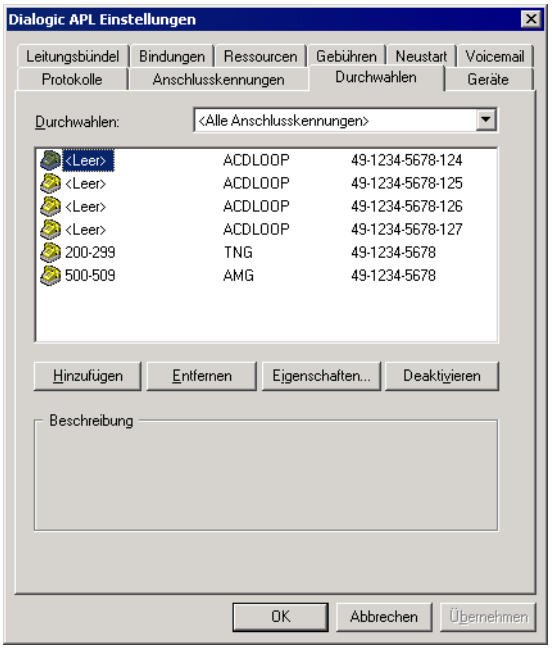
Falls abweichend zur global konfigurierten Anschlussnummer weitere Rufnummern von Anschlüssen (OADs) von der Dialogic APL verwendet werden, sind diese hier anzugeben. Die erste angezeigte Rufnummer ist hierbei immer die globale OAD, die vom Server zum Beispiel für Normalisierungen verwendet wird. Diese muss der Anlagenrufnummer ohne Durchwahlen entsprechen, so dass für CTI die Normalisierung korrekt durchgeführt werden kann.

Sollte die von Dialogic APL zu verwendende OAD von der Anlagenrufnummer abweichen, also zum Beispiel eine Querverbindungsnummer enthalten, dann muss man hier eine weitere OAD hinzufügen und die Leitungsbündel und Durchwahlbereiche an diese OAD binden. Dia Dialogic APL unterstützt auch analoge Karten. Für diese muss hier natürlich als Anschlussnummer die komplette Rufnummer eingetragen werden, da auf einem analogen Anschluss keine Durchwahlen möglich sind.

Über **Hinzufügen**, **Entfernen**, **Deaktivieren** und **Aktivieren** kann man – wie bereits bei den anderen Dialogen gesehen – die Rufnummern der Anschlüsse verwalten. Die Schaltfläche **Deaktivieren** wird dabei zu **Aktivieren**, wenn man eine deaktivierte Anschlusskennung anwählt.

Mittels der Schaltfläche Eigenschaften kann man die einzelnen Bestandteile, die verschiedenen Amtsholungen und die optionale Beschreibung der Anschlussnummer ändern.

6.3.6 Durchwahlbereiche



Diese Einstellungsseite entspricht der weiter oben beschriebenen Seite aus den normalen Einstellungen.

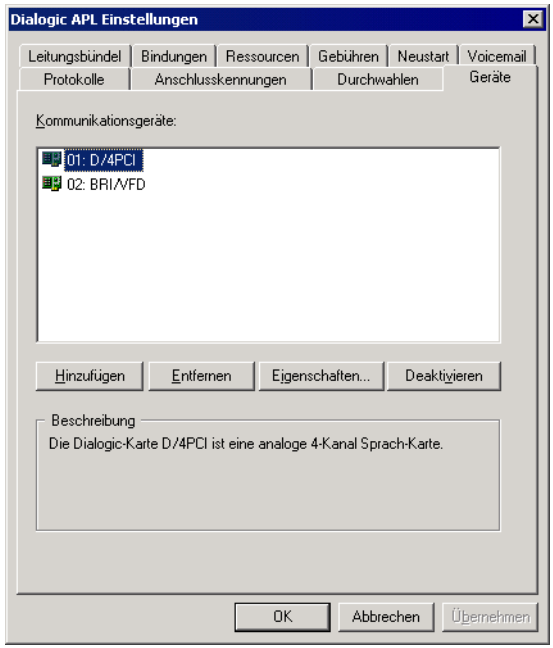
Allerdings kann man hier im Gegensatz zu den normalen Einstellungen die Durchwahlen auch für andere Anschlusskennungen als der Standardnummer des MRS Servers vornehmen. Dazu einfach die gewünschte Nummer oben rechts auswählen.

Erweiterte Optionen

Falls die Option **Variable Länge erlauben** gesetzt wird, dann darf die von außen gewählte Nummer unterschiedlich lang sein. Der angegebene Durchwahlbereich gibt dann die maximale Länge der eingehenden Nummer vor. Bei einem Bereich von 700000 bis 999999 sind damit dann die Durchwahlen 7-9, 70-99, …, 700000-999999, also alle passenden bis zu den eingegebenen sechs Stellen möglich.

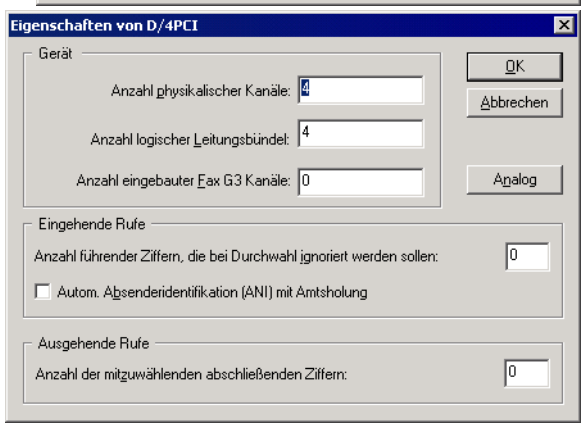
Die Option **Nachwahlziffern erlauben** ignoriert zusätzliche Ziffern nach der eigentlichen Nummer. Dadurch würde auf die bei einem Benutzer eingetragene Nummer 50 zum Beispiel auch die 500, 50123, etc. zutreffen. Ohne diese Option würde die Dialogic APL durch die zusätzlichen Nummern diesen Anruf nicht mehr dem entsprechenden Benutzer zuordnen oder aber den Anruf erst gar nicht annehmen. Die Auswirkungen dieser Option im Zusammenspiel mit der Option **Variable Länge erlauben** sind undefiniert!

6.3.7 Geräte



Auf dieser Einstellungsseite lassen sich neu eingebaute Hardwarekarten, die von der Dialogic APL unterstützt werden, **hinzufügen**. Vorhandene Geräte können entfernt oder deaktiviert bzw. wieder aktiviert werden.

Die von der Dialogic APL unterstützte Hardware wird immer aktuell mit den jeweils unterstützten Leistungsmerkmalen in den Release Notes des MRS Servers bzw. in der Hardware Compatibility List (HCL) aufgeführt.



Über die Schaltfläche **Eigenschaften** kann man für das selektierte Gerät die **Anzahl an Leitungen** (B-Kanälen) und die **Anzahl der eingebauten Fax G3 Kanäle** angeben.

Die physikalisch vorhandenen Kanäle lassen sich in **logische Leitungsbündel** aufteilen, an die sich später flexibel verschiedene Protokolle binden lassen. An dieser Stelle wird nur die gewünschte Anzahl an logischen Unterteilungen angegeben und die genaue Zuordnung der einzelnen Kanäle kann dann später auf der Einstellungsseite **Leitungsbündel** erfolgen.

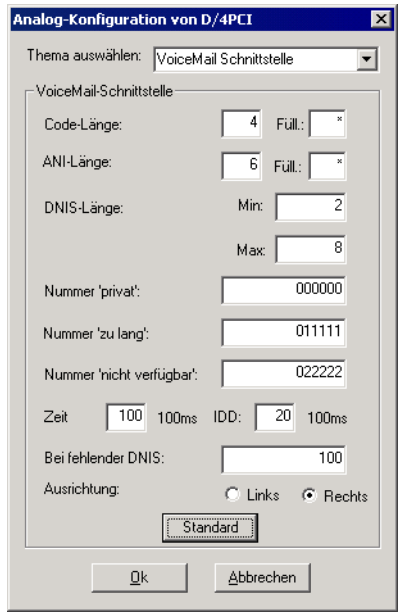
Außerdem können Teile der Durchwahlnummer bei **einkommenden Rufen** ignoriert werden. Dazu als Erläuterung folgendes Beispiel:

> Als Nummer sei die 49-1234-5678-xx gegeben. Als Durchwahlinformation wird nun 5678123 geliefert, welches als vollständige Nummer 49-1234-5678-5678123

ergeben würde. In diesem Fall müßte die 5678 bei der gelieferten Durchwahlinformation ignoriert werden, also die ersten 4 Ziffern.

Falls die Option **Automatische Absenderidentifikation (ANI) mit Amtsholung** aktiviert wird, dann wird die eigene Nummer (Automatic Number Identification (ANI)) mit der vorangestellten Ziffer für die Amtsholung von der TK-Anlage übergeben. Diese Information wird zum Beispiel für eine einheitliche Erfassung der Gebühren benötigt.

Bei **ausgehenden Rufen** können Ziffern zum Wahlstring hinzugefügt werden. Wenn zum Beispiel die TK-Anlage zwei Querverbindungen 82 und 83 hat, würde ein Ruf von 8247 an 8311 durch die Nummernverkürzung nicht über Amt gehen, sondern einfach direkt die 8311 wählen. Einige TK-Anlagen können dies jedoch nicht, sondern müssen in einem solchen Fall übers Amt gehen, wozu diese Ziffern hinzugenommen werden. Für einen solchen Spezialfall muss also die Anzahl der aus dem Wahlstring zusätzlich zu verwendenden Ziffern hier angegeben werden.



Die Schaltfläche **Analog** ist nur aktiv, wenn eine analoge Dialogic-Karte des Typs D/41E-PCI oder D/120JCT-LS verwendet wird. Mit dieser Schaltfläche wird ein Konfigurationsdialog aufgerufen in dem die sogenannte VMIe-Schnittstelle (**V**oice**M**ail **I**nterface **e**xtended), welche Bestandteil der Dialogic-APL ist, eingerichtet werden kann. Diese Schittstelle wird für die Verwendung eines Voicemail-Systems (z.B. Ergo) mit den oben genannten analogen Dialogic-Karten benötigt.

Bei analogen Verbindungen ist im Gegensatz zu digitalen Verbindungen (ISDN) kein D-Kanal zur Übermittlung von Verbindungsinformationen (z.B. Automatic Number Identification (ANI), Dialed Number Information System (DNIS)) vorhanden. Daher werden diese Informationen nach einem erfolgreichen Verbindungsaufbau von der Telefonanlage[10] in Form von DTMF-Tonfolge-Sequenzen an die Dialogic-APL übertragen.

Diese Tonfolge-Sequenzen werden von der VMIe-Schnittstelle interpretiert und können dann von der Dialogic-APL verarbeitet werden.

10. Die verwendete Telefonanlage muss die VMIe-Schnittstelle unterstützen (z.B. Siemens HiCom)

Die von der Telefonanlage übertragene DTMF-Tonfolge-Sequenz ist folgendermaßen aufgebaut:

<code><ANI-Nummer><DNIS-Nummer>

Beispiel: <***1><024041234><02415678>

Das Feld *<code>* enthält eine Nummer, mit der die Art des eingehenden Anrufes identifiziert wird (z.B. ein interner Anruf hat die Nummer 1, ein externer Anruf hat die Nummer 2). Im Feld *<ANI-Nummer>* ist die Rufnummer des Anrufers enthalten (sofern diese Übermittelt wird) und das Feld *<DNIS-Nummer>* enhält die Rufnummer, die vom Anrufer gewählt wurde.

Zur Konfiguration der VMIe-Schnittstelle müssen Sie zunächst im Auswahlfeld **Bereich** die Option **VoiceMail Schittstelle** auswählen. Jetzt wird der Einstellungsdialog für das Skript angezeigt. Die Einstellungen, die in diesem Dialog vorgenommen werden können, müssen mit den Einstellungen in der Telefonanlage identisch sein. Mit der Schaltfläche **Standard**, wird der gesamte Dialog mit Standardeinstellungen ausgefüllt bzw. in den Ursprungszustand zurückversetzt.

Code-Länge Hier wird eingestellt, wie viele Stellen die *<code>* Zeichenfolge besitzen soll. Standardeinstellung: 4

Füll. Das hier eingegebene Zeichen wird zum Auffüllen von leeren Stellen bei der *<code>* Zeichenfolge und der *<ANI-Nummer>* Zeichenfolge verwendet. Enthält z.B. die *<code>* Zeichfolge nur eine Ziffer, werden die restlichen Ziffernstellen mit dem hier eingegebenen Zeichen aufgefüllt (z.B. ***1). Standardeinstellung: *

ANI-Länge Hier wird angegeben, wie viele Stellen die *<ANI-Nummer>* Zeichenfolge lang sein soll. Die Anzahl der hier eingetragen Stellen hat Auswirkungen auf die Nummern, die in den Feldern **Nummer 'privat'**, **Nummer 'zu lang'** und **Nummer 'nicht verfügbar'** eingetragen wird. Wenn im Feld **ANI-Länge** z.B. eine 3 eingetragen wird dürfen die Rufnummern in diesen feldern auch nur 3-Stellig sein (z.B. 011 bei **Nummer 'zu lang'**). Standardeinstellung: 6

DNIS-Länge Bei diesem Parameter wird mit den Feldern **Min:** und **Max:** die minimale und maximale Länge der *<DNIS-Nummer>* Zeichenfolge eingestellt. Standardeinstellung: Min=2, Max=8

Nummer 'privat' In diesem Feld wird angegeben, welche <*ANI-Nummer*> Zeichenfolge verwendet werden soll, wenn der Anrufer die Übermittlung seiner Rufnummer unterdrückt hat. Die Länge der hier angegebenen Nummer muss mit der Einstellung im Feld **ANI-Länge** identisch sein. Standardeinstellung: 000000

Nummer 'zu lang' Die hier eingetragene Nummer wird als <*ANI-Nummer*> Zeichenfolge verwendet, wenn die übertragene Rufnummer des Anrufers die eingestellte Länge im Feld **ANI-Länge** überschreitet. Die Länge der hier angegebenen Nummer muss mit der Einstellung im Feld **ANI-Länge** identisch sein. Standardeinstellung: 011111

Nummer 'nicht verfügbar' Wenn bei der Übermittlung der Rufnummer des Anrufers ein Fehler aufgetreten ist wird die hier eingetragene Nummer als <*ANI-Nummer*> Zeichenfolge verwendet. Die Länge der hier angegebenen Nummer muss mit der Einstellung im Feld **ANI-Länge** identisch sein. Standardeinstellung: 022222

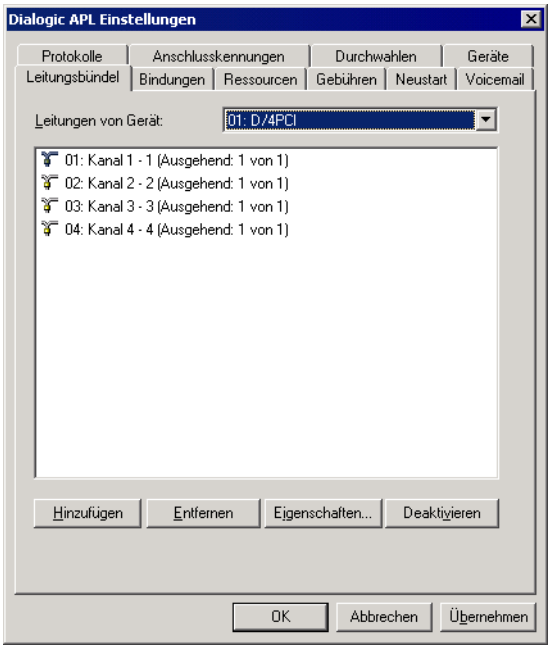
Zeit (x100ms) Der hier eingetragene Wert definiert die Zeitspanne, in der die komplette DTMF-Tonfolge-Sequenz von der Telefonanlage an die Dialogic-APL übertragen werden muss. Der Wert muss mit dem Faktor 100ms multipliziert werden. Standardeinstellung: 100 x 100ms = 10 Sekunden

IDD (x100ms) Der hier eingetragene Wert definiert die Zeitspanne, in der je zwei Ziffern aus der DTMF-Tonfolge-Sequenz von der Telefonanlage an die Dialogic-APL übertragen werden müssen. Der Wert muss mit dem Faktor 100ms multipliziert werden. Standardeinstellung: 20 x 100ms = 2 Sekunden

Bei fehlender DNIS Wenn in der <*DNIS-Nummer*> Zeichenfolge kein Wert eingetragen ist (Rufnummer, die vom Anrufer gewählt wurde ist unbekannt oder fehlt), wird die hier eingetrage Nummer verwendet. Dies kann z.B. eine Sammelrufnummer des Ergo-Voicemail-Systems sein. Standardeinstellung: 100

Ausrichtung Hier wird festgelegt, ob die Nummern in den Feldern der DTMF-Tonfolge-Sequenz rechtsbündig oder linksbündig formatiert sein sollen. Standardeinstellung: Rechts
Beispiel: Rechtsbündig = ***3 / Linksbündig = 3***

6.3.8 Leitungen

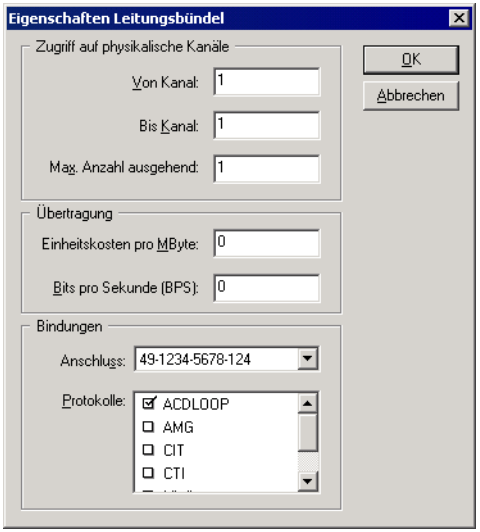


Zu jedem installierten Gerät kann man sich die durch dieses Gerät bereitgestellten physikalischen Leitungen ansehen.

Die Anzeige wird dazu über die Auswahl bei **Leitungen von Gerät** umgeschaltet, um die zu jedem Gerät zugehörigen Leitungen anzuzeigen.

Diese Leitungen kann man **hinzufügen**, **entfernen**, **deaktivieren** bzw. **aktivieren**. Die entsprechende Schaltfläche paßt sich dazu dem jeweiligen Status der Leitung an.

Die Anzahl der möglichen Leitungen wird durch die unter Ressourcen per Lizenzvorgabe angezeigte maximale Anzahl an Leitungen beschränkt.



Über einen Klick auf **Eigenschaften** kann man das angewählte Leitungsbündel konfigurieren.

Zugriff auf physikalische Kanäle

Hier lassen sich die zu einem logischen Leitungsbündel gehörenden B-Kanäle genau bestimmen und auch die maximale Anzahl ausgehender Verbindungen einstellen.

Über ersteres läßt sich zum Beispiel eine S_{2m}-Karte mit 30 Kanälen in mehrere logische Untereinheiten aufteilen. Mit der zweiten Option lassen sich Kanäle reservieren, so dass nicht gleichzeitig auf allen Kanälen ausgehender Faxverkehr ist und man selbst noch Fax-Dokumente empfangen kann.

Übertragung

Für jede einzelne Leitung kann man die **Einheitskosten pro MByte Daten** und die Übertragungsgeschwindigkeit in **Bits pro Sekunde** angeben.

Die Dialogic APL verwendet natürlich bevorzugt die kostengünstigsten und schnellsten Leitungen.

Bindungen

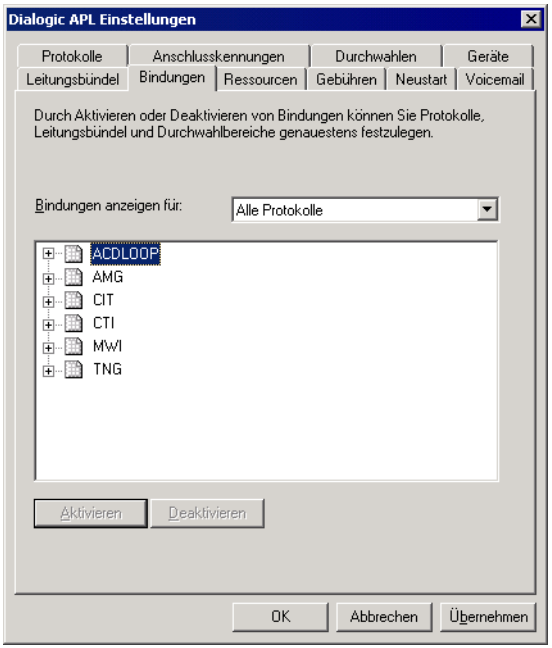
Hier kann man diesem Leitungsbündel einen **Anschluss** (OAD) und die auf diesem Leitungsbündel unterstützten **Protokolle** zuweisen. Durch einen Klick auf das Häkchen beim Protokollnamen läßt sich ein Protokoll abschalten für diesen Anschluss deaktivieren.

6.3.9 Bindungen

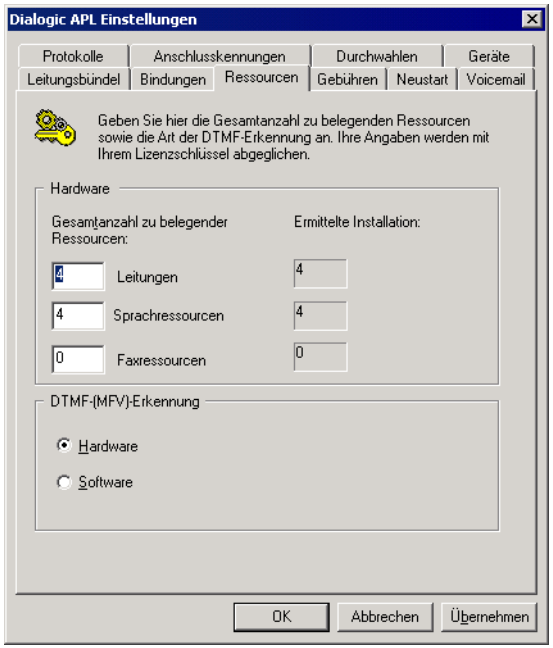
Die **Anzeige der Bindungen** läßt sich nach Protokollen, Leitungen, Anschlusskennungen und Durchwahlbereichen sortieren.

Über die unteren Schaltflächen **Aktivieren** und **Deaktivieren** kann man genau dies für das jeweils selektierte Element machen.

Hier erhält man einen guten Überblick über alle Einstellungen und die vorhandenen bzw. genutzten Ressourcen.



6.3.10 Ressourcen



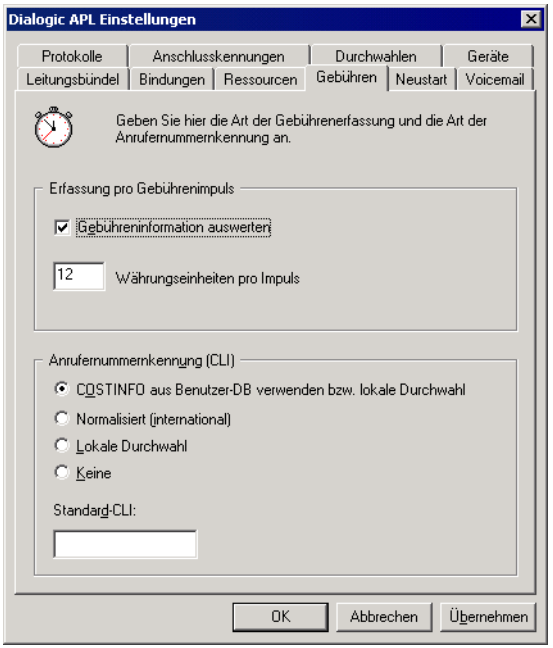
Hardware

Hier geben Sie die Anzahl an zu verwendenden Leitungen (B-Kanäle), Sprachressourcen (Dialogic) und Faxressourcen (Gamma-Link) an. Rechts wird die von der Hardwareerkennung ermittelte Anzahl dieser Ressourcen angezeigt, links die Anzahl der von der Dialogic APL zu verwendenden Ressourcen, welche die per Lizenz erworbenen nicht überschreiten darf. Diese kann hier niedriger angegeben werden, als tatsächlich Lizenzen erworben wurden. Dadurch kann man bei einer verteilten Installation einer weiteren Dialogic APL auf einem anderen Rechner ebenfalls noch Ressourcen zuteilen.

DTMF-(MFV)-Erkennung

Die DTMF-Erkennung kann per Hardware oder per Software über die Dialogic APL ausgeführt werden. Wir empfehlen die Hardware-Methode, da uns bisher keine Probleme mit der DTMF-Erkennung der Dialogic-Karten bekannt sind. Die Software-Methode ist zudem ziemlich rechenintensiv.

6.3.11 Gebühren



Die Gebühren werden in der TK-Anlage berechnet. Dazu muss diese anfallende Gebühren den Verursachern oder bestimmten Kostenstellen zuordnen können. Um dies zu erreichen, kann durch die Dialogic APL im ISDN D-Kanal eingetragene Information genommen werden. Dazu wird die Calling Line Identification (CLI) jeweils entsprechend angepaßt.

Erfassung pro Gebührenimpuls

Über die Option **Gebühreninformation auswerten** kann man die anfallenden Gebühren durch den MRS Server erfassen lassen. Dazu wird der Gebührenimpuls des TK Service Providers (zum Beispiel Deutsche Telekom AG) ausgewertet. Im Normalfall werden die anfallenden Gebühren bereits in der TK-Anlage ausgewertet, so dass diese Option dann abgeschaltet werden kann.

In **Währungseinheiten pro Impuls** wird der Preis für einen Gebührenimpuls in der lokalen Währung festgelegt. In Deutschland würde die Angabe 6 also 6 Eurocent pro Taktimpuls bedeuten. Einige TK-Anlagen liefern die Gebühren bereits in der Währung, so dass man dann den Gebührenfaktor auf 1 stellen sollte.

Man beachte, das diese durch den TK Service Provider gelieferten Informationen nicht immer korrekt sind. So bietet zum Beispiel die Telekom AG ab 10 Minuten Gesprächsdauer Rabatte, berücksichtigt diese aber erst auf der Endabrechnung und nicht schon bei der Übermittlung des Gebührenimpulses.

Anrufernummernkennung (CLI)

Die Calling Line Identification (CLI) als gehende Indentifiaktion kann von der TK-Anlage zur Verbuchung der Gesprächskosten verwendet werden. Dazu läßt sich diese CLI manipulieren. Zum einen läßt sich über die Option **lokale Durchwahl** immer die entsprechende Durchwahlnummer dieses Dienstes aus der Benutzerdatenbank für den jeweiligen Benutzer übergeben.

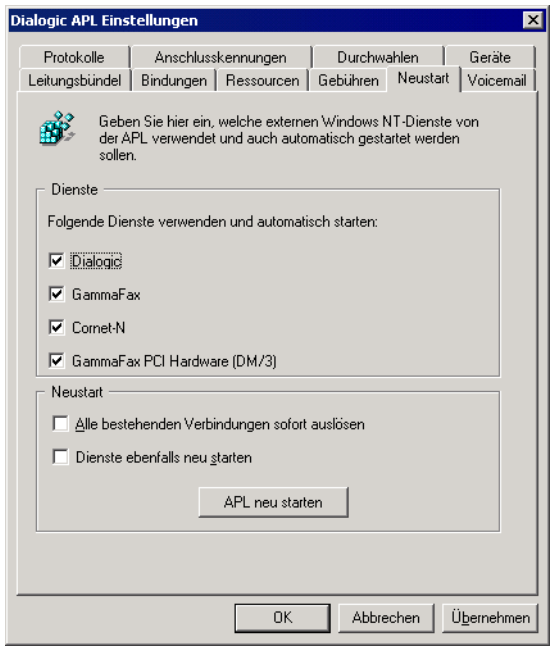
Alternativ kann diese benutzerabhängige CLI über die Option **Normalisiert (International)** auch als normalisierte internationale Nummer übermittelt werden.

Als nächstes kann man statt der normalen Durchwahlnummer des Benutzers das Feld `COSTINFO` aus der Benutzerdatenbank verwenden. Dadurch lassen sich Benutzer für die Gebührenabrechnung zu Gruppen zusammenfassen, da diese Nummer im Gegensatz zu den Durchwahlinformationen nicht eindeutig sein muss. Dazu muss die Option **COSTINFO aus Benutzer-DB verwenden bzw. lokale Durchwahl** selektiert werden. Sollte das Feld `COSTINFO` leer sein, wird die lokale Durchwahl (siehe oben) des Benutzers genommen.

Die Option **Keine** übergibt als CLI entweder immer die 0, so dass in diesem Fall keine benutzerabhängige Abrechnung in der Telefonanlage ermöglicht wird oder die im Feld **Standard-CLI** eingestellte fixe Absenderkennung, so dass jeder Teilnehmer die gleiche Absenderkennung hat. In diesem Fall würden sämtliche durch den MRS Server anfallenden Kosten durch die TK-Anlage auf dem gleichen Konto verbucht.

Neben dieser Verwendung für die Gebührenabrechnung wird die CLI auch von einigen TK-Anlagen benötigt, um eine ausgehende Verbindung zu ermöglichen.

6.3.12 Neustart



Dienste

Von der Dialogic APL werden die folgenden Windows NT Dienste verwendet und gegebenenfalls automatisch gestartet:

- **Dialogic**

  Den Dialogic-Dienst starten. Dieser Dienst wird immer vorausgesetzt.

- **GammaFax und GammaFax PCI Hardware**

  Den GammaFax-Dienst starten. Dieser Dienst darf nur ausgewählt werden wenn eine GammaFax-Karte des Typs DM/3 oder CP-12 verwendet wird. Für Dialogic-Karten des Typs BRI2VFD und D80-PCI muss GammaFax nicht verwendet werden, da diese Karten über interne Faxfunktionalität verfügen.

- **Cornet-N**

  Es wird angenommen, dass die Dialogic Treiber für die Benutzung des Cornet-N Protokolls vorbereitet sind.

Neustart

Über die Schaltfläche **APL neu starten** wird die Dialogic APL beendet und anschließend automatisch neu gestartet. Im Normalfall nimmt die Dialogic APL nach einem Klick auf diese Schaltfläche keine Anrufe mehr an und führt die Anweisung aus, sobald alle Leitungen frei sind. Über die Option **Alle bestehenden Verbindungen sofort auslösen** kann man aber auch einen sofortigen Neustart veranlassen, bei dem die bestehenden Verbindungen einfach gekappt werden.

Falls die Option **Dienste ebenfalls neu starten** angewählt ist, dann werden die weiter oben erwähnten Windows NT Dienste ebenfalls beendet und neu gestartet.

6.3.13 Allgemeine Voicemail-Einstellungen

Die allgemeinen Voicemail-Einstellungen entsprechen denen, die bei der ISDN APL beschriebenen wurden. (siehe Seite 146).

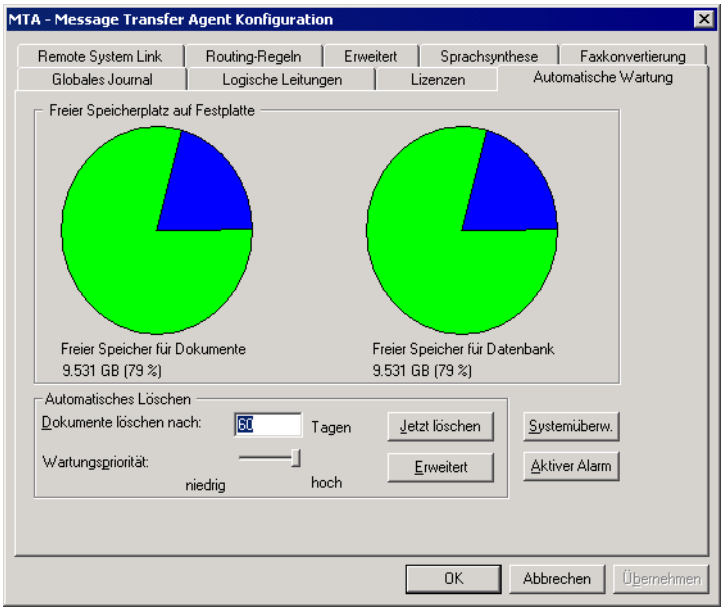
6.4 Message Transfer Agent (MTA)

Der MTA ist der zentrale Router, über den jede Nachricht im MRS System geht. Die Standardkonfiguration ist im Normalfall ausreichend. Für weitergehende Änderungen an den Einstellungen des Servers sollte man sich mit dem System sehr gut auskennen. Dies gilt insbesondere für eine Änderung der *Routing Rules*, welche in der *MRS Systemarchitektur* beschrieben werden.

Die Konfiguration erfolgt wie üblich aus dem MRS Monitor. Dazu einfach im Komponenten-Fenster die Option **Einstellungen bearbeiten** unter **MTA/Einstellungen** doppelklicken.

6.4.1 Automatische Wartung

Im oberen Bereich wird der freie Speicherplatz auf der Festplatte für Dokumente und die Datenbank angezeigt.

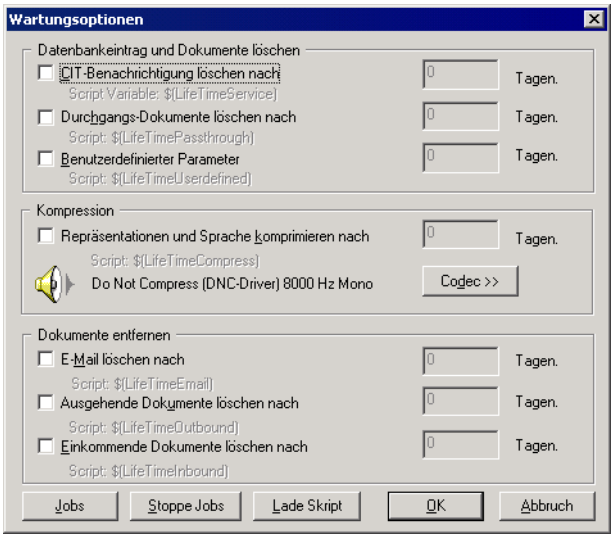


Automatisches Löschen

Im diesem Bereich kann die Zeit angegeben werde, nach welcher der Server die Dokumente löscht. Über die Schaltfläche **Jetzt löschen** kann eine Änderung der Einstellung auch sofort ausgelöst werden. Dies ist insbesondere bei akutem Plattenplatzmangel erforderlich. Sonst würde eine Änderung erst bei der nächsten geplanten Ausführung des entsprechenden Jobs des Maintenance Skripts wirken.

Mit der Option **Wartungspriorität** werden diese Löschoperationen und alle Aufträge des Maintenance Skripts mit der eingestellten Priorität ausgeführt. Falls zeitgleich zum Maintenance Skript rechenintensive Aufgaben wie die gleichzeitige Bedienung mehrerer Voicemail-Benutzer anfallen, dann sollte man hier eine niedrige Priorität wählen.

Über die Schaltfläche **Erweitert** sind weitere Wartungsoptionen des Maintenance Skripts einstellbar. Diese beeinflussen wesentlich den auf dem Server verfügbaren freien Plattenplatz.



Datenbankeintrag und Dokumente löschen

Über diese Optionen wird sowohl der Transaktionsvorgang in der Journaldatenbank als auch das eigentliche Dokument gelöscht.

- **CIT-Benachrichtigung löschen nach ... Tagen**
  Jede CIT-Benachrichtigung über eine neue Nachricht entspricht unter MRS einem Sendeauftrag, wodurch zum Setzen einer Lampe am Telefon folglich auch ein Dokument auf dem Server abgelegt wird. Diese Option löscht diese Dokumente einschließlich des zugehörigen Datenbankeintrags.
- **Durchgangs-Dokumente löschen nach ... Tagen**
  Diese Option löscht alle Dokumente, die von einem nicht interaktiven Dienst an einen anderen nicht interaktiven Dienst gesendet wurden. Unter einem nicht interaktiven Dienst verstehen wir einen Dienst, bei dem die Dokumente nicht durch den Absender aktiv gelöscht werden können, wie etwa Fax G3, Voice oder auch SMTP.
- **Benutzerdefinierter Parameter**
  Dieser Parameter setzt die Variable $(LifeTimeUserdefined), die anschließend in selbstdefinierten Löschbefehlen im Maintenance Skript verwendet werden kann.

Kompression

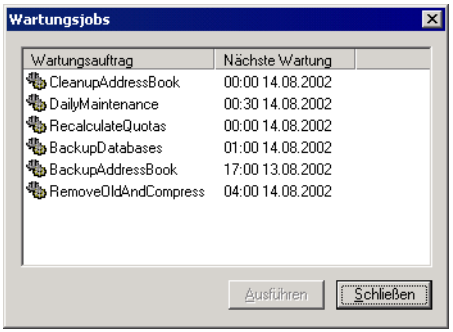
Die Option **Repräsentationen und Sprache komprimieren** entfernt nach der eingestellten Anzahl an Tagen die für die Darstellung auf Clients oder zum Versand erzeugten Konversionen und beläßt nur das Originaldokument auf dem Server. Gleichzeitig kann über die Schaltfläche **Codec** ein Audio Codec konfiguriert werden, mit dem bei Sprachnachrichten das Original komprimiert wird. Gerade Sprachnachrichten kann man so zu einem späteren Zeitpunkt mit eventuell geringerer Qualität noch abhören, sie brauchen aber deutlich weniger Platz auf der Festplatte des Servers.

Dokumente entfernen

Diese Optionen löschen das eigentliche Dokument in der Datenbank bzw. ersetzen es durch einen administrativen Hinweis. Der Transaktionsvorgang in der Journaldatenbank bleibt aber erhalten, so dass zum Beispiel die Gebühreninformationen weiterhin ausgewertet werden können.

- **E-Mail löschen nach ... Tagen**
  E-Mail Dokumente werden gelöscht. Dies bezieht sich zum Beispiel auf Dokumente, die von einem Mail-Gateway an einen anderen gingen.
- **Ausgehende Dokumente löschen nach ... Tagen**
  Ausgehende Dokumente, wie zum Beispiel Faxe, werden gelöscht.
- **Einkommende Dokumente löschen nach ... Tagen**
  Eingegangene Dokumente, wie zum Beispiel Faxe, werden gelöscht.

Wartungsjobs



Die im Maintenance Skript definierten Jobs werden zusammen mit dem nächsten anstehenden Ausführungszeitpunkt angezeigt.

Über die Selektion eines der Jobs und einen anschließenden Mausklick auf **Ausführen** kann man einen Job auch sofort ausführen.

Mit **Schließen** gelangt man wieder zurück zu den Einstellungen der Wartungsoptionen.

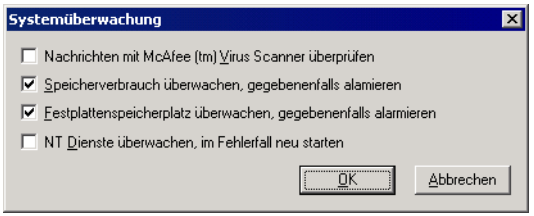
Stoppe Jobs

Über diese Schaltfläche lassen sich alle momentan laufenden Jobs des Maintenance Skripts beenden.

Lade Skript

Falls man Änderungen am Maintenance Skript durchgeführt hat, dann muss man über diese Schaltfläche dieses neu laden, damit die Änderungen auch übernommen werden. Man beachte, das ein geändertes Skript bei einem Update des MRS Servers durch die Standardversion des Skripts wieder überschrieben würde. Um dies zu vermeiden, sollte man die geänderte Version unter einem anderen Namen im Verzeichnis <*MRS Root*>`\res\maint\` speichern. Dieser neue Name mit kompletter Pfadangabe sollte dann im Registry Wert MaintenanceScript im Schlüssel `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\PP-COM\MRS\MTA` angegeben werden.

Systemüberwachung



Hier lassen sich einige Überwachungsfunktionen einschalten.

Zum einen lässt sich der Speicherverbrauch (RAM) und Festplattenplatz überwachen, so dass bei einer kritischen Abnahme des verfügbaren Speichers/Festplattenplatzes eine Warnung/Fehlermeldung ausgegeben wird.

Zusätzlich kann man die MRS Dienste auf Prozeßebene überwachen und im Falle eines Absturzes neu starten lassen. Dies erfordert allerdings gegebenenfalls noch einiges an Handarbeit an der Windows NT Registry, auf die in der *MRS Systemarchitektur* näher eingegangen wird.

Als letztes lassen sich alle binären Dateien, die als Anhang an einem Dokument oder über einen Dateitransferdienst wie Euro-Filetransfer eingegangen sind, mit dem Virus-Scanner von Network Associates[11] überprüfen. Falls ein Virus gefunden wird, ersetzt MRS diese Datei durch ein Textdokument mit einem entsprechenden Warnhinweis über den gefundenen Virustyp und den Absender der befallenen Nachricht. Der Virus-Scanner unterstützt unter anderem die Suche in ZIP-Archiven und Makro-Viren.

Damit die Virusüberwachung aktiv wird, muss die Kommandozeilenversion[12] im Verzeichnis <*MRS Root*>`\Res\VirScan` installiert sein, also Scan.exe (Version 4.0.2 bis 4.50 werden momentan unterstützt) inklusive benötigter DLL's und den aktuellen `*.DAT` Dateien in dieses Verzeichnis kopieren. Der Viren-Scanner muss lizenziert sein!

Falls zusätzlich zu den Binärdateien auch Textdateien auf Viren überprüft werden sollen, dann muss in der Registrierungsdatenbank von Windows NT der Wert VirusCheckFileFormats angepaßt werden. Näheres hierzu in der *MRS Systemarchitektur.*

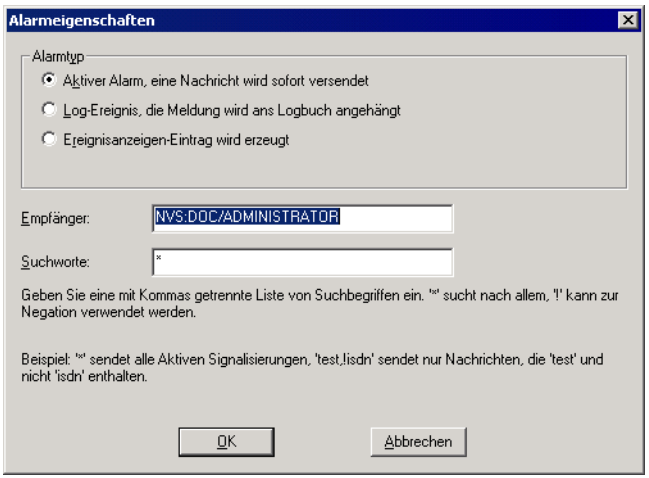
11. Die Firma hieß früher McAfee.
12. Die zu installierende Software ist „McAfee VirusScan for Command Line". **Nicht** unterstützt werden „McAfee VShield", „McAfee GroupShield" oder „McAfee VirusScan Antivirus-Software für Windows 95, Windows 98, Windows NT Workstation v4.0 und Windows 2000".

Aktive Signalisierung



Mit Active Alerts lassen sich alle an den MRS Monitor übergebenen Meldungen überwachen. Aufgrund von Suchkriterien, die auf diese Meldungen angewandt werden, kann dann entweder sofort eine Alarmmeldung versendet werden, eine regelmäßige Statusmeldung mit zum Beispiel allen Fehlermeldungen versendet werden oder aber auch eine Benachrichtigung in die Windows Ereignisanzeige (Event Log) geschrieben werden.

Um nun die Active Alerts zu benutzen, muss also zuerst im MRS Monitor der globale Filter für diese eingestellt werden. Dies geschieht in analoger Weise wie die Einstellung der globalen Logdatei. Allerdings werden Meldungen nur dann ausgegeben, wenn sie einer hier angegebenen Filterbedingung genügen. Im Zeitplan geben Sie die Periodizität in Tagen des regelmäßig versendeten Reports an, der alle Meldungen des Alarmtyps Log-Ereignis enthält. Dabei wird mindestens die minmale Zeit zwischen zwei Alarm Meldungen in Sekunden gewartet. Dadurch wird bei einer sich ständig wiederholenden Fehlermeldung nicht derselbe Report sofort immer wieder geschickt.



Falls der **Alarmtyp** für eine Kombination aus Empfänger und Filtereinstellung auf **Aktiver Alarm** eingestellt ist, wird bei Auftreten einer solchen Log-Meldung sofort eine Nachricht versendet.

Die **Log-Ereignisse** hingegen werden gesammelt und regelmäßig zu einem festen Zeitpunkt versendet.

Für **Ereignisanzeigen-Einträge** läßt sich kein Empfänger angeben, da der Eintrag in der Windows Ereignisanzeige erzeugt wird. Dieser Alarmtyp eignet sich zum Beispiel für die weitere Bearbeitung durch ein SNMP-Management-Tool.

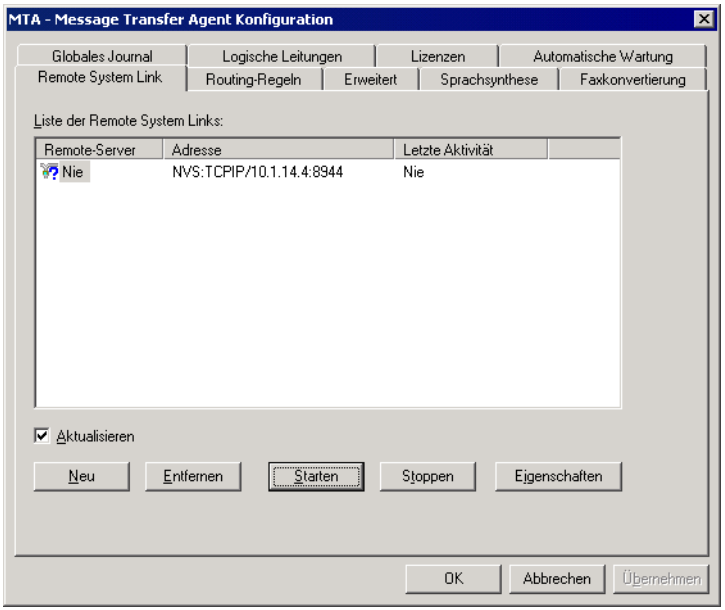
Als **Empfänger** für eine Benachrichtigung läßt sich jede beliebige MRS Adresse verwenden.

Im Feld **Suchworte** geben Sie die Begriffe an, die in den Log-Meldungen vorkommen müssen, damit eine Meldung gesendet wird. Das Zeichen * entspricht dabei allen im MRS Monitor für Active Alerts eingestellten Meldungen, während ein einem Begriff vorangestelltes ! alle Meldungen bedeutet, in denen dieser Begriff nicht vorkommt. Mehrere Suchbegriffe können durch Kommata getrennt angegeben werden.

Wenn man das Kommandozeilenprogramm logserver aus den MRS SDK Utilities verwendet, kann man sich sogar externe Windows NT Ereignisse über dieses Feature mitteilen lassen.

6.4.2 Entfernte Verbindung (Remote System Link)

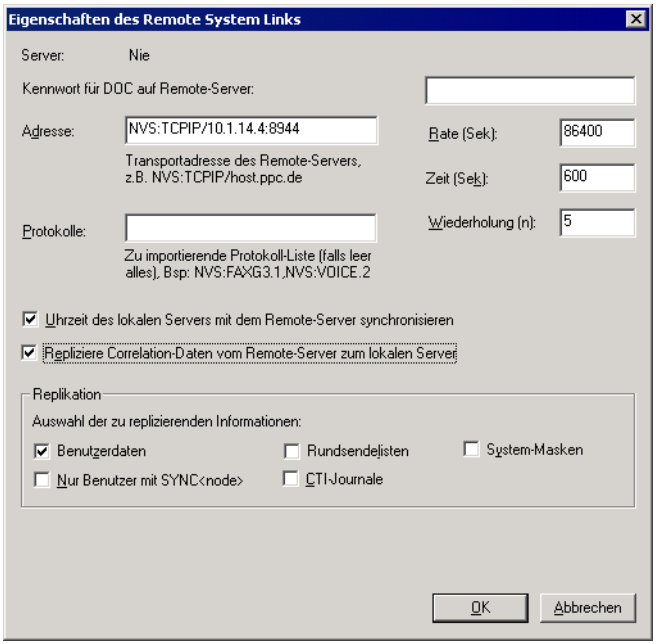
Verbindungen zu entfernten[13] Servern können über diesen Dialog leicht eingerichtet und wieder gelöscht werden. Über die Angabe in der Rubrik **Letzte Aktivität** können Sie die Funktionalität einer Verbindung jederzeit überprüfen. Über die Schaltflächen **Starten** bzw. **Stoppen** wird eine selektierte Verbindung dynamisch im laufenden Serverbetrieb aktiviert oder deaktiviert.



Das Optionsfeld **Aktualisieren** sorgt schließlich dafür, das die angezeigte Information immer auf dem aktuellsten Stand erscheint.

13. Im Sinne von Ferne, also keineswegs von gelöschter Verbindung.

Eine neue Verbindung wird über einen Klick auf die Schaltfläche **Neu** eingerichtet. Die hierbei möglichen Einträge werden weiter unten beschrieben. Ein vorhandener Eintrag wird gelöscht, indem man ihn selektiert und anschließend die Schaltfläche **Entfernen** anklickt.



In den **Eigenschaften** eines Remote System Links ist als wesentlicher Punkt zuerst die **Adresse** zu nennen. Hier geben Sie die MRS Adresse eines anderen MRS Servers an. Der Dienst dieser Adresse muss ein SMI Transport sein. Siehe „SMI Transport (Remote System Links)“ auf Seite 62, „ISDN SMI Transport (Remote System Links)“ auf Seite 70 und „SMI Transporter“ auf Seite 216.

Im Feld **Protokolle** können entweder alle Protokolle des entfernten Systems (leeres Feld) oder aber gezielt bestimmte Protokolle importiert werden. Importiert werden können alle Leitungen (Protokolle) des MTA auf dem Remote System, die nicht das Attribut *Local* haben. Mehrere Protokolle können durch Kommata getrennt für den Import angegeben werden.

Falls auf der MTA-Einstellungsseite **Erweitert** die Validierung für entfernte Verbindungen eingeschaltet wurde, muss ein Kennwort für jede Verbindung angegeben werden, wobei dieses Kennwort ebenfalls auf dem entfernten Server eingetragen sein muss. Dazu muss auf dem entfernten Server ein Pseudo-Benutzeraccount mit dem Namen dieses MRS Servers als Benutzerkennung angelegt werden und das diesem zugewiesene Kennwort hier eingetragen werden. Siehe hierzu auch Seite 62. Diesem Benutzerkonto sollte man die folgenden Privilegien zuweisen:

- Trusted Domain Privilege
  Alle Aufträge vom Fremdsystem bekommen die Rechte dieses Benutzerkontos. Dazu müssen neben diesem Privileg weitere Rechte zugewiesen werden, so dass

zum Beispiel ein Fax über das Remote System versendet werden darf. Am einfachsten geht dies, indem man dem Benutzerkonto eine Benutzergruppe zuweist.

- Global Alias Editor
  Dieses Privileg wird benötigt, wenn Correlation-Daten ausgetauscht werden sollen (siehe weiter unten). Dadurch kann man die Benutzer des Remote Systems auf dem eigenen MRS Server zum Beispiel automatisch als Kontakte einrichten lassen.

In **Rate** geben Sie die Periodizität der Verbindung in Sekunden an. Bei einer 60 würde also alle 60 Sekunden eine Verbindung aufgebaut werden. Falls in der in **Zeit** angegebenen Zeitdauer keine Verbindung zustandekommt, wird nach **Rate** Sekunden der nächste Versuch gestartet. Wenn die in **Wiederholung** angegebene Anzahl an Wiederholungen erfolglos probiert wurde, werden keine weiteren Versuche gestartet und die Verbindung deaktiviert.

Über **Uhrzeit des lokalen Servers mit dem Remote-Server synchronisieren** wird die Uhr ihres Servers bei jeder Verbindung mit dem entfernten Server nachgestellt. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn der entfernte Server über eine Atomuhr (DCF-77) und somit über eine sehr genaue Zeit verfügt.

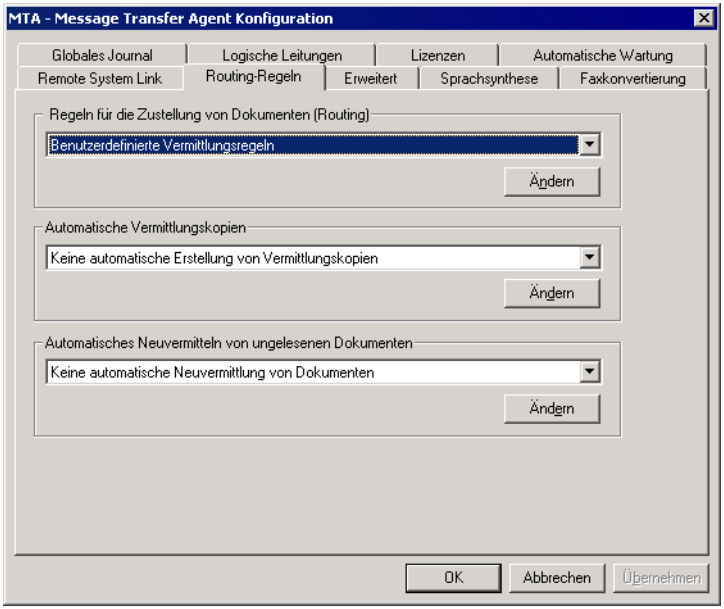
Die Correlation-Daten können vom Remote Server repliziert werden. Dadurch werden die lokalen Informationen durch die des entfernten Systems überschrieben, so dass die komplette Benutzerverwaltung für beide Systeme auf dem entfernten System geschieht. Über die unteren Optionsfelder geben Sie den Umfang der zu replizierenden Informationen an. Hier lassen sich **Benutzerdaten**, **Rundsendelisten**, **System-Masken** und **CTI-Journale** auswählen.

Die Option **Nur Benutzer mit SYNC**<*Node*> führt dazu, das nur diejenigen Benutzerkonten repliziert werden, bei denen ein entsprechender Schalter gesetzt wurde. Dieser Schalter muss jeweils noch in die Benutzerdatenbankmaske eingefügt werden. Dazu wird ein Datenbankfeld vom Typ `CHAR` mit Länge 1 (Schalter) auf dem Remote Server eingerichtet. Bei Verwendung dieser Option darf die Länge des MRS Servernamens statt 15 Zeichen nur noch 11 Zeichen betragen. Falls der eigene Server den Namen `DOC` hätte, muss also auf dem Remote Server ein Datenbankfeld mit dem Namen `SYNCDOC` eingerichtet werden.

Da ein Remote System Link unidirektional ist, muss man diese Einstellungen auf beiden MRS Servern vornehmen.

6.4.3 Routing-Regeln

Die Einstellungsseite **Routing-Regeln** bestimmt wesentlich das Verhalten des MTA.



Regeln für die Zustellung von Dokumenten (Routing)

Im Normalfall werden alle Dokumente über das MRS Adreßbuch geroutet (**Standard Vermittlungsregeln**). Dazu muss dieses mit den entsprechenden Informationen versehen werden (Benutzerdatenbank, siehe Seite 23ff).

Die Vermittlungsstrategie **Fax-Server Eingangsvermittlung** unterscheidet sich durch den Wegfall einer speziellen Regel für die Vernetzung von Voicemail-Servern von den **Standard Vermittlungs-Regeln**.

Die **SAP Eingangsvermittlung** leitet alle Nachrichten an ein SAP R/3-System weiter, welches sich um die Eingangsvermittlung kümmern muss, indem dort den Benutzern die entsprechenden Informationen wie zum Beispiel die Faxnummer zugeordnet wurden. Man beachte, das die **SAP Eingangsvermittlung** in jedem Fall noch angepasst werden muss, da die Routing Rules auch das individuelle Kürzel der Verbindung zum SAP R/3-System beinhalten müssen, welches nicht automatisch hinzugefügt werden kann. Siehe „SAP R/3 Gateway (SAPR3APL)“ auf Seite 279.

Falls individuelle Änderungen der Vermittlungsstrategie gewünscht werden, kann man über einen Klick auf die Schaltfläche **Ändern** mittels des eingebauten Editors die Routing Regeln anpassen. In diesem Fall wird **Benutzerdefinierte Vermittlungsregeln** angezeigt. Bevor man sich an diese Aufgabe macht, sollte man fundiertes Wissen über

diese Regeln besitzen. Eine ausführliche Beschreibung finden sie im Handbuch *MRS Systemarchitektur.*

Automatische Vermittlungskopien

Jedes eingegangene Fax-Dokument läßt sich als automatische Kopie auf einen Drucker ausgeben. Voraussetzung ist eine installierte Print APL mit mindestens einem angeschlossenen Drucker.

Über die Option **Eingehende Fax-Dokumente auf den Standarddrucker kopieren** wird jedes eingehende Fax-Dokument als Kopie auf den als Standarddrucker eingestellten Drucker der Print APL ausgegeben.

Bei **Fax-Dokumente auf benutzerspezifische Drucker ausgeben (Datenbank)** wird ein eingehendes Fax-Dokument nur gedruckt, falls der Empfänger im Feld `PRINTER` der Benutzerdatenbank einen Drucker der Print APL angibt.

Über **Benutzerdefinierte Erstellung von Vermittlungskopien** können Sie eigene Regeln vorgeben. Dazu auf die Schaltfläche **Ändern** klicken und mittels des eingebauten Editors neue Regeln eingeben. Bevor man sich an diese Aufgabe macht, sollte man fundiertes Wissen über diese Regeln besitzen.

Mittels **Keine automatische Erstellung von Vermittlungskopien** wird diese Funktion abgeschaltet.

Automatisches Neuvermitteln von ungelesenen Dokumenten

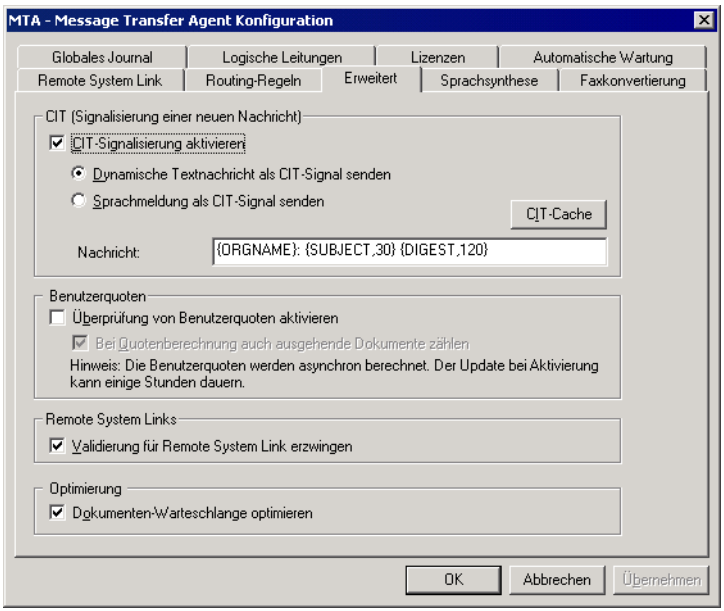
Eingegangene Dokumente, die vom Empfänger nach einer gewissen Zeit nicht gelesen wurden, können automatisch weitervermittelt werden. Die Option **Ungelesene Dokumente werden nach einiger Zeit an den Vermittler gerouted** erledigt dies nach 10 Tagen für Fax-Dokumente, Sprachnachrichten und per Euro-Filetransfer empfangene Dateien. Der Empfänger ist der bei der Installation angegebene Vermittlungsplatz.

Über **Benutzerdefinierte Neuvermittlung von Dokumenten** können Sie eigene Regeln vorgeben. Dazu öffnen Sie den Editor mit einem Klick auf die Schalfläche **Ändern** und bearbeiten dort die *Awake Rules*. Bevor man sich an diese Aufgabe macht, sollte man fundiertes Wissen über diese Regeln besitzen.

Mittels **Keine automatische Neuvermittlung von ungelesenen Dokumenten** wird diese Funktion abgeschaltet. Insbesondere bei datenschutzrechtlichen Bedenken sollte man diese Option aktivieren.

6.4.4 Erweitert

Die Einstellungsseite **Erweitert** erlaubt es, einige Optionen zu setzen.



CIT – Signalisierung einer neuen Nachricht



Bei Verwendung der Notification APL für die Benachrichtigung bei neuen Nachrichten muss die CIT-Signalisierung hier abgeschaltet sein! Dies geschieht bei Installation der Notification APL automatisch. Bei installierter Notification APL ist hier der Bereich CIT komplett deaktiviert und kann nicht eingeschaltet werden. Sollte dies gewünscht sein, so muss zuerst die Notification APL deinstalliert werden.
Für die Notification APL ist keine Konfiguration durch den Administrator erforderlich. Lediglich der Benutzer muss über den Web Administrator konfigurieren, wie er benachrichtigt werden will.

Hier kann man die die **CIT-Signalisierung** über den Kernel **aktivieren** und die Art der Signalisierung auswählen:

Dynamische Textnachricht als CIT-Signal senden gibt eine konfigurierbare Textnachricht über ein textfähiges CIT-Protokoll (z. B. SMS) aus. Der Text wird im Feld **Nachricht** eingegeben und kann die folgenden Variablen enthalten:

Variable	**Bedeutung**
{DATE}	Datum.

Variable	Bedeutung
{DIGEST[,<*Max*>]}	Ein Teil der Textnachricht wird in die CIT-Nachricht eingebettet. Die maximale Länge des Digest kann durch die optionale Angabe von <*Max*> angegeben werden. Der Algorithmus zur Bildung des Digest versucht dabei, Text ohne Information wegzufiltern. Dies wären zum Beispiel Leerzeilen, Begrüßungsfloskeln…
{FORMAT}	Format der eingegangenen Nachricht (Voice, Fax oder E-Mail) unabhängig vom zur Übertragung verwendeten Dienst.
{ORGNAME[,<*Max*>]}	Eine lesbare Version der Absender-Adresse. Wenn ein Fax-Absender zum Beispiel in der Kurzrufdatenbank enthalten ist, könnte dies der richtige Name des Absender statt der Faxnummer sein. Die maximale Länge der Variable kann durch die optionale Angabe von <*Max*> angegeben werden.
{ORGNODE}	Einkommender Dienst
{ORGUSER}	Absender-Adresse
{RECNAME[,<*Max*>]}	Eine lesbare Version der Empfänger-Adresse. Die maximale Länge des lesbaren Empfängernamens kann durch die optionale Angabe von <*Max*> angegeben werden.
{RECNODE}	Ziel-Dienst
{RECUSER}	Empfänger-Adresse
{SUBJECT[,<*Max*>]}	Betreff der Nachricht. Die maximale Länge der vom Betreff übernommenen Information kann durch die optionale Angabe von <*Max*> angegeben werden. Falls das eigentlich Betreff länger ist, wird es abgeschnitten und '…' am Ende eingefügt.
{TIME}	Uhrzeit.

Sprach-Meldung als CIT-Signal senden gibt eine gesprochene Benachrichtigung über das ISDN Voice-Protokoll aus. Dies wird unter anderem für das Setzen bzw. Rücksetzen von Lampen an Telefonen der Integral Telefonanlage der Firma Bosch-Telecom benötigt. Bei Anwahl dieser Option ändert sich das Eingabefeld und man kann eine PCM-Datei angeben, die dann als Benachrichtigung ausgegeben wird.

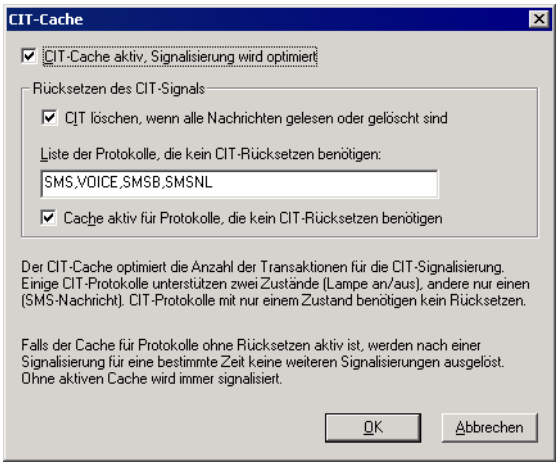
Für Protokolle zum Setzen von Lampen (z. B. CIT über Hicom Telefonanlage der V.24 APL), die eigentlich keine Nachricht ausgeben außer dem Signal, sollte die Text-

nachricht angewählt werden. Für den Kernel dient der Sendeauftrag der Textnachricht als Auslöser, um die Lampe zu setzen.

Diese Angaben sind auch benutzerabhängig möglich, indem in das Datenbankfeld `CITFILE` bei dem jeweiligen Benutzer die Datei angegeben wird, die dessen individuelle Text- bzw. Sprachdatei enthält. Textdateien müssen dazu das Suffix `TXT` erhalten. Die Dateien werden im `UserData`-Verzeichnisbaum des MRS Servers abgelegt und die Dateiangabe erfolgt somit relativ zu diesem Verzeichnis. Durch dieses Leistungsmerkmal sind unter anderem verschiedene Sprachversionen der CIT-Benachrichtigung möglich.

Falls man benutzerabhängige CIT-Dateien verwenden will, dann muss zusätzlich in der Registry im Schlüssel `HKLM\PP-COM\MRS\MTA\CIT` der Wert `CitUserBasedMessage` auf 1 gesetzt werden.

Über die Schaltfläche **CIT-Cache** kann die Anzahl der Transaktionen optimiert werden, die für die Signalisierung benötigt werden.



Je nach CIT-Protokoll werden zwei Zustände (Lampe am Telefon an/aus) oder nur ein Zustand (SMS-Nachricht) unterstützt. Für die hier angegebenen Protokolle, bei denen kein Rücksetzen der Signalisierung sinnvoll ist, wird bei aktivem CIT-Cache bei gesetztem Merker einige Zeit keine neue Benachrichtigung versendet.

Falls die Option **CIT löschen, wenn alle Nachrichten gelesen oder gelöscht sind** eingeschaltet ist, wird das zählerbasierte CIT aktiv. Das zählerbasierte CIT unterscheidet sich im wesentlichen in einem Punkt: MRS merkt sich im Datenbankfeld `NEWMSGS` die Anzahl der neuen, noch nicht gelesenen Nachrichten und setzt das CIT-Signal erst zurück, wenn dieser Zähler auf 0 heruntergeht. Beim zählerbasierten CIT sollte der CIT-Cache nicht eingeschaltet werden.

Benutzerquoten

Quotas werden üblicherweise verwendet, um die von einem Benutzer verwendeten Ressourcen (Plattenplatz) zu beschränken. Der Zugriff auf eine Ressource wird dann verwehrt, sobald der Benutzer versucht, das zugewiesene Kontingent zu überschreiten. Es gibt allerdings konzeptionelle Unterschiede zwischen den Quotas eines File Servers und denen eines Mail Servers.

Der Benutzer eines Mail Servers hat nur begrenzt Kontrolle, wie die zugewiesenen Ressourcen verbraucht werden. Sowohl seine eigenen Aktionen (Nachrichten versenden) als auch die Aktionen anderer Personen (Nachrichten empfangen) belasten das ihm zugewiesene Kontingent. Somit ist es möglich, dass ein Benutzer keine Nachrichten versenden darf, weil er einige sehr große oder einfach nur sehr viele Nachrichten erhalten hat.

Wie funktionieren Quotas?

Es gibt zwei Datenbankfelder, `QUOTA` und `QUOTAUSED`. Im Feld `QUOTA` steht das zugewiesene Kontingent in Bytes, wobei Null keiner Beschränkung entspricht, und in `QUOTAUSED` der bereits belegte Anteil des Kontingents. Bei jedem Sendeversuch wird nun überprüft, ob die Größe des zu sendenden Dokuments zusammen mit `QUOTAUSED` kleiner ist als `QUOTA`. Falls dies nicht der Fall ist, wird der Sendeauftrag verweigert. Sobald der Benutzer durch aktives Löschen von bereits versendeten oder empfangenen Dokumenten den von ihm belegten Plattenplatz ausreichend verkleinert, können Dokumente wieder versendet werden. Der Empfang ist jederzeit möglich!

Bei der Aktivierung der Quotas kann man entscheiden, ob die ausgehenden Dokumente ebenfalls zum Kontingent gezählt werden sollen.

Remote System Links

Falls die Option **Validierung für Remote System Link erzwingen** aktiv ist, muss jede entfernte Verbindung (Remote System Link) sich mit einem Kennwort validieren. Eine ungesicherte Verbindung ist somit nicht möglich!

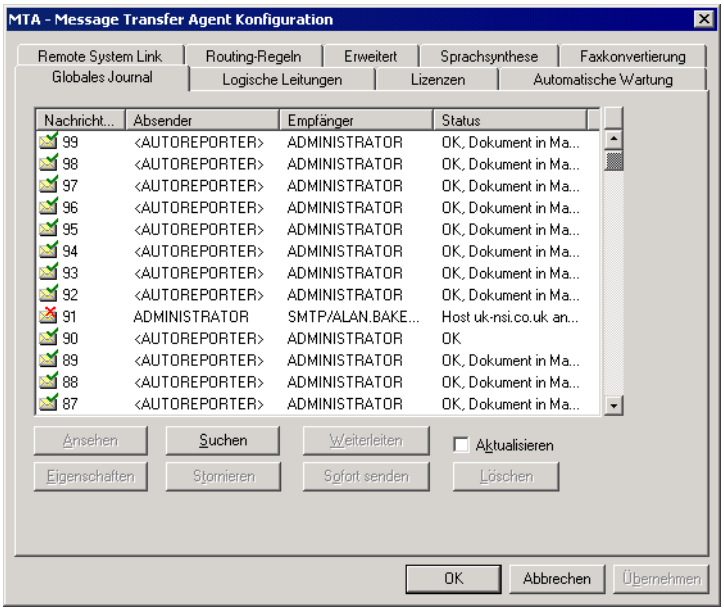
Optimierung

Die Option **Dokumenten-Warteschlange optimieren** aktiviert einen Algorithmus, der optimal alle Leitungen neu belegt. Ein Nachteil ist, das dieser Algorithmus sehr rechenintensiv ist.

Achtung: Da der MTA mit dieser Option freie Leitungen *sofort* neu belegt, kann bei Expansion von zum Beispiel Fax-Rundsendelisten der Fall auftreten, dass keine Leitung für einkommenden Verkehr mehr frei ist, falls nicht bestimmte Leitungen extra als nur eingehend reserviert sind.

6.4.5 Globales Journal

Das globale Journal stellt sämtliche Nachrichten dar, die über den MRS Server ein- oder ausgegangen sind.



Die Anzeige läßt sich nach Nachrichten ID, Absender, Empfänger oder Status des Dokuments sortieren. Um die Sortierung umzuschalten, einfach auf das entsprechende Feld in der Kopfzeile der Anzeige klicken.

Mit den Schaltflächen im unteren Bereich können diverse Aktionen mit den Nachrichten durchgeführt werden. Dazu zuerst eine Nachricht selektieren, indem sie auf die Nachrichten ID und anschließend auf die Schaltfläche mit der gewünschten Aktion klikken. Mit **Ansehen** wird ein Viewer für dieses Dokument gestartet, wenn Sie über die entsprechenden Privilegien verfügen. **Eigenschaften** gibt den Inhalt der internen Journaldatenbankfelder und der PMF Systemfelder dieses Eintrags aus. **Stornieren** kann Sendeaufträge stornieren, die noch in der MTA Queue sind. Dies ist erkennbar an einem Uhrensymbol. Sobald das Dokument an eine andere APL übergeben wurde, ist dies nicht mehr möglich. **Sofort senden** macht genau dieses mit einem sich noch in der MTA Queue befindenden Dokument. Mit **Weiterleiten** können Sie die selektierte Nachricht an einen weiteren Empfänger schicken, wenn Sie über das entsprechende Privileg verfügen. **Löschen** schließlich ersetzt den Inhalt einer Nachricht durch die Textnachricht „Dokument wurde bereits gelöscht - document already deleted by administrator“. Dadurch bleibt der Journaleintrag und damit die Informationen über den Transaktionsvorgang erhalten, aber der Platzbedarf des Dokuments wird drastisch reduziert.

Suchen läßt Sie nach einer bestimmten Nachrichten ID, einem Absender, einem Empfänger oder einem bestimmten Status suchen. Dadurch werden die gesuchten Einträge ganz oben im globalen Journal angezeigt.

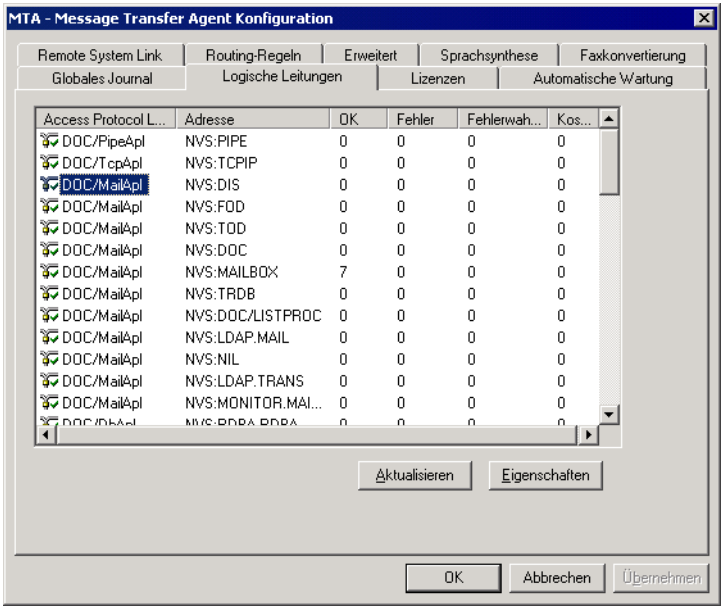
Bei eingeschalteter Option **Aktualisieren** wird das globale Journal in Echtzeit ständig auf dem aktuellsten Stand gehalten. Für diejenigen, die über eine relativ langsame RAS Verbindung auf den MRS Server zugreifen, ist diese Option abschaltbar.

Der Status einer Nachricht wird durch das Symbol dargestellt. Mögliche Symbole und ihre Bedeutung:

Symbol	Bedeutung
	Diese Nachricht hat einen ungültigen Zustand! Ein möglicher Grund könnte sein, wenn eine APL während eines Versendevorgangs abstürzt und somit dem Kernel keine Status-Meldung gibt.
	Die Nachricht ist einer APL oder einem anderen MRS Server per Remote System Link zugestellt; bisher wurde kein abschließender Report empfangen.
	Die Nachricht ist in der Queue (Warteschlange), um einer APL zugestellt zu werden.
	Laut Status-Report wurde die Nachricht erfolgreich zugestellt.
	Laut Status-Report konnte die Nachricht nicht zugestellt werden bzw. bei der Zustellung ist ein Fehler aufgetreten.
	Laut Status-Report wurde die Nachricht erfolgreich zugestellt und sie ist nun für automatisches Löschen vorgesehen. Siehe „Automatisches Löschen“ auf Seite 191.
	Laut Status-Report konnte die Nachricht nicht zugestellt werden bzw. bei der Zustellung ist ein Fehler aufgetreten. Außerdem ist die Nachricht nun für automatisches Löschen vorgesehen. Siehe „Automatisches Löschen“ auf Seite 191.
	Die Nachricht ist einer APL oder einem anderen MRS Server per Remote System Link zugestellt; bisher wurde kein abschließender Report empfangen. Außerdem ist die Nachricht nun für automatisches Löschen vorgesehen. Siehe „Automatisches Löschen“ auf Seite 191.
	Die Ziel-APL hat bereits einen Report zu dieser Nachricht zurück gesendet, dieser Report steckt aber noch in der Queue (Warteschlange) und konnte der absendenden APL noch nicht zugestellt werden.

6.4.6 Logische Leitungen

Hier werden die Eigenschaften aller beim MTA registrierten logischen Leitungen angezeigt. Selektieren Sie zu diesem Zweck die gewünschte Leitung und klicken Sie auf **Eigenschaften**.



Nun sehen Sie alle Attribute dieser Leitung und bei einer über Remote System Link importierten Leitung zusätzlich die für eine solche Leitung relevanten Attribute.

Über die Option **Leitung für ausgehende Sendeaufträge freigeschaltet** läßt sich für jede Leitung getrennt einstellen, ob sie nur für eingehende Dokumente zuständig ist oder auch Dokumente versenden soll.

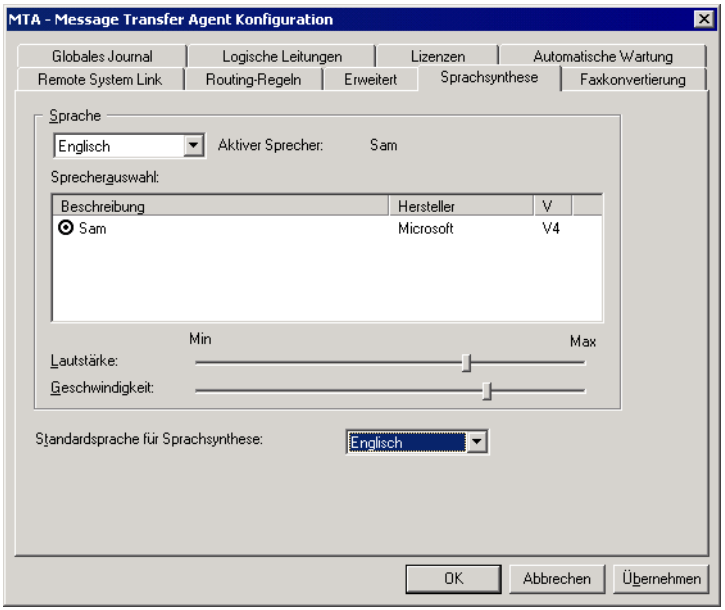
Mittels der Präferenz für eine Leitung läßt sich leicht einstellen, welche Leitung bevorzugt verwendet werden soll. Auf diese Art läßt sich leicht ein Least Cost Routing erreichen, falls mehrere unterschiedlich kostenintensive Leitungen für einen Versandauftrag in Frage kommen. Genauso läßt sich hierüber eine Fallback-Strategie für Remote System Links konfigurieren. Wenn zum Beispiel die normale Verbindung ein Remote System Link mittels TCP/IP über das Internet ist, kann eine zweite Verbindung über ISDN mit einer sehr niedrigen Präferenz eingerichtet werden, die nur dann zum tragen kommt, wenn die preiswertere Verbindung über das Internet ausfallen sollte oder das Datenvolumen nicht mehr bewältigen kann.

Der MTA hat einen eigenen Cache mit allen Leitungen. Dadurch kennt er bereits beim Start diese Leitungen und ihre Eigenschaften, wodurch insbesondere die Attribute der über Remote System Link importierten Leitungen bekannt sind.

Ansonsten werden noch statistische Informationen und dynamische Fehlerwahrscheinlichkeiten angezeigt.

6.4.7 Sprachsynthese (Text-to-Speech)

Durch die Unterstützung der Microsoft SAPI Schnittstelle in der Version 5.1 für die Sprachsynthese lassen sich Textnachrichten in eine Sprachnachricht konvertieren.



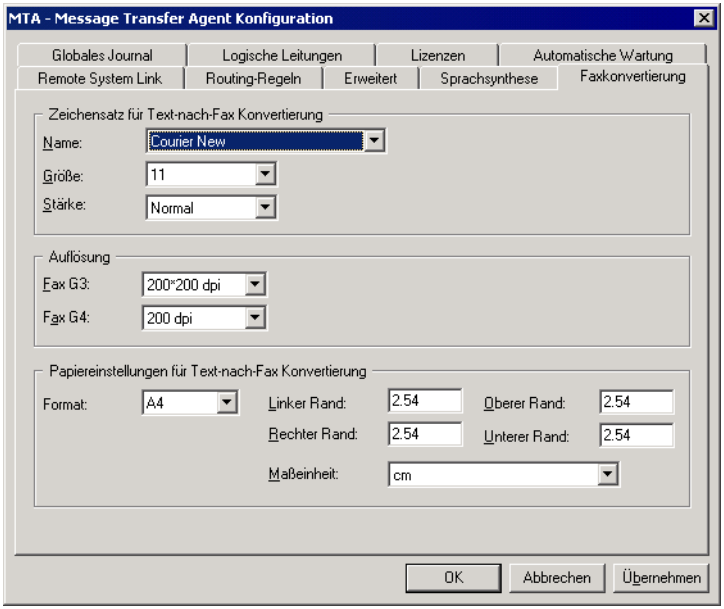
Dazu muss eine SAPI-konforme Text-to-Speech Software[14] installiert werden, welche in der jeweiligen Sprache einen Sprecher zur Verfügung stellt und natürlich Text-to-Speech und die entsprechende TTS-Sprache als zusätzliche MRS Leistungsmerkmale hinzugefügt werden.

Anschließend auf dieser Seite für die unterstützten **Sprachen** jeweils einen **Sprecher** auswählen. MRS versucht, die Sprache des auszugebenden Textes zu erkennen und nimmt dann den für die erkannte Sprache eingestellten Sprecher für die Konvertierung. Falls keine Sprache erkannt wurde, dann wird die hier eingestellte **Standardsprache für Sprachsynthese** genommen. Die **Lautstärke** und **Geschwindigkeit** der Sprachausgabe kann stufenlos geregelt werden.

14. Aktuell wird seit MRS 5.0 zum Beispiel ELAN unterstützt, mit 5.1 auch Speechify von Speechworks, welches zwar erheblich mehr Ressourcen benötigt, aber auch eine deutlich bessere Sprachqualität bietet.

6.4.8 Faxkonvertierung

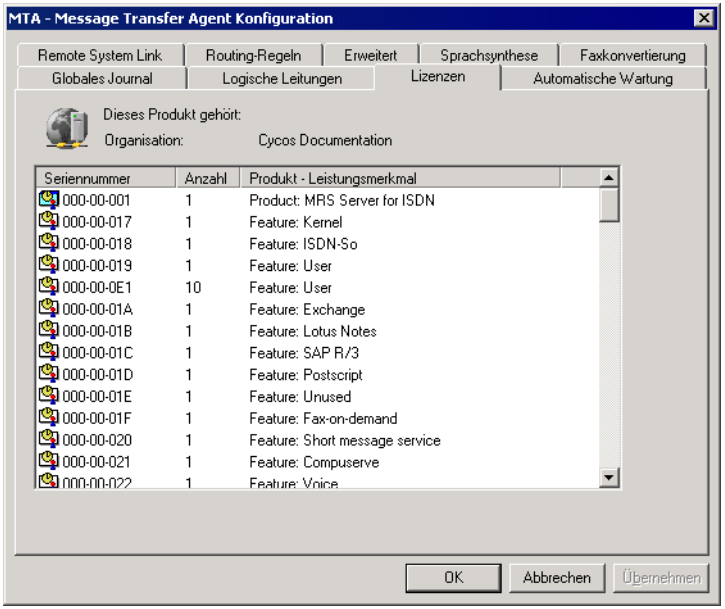
Diese Einstellungen bestimmen das Aussehen und Format von Faxdokumenten, die als Textdokument beim MRS Server ankommen und von diesem für den Versand in ein Fax konvertiert werden.



Als erstes läßt sich der verwendete **Zeichensatz für Text-nach-Fax Konvertierung** über die Angabe von **Name**, **Größe** und **Stärke** angeben. Als nächstes die für **Fax G3** bzw. **Fax G4** benutzte **Auflösung** bei einer solchen Konvertierung. Und als letztes gibt es über die **Papiereinstellungen für Text-nach-Fax Konvertierung** die Möglichkeit, die Randeinstellungen und das gewünschte Papierformat anzugeben. Für die Randeinstellungen kann man die **Maßeinheit** für die Eingabe vorgeben.

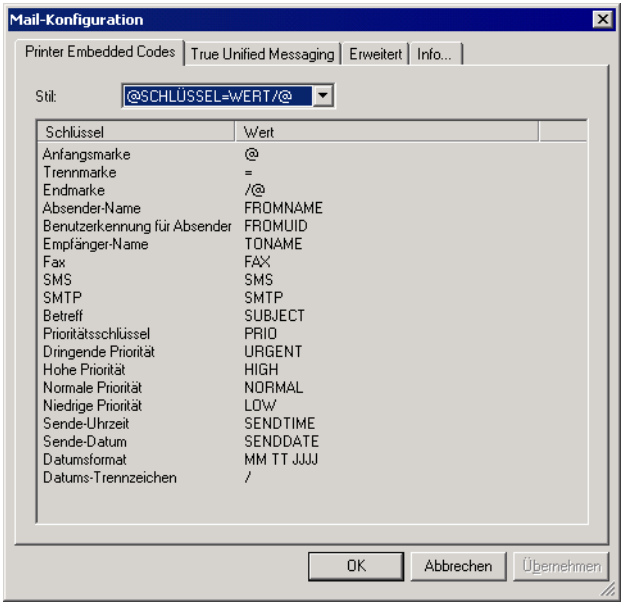
6.4.9 Lizenzen

Auf dieser Seite wird der Lizenznehmer und alle installierten Produkt- und Leistungsmerkmal-Lizenzen angezeigt.



6.5 Mail APL

6.5.1 Printer Embedded Codes



Mittels der Printer Embedded Codes kann man in einem Dokument Informationen unterbringen, die vom MRS Server ausgewertet werden, ohne das auf den Client-Rechnern etwas besonderes installiert werden müßte. Nur ein entsprechender PostScript-Drucker auf dem MRS Server wird von den Clients als Netzwerkdrucker verwendet.

Auf dem MRS Server muss der im Lieferumfang von Windows enthaltene Drucker „HP LaserJet III PostScript Plus v2010.118“ installiert werden, der mit dem Port „MRS Server Fax Monitor“ verbunden wird. Als Name für den Drucker kann man einen beliebigen Namen wählen, der auf „ EC“ wie „Embedded Codes“ endet. Also zum Beispiel „MRS Server Printer with EC“. Vor dem „EC“ muss ein Leerzeichen sein.

Die Mail APL wertet die im PostScript-Code der Druckausgabe enthaltenen Embedded Codes aus und ersetzt diese in der Druckausgabe durch Leerzeichen. Die Embedded Codes müssen dabei im Zeichensatz Courier gesetzt sein, welcher ein sogenannter Native Font bei Druckern ist und somit in der Postscript-Druckausgabe als Text erhalten bleibt, was für das spätere Erkennen und Filtern der Codes erforderlich ist.

Die folgenden Embedded Codes werden unterstützt, wobei die exakte Syntax jeweils konfigurierbar ist. Man kann entweder eine der vorkonfigurierten Varianten auswählen oder aber komplett eigene definieren. Dieses Beispiel entspricht einer der vorhandenen Voreinstellungen:

Embedded Code Beispiel	**Bedeutung**
`@FAX=263/@`	Die Fax-Nummer des Empfängers.
`@SMTP=xy@unbekannt.de/@`	Die Internet-E-Mail-Adresse des Empfängers.

Embedded Code Beispiel	Bedeutung
`@FROMUID=MAM/@`	Die eigene MRS Benutzerkennung.
`@FROMNAME=Mark Maier/@`	Der eigene Name bzw. der Name des Absenders.
`@SENDTIME=13:30:00/@`	Sendezeit für zeitversetztes versenden.
`@SENDDATE=17.06.2001/@`	Sendedatum für zeitversetztes versenden.
`@PRIO=normal/@`	Priorität der Nachricht.
`@SUBJECT=Testing PEC/@`	Betreff der Nachricht. Bei Fax kann dieses auf dem optionalen Deckblatt angezeigt werden.
`@TONAME=Thomas Crown/@`	Name des Empfängers.

Man kann beliebig viele unterschiedliche Fax- und Internet-E-Mail-Empfänger per Embedded Code in einem Dokument angeben. Jeder angegebene Empfänger erhält dann eine Kopie der Nachricht.

Die Syntax eines Embedded Codes ist also folgendermaßen:

<BeginTag><Token><Separator><Content><EndTag>

<BeginTag>

Beispiel: „@“

<Token>

Die folgenden Tokens sind vorhanden: `FAX`, `SMTP`, `FROMUID`, `FROMNAME`, `SENDTIME`, `SENDDATE`, `PRIO`, `SUBJECT`, `TONAME`.

<Separator>

Standardvorgabe: „=“

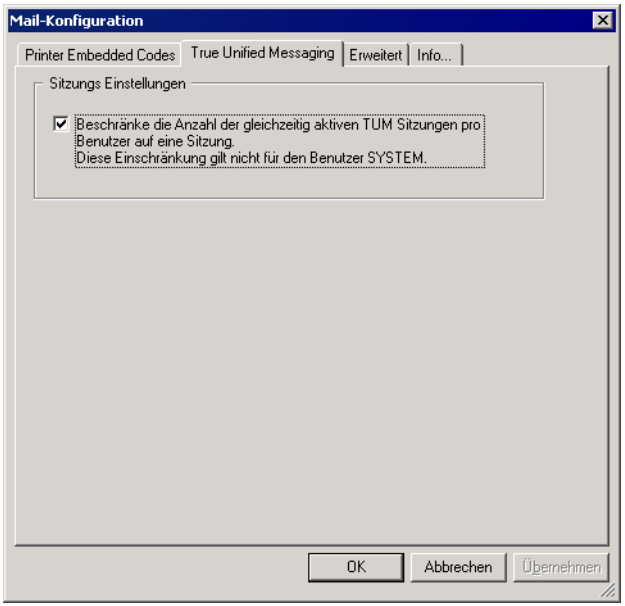
<Content>

Abhängig vom verwendeten *<Token>* wird hier der entsprechende Inhalt vom Benutzer angegeben. Siehe Tabelle oben.

<EndTag>

Beispiel: „`/@`“

6.5.2 True Unified Messaging

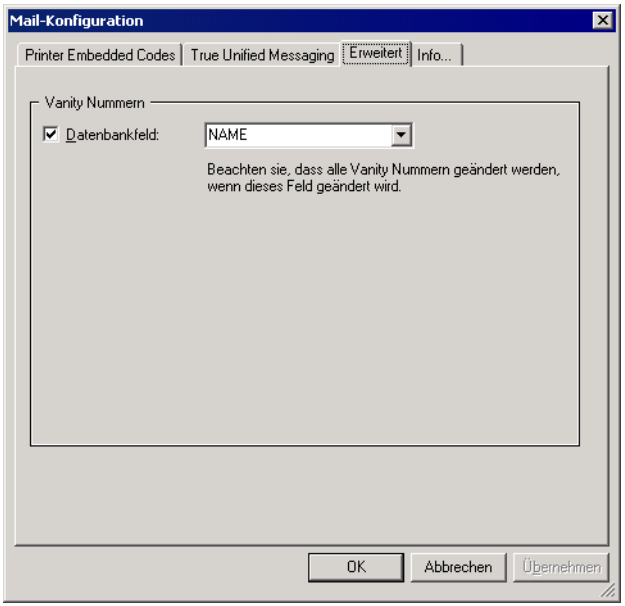


Die Option **Beschränke die Anzahl der gleichzeitig aktiven TUM-Sitzungen pro Benutzer auf eine Sitzung** führt dazu, das man per TUI nicht gleichzeitig von mehreren Telefonen auf eine Mailbox zugreifen kann. Es handelt sich also quasi um einen Locking-Mechanismus.

Bei anderen TUM-Providern wie denen für Lotus Notes oder Microsoft Exchange ist diese Einschränkung auf eine TUM-Sitzung vorgegeben.

Der Benutzer `SYSTEM` ist ein automatisch vom System angelegter Benutzer mit minimalen Rechten, der ausschließlich für Zugriffe per TUM benötigt wird. Bei TUM muss eine neue Nachricht immer von einem Benutzer erzeugt werden. Daher gibt eine per TUM auf die Nachrichten zugreifende TUI immer diesen Benutzer an, wenn ein Anrufer eine Nachricht hinterläßt.

6.5.3 Vanity-Nummern



Zusätzlich zu Ziffern haben die Telefonapparate heutzutage auch Buchstaben auf den Wahlknöpfen aufgedruckt. So kann man anstelle von kryptischen Telefonnummern wie 0700-2926724 sich Nummern der Form 0700-CYCOSAG merken. Solche Buchstabenrepräsentationen von Telefonnummern werden als Vanity-Nummern bezeichnet.

Der MRS Server kann nun solche Buchstabenkombinationen zum Wählen verwenden, indem aus einem anzugebenden Datenbankfeld, welches eine Ziffern-/Buchstabenfolge enthält, in ein anderes Datenbankfeld konvertiert wird. Das **Datenbankfeld** für diese Konvertierung kann hier aus den Feldern `NAME` und `VM_HI_DSP_NAM` (Alternativer Name zur Darstellung im Display eines Hicom-Telefons; wird zum Beispiel vom Voicemail-System VMS verwendet) gewählt werden. Das konvertierte Ergebnis findet man dann wiederum im Feld `VM_VANITY` der Correlation-Datenbank. Dieses Feld kann nun von Client-Applikationen – wie zum Beispiel einem Voicemail-System – verwendet werden.

Die Zuordnung der Buchstaben zu den Ziffern auf den Wahlknöpfen ist durch die ITU standardisiert worden. Allerdings gibt es zwei Empfehlungen für diese Zuordnung: Option A und B.

Option A

1	2 ABC	3 DEF
4 GHI	5 JKL	6 MNO
7 PQRS	8 TUV	9 WXYZ
	0	

Option B

1 QZ	2 ABC	3 DEF
4 GHI	5 JKL	6 MNO
7 PRS	8 TUV	9 WXY
	0	

In der Praxis kommt meist Option A vor, daher wird diese vom MRS Server verwendet. Im MRS Server ist zusätzlich eine Konversionstabelle enthalten, die einige Sonderzeichen auf bestimmte Buchstaben legt und somit in die diesen zugeordneten Ziffern konvertiert.

Da in der Correlation-Datenbank die Einträge im OEM-Zeichensatz enthalten sind (Codepage 437), findet diese Zuordnung für die Zeichen mit einem Wert größer oder gleich 128 auf die ASCII-Zeichen A bis Z statt.

Die folgende Tabelle enthält die Zuordnung:

Dezimal	OEM	Zugeordnet	Dezimal	OEM	Zugeordnet
128	Ç	C	146	Æ	AE
129	ü	UE	147	ô	O
130	é	E	148	ö	OE
131	â	A	149	ò	O
132	ä	AE	150	û	U
133	à	A	151	ù	U
134	å	A	152	ÿ	Y
135	ç	C	153	Ö	OE
136	ê	E	154	Ü	UE
137	ë	E	159	*f*	F

Dezimal	OEM	Zugeordnet	Dezimal	OEM	Zugeordnet
138	è	E	160	á	A
139	ï	I	161	í	I
140	î	I	162	ó	O
141	ì	I	163	ú	U
142	Ä	AE	164	ñ	N
143	Å	A	165	Ñ	N
144	É	E	225	ß	SS
145	æ	AE			

Man beachte, das alle hier nicht aufgeführten Zeichen außer A bis Z nicht übernommen werden. Die Namen „Doe, John“, „DoeJohn“ oder „DOEJOHN“ ergeben somit alle die gleiche Nummer.

Da die Zuordnung von Vanity-Nummern zu Benutzern zum Beispiel über den Benutzernamen nicht eindeutig sein kann, muss ein entsprechender Wahlmechanismus in einer Client-Applikation dies berücksichtigen und bei Wahl über diesen Namen alle Benutzer zur Auswahl anbieten, die durch die Konversion die gleiche Vanity-Nummer zugeordnet bekommen haben.

6.6 Microsoft Exchange Gateway (ExchAPL)

Die Beschreibung der Konfiguration des Gateways zu Exchange 5.5 findet sich im Handbuch *MRS und Microsoft Exchange*. Die zu Exchange 2000 im Handbuch *MRS und Microsoft Exchange 2000*.

6.7 SMI Transporter

Ein SMI Transporter wird benötigt, wenn eine SMI Kopplung zwischen MRS Servern oder eine Verbindung zwischen einem Client und einem Server hergestellt werden soll. Außer den hier aufgeführten gibt es noch weitere SMI Transporter wie die ISDN APL. Die hier aufgeführten werden in der Regel innerhalb eines Firmen-Netzwerks (LAN) benutzt und haben keine weitergehende Telematik-Funktionalität.

6.7.1 Named Pipes (PipeAPL)

Die Pipe APL ist ein Transport auf Basis von Named Pipes. MRS Server unter Windows NT können mit diesem Transport zu einem System verbunden werden. Außerdem kann der MRS Windows Client über Named Pipes an den Server ankoppeln.

Eine Konfiguration ist nicht erforderlich, da alle erforderlichen Einstellungen bereits bei der Installation eines beliebigen Netzwerkprotokolls unter Windows NT vorgenommen wurden.

Named Pipes wurden für die Interprozeß-Kommunikation (IPC) in LAN Manager Netzen geschaffen. Einige Vorteile von Named Pipes unter Windows NT sind

- die Implementierung als Dateisystem (NPFS), wodurch gemeinsame Features von Windows NT Dateisystemen wie das Caching automatisch genutzt werden;
- eine Verbindung auf dem lokalen Rechner geht nicht über das Netzwerk-Interface, wodurch dies der einzige Transport ist, mit dem ein MRS Windows Client sich mit einem MRS Server auf dem gleichen Rechner verbinden kann;
- und Named Pipes können wie jedes andere Netzwerkprotokoll auch unter dem Remote Access Service (RAS) von Windows NT genutzt werden.

6.7.2 SPX (SPXAPL)

Die SPX APL ist ein Transport auf Basis von SPX. MRS Server unter Windows NT können mit diesem Transport per Remote System Link verbunden werden. Außerdem kann der MRS Windows Client über SPX an den Server ankoppeln.

Eine Konfiguration ist nicht erforderlich, da alle erforderlichen Einstellungen bereits bei der Installation des *NWLink IPX/SPX kompatiblen Transports* als Netzwerkprotokoll unter Windows NT vorgenommen wurden.

SPX wurde für die Verwendung in lokalen Netzen (LAN) geschaffen.

6.7.3 TCP/IP (TCPAPL)

Die TCP/IP APL ist ein Transport auf Basis von TCP/IP. MRS Server unter Windows NT können mit diesem Transport per Remote System Link verbunden werden. Außerdem ist die Einbindung des NVS Servers unter dem Echtzeitbetriebssystem QNX (ein Unix Derivat) in das System möglich.

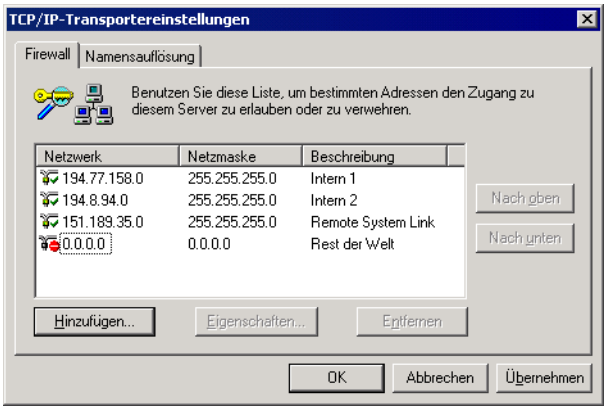
Der MRS Windows Client kann ebenfalls über TCP/IP mit dem MRS Server kommunizieren. Da es sich bei TCP/IP um ein Protokoll handelt, welches auch in Wide Area Networks (WAN) wie dem Internet verwendet wird, ist diese Kommunikation mit dem MRS Server von jedem Punkt der Welt mit einem Internet-Anschluss möglich.

Eine Konfiguration ist normalerweise nicht erforderlich, da alle erforderlichen Einstellungen bereits bei der Installation des TCP/IP Netzwerkprotokoll unter Windows NT vorgenommen wurden.

6.7.3.1 Firewall

Die Firewall der TCP/IP APL ist nach der Installation abgeschaltet. Dadurch ist es jedem Rechner erlaubt, über TCP/IP auf den Server zugreifen.

Falls bestimmten Rechnern oder Netzwerken der Zugriff verwehrt werden soll, so kann man dies dadurch erreichen, dass man diese hier als ein Tupel aus IP-Netzwerk Adresse und Netzmaske angibt. Einem solchen Tupel kann entweder der Zugriff gewährt oder gesperrt werden. Jedem Eintrag kann zusätzlich noch eine Beschreibung hinzugefügt werden.



Sobald ein Eintrag vorhanden ist, ändert sich das Verhalten der TCP/IP APL insofern, als dass nun jedem Rechner explizit der Zugang erlaubt werden muss. Daraus ergibt sich, das normalerweise nur die Rechner und Netzwerke angegeben werden, denen der Zugang erlaubt werden soll.

Die Liste der gegebenen Tupel wird von oben nach unten durchgegangen, bis ein passendes gefunden wird. Wenn man also ein komplettes Netzwerk aussperrt, aber einem Rechner aus diesem Netzwerk den Zugriff gewähren will, muss der einzelne Rechner in der Liste vor dem Netzwerk aufgeführt sein. Durch einen Klick auf **Hinzufügen** kann ein neues Tupel erzeugt werden. Ein bestehender Eintrag muss zuerst selektiert werden und kann dann mittels **Eigenschaften** abgeändert oder per **Entfernen** gelöscht werden. Über **Nach oben** bzw. **Nach unten** wird der selektierte Eintrag entsprechend verschoben.

Die neuen Einstellungen werden aktiv, sobald **OK** oder **Übernehmen** angeklickt wird. Ein Neustart der TCP/IP APL ist also nicht notwendig.

Beispiele

In den folgenden Beispielen wird ein aktivierter Eintrag durch ein + (Zugang gewähren) und ein deaktivierter durch ein X (Zugang verwehren) gekennzeichnet.

- Falls allen IP-Adressen der Zugriff explizit erlaubt werden soll, dann sollte man folgenden Eintrag in die Liste aufnehmen:

	IP-Adresse	Netzmaske
+	0.0.0.0	0.0.0.0

- Um allen IP-Adressen explizit den Zugriff zu verbieten, kann man diesen Eintrag eingeben:

	IP-Adresse	Netzmaske
X	0.0.0.0	0.0.0.0

- Sie haben ein Class C Netzwerk, welches in zwei logische Netzwerke unterteilt ist. Das „obere“ Netzwerk und der Rest der Welt sollen keinen Zugriff auf den MRS Server erhalten.

  Class C Netzwerk: 194.77.158.0, Netzmaske: 255.255.255.0
  Unteres Netzwerk: 194.77.158.0, Netzmaske: 255.255.255.128
  Oberes Netzwerk: 194.77.158.128, Netzmaske: 255.255.255.128

  Unsere Liste sähe dann folgendermaßen aus:

	IP-Adresse	Netzmaske
+	194.77.158.0	255.255.255.128

- Sie haben ein Class C Netzwerk, welches in zwei logische Netzwerke unterteilt ist. Das „obere“ Netzwerk und der Rest der Welt sollen keinen Zugriff auf den MRS Server erhalten. Einzige Ausnahme ist ein weiterer MRS Server aus dem „oberen“ Netzwerk, dem der Zugriff für einen Remote System Link erlaubt werden soll.

  Class C Netzwerk: 194.77.158.0, Netzmaske: 255.255.255.0
  Unteres Netzwerk: 194.77.158.0, Netzmaske: 255.255.255.128
  Oberes Netzwerk: 194.77.158.128, Netzmaske: 255.255.255.128
  MRS Server im oberen Netzwerk: 194.77.158.155

  Unsere Liste sähe dann folgendermaßen aus:

	IP-Adresse	Netzmaske
+	194.77.158.0	255.255.255.128
+	194.77.158.155	255.255.255.255

- Sie haben ein Class C Netzwerk, in dem alle Rechner bis auf einen Zugriff auf den MRS Server erhalten sollen. Der Rest der Welt soll keinen Zugriff haben.

Class C Netzwerk: 194.77.158.0, Netzmaske: 255.255.255.0
Rechner ohne Zugriff: 194.77.158.166

Unsere Liste sähe dann folgendermaßen aus:

	IP-Adresse	Netzmaske
X	194.77.158.166	255.255.255.255
+	194.77.158.0	255.255.255.0
X	0.0.0.0	0.0.0.0

Da allen nicht in der Liste aufgeführten Kombinationen aus IP-Adresse und Netzmaske der Zugriff verwehrt wird, könnte man in der Liste den letzten Eintrag weglassen:

	IP-Adresse	Netzmaske
X	194.77.158.166	255.255.255.255
+	194.77.158.0	255.255.255.0

6.7.3.2 Namensauflösung

Die Namensauflösung der TCP/IP APL ist normalerweise aktiv. Dies bedeutet, dass zu jeder sich mit dem MRS Server verbindenden IP-Adresse mittels umgekehrter Namensauflösung (Reverse Name Resolving) der entsprechende Hostname erfragt wird.

Falls Sie in Ihrem Firmennetzwerk einigen Rechnern ihre IP-Adresse per DHCP zuteilen, sollten diese hier aufgenommen werden und die Namensauflösung abgeschaltet werden.

Da die Bedienung dieses Dialogs den Firewall-Einstellungen entspricht, führe ich hier nur kurz die Unterschiede auf. Mit einem Klick auf **Hinzufügen** wird eine Maske geöffnet, in der IP-Netzwerk Adresse, Netzmaske und Beschreibung angegeben werden. Für diese IP-Adressen kann die Namensauflösung ein- oder ausgeschaltet werden.

Im Gegensatz zum Firewall-Mechanismus ist das Standard-Verhalten der Namensauflösung, jede IP-Adresse aufzulösen. Dieses Verhalten bleibt auch für alle nicht in der Liste aufgeführten IP-Adressen bestehen, wenn bestimmte Rechner oder Netzwerke in der Liste aufgeführt werden.

6.7.4 Remote System Links

Das SMI Protokoll wird zur internen Kommunikation zwischen MRS Servern und Clients verwendet. Eine Verbindung mehrerer Server über SMI wird Remote System

Link genannt. Alle SMI Transporter können also für die Verbindung zwischen zwei Servern verwendet werden.

Die Konfiguration eines Remote System Link geschieht über den MTA. Siehe hierzu Seite 196.

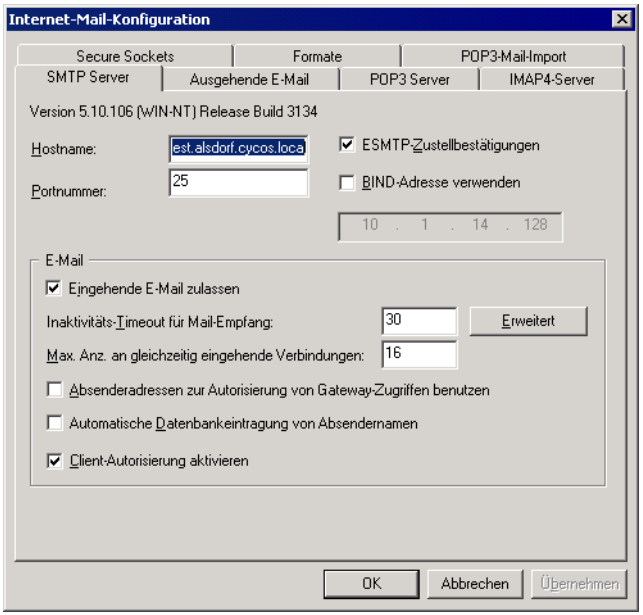
6.8 Internet E-Mail, POP3/IMAP4 Server und POP3 Mail Import (SMTPAPL)

Eine Beschreibung der mit der SMTP APL realisierten Dienste findet sich auf Seite 83ff. Die Konfiguration erfolgt wie üblich aus dem MRS Monitor. Dazu einfach im Komponenten-Fenster die Option **Einstellungen bearbeiten** unter **SmtpApl/Einstellungen** doppelklicken.

6.8.1 SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) Server

Der SMTP Server dient zum Empfang und Versand von E-Mail-Nachrichten über das Internet-Protokoll Simple Mail Transfer Protocol (SMTP). Für den Versand lassen sich noch einige weitere Einstellungen auf der Einstellungsseite **Ausgehende E-Mail** vornehmen.

Allgemeines



Bei **Hostname** wird als Standardvorgeinstellung der TCP/IP-Hostname des MRS Servers inklusive Domain genommen. Dieser Eintrag wird für die Erzeugung der Absenderadresse genutzt. Wenn nun der Hostname weggelassen würde und stattdessen nur die Domain angegeben wird, dann erzeugt der SMTP Gateway MRS Absenderadressen der Art `user@domain` statt `user@host.domain`. Diese Absenderadresse kann natürlich durch einen Eintrag in der Benutzerdatenbank für jeden Benutzer indi-

viduell angepaßt werden. Dazu einfach im Feld `SMTP` der Benutzerdatenbank die vollständige SMTP-Adresse des jeweiligen Benutzers eintragen. Diese Adresse wird zudem für die Eingangsvermittlung an die Benutzer benötigt.

Über die **Portnummer** läßt sich der TCP-Port umstellen, auf dem die SMTP APL den ein- und ausgehenden Nachrichtenverkehr erledigt. Standard ist Port 25, aber bei Verwendung hinter einer Firewall kann hier auch ein anderer Port sinnvoll sein.

Der Schalter **ESMTP-Zustellbestätigungen** aktiviert die Zustellbestätigungen (Delivery Status Notifications), eine Erweiterung des SMTP-Protokolls (Extended SMTP). Somit wird einem Sender mit ESMTP der Eingang von E-Mail beim MRS Server bestätigt. Umgekehrt bekommt ein MRS Benutzer natürlich nur dann eine Zustellbestätigung, wenn die jeweilige Gegenstelle ebenfalls diese Erweiterung des SMTP-Protokolls beherrscht.

Über **Bind-Adresse verwenden** läßt sich die IP-Adresse angeben, an die der SMTP Server sich binden soll. Im Normalfall ist dies die Standard-TCP/IP-Adresse des Rechners. Bei einem Mulit-Host-System mit mehreren IP-Adressen kann man die gewünschte IP-Adresse hier angeben.

Eingehende E-Mail

Über **Eingehende E-Mail zulassen** schaltet man den Gateway für eingehende SMTP-Nachrichten ein. Dabei wird maximal auf der in **Max. Anz. gleichzeitig eingehende Verbindungen** angegebenen Anzahl Kanäle gleichzeitig empfangen. Bei 16 könnten also 16 SMTP-Nachrichten parallel empfangen werden.

Mit dem **Inaktivitäts-Timeout für Mail-Empfang** kann die Zeit in Sekunden eingestellt werden, nach der eine eingehende Übertragung abbricht, falls keine Daten mehr ankommen.

Mittels **Absenderadressen zur Autorisierung von Gateway-Zugriffen benutzen** kann man die Sendeprivilegien des Absenders überprüfen lassen, falls dieser zum Beispiel an eine Adresse der Art `FAXG3/1234567890@domain.com` schreibt. In diesem Fall muss der Absender also Fax G3-Dokumente versenden dürfen.

Bei Aktivierung dieser Option wird automatisch ein Pseudo-Benutzer mit der Kennung `SMTP` angelegt und den Rechten „Internet Mail Privilege“, „Trusted Domain Privilege“, „E-Mail Privilege“, und dem „USER-Privilege“ angelegt. Ohne diesen Pseudo-Benutzer darf die SMTP APL ansonsten keine Nachrichten von extern an interne Benutzer weiterleiten. Sollte bei Aktivierung dieser Option bereits ein Benutzer mit dieser Kennung existieren, so könnte es also zu einem Fehlverhalten kommen, da dann dieser Benutzer natürlich nicht automatisch diese Rechte zugewiesen bekommt.

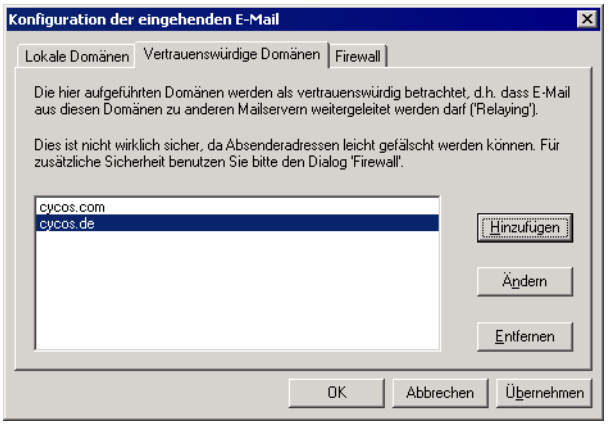
Automatische Datenbankeintragung von Absendernamen erzeugt bei eingehenden Nachrichten aus den Adressen der Absender automatisch einen Kurzrufeintrag in der Datenbank. Falls also ein lokaler Benutzer eine Nachricht empfängt, wird aus dem Real-

namen des Absenders ein Eintrag in die Benutzerdatenbank gemacht. Man beachte, dass durch diese automatisch vorgenommenen Einträge die Benutzerdatenbank relativ schnell wächst. Zusätzlich kann es zu Problemen kommen, wenn man sich folgendes Szenario vorstellt: Jemand hat sich von seinem privaten Internetaccount eine Nachricht in die Firma geschickt. Nun gibt es zwei Einträge in der Benutzerdatenbank mit dem gleichen Namen. Falls jemand das Kürzel (Username) eines Empfängers nicht kennt, aber über den vollen Namen den Empfänger sucht, bekommt er beide Adressen vorgelegt und könnte hier die Nachricht dann fälschlicherweise an die Privatadresse statt dem Firmenaccount senden.

Client-Autorisierung aktivieren schaltet ein weiteres ESMTP-Leistungsmerkmal ein. Und zwar wird in diesem Fall das `AUTH`-Token, welches zur Autorisierung des SMTP-Absenders mittels eines Kennworts dient, an den Client gesendet. Über dieses `AUTH`-Token wird dem verbundenen Client mitgeteilt, das der SMTP-Server über dieses Leistungsmerkmal verfügt und somit der Client es nutzen kann. Dabei werden mehrere Verfahren unterstützt.

Für das Verfahren CRAM-MD5 muss der SMTP APL das Kennwort des Benutzers im Klartext bekannt sein. Dies ist mit dem Standard-Datenbankeintrag `PASSWORD` allerdings nicht möglich. Deshalb wird hierfür das Datenbank `POP-PASSWORD` genommen, welches bei Verwendung dieses Leistungsmerkmal mit dem Typ `CIPH,CHAR` und einer sinnvollen Länge für ein Kennwort (ca. 40 Zeichen) der Benutzerdatenbank hinzugefügt werden sollte. Bei den Verfahren `PLAIN` und `LOGIN` wird für den Fall, dass das Datenbankfeld `POP-PASSWORD` nicht vorhanden oder leer ist, alternativ der Eintrag in `PASSWORD` verwendet. Das Verfahren `LOGIN` wird zum Beispiel von Outlook Express und Outlook genutzt.

Man beachte, das eine eventuell gewünschte Autorisation gegenüber dem SMTP-Server im Netscape Messenger nicht explizit konfigurierbar ist. Der Netscape Messenger verwendet automatisch das Verfahren `PLAIN`, wenn es angeboten wird. Falls man hier keine explizite Autorisation mittels Kennwort wünscht, muss man die `AUTH`-Funktion über die Registry ausschalten.



Über die Schaltfläche **Erweitert** kann man lokale und vertrauenswürdige Domänen angeben.

Für **lokale Domänen** werden niemals Nachrichten an einen anderen Internet-Host weitergereicht, sondern nur intern vermittelt. Falls eine lokale Domäne einen MX-Record im Domain Name Service eingetragen hat, der auf den MRS Server zeigt, dann wird diese Domäne automatisch als lokale Domäne betrachtet und muss nicht extra eingetragen werden.

Über einen Eintrag für **vertrauenswürdige Domänen** erlaubt man diesen, über den MRS Server SMTP-Nachrichten an nicht-lokale Benutzer zu versenden. Nachrichten von nichtberechtigten Absendern an externe Adressaten werden ohne Rückmeldung verworfen.

Da allerdings Absenderadressen im Internet leicht gefälscht werden können, sollte man über die Einstellungsseite **Firewall** zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen treffen, die sich ebenfalls auf das Relaying von Nachrichten beziehen. Hiermit kann für bestimmte IP-Netze explizit der Zugriff auf die SMTP APL erlaubt oder verweigert werden. Die Handhabung entspricht der Firewall der TCP/IP APL. wie sie auf Seite 218 beschrieben wird.

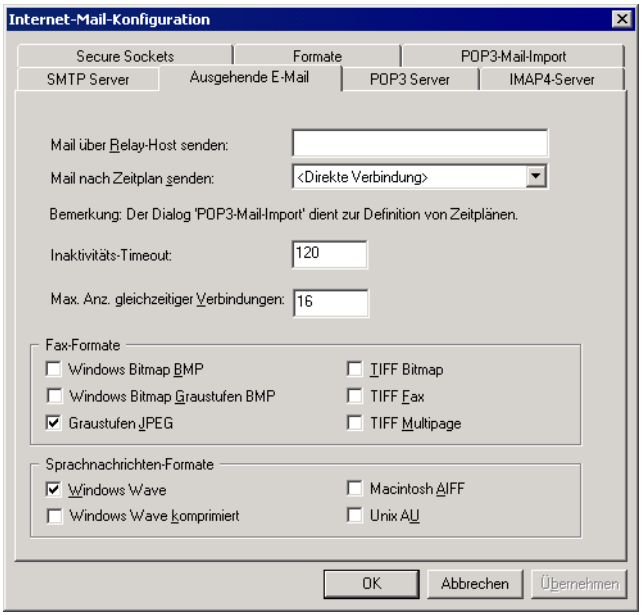
Manche Mailserver erlauben auch keinen Empfang von einem Mailserver, der als sogenanntes Open Relay eingestuft wird, also jedem erlaubt, über ihn Nachrichten zu versenden. Ein solches Open Relay stellt in jedem Fall ein Sicherheitsproblem dar und erlaubt es den sogenannten Spammern, ihre Mails über den eigenen Mailserver abzusetzen. Dabei können für die entsprechende Firma erhebliche Kosten entstehen, da der Spammer einfach nur eine Mail mit der kompletten Empfängerliste an das Open Relay sendet und dieses anschließend die Nachricht an alle Empfänger auf Kosten der Firma weiterversendet! Aus diesem Grund empfehlen wir auf jeden Fall an dieser Stelle das Relaying global zu sperren und nur für die Netze explizit zu erlauben, für die dies gewünscht ist. Das Sperren des Mailempfangs von einem Open Relay erfolgt im Normalfall über Listen, die im Internet erhältlich sind. Ob der eigene Mailserver ein Open Relay ist läßt sich zum Beispiel bei `http://www.abuse.net/relay.html` überprüfen.

Relay Authentification Strategie

Unter Relaying versteht man das Sender einer Nachricht über einen weiteren SMTP Server. Normal wäre der direkte Versand an den Ziel-SMTP-Server, allerdings sind die Absender eventuell hinter einer Firewall oder aber nur kurz Online und übergeben Ihre E-Mail an einen SMTP-Server, der ständig Online ist, damit dieser die Nachrichten an den Ziel-SMTP-Server versendet. In diesen Fällen würde der MRS SMTP-Server als sogenannter Relay Host agieren und über die folgende Strategie festlegen, wann er einem Absender erlaubt, Nachrichten über ihn zu versenden.

- Falls weder Firewall- noch Trusted Domain-Einträge definiert wurden, dann wird jeder Absender als lokal betrachtet, darf also den SMTP Server als Relay verwenden.
- Firewall-Einträge werden mit der physikalischen IP-Adresse des Absenders verglichen; Trusted Domains mit den „Mail-From“ Einträge im Kopf der E-Mail.
  Falls zumindest ein Firewall-Eintrag definiert wurde, dann werden alle nicht passenden Absender und diejenigen, die zu einem entsprechenden Ausschlußeintrag der Firewall-Einträge passen, als nicht lokal betrachtet, außer sie haben einen Eintrag als Trusted Domain. Nicht lokale Absender dürfen den SMTP Server nicht als Relay verwenden.
- Durch eine erfolgreiche Verifizierung mittels AUTH-Kommando oder „SMTP after POP/IMAP“ wird der Absender ebenfalls als lokal betrachtet, außer er würde über einen Firewall-Eintrag ausgeschlossen.

6.8.2 Ausgehende E-Mail



Über **Mail über Relay-Host senden** kann man eine optionale Host-Adresse (TCP/IP) angeben, an die sämtliche Nachrichten zunächst weitergeleitet werden sollen. Üblich ist dies zum Beispiel, wenn der MRS Rechner keinen vollen Zugriff auf das Internet hat, aber einen anderen SMTP-Server erreichen kann, der diese Funktion übernimmt. Dies könnte zum Beispiel ein sogenannter Firewall-Rechner sein, der das Firmennetz gegenüber dem globalen Internet abschirmt.

Bei **Mail nach Zeitplan senden** kann man zwischen einer direkten Netzwerkverbindung und einer in der Benutzerdatenbank definierten Verbindung wählen. Für letzteres kann man auf der Einstellungsseite **POP3 Mail-Import** Zeitpläne definieren und diese den Benutzern zuweisen. Dazu wird nach dieser Definition eine PPP-Verbindung über den RAS-Dienst von Windows NT aufgebaut, und über diese Verbindung dann die ausgehenden Internet E-Mails versendet. Bei einer direkten Netzwerkverbindung über eine Standleitung oder eine äquivalente Internet-Anbindung werden die ausgehenden Internet E-Mails sofort zugestellt. Dies geschieht entweder direkt oder indirekt über einen eventuell angegebenen Relay-Host.

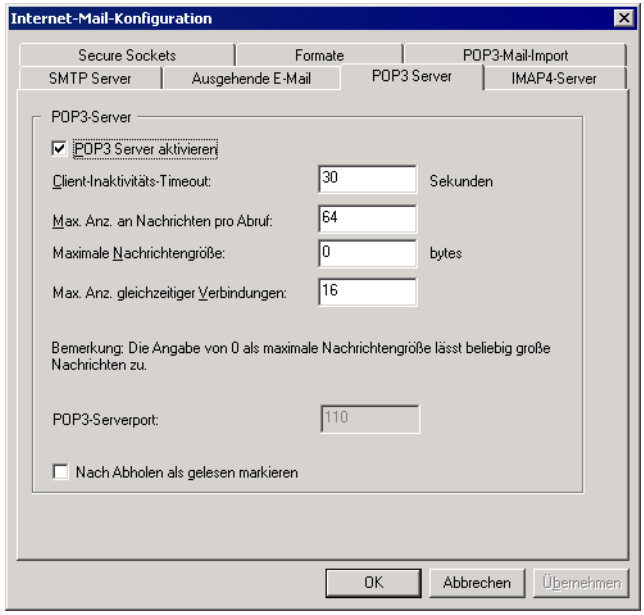
Nach der unter **Inaktivitäts-Timeout** eingestellten Zeit wird eine inaktive ausgehende Verbindung vom Server abgebaut.

Max. Anz. gleichzeitiger Verbindungen ist die Anzahl der Sendeaufträge, die parallel zur gleichen Zeit versendet werden können. Dieser Wert sollte nicht zu hoch eingestellt werden, wenn die verfügbare Bandbreite relativ niedrig ist. Sonst kommt es beim Versenden zu vermehrten Abbrüchen durch Zeitüberschreitung, weil die Gegenseite zu lange warten muss.

Bei ausgehenden Nachrichten läßt sich für Fax- und Sprachnachrichten mittels **Fax-Formate** bzw. **Sprachnachrichten-Formate** ein oder mehr Formate angeben, in die dieses gegebenenfalls konvertiert werden soll. Dies bezieht sich natürlich nur auf entspre-

chend weitergeleitete oder direkt versendete Dokumente und nicht auf Anhänge von normalen E-Mail-Nachrichten.

6.8.3 POP3 Server



POP3 Server aktivieren schaltet den POP3-Server auf dem angezeigten **POP3 Server Listen Port** ein.

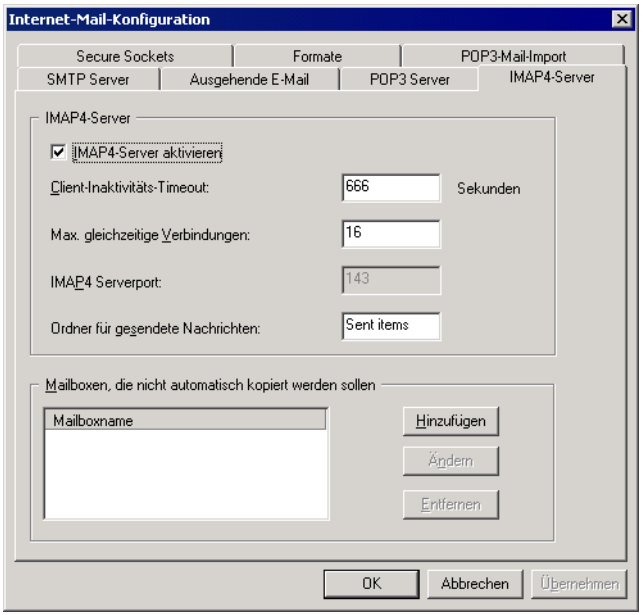
Mit der Option **Client-Inaktivitäts-Timeout** kann die Zeit in Sekunden eingestellt werden, nach welcher der POP3-Server eine Übertragung abbricht, falls eine Unregelmäßigkeit in Form von Inaktivität bei der Verbindung auftritt.

Bei einer Verbindung werden die in **Max. Anz. an Nachrichten pro Abruf** eingestellten Nachrichten mit der maximalen Größe von **Maximale Nachrichtengröße** in Bytes zum POP3-Client übertragen. Eine Null bei **Maximale Nachrichtengröße** bedeutet keine Einschränkung, es würden also die eingestellte Anzahl an Nachrichten egal welcher Größe auf einen Schlag übertragen. Falls man **Max. Anz. an Nachrichten pro Abruf auf** Null setzen würde, dann würden auch *keine* Nachrichten mehr übertragen!

Max. Anz. gleichzeitiger Verbindungen beschränkt die Anzahl der POP3-Clients, die gleichzeitig auf den Server zugreifen dürfen.

Über die Option **Nach Abholen als gelesen markieren** kann man dem MRS Server mitteilen, das die abgeholten Nachrichten auf dem Server als gelesen markiert werden, sobald sie über einen POP3-Client abgeholt wurden. Da es von Seiten des POP3-Clients nach dem Abholen der Nachrichten keine weitere Interaktion mehr mit dem POP3-Server gibt, ist dies also die einzige Möglichkeit, die abgeholten Nachrichten entsprechend zu kennzeichnen. Ansonsten würden die abgeholten Nachrichten bei einem späteren Zugriff auf das eigene MRS Postfach über einen anderen Client (IVR-System, Lotus Notes, Microsoft Exchange, etc.) als ungelesen und somit neu angesehen werden.

6.8.4 IMAP4 Server



IMAP4 Server aktivieren schaltet den IMAP4-Server auf dem angezeigten **IMAP4 Serverport** ein.

Bei IMAP4 verbleiben die Dokumente zuerst auf dem Server und es werden nur die Kopfinformationen übertragen. Dadurch entfallen die beim POP3-Server anzugebenden Beschränkungen hier.

Mit der Option **Client-Inaktivitäts-Timeout** kann die Zeit in Sekunden eingestellt werden, nach welcher der IMAP4-Server eine Verbindung abbricht, falls keine Daten mehr vom Client kommen oder zu diesem gehen. Die Voreinstellung steht auf 666 Sekunden, was etwas mehr als die Standard-Pollrate von Microsoft Outlook ist, welches alle 600 Sekunden nach neuen Nachrichten schaut.

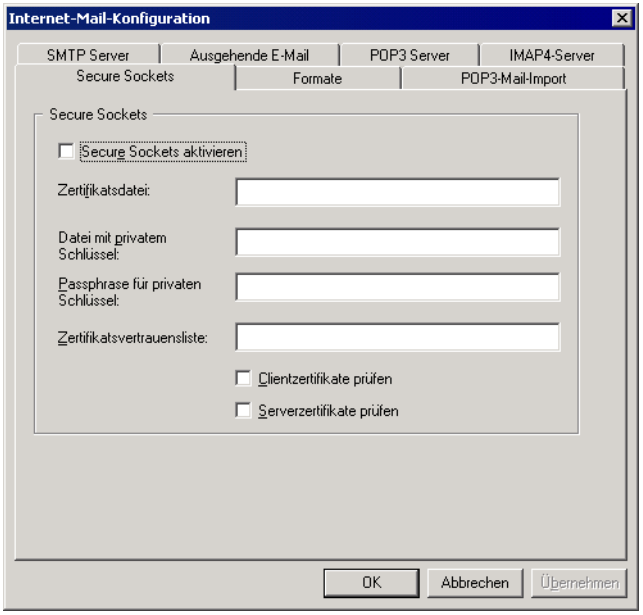
Max. gleichzeitige Verbindungen beschränkt die Anzahl der IMAP-Clients, die gleichzeitig auf den Server zugreifen dürfen.

Für gesendete Nachrichten kann ein eigener Ordner angegeben werden, in den diese Nachrichten verschoben werden. Dazu wird dieser im Feld **Ordner für gesendete Nachrichten** eingetragen.

Über die Angabe von **Mailboxen, die nicht automatisch kopiert werden sollen** kann man dem MRS Server Ordnernamen angegeben, für die MRS eine Kopieranweisung ignorieren soll. Dazu sollte man wissen, das zum Beispiel Outlook eine Einstellung ‘Nachrichtenkopien im Ordner „Gesendete Objekte“ speichern‘ hat, über die automatisch Kopien der versendeten Dokumente erzeugt werden. Der MRS Server hat aber für alle ausgehenden Dokumente bereits einen entsprechenden Ordner, so dass diese Kopie sinnlos ist. Insbesondere beim Zugriff über ältere IMAP-Clients, die mit Ordnern nicht oder nur eingeschränkt zurechtkommen, bekommt man dann auf einmal dieses Dokument doppelt angezeigt, da von diesen einfach alle Dokumente aus allen Ordnern in einer flachen Sichtweise angezeigt werden. Falls der Benutzer also obige Einstellung

vornimmt, kann man für bestimmte Ordner diese Kopieranweisung vom MRS Server ignorieren lassen.

6.8.5 Secure Sockets



Über die Option **Secure Sockets aktivieren** kann man eine SSL-Verschlüsselung (Secure Sockets [SSL/TLS]) für IMAP, POP, SMTP Versand und Empfang aktivieren. Die verwendeten Ports sind voreingestellt auf die von Outlook 2000 verwendeten, also für POP3 der Port 995 und für IMAP4 Port 993.

Für SMTP Versand und Empfang wird das Kommando `STARTTLS` unterstützt. Hierbei läßt sich mittels **Client-** bzw. **Serverzertifikate prüfen** die Überprüfung der Zertifikate der jeweiligen Gegenstelle sowohl für den Fall einstellen, das die SMTP APL als Client agiert, also Nachrichten versendet, als auch für den Fall, das sie Server ist und Nachrichten empfängt.

Bei Aktivierung der Secure Sockets müssen die Einträge für die **Zertifikatsdatei**, die **Datei mit dem privaten Schlüssel**, die **Passphrase für privaten Schlüssel** und die **Zertifikatsvertrauensliste** (Trusted CA Datei) sinnvolle Werte enthalten. Die Vorgehensweise zur Erlangung der benötigten Dateien ist analog zur Web APL folgendermaßen:

Man benötigt ein Zertifikat von einer international anerkannten CA (Certificate Authorities). Eine solche CA ist zum Beispiel Verisign (www.verisign.com), die allerdings auch mit die teuersten sind. Zur Erlangung des Zertifikats sollte man die normalerweise bei der jeweiligen CA beschriebene Prozedur befolgen.

Die von der CA erhaltene **Zertifikatsdatei**, die **Datei mit dem privaten Schlüssel** (Private Key) und die **Passphrase für privaten Schlüssel** trägt man ein. Die Passphrase muss dabei auf jeden Fall hier über die Konfigurationseite eingetragen werden, da sie verschlüsselt in der Registry abgelegt wird. Die Bezeichnung Passphrase statt Kennwort

soll an dieser Stelle verdeutlichen, das man statt eines einfachen Kennwortes hier durchaus einen ganzen Satz verwenden soll, um eine höhere Sicherheit zu erhalten.

Für die Anforderung des Zertifikats oder auch die Erstellung eines einfachen Testzertifikats, mit dem man sich die prinzipielle Funktionalität anschauen kann, benötigt man das Programm **OpenSSL**, welches sich im Verzeichnis <*MRS Install*>`\SDKTools` befindet.

Beispiel zur Erzeugung eines selbst signierten Zertifikats, welches zu Testzwecken benutzt werden kann, um die prinzipielle SSL-Funktionalität zu überprüfen:

```
openssl req -x509 -newkey rsa:1024 -keyout key.pem
   -out req.pem -config config
```

Hierbei werden zwei Dateien erzeugt, die **Private Key-Datei** `key.pem` und die **Zertifikatsdatei** `req.pem`. Diese Dateien nach <*MRS Install*>`\res\SMTPAPL\` kopieren.

Wie erhalte ich ein offiziell signiertes Zertifikat?

Dazu benötigt man einen Private Key und eine Zertifikat-Anfrage. Letztere wird normalerweise an die CA geschickt, die dieses Zertifikat mit ihrem Private Key signiert. Als erstes erzeugen wir einige Zufallszahlen, die wir später für die Private Key-Erzeugung benötigen:

```
openssl md5 * > rand.dat
```

Als nächstes erzeugen wir unseren Private Key, bei dessen Erzeugung wir das Kennwort für diesen angeben. Bei diesem Kennwort sollte es sich um eine längere Phrase handeln, zum Beispiel ein Satz:

```
openssl genrsa -rand rand.dat -des 1024 > key.pem
```

oder, falls man „triple DES“ verwenden will:

```
openssl genrsa -rand rand.dat -des3 1024 > key.pem
```

Nun hat man seinen Private Key `key.pem` erzeugt. Das verwendete Kennwort (Phrase) sollte man sich gut merken, da ohne dieses der Private Key nicht verwendet werden kann. Außerdem sollte man eine Sicherungskopie des Private Key anlegen und diese am besten in einem Tresor aufbewahren. Der Private Key wird niemals an jemanden weitergegeben! Falls man ihn also verlieren sollte, ist das mit diesem unterzeichnete Zertifikat nicht mehr verwendbar.

Zum Abschluß erzeugen wir eine Zertifikatsanfrage (Certificate Signing Request), die wir zum signieren an die CA weitergeben. Diese signiert die Anfrage und sendet ein Zertifikat zurück, welches zusammen mit dem vorher generierten Private Key verwendet werden kann:

```
openssl req -new -key key.pem -out csr.pem -config config
```

Hierbei ist `key.pem` der weiter oben erzeugt Private Key und `csr.pem` die gewünschte Zertifikatsanfrage. Während der Erzeugung wird man nach den folgenden Informationen gefragt:

- Den Landescode. Dieser besteht aus zwei Buchstaben und ist von der ISO standardisiert (z.B. de für Deutschland, au für Australien, gb für Großbritannien, mx für Mexico, etc.)
- Voller Name des Landes.
- Name der Stadt bzw. des Ortes.
- Name der Organisation. Dies sollte die Organisation sein, die den Domainnamen besitzt.
- Name der eigenen Abteilung (z.B. Marketing, Sales, etc.)
- Den qualifizierten Hostnamen der eigenen SMTP-Site (z.B. mail.cycos.com).

Falls man nach „extra attributes“ gefragt wird, dann kann man diese einfach ignorieren. Der Inhalt von csr.pem sollte in etwa so aussehen:

```
-----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----
MIIBETCBvAIBADBXMQswCQYDVQQGEwJBVTETMBEGA1UECBMKU29tZS1TdGF0ZTEh
MB8GA1UEChMYSW50ZXJuZXQgV2lkZ2l0cyBQdHkgTHRkMRAwDgYJKoZIhvcNAQkB
FgFgMFwwDQYJKoZIhvcNAQEBBQADSwAwSAJBAL6nPTy3avNgbubx+ESmD4LV1LQG
fcSh8nehEOIxGwmCPlrhTP87PaA0XvGpvRQUjCGStrlQsd8lcYVVkOaytNUCAwEA
AaAAMA0GCSqGSIb3DQEBBAUAA0EAXcMsa8eXgbG2ZhVyFkRVrI4vT8haN39/QJc9
BrRh2nOTKgfMcT9h+1Xx0wNRQ9/SIGV1y3+3abNiJmJBWnJ8Bg==
-----END CERTIFICATE REQUEST-----
```

Beispiel für eine Konfigurationsdatei für das Programm OpenSSL, damit dieses die verschiedenen oben erwähnten Werte abfragt. Dieses gegebenenfalls als Datei `config` in das Verzeichnis SDKTools kopieren.

```
[ req ]
default_bits            = 1024
default_keyfile         = privkey.pem
distinguished_name      = req_distinguished_name
attributes              = req_attributes
x509_extensions         = v3_ca

dirstring_type          = nobmp

[ req_distinguished_name ]
countryName             = Country Name (2 letter code)
countryName_default     = AU
countryName_min         = 2
countryName_max         = 2

localityName            = Locality Name (eg, city)
```

```
organizationalUnitName      = Organizational Unit Name

commonName                  = Common Name (eg, YOUR name)
commonName_max              = 64

emailAddress                = Email Address
emailAddress_max            = 40

[ req_attributes ]
challengePassword           = A challenge password
challengePassword_min       = 4
challengePassword_max       = 20

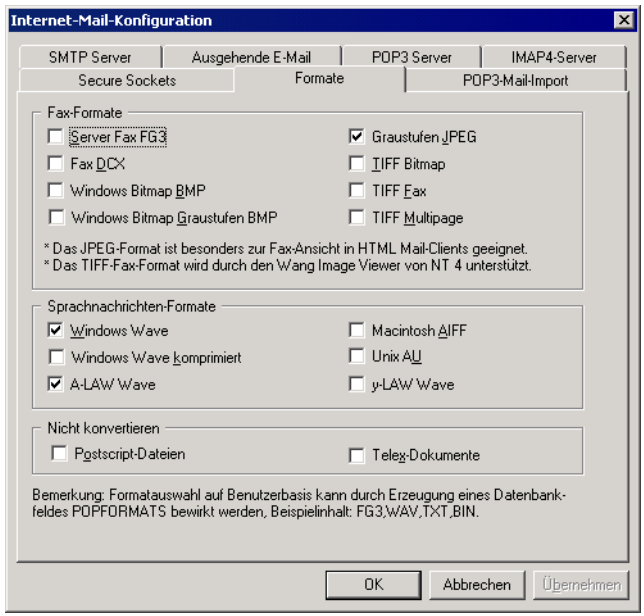
[ v3_ca ]
subjectKeyIdentifier=hash
authorityKeyIdentifier=keyid:always,issuer:always
basicConstraints = CA:true
```

6.8.6 Formate

Hier kann man die Dateiformate für Fax- und Sprachnachrichten angeben, die der im Betrieb verwendete POP- oder IMAP-Client anzeigen kann.

Soweit möglich, werden die von den Clients nicht unterstützten Formate vom MRS Server in eines der angewählten Formate konvertiert.

Falls Ihr Client Postscript- oder Telex-Dateien anzeigen kann, sollte man die Konversion dieser Dateien in ein Grafik- bzw. Textformat unterbinden.



Folgende **Fax-Formate** stehen zur Auswahl:

Format	Beschreibung
Server Fax G3	Eigenes Fax-Format von Cycos (MRS Viewer).
Fax (DCX)	Mehrseitiges PCX Grafikformat, wie es auch von Microsoft Fax verwendet wird.
Windows Bitmap BMP	Jede einzelne Fax Seite wird in eine Windows Bitmap konvertiert.
Windows Bitmap Graustufen BMP	Jede einzelne Fax Seite wird in eine Windows Bitmap konvertiert, wobei eine trilineare Graustufeninterpolation durchgeführt wird.
Graustufen JPEG	Fax Daten in JPEG-Format mit 9 Graustufen konvertiert. Dieses Format ist besonders zur Ansicht in HTML-Mail Clients geeignet.
TIFF Bitmap	Jede einzelne Fax Seite wird in eine Standard TIFF Bitmap konvertiert.
TIFF Fax	Fax Daten nach TIFF Standard.
TIFF Mehrseitig	Fax Daten nach TIFF Standard (Mehrseitig).

Folgende **Sprachnachrichten-Formate** stehen zur Auswahl:

Format	Beschreibung
Windows Wave	Windows Sound Format
Windows Wave komprimiert	Komprimiertes Windows Sound Format. Der zur Kompression benutzte Audio-Codec wird über die MTA Konfiguration eingestellt. Auf dem Client-Rechner wird der entsprechende Codec zum Abspielen benötigt.
Macintosh AIFF	Audio Format, welches vorwiegend auf Apple Macintosh-Rechnern Verwendung findet.
Unix AU	Audio Format aus dem Unix Bereich.

6.8.7 POP3 Mail-Import

Für den POP3 Mail Import muss der Windows NT Datenfernübertragungsdienst (RAS) installiert sein.

6.8.7.1 Neue Datenbankfelder

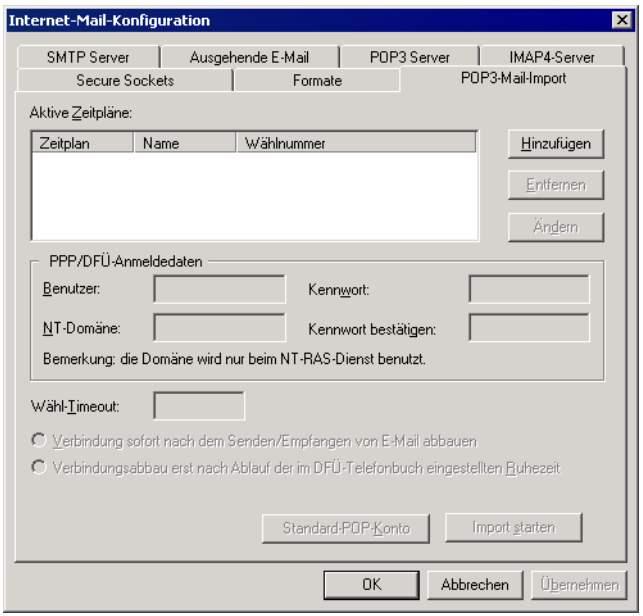
Für den POP3 Mail-Import werden vier neue Datenbankfelder in der Benutzerdatenbank eingeführt. Diese werden in der folgenden Tabelle beschrieben:

Datenbankfeld	Bedeutung
`PMI-SCHEDULE`	Der Name eines Zeitplans (s. u.), der bestimmt, zu welchen Zeiten eine Verbindung zum POP3 Server aufgebaut werden soll.
`PMI-USERNAME`	Benutzername, für den bei dem POP3 Server die E-Mail abgeholt wird. Falls dieses Feld leer ist, wird der normale MRS Login-Name verwendet.
`PMI-PASSWORD`	Das Password für den Login beim POP3 Server für diesen Benutzer.
`PMI-HOSTNAME`	Der Hostname des POP3 Servers, bei dem die E-Mail abgeholt werden soll.

Diese Felder werden entweder bei einem Pseudo-Benutzerkonto besetzt, über das dann bei einem POP3 Server für alle Benutzer einer Firma die E-Mail abgeholt wird, oder aber nur bei denjenigen Benutzern, für die eine Internet E-Mail-Adresse bei einem POP3 Server eingerichtet wurde. Außerdem ist die Kombination dieser beiden Möglichkeiten natürlich auch vorstellbar. MRS erkennt ein solches Pseudo-Benutzerkonto an einem leeren Benutzerdatenbankfeld `GROUP`.

Die SMTP APL geht für jeden Zeitplan die Datenbankfelder `PMI-SCHEDULE` der Benutzerdatenbank durch und importiert für jeden Benutzer, der einen Eintrag hat, die Internet E-Mail.

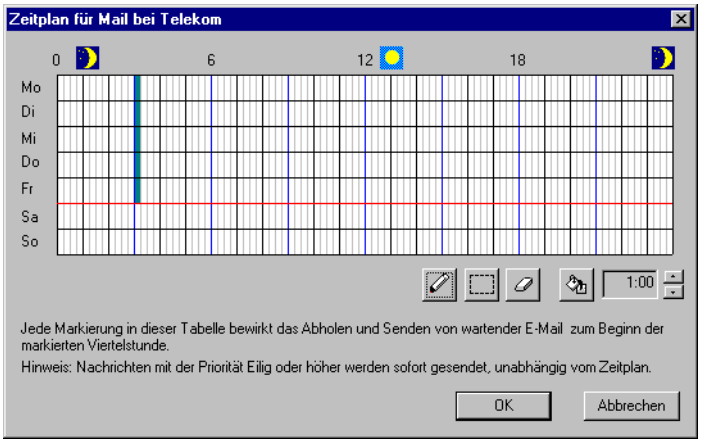
6.8.7.2 Aktive Zeitpläne



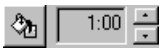
Neue Zeitpläne lassen sich **hinzufügen**. Dazu muss man dem neuen Zeitplan einen Namen geben und aus dem DFÜ-Telefonbuch des RAS Dienstes die gewünschte Nummer auswählen. Damit der neue Zeitplan ausgeführt wird, muss er bei mindestens einem Benutzer in der Datenbank angegeben werden.

Um einen bestehenden Zeitplan zu löschen, diesen einfach selektieren und anschließend mit der Maus auf die Schaltfläche **Entfernen** klicken.

Bei einem neuen Zeitplan muss man noch über die Schaltfläche **Ändern** die Zeiten angeben, zu denen er ausgeführt werden soll. In den markierten Bereichen wird jeweils mittels RAS eine Verbindung hergestellt und mit den in der Benutzerdatenbank eingestellten POP3 Servern die E-Mail für die verschiedenen Benutzer ausgetauscht.



Die Funktion der einzelnen Schaltflächen wird in der folgenden Tabelle erklärt:

Bild	Bedeutung
	Gibt dem Mauszeiger die Funktion eine Stiftes, mit dem man einzelne Felder des Zeitplans markieren/löschen kann.
	Damit kann man mit der Maus auf dem Zeitplan einen Bereich selektieren. Die beiden folgenden Funktionen benutzen diesen Bereich, indem deren Funktion entweder auf den selektierten Bereich oder aber auf den außerhalb gelegenen Bereich wirkt.
	Löscht entweder den kompletten Zeitplan, oder innerhalb bzw. außerhalb eines vorher selektierten Bereichs.
	Nachdem man im rechten Bereich einen Zeitabstand vorgegeben hat, klickt man auf das linke Bild. Nun kann man entweder den gesamten Zeitplan oder bei vorheriger Bereichsselektion innerhalb bzw. außerhalb dieser Selektion füllen lassen. Dabei wird bei kompletter Füllung bzw. bei einer Füllung außerhalb des Selektionsrahmen beginnend mit 0:00 Uhr mit dem vorgegebenen Zeitabstand gefüllt, sonst ab dem Selektionsanfang. Auf diese Art kann man zum Beispiel sehr leicht einen stündlichen POP3 Mail Import angeben.

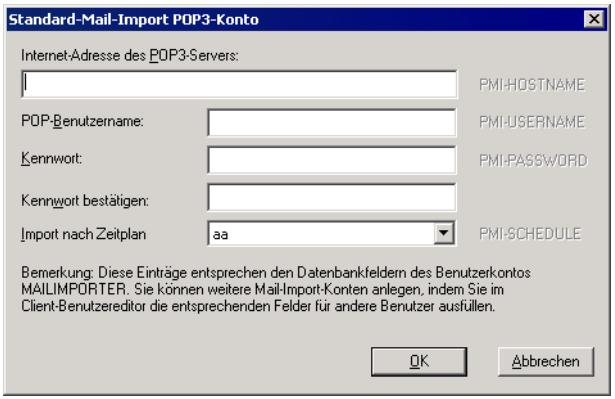
PPP/DFÜ Logon Daten für <Zeitplan>

Für jeden Zeitplan kann man einen **Benutzer** mit seinem **Kennwort** angeben, wobei dieses wie üblich zur Kontrolle zweimal eingegeben werden muss. Diese Account-Daten werden für den PPP-Verbindungsaufbau verwendet. Die optionale **NT Domäne** wird nur benötigt, wenn eine Verbindung zu einem anderen Windows NT Rechner aufgebaut werden soll, um mit einem POP3 Server in dem dortigen Windows Netzwerk die Internet E-Mails auszutauschen.

Der **Wähl-Timeout** gibt die Zeit in Sekunden an, nach welcher der Anwahlversuch abgebrochen wird, wenn keine Verbindung zustande kommt. Eine Wahlwiederholung wird nicht ausgeführt!

Eine bestehende RAS-Verbindung kann entweder über die Option **Verbindung sofort nach dem Senden/Empfangen von E-Mail abbauen** nach dem Import der E-Mail sofort abgebaut werden, oder mittels Wahl von **Verbindungsabbau erst nach Ablauf der im DFÜ-Telefonbuch eingestellten Ruhezeit** erst nach dem für RAS eingestellten Inaktivitäts-Timeout. Man beachte, dass die erste Option zwar Telefongebühren spart, aber nicht berücksichtigt, dass die bestehende RAS-Verbindung noch für andere Zwecke benutzt werden kann. Ein sofortiger Verbindungsabbau würde also ohne Rücksicht auf solche Verbindungen diese ebenfalls beenden. Außerdem sollte für den zweiten Fall natürlich

ein sinnvoller Timeout für den Windows NT Datenfernübertragungsdienst eingestellt sein.



Über die Schaltfläche **Standard-POP-Konto** kann man einen POP3-Server und einen POP-Benutzernamen mit zugehörigem Kennwort angeben. Für dieses Benutzerkonto (Account) wird dann nach dem im Feld **Import nach Zeitplan** ausgewählten Zeitplan die Internet-Mail abgeholt.

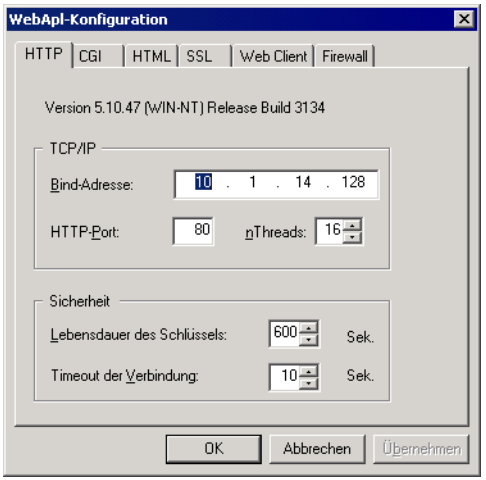
Über die Schaltfläche **Import starten** wird die Verbindung sofort aufgebaut. Anschließend wird für alle Benutzer mit dem Namen des selektierten Zeitplans im Datenbankfeld `PMI-SCHEDULE` die Internet E-Mail sofort abgeholt.

6.9 Web Server (WEBAPL)

Über die Web APL steht ein vollständiger HTTP 1.0 Web Server zur Verfügung, der unter anderem als Schnittstelle für die Administration der Benutzerdaten, für den vollen Zugriff auf die eigene Mailbox über einen beliebigen HTML-Browser (Netscape Navigator, Microsoft Internet Explorer, WAP-fähiges Handy), und vieles mehr dienen kann. Durch die volle Integration der Cycos-Skriptsprache E läßt sich auf Serverseite flexibel jedes denkbare und über HTTP realisierbare Szenario implementieren! Dazu werden über dieses E-Skript in die an den Web-Client gesendeten HTML Seiten bestimmte Teile mit MRS spezifischen Informationen ersetzt, beispielsweise mit dem vom Benutzer gewünschten Fax-Dokument oder durch sein Eingangsjournal.

Neben der Web Server-Funktionalität kann die Web APL auch als Web Client arbeiten und von anderen MRS Komponenten über Transaktionen gesteuert werden, um von einem beliebigem Web Server automatisch HTML-Seiten abzuholen. Per Skript läßt sich die in diesen enthaltene Information aufbereiten, um zum Beispiel bestimmte Börsenkurse auszulesen.

6.9.1 HTTP



Auf der Einstellungsseite **HTTP** wird im Bereich **TCP/IP** die **Bind-Adresse** angegeben, die der Web Server verwenden soll. Dies ist dann interessant, falls man mehr als eine IP-Adresse für den Rechner hat.

Der **HTTP-Port** gibt an, auf welchem Port der Web Server Anfragen entgegennehmen und beantworten soll. Standardvoreinstellung ist Port 80.

Die Anzahl der **nThreads** sind die maximal gleichzeitig zu bedienenden Web-Clients.

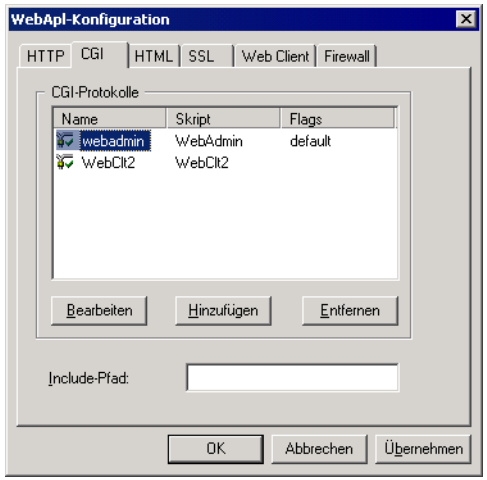
Sicherheit

Der Benutzer validiert sich wie üblich beim MRS Server mit seinem Accountnamen und zugehörigem Kennwort. Nach der Validierung vergibt der Web Server einen Schlüssel, mit dem die nachfolgenden Anfragen automatisch für diesen Benutzer gelten. Nach der hier angegebenen **Lebensdauer des Schlüssels** in Sekunden verliert dieser Schlüssel seine Gültigkeit und der Benutzer muss sich erneut validieren und bekommt somit einen neuen Schlüssel zugewiesen.

Diese Prozedur erhöht die Sicherheit, da Manipulationen an der URL, die den Schlüssel enthält, erschwert werden.

Nach **Timeout der Verbindung** Sekunden baut der Web Server die Verbindung zum Client ab, falls dieser in dieser Zeit keine Daten mehr angefordert hat.

6.9.2 CGI

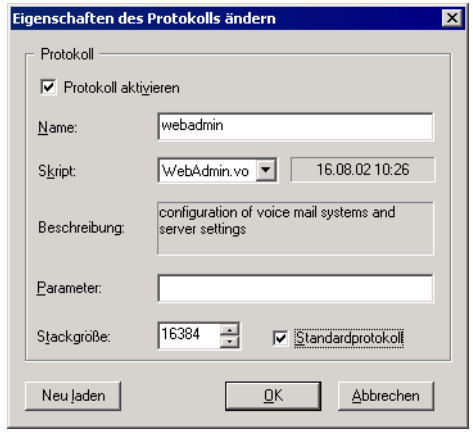


Auf dieser Seite werden die von der Web APL zur Verfügung gestellten Protokolle eingestellt. Zu jedem Protokoll muss dazu ein **E-Skript** angegeben werden, welches dynamische Ersetzungen in den versendeten HTML-Seiten durchführt. Dies könnte zum Beispiel das aktuelle Empfangsjournal des angemeldeten Benutzers sein.

Falls es sich bei einem der Skripte um ein unkompiliertes E-Skript handelt, dann muss auch der **Include-Pfad** zu den E-Headerdateien angegeben werden. Dies ist also nur dann notwendig, wenn man selbst E-Skripte entwickelt.

Über **Bearbeiten**, **Hinzufügen** und **Entfernen** kann man die Konfiguration bestehender Protokolle ändern, neue Protokolle hinzufügen oder bereits eingerichtete Protokolle wieder entfernen.

Bearbeiten/Hinzufügen



Über **Skript** wird eines der installierten Skripte angegeben. Im Falle einer *.vo-Datei ist dieses bereits kompiliert und das Erstellungsdatum und die Erstellungszeit werden daneben angezeigt.

Oberhalb des Skriptes wird der **Name** dieses Protokolls angegeben. Somit lassen sich theoretisch auf Basis eines E-Skriptes verschiedene Protokolle installieren, die über die Angabe von **Parametern** ein unterschiedliches Verhalten zeigen. Im Falle des WAP-Skriptes beispielsweise sind allerdings Abhängigkeiten in den HTML-Seiten und teilweise auch im Skript selbst vorhanden, die den Protokollnamen direkt referenzieren. Daraus ergibt sich, das beim WAP-Skript der Protokollname dem Dateinamen entsprechen muss: `WAPCGI`. Solche Abhängigkeiten sind leider auch bei anderen Skripten möglich, so dass man als erstes immer den Dateinamen als Protokollnamen nehmen sollte und erst, wenn es damit läuft, andere Namen probieren sollte.

Falls es sich bei dem Skript um ein unkompiliertes E-Skript handelt, dann wird dieses über die Schaltfläche **Neu laden** nach einer Änderung neu kompiliert und dann erneut geladen.

Die **Stackgröße** bezieht sich auf die virtuelle Maschine, die den E-Objektcode ausführt. Falls man nicht selbst ein E-Skript für die Web APL entwickelt, sollte man diese Größe nicht ändern.

Eines der Protokolle ist das **Standardprotokoll**, welches automatisch aufgerufen wird, wenn eine dem Web Server unbekannte Seite aufgerufen wird. Die Protokolle lassen sich ansprechen, indem man den Protokollnamen folgendermaßen anhängt:

`www.cycos.com/cgi_bin/`<*Protokoll*>

Das WAP-Skript als Protokoll `WAP` ist hier ein Spezialfall, da es *.wml-Seiten aufruft und bisher nur ein Skript dieser Art existiert, kann man hier auch das `cgi_bin` weglassen und über ein WAP-fähiges Handy beispielsweise direkt die Seite `www.cycos.com/wap` aufrufen, um seine E-Mail abzurufen. In diesem Fall existiert also eine Datei `wap.wml`, die auf das eigentliche WAP-Skript verweist.

Im Prinzip könnte man hier von Hand für jedes Protokoll eine entsprechende HTML-Weiterleitungsseite erzeugen und damit den Benutzern den Aufruf der Protokolle über

`www.cycos.com/`<*Protokoll*>

ermöglichen. Der Inhalt dieser Dateien würde einen Meta-Tag der folgenden Art enthalten, wie er auch in der index.htm für die Standard-HTML-Seite verwendet wird:

```
<meta http-equiv="Refresh" content="0; URL=/cgi_bin/WebClt2/start">
```

Man beachte, das die Angabe des Protokolls in der URL hier exakt dem Namen des Protokolls entsprechen muss, wie es in der Web APL konfiguriert wurde, also auch die Groß-/Kleinschreibung stimmen muss. Falls man hier einen Fehler macht, dann würde die referenzierte Seite nicht gefunden und die Web APL das hier eingestellte Standard-Protokoll aufrufen.

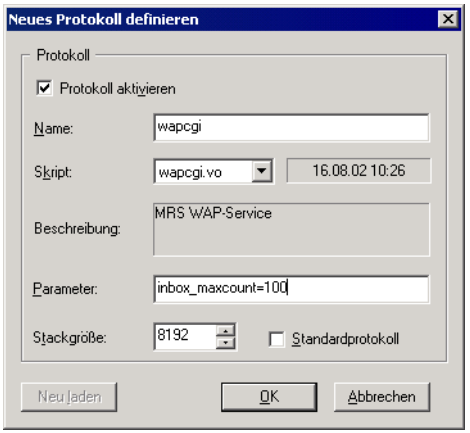
6.9.2.1 WAP-Protokoll

Das WAP-Protokoll muss von der Add-On-CD aus dem `Projects\E\WAPClient`-Ordner installiert werden. Über **Hinzufügen** kann man es nun einrichten.

In der Eingabezeile **Name** wird der Protokollname (hier „wapcgi“) eingetragen. Dieser Protokollname darf beim WAP-Protokoll nicht anders lauten! Darunter, im Auswahlfenster **Skript**, wird die Skriptbezeichnung `wapcgi.vo` ausgewählt. Der nun im Feld **Beschreibung** sichtbare Eintrag dient als kurzer Hinweis auf die Funktion des Skriptes. Weitere Eingaben sind nun noch in der Zeile **Parameter** möglich. Über diese Eingabezeile lassen sich diverse Skript-Parameter anpassen. Mehrere Parameter können dabei,

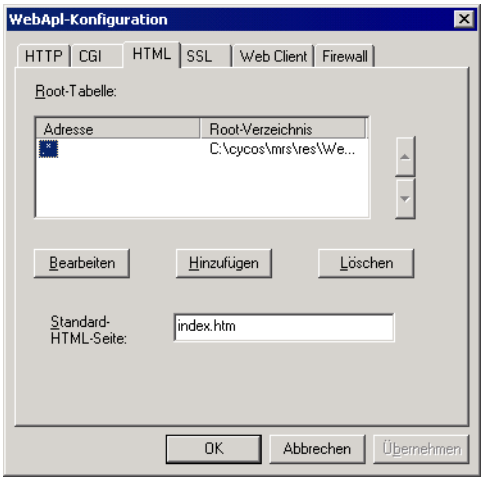
getrennt durch ein Leerzeichen, aneinandergereiht werden. Im einzelnen sind folgende Eingaben vorgesehen:

Parameter	**Bedeutung**
graphics=on oder **graphics=off**	Bildübertragung eingeschaltet. Bildübertragung ausgeschaltet (Standardvoreinstellung). Anmerkungen: 1. Die Übertragung von Bildern ist sehr zeitaufwendig und dadurch mit hohen Kosten verbunden (Verbindungszeit). 2. Bei verschiedenen Handy-Typen kann es bei eingeschalteter Bildübertragung, abhängig von der jeweils installierten WAP-Browser-Version, zu Problemen kommen.
wmlc_site_maxsize=*n*	*n* gibt die maximale Größe der WMLC-Seite in Bytes an. Der voreingestellte Wert beträgt 1200 Bytes. Über diese Einstellung läßt sich eventuell die Darstellungsqualität, die auch von der Ausführung der Handy-Displays abhängt, verbessern
inbox_maxcount=*n*	Mit Hilfe dieses Parameters kann man die Anzahl der maximal per Handy abrufbaren Inbox-Nachrichten (*n*) begrenzen. Die Voreinstellung ist 300. Sollte es beim Laden der Nachrichten während der Anmeldung Zeitprobleme geben, ist es sinnvoll diesen Wert zu reduzieren.
cti_jrn_days=*n*	Der Einstellungswert *n* gibt die Anzahl der Tage an, für die rückwirkend aus dem CTI-Journal die unbeantworteten Anrufe angezeigt werden. Standardvoreinstellung ist hier 7 Tage.
cti_jrn_count=*n*	Die Anzahl der maximal registrierbaren CTI-Einträge. Der voreingestellte Wert beträgt 250 und sollte möglichst nicht verändert werden.



Jetzt muss dieses Protokoll noch über **Protokoll aktivieren** eingeschaltet werden, damit nach dem Betätigen der Schaltfläche **OK** die Einstellungen wirksam werden können. Im nebenstehenden Bild sind noch einmal die Eingaben und Einstellungen für das WAP-Protokoll wiedergegeben. Danach kehrt man automatisch in das Fenster „WepApl Konfiguration“ zurück und findet dort im Feld „CGI Protokolle“ den zusätzlichen Eintrag „wapcgi“ Hier ist die Konfiguration noch einmal mit **OK** zu bestätigen.

6.9.3 HTML



Über die **Root-Tabelle** lassen sich mehrere Verzeichnisse angeben, die jeweils zu einer angegebenen Adresse gehören. Auf diese Art kann man über einen Web Server mehrere WWW-Angebote unter verschiedenen WWW-Adressen anbieten (Web Hosting).

Über die Schaltflächen **Bearbeiten**, **Hinzufügen** und **Löschen** lassen sich diese Paare aus Adresse und Startverzeichnis ändern.

Die Adresse wird dabei als regulärer Ausdruck angegeben. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Elemente, die einen regulären Ausdruck ausmachen:

Element	**Beschreibung**
`.`	entspricht jedem Zeichen außer einem Zeilenumbruch.
*	entspricht null oder mehr Kopien des vorherigen Ausdrucks.
`[]`	eine Zeichenklasse, die jedem Zeichen innerhalb der Klammern entspricht. Falls das erste Zeichen ein ‘^´ ist, dann entspricht diese Angabe allen Zeichen außer denen innerhalb der Klammern. Bereiche können mittels ‘`-`’ angegeben werden (Beispiel: `[a-z]`)

Element	Beschreibung
`+`	entspricht einer oder mehreren Kopien des vorherigen Ausdrucks.
`?`	entspricht null oder einer Kopie des vorherigen Ausdrucks.
`|`	entspricht entweder dem vorherigen oder dem folgenden Ausdruck.
`()`	gruppiert eine Reihe von regulären Ausdrücken zu einem neuen regulären Ausdruck.
`[:`<*ctype*>`:]`	ist eine andere Möglichkeit, eine Zeichenklasse darzustellen. Diese Darstellung kann auch in der weiter oben beschriebenen Zeichenklasse benutzt werden. <*ctype*> ist einer der folgenden Ausdrücke:

`alnum`	entspricht	`[0-9A-Za-z]`
`alpha`	entspricht	`[A-Za-z]`
`cntrl`	entspricht	jedem Zeichen mit einem ASCII-Wert kleiner als 0x20
`digit`	entspricht	`[0-9]`
`graph`	entspricht	jedem druckbaren Zeichen
`lower`	entspricht	`[a-z]`
`print`	entspricht	`graph` und `‘ ’` (Leerzeichen)
`punct`	entspricht	`[!.,:;]`
`space`	entspricht	`[ \f\n\r\t\v]`
`upper`	entspricht	`[A-Z]`
`xdigit`	entspricht	`[0-9A-Fa-f]`

Alle anderen Zeichen repräsentieren einen regulären Ausdruck, der genau diesem Zeichen entspricht. Das Zeichen ‘\’ wird verwendet, um ein Sonderzeichen wieder als normales Zeichen zu verwenden. Dies hat zur Folge, das man zwei ‘\’ hinschreiben muss, wenn man einen echten Backslash haben will.

Beispiele

Ausdruck	trifft zu auf
`.*`	jede beliebige Zeichenkette
`\*\*`	genau zwei Sterne
`www\.cycos\.com`	www.cycos.com

Außerdem werden die Adressen von oben nach unten durchgegangen, bis eine zu der angefragten HTTP-Adresse passende gefunden wird. Insofern ist die Reihenfolge der

Adressen in der Tabelle wichtig und kann durch die Pfeile am rechten Rand geändert werden.

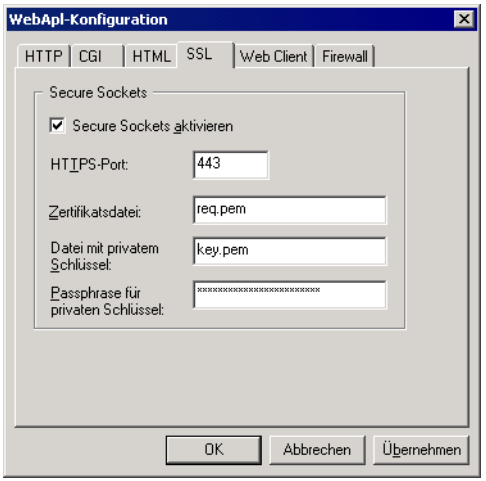
Die **Standard-HTML-Seite** wird an den Web Client übertragen, wenn dieser keine explizite Seite angefordert hat. Dies ist bei der ersten Anforderung normal, da man normalerweise nur die WWW-Adresse (zum Beispiel www.cycos.com) angibt.

Im Normalfall enthält die hier referenzierte HTML-Datei einen speziellen HTML-Tag, welcher auf eines der installierten Protokolle weiterleitet, also zum Beispiel:

```
<meta http-equiv="Refresh" content="0; URL=/cgi_bin/WebClt2/start">
```

Man beachte, das die Angabe des Protokolls in der URL hier exakt dem Namen des Protokolls entsprechen muss, wie es in der Web APL konfiguriert wurde, also auch die Groß-/Kleinschreibung stimmen muss. Falls man hier einen Fehler macht, dann würde die referenzierte Seite nicht gefunden und die Web APL das Default-Protokoll aufrufen, wenn eines definiert ist.

6.9.4 SSL



Diese Einstellungsseite dient zur Konfiguration des Secure Socket Layer Protokolls (SSL). Das primäre Ziel dieses Protokolls ist eine sichere und insbesondere private Kommunikation zwischen zwei Applikationen zu ermöglichen. Die eine Applikation ist in diesem Fall der durch die Web APL realisierte Web Server und die andere Applikation der vom Benutzer verwendete Web Browser.

Daraus ergibt sich, das bei aktiver SSL-Verbindung zum Beispiel die Kennwortübertragung zwecks Abfrage der eigenen Nachrichten nicht mehr auf den für die Übertragung genutzten Systemen vom dortigen Administrator mitgelesen werden kann.

Damit man die **Secure Sockets aktivieren** kann, benötigt man ein Zertifikat von einer international anerkannten CA (Certificate Authorities). Eine solche CA ist zum Beispiel Verisign (www.verisign.com), die allerdings auch mit die teuersten sind. Zur Erlangung des Zertifikats sollte man die normalerweise bei der jeweiligen CA beschriebene Prozedur befolgen.

Die von der CA erhaltene **Zertifikatsdatei**, die **Datei mit privatem Schlüssel** (Private Key) und die **Passphrase für privaten Schlüssel** trägt man ein und gibt anschließend noch den **HTTPS-Port** an, über den der sichere Zugriff auf den Web Server geschehen soll. Stan-

dardvorgabe ist der Port 443. Die Passphrase muss dabei auf jeden Fall hier über die Konfigurationseite eingetragen werden, da sie verschlüsselt in der Registry abgelegt wird. Die Bezeichnung Passphrase statt Kennwort soll an dieser Stelle verdeutlichen, das man statt eines einfachen Kennwortes hier durchaus einen ganzen Satz verwenden soll, um eine höhere Sicherheit zu erhalten.

Für die Anforderung des Zertifikats oder auch die Erstellung eines einfachen Testzertifikats, mit dem man sich die prinzipielle Funktionalität anschauen kann, benötigt man das Programm **OpenSSL**, welches sich im Verzeichnis SDKTools befindet.

Beispiel zur Erzeugung eines selbst signierten Zertifikats, welches zu Testzwecken benutzt werden kann, um die prinzipielle SSL-Funktionalität zu überprüfen:

```
openssl req -x509 -newkey rsa:1024 -keyout key.pem
   -out req.pem -config config
```

Hierbei werden zwei Dateien erzeugt, die **Private Key-Datei** `key.pem` und die **Zertifikatsdatei** `req.pem`. Diese Dateien müssen nach <*MRS Root*>`\res\WebAPL\` kopiert werden.

Wie erhalte ich ein offiziell signiertes Zertifikat?

Dazu benötigt man einen Private Key und eine Zertifikatsanfrage. Letztere wird normalerweise an die CA geschickt, die dieses Zertifikat mit ihrem Private Key signiert. Als erstes erzeugen wir einige Zufallszahlen, die wir später für die Private Key-Erzeugung benötigen:

```
openssl md5 * > rand.dat
```

Als nächstes erzeugen wir unseren Private Key, bei dessen Erzeugung wir das Kennwort für diesen angeben. Bei diesem Kennwort sollte es sich um eine längere Phrase handeln, zum Beispiel ein Satz:

```
openssl genrsa -rand rand.dat -des 1024 > key.pem
```

oder, falls man „triple DES“ verwenden will:

```
openssl genrsa -rand rand.dat -des3 1024 > key.pem
```

Nun hat man seinen Private Key `key.pem` erzeugt. Das verwendete Kennwort (Phrase) sollte man sich gut merken, da ohne dieses der Private Key nicht verwendet werden kann. Außerdem sollte man eine Sicherungskopie des Private Key anlegen und diese am besten in einem Tresor aufbewahren. Der Private Key wird niemals an jemanden weitergegeben! Falls man ihn also verlieren sollte, ist das mit diesem unterzeichnete Zertifikat nicht mehr verwendbar.

Zum Abschluß erzeugen wir eine Zertifikatsanfrage (Certificate Signing Request), die wir zum signieren an die CA weitergeben. Diese signiert die Anfrage und sendet ein Zertifikat zurück, welches zusammen mit dem vorher generierten Private Key verwendet werden kann:

```
openssl req -new -key key.pem -out csr.pem -config config
```

Hierbei ist `key.pem` der weiter oben erzeugt Private Key und `csr.pem` die gewünschte Zertifikatsanfrage. Während der Erzeugung wird man nach den folgenden Informationen gefragt:

- Den Landescode. Dieser besteht aus zwei Buchstaben und ist von der ISO standardisiert (z.B. de für Deutschland, au für Australien, gb für Großbritannien, mx für Mexico, etc.)
- Voller Name des Landes.
- Name der Stadt bzw. des Ortes.
- Name der Organisation. Dies sollte die Organisation sein, die den Domainnamen besitzt.
- Name der eigenen Abteilung (z.B. Marketing, Sales, etc.)
- Den qualifizierten Hostnamen der eigenen Internet-Site (z.B. www.cycos.com). Dieser Name muss mit der geplanten https-URL übereinstimmen, die eingerichtet werden soll.

Falls man nach „extra attributes“ gefragt wird, dann kann man diese einfach ignorieren. Der Inhalt von csr.pem sollte in etwa so aussehen:

```
-----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----
MIIBETCBvAIBADBXMQswCQYDVQQGEwJBVTETMBEGA1UECBMKU29tZS1TdGF0
ZTEh
MB8GA1UEChMYSW50ZXJuZXQgV2lkZ2l0cyBQdHkgTHRkMRAwDgYJKoZIhvcN
AQkB
FgFgMFwwDQYJKoZIhvcNAQEBBQADSwAwSAJBAL6nPTy3avNgbubx+ESmD4LV
1LQG
fcSh8nehEOIxGwmCPlrhTP87PaA0XvGpvRQUjCGStrlQsd8lcYVVkOaytNUC
AwEA
AaAAMA0GCSqGSIb3DQEBBAUAA0EAXcMsa8eXgbG2ZhVyFkRVrI4vT8haN39/
QJc9
BrRh2nOTKgfMcT9h+1Xx0wNRQ9/SIGV1y3+3abNiJmJBWnJ8Bg==
-----END CERTIFICATE REQUEST-----
```

Beispiel für eine Konfigurationsdatei für das Programm OpenSSL, damit dieses die verschiedenen oben erwähnten Werte abfragt. Dieses gegebenenfalls als Datei `config` in das Verzeichnis SDKTools kopieren.

```
[ req ]
 default_bits           = 1024
 default_keyfile        = privkey.pem
 distinguished_name     = req_distinguished_name
 attributes             = req_attributes
```

```
x509_extensions         = v3_ca

dirstring_type          = nobmp

[ req_distinguished_name ]
countryName             = Country Name (2 letter code)
countryName_default     = AU
countryName_min         = 2
countryName_max         = 2

localityName            = Locality Name (eg, city)

organizationalUnitName    = Organizational Unit Name

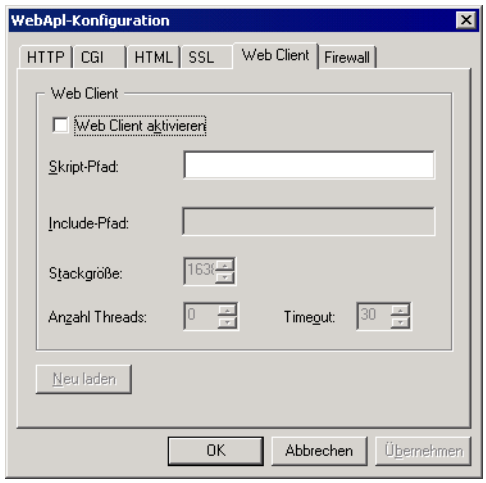
commonName              = Common Name (eg, YOUR name)
commonName_max          = 64

emailAddress            = Email Address
emailAddress_max        = 40

[ req_attributes ]
challengePassword       = A challenge password
challengePassword_min   = 4
challengePassword_max   = 20

[ v3_ca ]
subjectKeyIdentifier=hash
authorityKeyIdentifier=keyid:always,issuer:always
basicConstraints = CA:true
```

6.9.5 Web Client



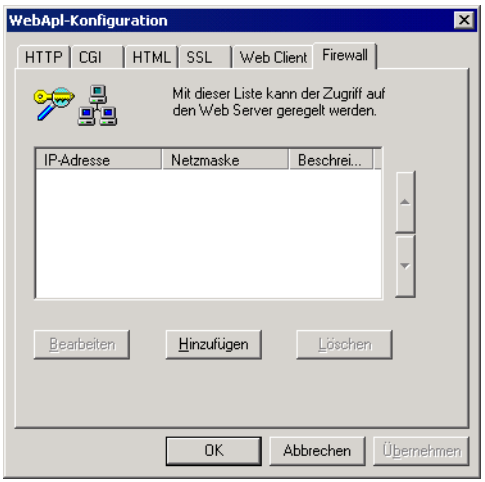
Der fest in die Web APL integrierte Web Client wird über Transaktionen von einer anderen APL aus gesteuert und ist nicht mit dem als CGI-Protokoll implementierten Web Client zu verwechseln. Gemeint ist vielmehr, das die Web APL als Web Client agiert und zum Beispiel gesteuert durch Transaktionen von einem anderen Web Server Seiten abholt und diese mit dem hier angegebenen Skript auswertet und entsprechende Informationen zurückgibt. Möglich wäre zum Beispiel das regelmäßige Abholen von Börsenkursen.

Diese Transaktionen werden an ein dediziertes E-Skript übergeben, welches die Anweisungen dann ausführt. Dieses E-Skript wird unter **Skript-Pfad** angegeben und unter **Include-Pfad** der Pfad zu den verwendeten E-Headerdateien. Man beachte, das die Web APL alle Skripte, die sie beim Start im Verzeichnis …`\res\WebAPL\` findet, automatisch als CGI-Skripte betrachtet. Insofern sollte man das Skript für den Web Client nicht in diesem Verzeichnis ablegen, sondern zum Beispiel in …`\res\WebAPL\Client\`.

Die **Stackgröße** bezieht sich auf die virtuelle Maschine, die den E-Objektcode ausführt. Mit **Anzahl Threads** wird die Anzahl der Verbindungen angegeben, die der Web Client gleichzeitig aufbauen kann und **Timeout** gibt die Zeit in Sekunden an, ab der eine Verbindung als fehlgeschlagen angesehen wird, wenn keine Daten vom angesprochenen Web Server mehr kommen.

Mehr Informationen zu den Funktionen, die vom hier benötigten E-Skript verwendet werden können, findet man im Handbuch *E Programming Language*.

6.9.6 Firewall



Über diese Einstellungsseite kann man zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen treffen. Hiermit kann für bestimmte IP-Netze explizit der Zugriff auf den Web Server erlaubt oder verweigert werden. Die Handhabung entspricht der Firewall der TCP/IP APL. wie sie auf Seite 218 beschrieben wird.

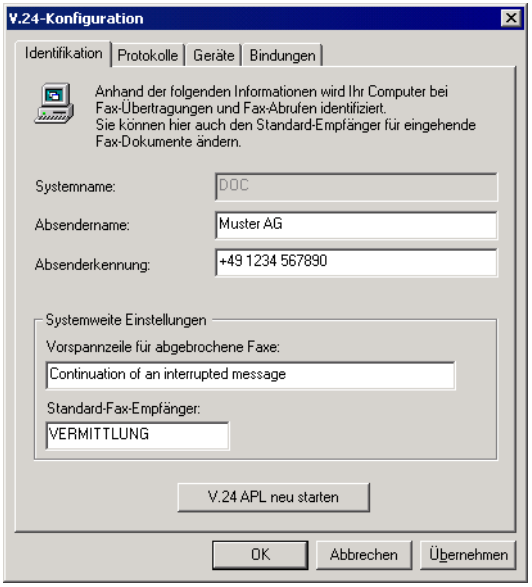
6.10 Modem (V24APL)

Über die V.24 APL können Clients und Server an einen MRS Server gekoppelt werden. Weiterhin erlaubt die V.24 APL das Versenden und Empfangen von Fax G3 über Class 2 Fax-Modems sowie den Abruf von Faxen bei einem Fax Abruf Server.

Außerdem sind als weitere Protokolle Short Message Service (SMS, Kurznachrichten an Teilnehmer der deutschen und internationalen GSM Mobilfunknetze schicken) und die CIT-Signalisierung neuer Nachrichten über Hicom Telefonanlagen verfügbar.

Die Konfiguration erfolgt wie üblich aus dem MRS Monitor. Dazu einfach im Komponenten-Fenster die Option **Einstellungen bearbeiten** unter **V24Apl/Einstellungen** doppelklicken.

6.10.1 Identifikation

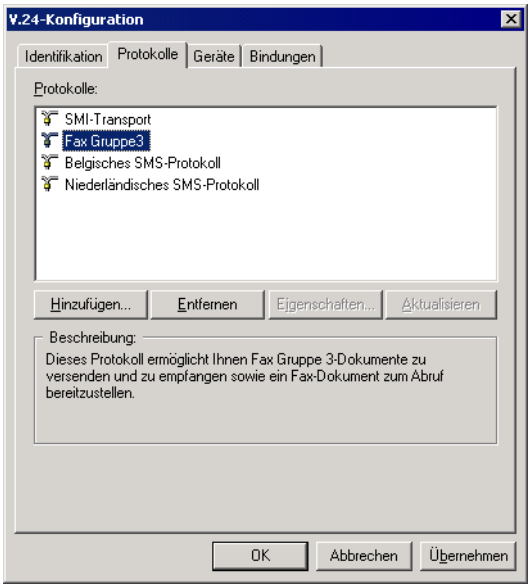


Hier werden einige Standards insbesondere für Fax G3 vorgegeben, dies sind die **Absendername** (Kopfzeile) und **Absenderkennung**, die beide über jedem gesendeten Fax ausgegeben werden, falls in der Benutzerdatenbank die entsprechenden Felder leer sind.

Im Feld **Vorspannzeile für abgebrochene Faxe** kann ein Text angegeben werden, der über ein Fax gesetzt wird, falls die Übertragung abgebrochen wurde und an der Abbruchstelle wieder aufgesetzt wird. Im Feld Standard-**Fax-Empfänger** gibt man schließlich den Benutzer an, der alle eingehenden Faxe erhält. Die analoge Modemtechnologie erlaubt es leider nicht, den Benutzern über Durchwahlnummern eine eigene Fax-Empfangsadresse zuzuordnen.

Über die Schaltfläche **V.24 APL neu starten** kann ein Neustart der APL ausgelöst werden. Dies ist nur für den absoluten Notfall gedacht, wenn ein Modem nicht mehr läuft und zum Beispiel nur noch durch manuelles Ein-/Ausschalten wieder angesprochen werden kann. Da die V.24 APL zu diesem Zeitpunkt aber die Leitung dieses Modems bereits deaktiviert hat, muss nach dem Hardware-Reset des Modems die V.24 APL neu gestartet werden, um die Leitung wieder zu aktivieren.

6.10.2 Telematik Protokolle



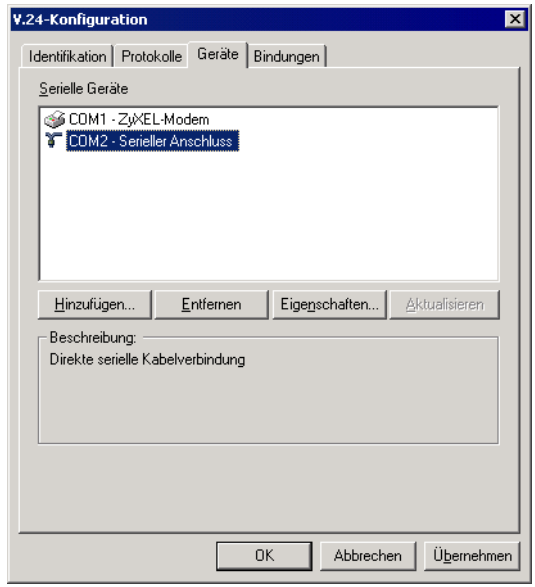
Hier werden alle Telematik Protokolle ausgewählt, die später an ein Gerät gebunden werden können. Über **Hinzufügen** wird ein noch nicht installiertes Protokoll der Auswahl hinzugefügt, wobei auch die Möglichkeit besteht, ein nicht im Standard-Lieferumfang enthaltenes Protokoll von Diskette zu installieren. **Entfernen** nimmt das angewählte Protokoll aus der Liste heraus, beläßt es aber auf dem Rechner, so dass es zu einem späteren Zeitpunkt ohne Probleme sofort wieder hinzugefügt werden kann.

Einige Protokolle benötigen zur vollen Funktionsfähigkeit Parameter, die über die Schaltfläche **Eigenschaften** eingegeben bzw. geändert werden können.

Für die verschiedenen nationalen *SMS Protokolle* sind dies zum Beispiel die Zugangsnummern der GSM Provider, über die per Modem eine SMS Kurznachricht verschickt werden kann. Zusätzlich kann dort noch die eigene Telefonnummer (**Originator ID**) angegeben werden, die beim Empfänger angezeigt wird.

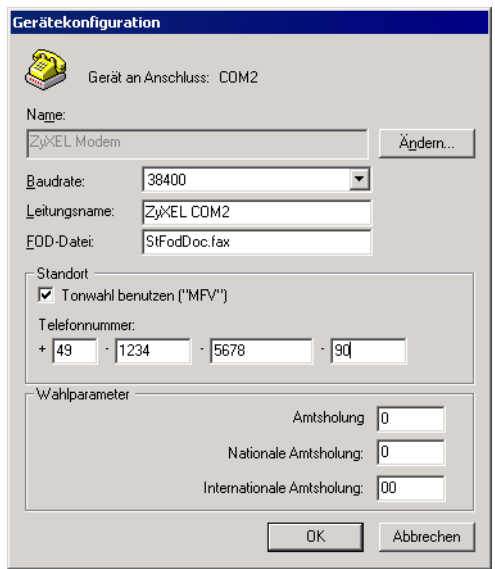
Beim **Hicom CIT Nachrichten Signal** sind die Sequenzen für die Aktivierung bzw. Deaktivierung des *Message Waiting Indicator* (MWI) über eine Hicom Telefonanlage anzugeben.

6.10.3 Geräte



Analog zu den Protokollen kann man hier an die seriellen Schnittstellen angeschlossene Geräte (Modems) **hinzufügen** und **entfernen**. Verfügbar sind diverse Standard-Modems und eine serielle Standleitung zu einem anderen Rechner. Falls Ihr Modem nicht im Standard-Lieferumfang enthalten ist, kann eine angepaßte Steuerungsdatei über eine Diskette nachinstalliert werden.

Über das Bild vor dem Gerät läßt sich leicht erkennen, ob es sich um ein Fax-Modem (Druckersymbol) oder ein reines Datenmodem (Telefon auf Modem) handelt. Über **Eigenschaften** läßt sich die Konfiguration des Geräts anpassen.



Zum einen läßt sich über **Ändern** der Gerätetreiber ändern, falls zum Beispiel ein neues Modem eines anderen Fabrikats an diese serielle Schnittstelle angeschlossen wurde. Im Feld **Baudrate** läßt sich die Verbindungsgeschwindigkeit zwischen Rechner und Modem angeben. Diese sollte immer etwas höher sein als die reale Datenübertragungsgeschwindigkeit, damit eine eventuell vorhandene Online-Komprimierung der Daten sinnvoll durchgeführt werden kann.

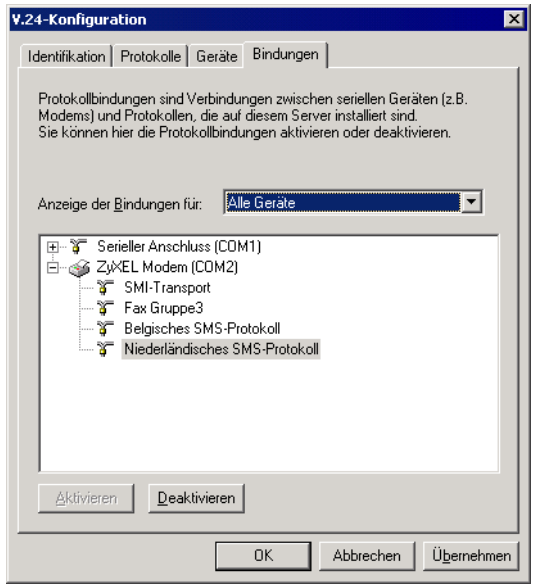
Über **Leitungsname** wird der Name der durch dieses Gerät bereitgestellten Leitung im MRS Monitor eingestellt.

Da bei einer analogen Modemleitung keine Durchwahl-Informationen verfügbar sind, läßt sich pro angeschlossenem Modem nur eine Fax-Datei als **FOD Datei** (Fax on Demand) zum Abruf bereitstellen. Diese Datei muss ebenso wie die Dateien

des über ISDN realisierbaren Fax Abruf Servers im Verzeichnis …\userdata\sfod\faxfiles\ abgelegt sein.

Im Bereich **Wahlparameter** lassen sich die **Amtsholung**, die für externe Verbindungen gewählt werden muss, die Vorwahlnummer für Ortsgespräche (**Nationale Amtsholung**) und internationale Gespräche (**Internationale Amtsholung)** eingeben. Letztere werden für eine korrekte Anwahl vor die Ortsnetzkennzahl bzw. Landesvorwahl gesetzt. Über die Selektion **Tonwahl benutzen** kann eine Anwahl über Mehrfrequenzverfahren (MFV) oder aber die veraltete und nicht mehr gebräuchliche Pulswahl erfolgen. Im Feld **Telefonnummer** wird schließlich die Telefonnummer des Anschlusses in internationaler Notation angegeben. Also zuerst die Landesvorwahl ohne führende Nullen, die Ortsnetzkennzahl ebenfalls ohne führende Null, die eigentliche Anschlussnummer und die Durchwahlnummer an der Telefonanlage.

6.10.4 Bindungen



Hier werden die Protokolle an die seriellen Geräte (Modems) gebunden. An jedes Gerät sind zunächst alle Protokolle angebunden, die installiert und von dem Gerät unterstützt werden. Falls nun ein Gerät bestimmte Protokolle nicht unterstützen soll, muss dieses Protokoll selektiert werden und anschließend die Schaltfläche **Deaktivieren** angeklickt werden. Über eine analoge Vorgehensweise und die Schaltfläche **Aktivieren** läßt sich die Protokollbindung wieder anschalten.

Die **Anzeige der Bindungen** läßt sich nach Geräten oder Protokollen sortieren.

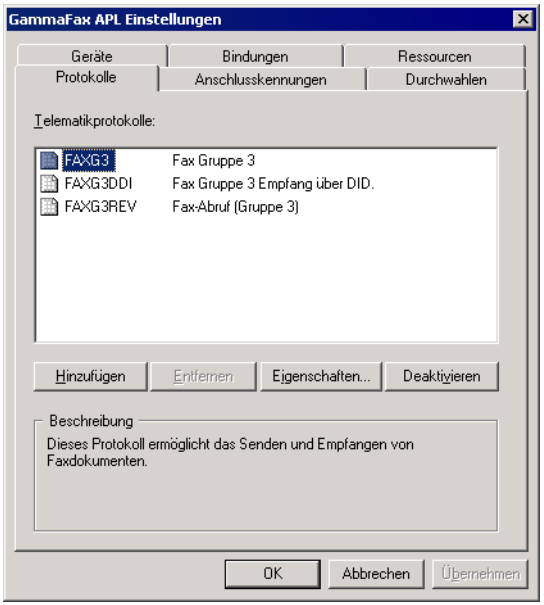
6.11 GammaFax (GammaAPL)

Die Gamma APL sorgt für die Integration von analoger Dialogic Kommunikationshardware in den MRS-Server. Dialogic ist einer der führenden amerikanischen Hersteller im Bereich computerunterstützte Telefonie und Fax.

Die Konfiguration benutzt die TeleReg-API, welche eine weitgehend einheitliche Bedienung bei der Konfiguration von Telematik APLs zur Verfügung stellt. Dadurch sind

einige Einstellungsseiten mit relativ wenig Optionen vorhanden, da die Gamma APL die sonst auf diesen Seiten vorhandenen Optionen nicht benötigt. Andererseits entspricht die Bedienung dadurch weitgehend den von der ISDN oder Dialogic APL bekannten Konfigurationsdialogen.

6.11.1 Telematik Protokolle



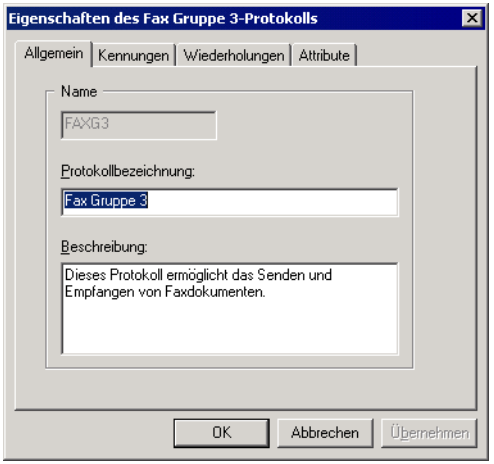
Alle von der Gamma APL unterstützten und auf dem MRS Server installierten Telematik Protokolle werden hier aufgeführt.

Weitere Protokolle können **hinzugefügt**, bereits installierte Protokolle **entfernt** oder nur **deaktiviert** werden. Die Gamma APL unterstützt die Protokolle Fax G3 senden und empfangen und Fax G3 Abruf bei einem Fax-on-Demand-Server (siehe Seite 65). Außerdem gibt es noch eine Variante für Fax G3 mit Direct Inward Dialing (DID) Empfang. Dieses Protokoll funktioniert allerdings nur eingehend und außerdem nur mit der CPD/220-Karte, die ein in den USA übliches Verfahren nutzt, um Durchwahlnummern bei analogen Anschlüssen automatisch durchzureichen.

Über **Eigenschaften** lassen sich die Parameter des selektierten Protokolls anzeigen bzw. ändern.

6.11.1.1 Fax Gruppe 3

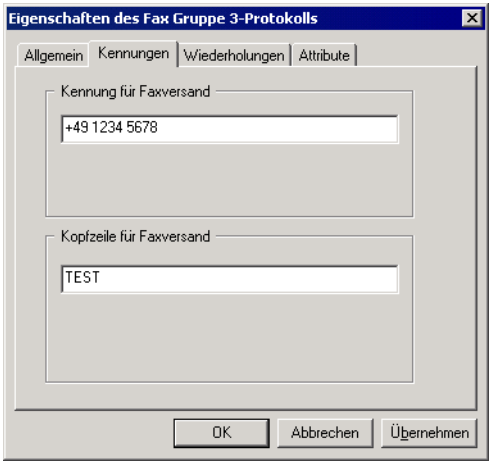
Allgemein



Die Elemente des Protokolls werden hier angezeigt. Dies wären der **Name** des Protokolls, über den man dieses Protokoll adressiert, eine beschreibende Protokollbezeichnung für die Anzeige im MRS Monitor und optional eine ausführlichere Beschreibung des Protokolls.

Der Name des Protokolls wird bei der Installation angegeben und läßt sich hier nicht mehr ändern.

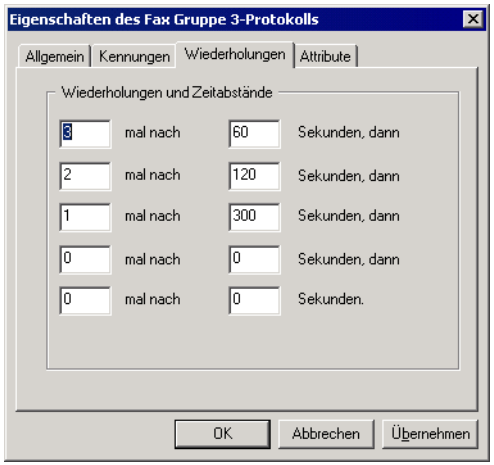
Kennungen



Mit den Angaben **Kennung für Faxversand** und **Kopfzeile für Faxversand** kann man Standards vorgeben, die statt der globalen Fax G3 Kennung und Kopfzeile des MRS Servers verwendet werden.

Falls ein Benutzer eine eigene Kennung und Kopfzeile in der Datenbank eingetragen hat, würden stattdessen diese benutzerdefinierten verwendet.

Wiederholungen

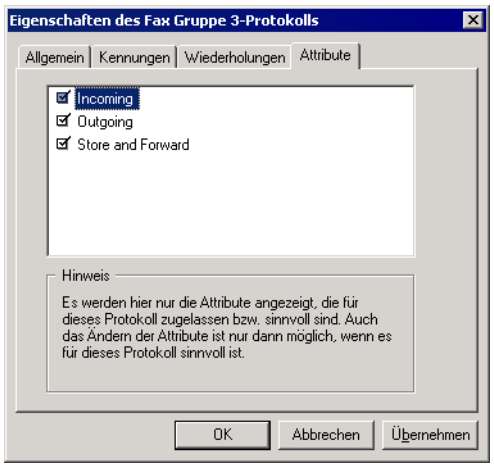


Hier wird unter **Wiederholungen und Zeitabstände** die Anzahl der Sendeversuche und die Pause zwischen diesen bestimmt. Dazu wird jeweils links die Anzahl Wiederholungen angegeben, die im rechts aufgeführten Abstand des zugehörigen Zeitintervalls ausgeführt werden.

Es können bis zu fünf unterschiedliche Zähler mit unterschiedlichen Zeitintervallen angegeben werden, die dann hintereinander ausgeführt werden.

Diese Seite gibt es beim „Fax G3 mit DID Empfang“ Protokoll nicht, da dieses Protokoll nur für eingehenden Faxempfang dient und somit Wiederholungen bei ausgehenden Faxen dort nicht benötigt werden.

Attribute



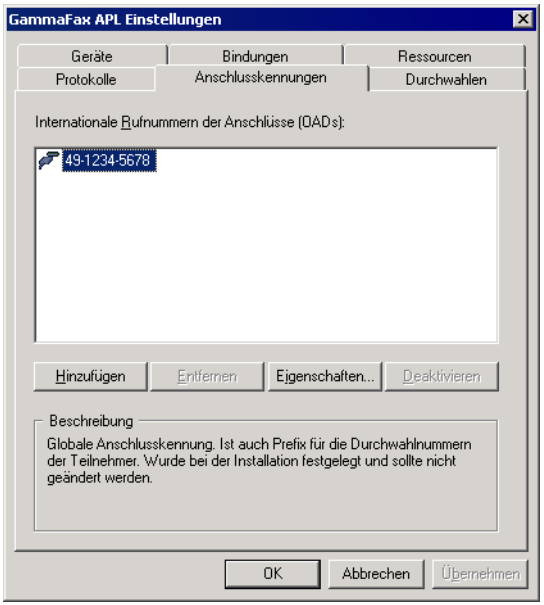
Die Attribute des Protokolls werden angezeigt und können ab- bzw. eingeschaltet werden, indem man auf das Kästchen vor dem jeweiligen Attribut klickt.

Falls man zum Beispiel ausgehenden Verkehr (Outgoing) deaktiviert und nur noch eingehenden (Incoming) beläßt, könnte man nur noch Faxe empfangen, aber nicht mehr versenden.

6.11.1.2 Fax Gruppe 3 Abruf

Bei diesem Protokoll sind die folgenden Einstellungsseiten vorhanden, die bereits beim *Fax Gruppe 3 Protokoll* beschrieben wurden: **Allgemein**, **Kennungen** und **Wiederholungen**.

6.11.2 Anschlusskennungen

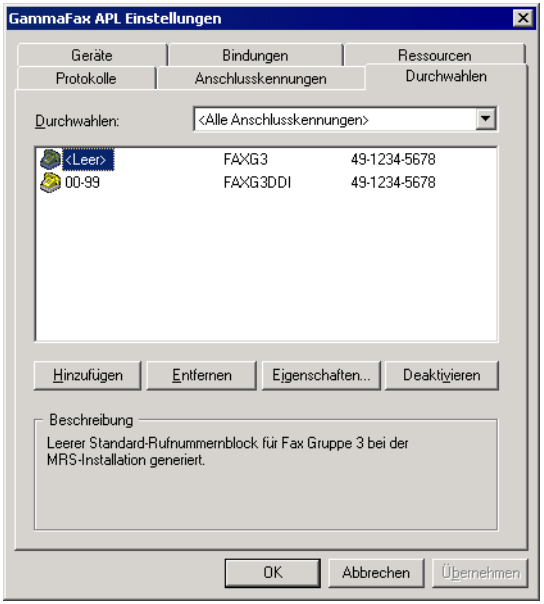


Falls abweichend zur global konfigurierten Anschlussnummer weitere Anschlüsse von der Gamma APL verwendet werden, sind diese hier anzugeben.

Über **Hinzufügen**, **Entfernen**, **Deaktivieren** und **Aktivieren** kann man wie bereits bei den anderen Dialogen gesehen, die Rufnummern der Anschlüsse verwalten.

Mittels der Schaltfläche **Eigenschaften** kann man die einzelnen Bestandteile, die verschiedenen Amtsholungen bzw. Prefixe und die optionale Beschreibung der Anschlussnummer ändern. Die Beschreibung wird auf dieser Seite angezeigt, wenn die entsprechende OAD mit der Maus ausgewählt wird.

6.11.3 Durchwahlen

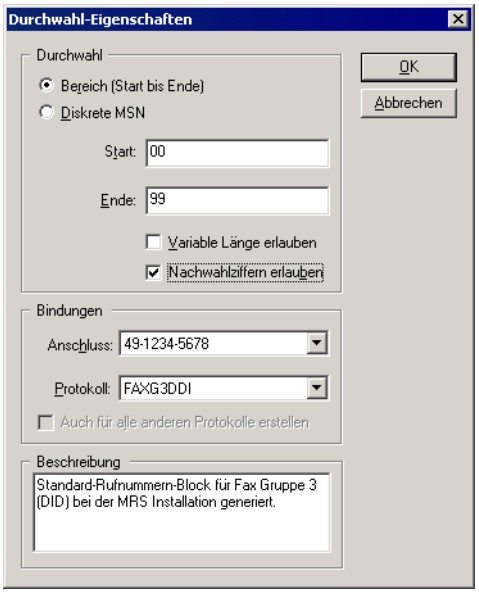


Die Vergabe der Durchwahlbereiche für die jeweiligen Protokolle erfolgt hier. Eingehende Anrufe werden mit Hilfe dieser Durchwahlbereiche an die Protokolle gebunden. Die Bereiche lassen sich über die Schaltfläche **Hinzufügen** neu erzeugen, mittels **Entfernen** löschen oder über **Deaktivieren** abschalten, wobei die momentane Konfiguration erhalten bleibt.

Über **Eigenschaften** kann man die Konfiguration des selektierten Durchwahlbereichs ändern.

Für die Gamma APL sollte im Normalfall ein leerer Durchwahlbereich angegeben und die Anschlussnummer einem Vermittlungsaccount als Fax G3 Nummer zugewiesen werden. Nur bei Verwendung der Karte CPD/220 mit Direct Inward Dialing (DID) Unterstützung kann ein Durchwahlbereich zugewiesen werden und die eingehenden Faxe automatisch an die Benutzer verteilt werden.

Durchwahlbereich



Über **Start** und **Ende** werden Beginn und Ende des Durchwahlbereichs festgelegt. Falls die Option **Variable Länge erlauben** gesetzt wird, dann darf die von außen gewählte Nummer unterschiedlich lang sein. Der angegebene Durchwahlbereich gibt dann die maximale Länge der eingehenden Nummer vor. Bei einem Bereich von 700000 bis 999999 sind damit dann die Durchwahlen 7-9, 70-99, …, 700000-999999, also alle passenden bis zu den eingegebenen sechs Stellen möglich.

Die Option **Nachwahlziffern erlauben** ignoriert zusätzliche Ziffern nach der eigentlichen Nummer. Dadurch würde auf die bei einem Benutzer eingetragene Nummer 50 zum Beispiel auch die 500, 50123, etc. zutreffen. Ohne diese Option würde die Gamma APL durch die zusätzlichen Nummern diesen Anruf nicht mehr dem entsprechenden Benutzer zuordnen oder aber den Anruf erst gar nicht annehmen. Die Auswirkungen dieser Option im Zusammenspiel mit der Option **Variable Länge erlauben** sind undefiniert!

Man beachte, dass nur die GammaLink Fax Karte CPD/220 Direct Inward Dialing (DID) beherrscht. Somit müsste bei allen anderen Karten von aussen die Anschlussnummer gewählt werden, anschließend auf einen Piepston gewartet werden und nun erst per DTMF-Tonwahl die Durchwahlnummer angegeben werden. Für einen professionellen automatischen Einsatz ist diese Art der Durchwahl natürlich nicht zu gebrauchen, so dass besser kein Durchwahlbereich angegeben wird und die der GammaLink-Karte zugewiesene Anschlussnummer (OAD) einem Vermittlungsaccount zugewiesen wird, der die eingehenden Faxe dann an die eigentlichen Empfänger weiterleitet.

Mit der CPD/220 mit DID kann man wie gewohnt einen Durchwahlbereich zuweisen und so die eingehenden Faxe direkt an die Empfänger weiterleiten.

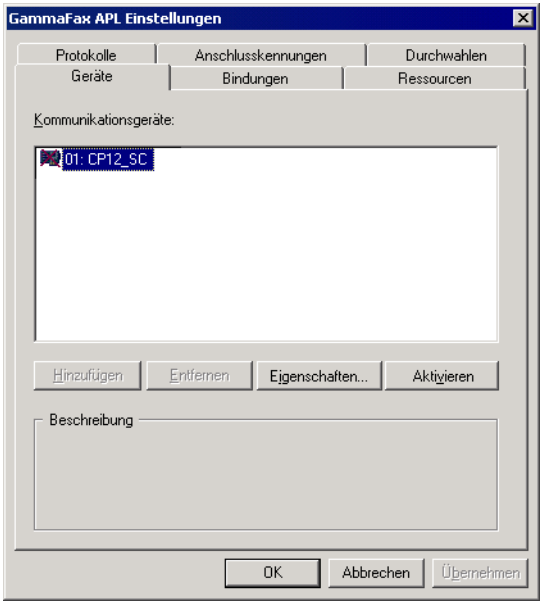
Bindungen

Hier wird angegeben, für welches installierte **Protokoll** und welche **Anschlussnummer** dieser Durchwahlbereich gelten soll.

Beschreibung

Eine kurze optionale Textbeschreibung, um den Zweck dieses Durchwahlbereichs anzugeben. Diese **Beschreibung** wird auf der Einstellungsseite **Durchwahlbereiche** unten angezeigt, wenn man diesen Durchwahlbereich mit der Maus selektiert.

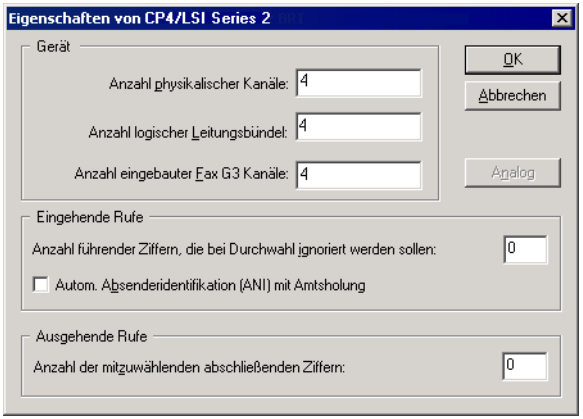
6.11.4 Kommunikationsgeräte



Auf dieser Einstellungsseite lassen sich neu eingebaute Hardwarekarten, die von der Gamma APL unterstützt werden, **hinzufügen**. Vorhandene Geräte können entfernt oder deaktiviert bzw. wieder aktiviert werden.

Unterstützt werden zur Zeit die folgenden GammaLink Fax-Karten:

- CPi/100 (ISA, 1 Fax Kanal)
- CPi/200 (ISA, 2 Fax Kanäle)
- CP4/LSI SERIES II (ISA, 4 Fax Kanäle)
- CPi/200 PCI (PCI, 2 Fax Kanäle)
- CPi/400 PCI (PCI, 4 Fax Kanäle)
- CPD/220 (ISA, 2 Fax Kanäle, 2 eingehende Kanäle mit DID-Unterstützung)



Über die Schaltfläche **Eigenschaften** kann man für das selektierte Gerät die **Anzahl physikalischer Kanäle** und die **Anzahl eingebauter Fax G3 Kanäle** angeben. Für die Gamma APL werden diese automatisch erkannt.

Die physikalisch vorhandenen Kanäle lassen sich in **logische Leitungsbündel** aufteilen, an die sich flexibel verschiedene Protokolle binden lassen. Die Anzahl der logischen Leitungsbündel kann dabei nicht größer sein als die Anzahl physikalischer Kanäle.

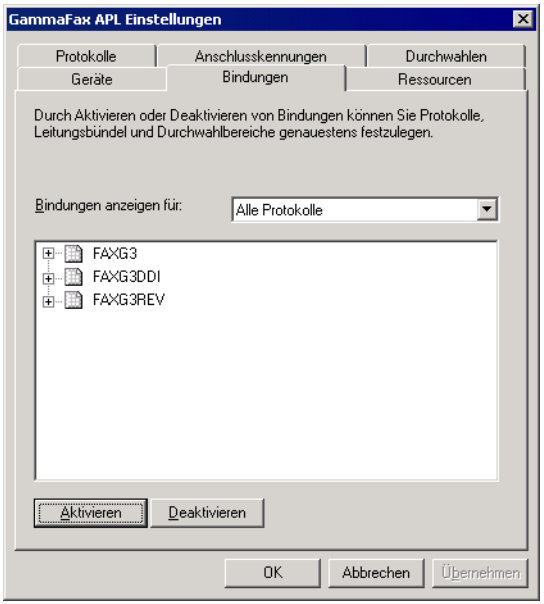
Außerdem können Teile der Durchwahlnummer bei **einkommenden Rufen** ignoriert werden. Sinnvoll ist diese Option nur, wenn auf der analogen Leitung auch auszuwertende Durchwahlinformation durchkommen und diese von der Karte durchgereicht werden. Dies ist nur bei Karten mit DID-Unterstützung der Fall. Als Erläuterung folgendes Beispiel:

> Als Nummer sei die 49-1234-5678-xx gegeben. Als Durchwahlinformation wird nun 5678123 geliefert, welches als vollständige Nummer 49-1234-5678-5678123 ergeben würde. In diesem Fall müßte die 5678 bei der gelieferten Durchwahlinformation ignoriert werden, also die ersten 4 Ziffern.

Falls die Option **Automatische Absenderidentifikation (ANI) mit Amtsholung** aktiviert wird, dann wird die eigene Nummer (Automatic Number Identification (ANI)) mit der vorangestellten Ziffer für die Amtsholung vom Gerät übergeben. Diese Information wird zum Beispiel für eine einheitliche Erfassung der Gebühren benötigt.

Bei **ausgehenden Rufen** können Ziffern zum Wahlstring hinzugefügt werden. Wenn zum Beispiel die TK-Anlage zwei Querverbindungen 82 und 83 hat, würde ein Ruf von 8247 an 8311 durch die Nummernverkürzung nicht über Amt gehen, sondern einfach direkt die 8311 wählen. Einige TK-Anlagen können dies jedoch nicht, sondern müssen in einem solchen Fall übers Amt gehen, wozu diese Ziffern hinzugenommen werden. Für einen solchen Spezialfall muss also die Anzahl der aus dem Wahlstring zusätzlich zu verwendenden Ziffern hier angegeben werden.

6.11.5 Bindungen

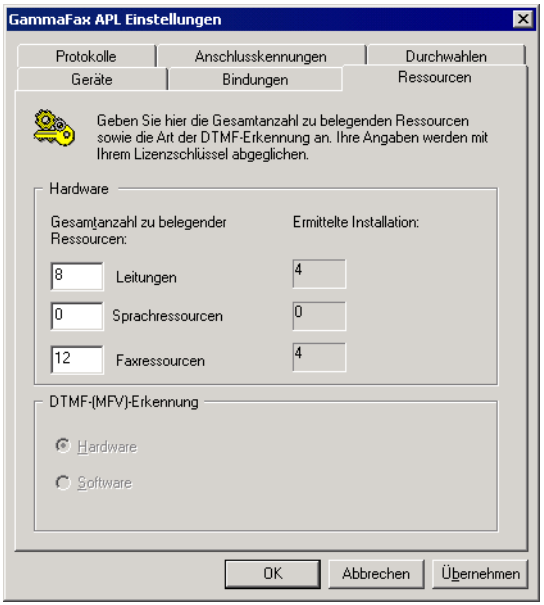


Die **Anzeige der Bindungen** läßt sich nach Protokollen, Durchwahlbereichen, Leitungen und Anschlusskennungen sortieren.

Über die unteren Schaltflächen **Aktivieren** und **Deaktivieren** kann man genau dies für das jeweils selektierte Element machen.

Hierüber lassen sich das Zusammenspiel dieser Ressourcen auf einen Blick erkennen.

6.11.6 Ressourcen



Hardware

Hier geben Sie die Anzahl an zu verwendenden Leitungen, Sprachressourcen (Immer 0) und Faxressourcen (Entspricht hier der Anzahl der Leitungen) an. Rechts wird die von der Hardwareerkennung ermittelte Anzahl dieser Ressourcen angezeigt, links die Anzahl der von der Gamma APL zu verwendenden Ressourcen, welche die per Lizenz erworbenen nicht überschreiten darf.

DTMF-(MFV)-Erkennung

Die DTMF-Erkennung geschieht bei der Gamma APL immer per Hardware. Eine Software-Erkennung ist auch nicht optional möglich, da die Karten die DTMF-Töne filtern.

6.11.7 Konfigurationsbeispiele

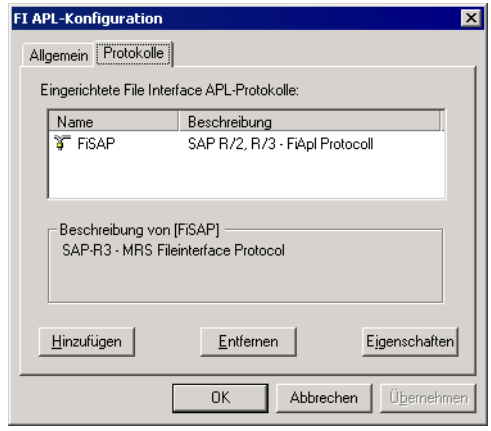
6.11.7.1 Reservieren von Kanälen für ein- bzw. ausgehenden Faxverkehr

Als erstes muss man die Einstellungen des Leitungsbündels ändern, über die man MRS mitteilt, wieviele physikalische Leitungen/Kanäle eine logische MRS Leitung repräsentieren. Ohne Änderung würde zum Beispiel eine GammaLink CP4/LSI Karte mit 4 Kanälen als eine logische MRS Leitung repräsentiert. Über die Einstellungsseite **Geräte→Eigenschaften** kann man nun die 4 physikalisch vorhandenen Kanäle der Karte in bis zu 4 logische MRS Leitungen aufteilen. Für unser Beispiel wollen wir zwei logische Leitungen erzeugen.

Nun kann man über die MTA Einstellungen auf der Seite **Logische Leitungen** eine der gerade erzeugten logischen Leitungen der Gamma APL selektieren und in den **Eigenschaften** die Option **Leitung für ausgehende Sendeaufträge freigeschaltet** abschalten. Somit wird über diese Leitung nicht mehr gesendet und sie ist ausschließlich für eingehende Faxe reserviert.

Umgekehrt wollen wir die andere logische Leitung für ausgehenden Faxverkehr reservieren. Dies geschieht, indem man im zugewiesenen Protokoll FaxG3 das Attribut **Incoming** abschaltet. Damit diese Einstellung nicht auch für die andere logische Leitung gilt, muss man ein weitere Instanz des Fax G3 Protokolls unter einem neuen Namen hinzufügen und an diese Leitung binden. Außerdem muss dieses Protokoll in den Routing Rules analog zum originalen Fax G3 Protokoll behandelt werden.

6.12 Gateways über allgemeine Dateischnittstelle (FIAPL)

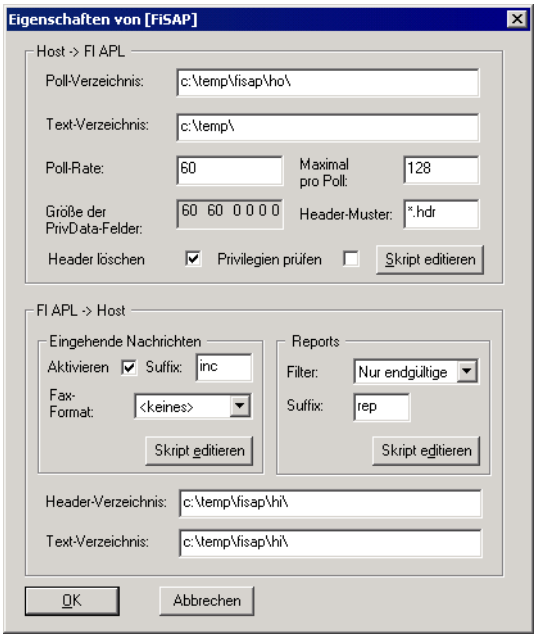


Die File Interface APL erlaubt es, MRS Versand- und Empfangsvorgänge über eine Datei-Schnittstelle auszulösen. Dabei werden sämtliche dafür notwendigen Informationen jeweils in speziellen Dateien abgelegt, die alles über den Aufbau der abgelegten Dateien enthalten. Diese Dateien werden ausgewertet und dann die dort referenzierten Dokumente versendet.

Es existieren bereits entsprechende Definitionen für die Gateways zu SAP R/2 und R/3 (siehe Seite 86), Novell Groupwise (siehe Seite 87), HP Open Mail und eine Anbindung des HP Digital Sender (siehe Seite 103). Im Einstellungs-Dialog

der File Interface APL können Sie die auf Ihrem Rechner installierten File Interface Protokolle **hinzufügen**, **entfernen** und die **Eigenschaften** des Protokolls ändern. Die Anzahl der einrichtbaren Protokolle ist auf 32 beschränkt.

Host zur File Interface APL



Im **Poll-Verzeichnis** legt das Host-System zu jedem Versandauftrag eine Headerdatei mit den Versandinformationen ab. Im **Text-Verzeichnis** werden dann vom Host-System die zum Header gehörenden Textkörper (Bodies) der Dokumente abgelegt.

Im Feld **Poll-Rate** wird das Zeitintervall in Sekunden angegeben, in dem die File Interface APL nach neuen Dokumenten sucht. Dazu wird im Poll-Verzeichnis nach neuen Headerdateien gesucht, die dem **Header-Muster** entsprechen. Über die Option **Header löschen** werden abgearbeitete Headerdateien gelöscht. Diese Option sollte nur zu Debug-Zwecken deaktiviert werden.

Mittels **Maximal pro Poll** kann die maximale Anzahl an Aufträgen, die in einem Mal eingelesen und verarbeitet werden vorgegeben werden. Dadurch wird die Last bei einem sehr großen Auftrag zeitlich verteilt.

In **Größe der PrivData-Felder** wird die Größe einiger Datenfelder angegeben, die vom Skript besetzt werden und später für Reports zur Verfügung stehen.

Die Setzen der Option **Privilegien prüfen** werden die Privilegien des Absenders überprüft. Dies dient zum Beispiel zur Überprüfung der Sendeberechtigung beim Senden eines Fax-Dokumentes.

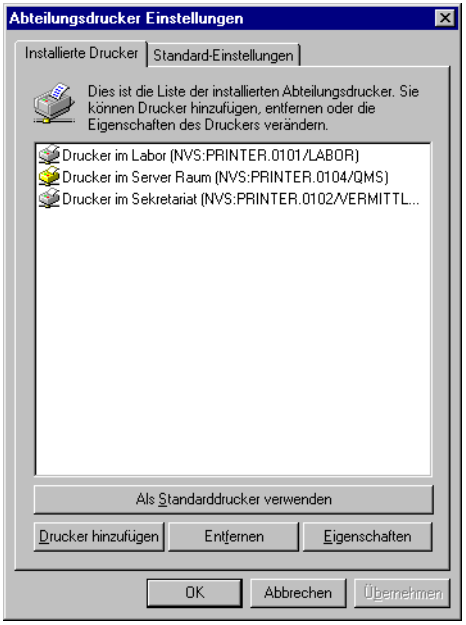
File Interface APL zum Host

Für die umgekehrte Richtung vom MRS Server zum Host wird ebenfalls je ein Verzeichnis für Header (**Header-Verzeichnis**) und eins für die Bodies von eingegangenen Dokumenten (**Text-Verzeichnis**) benötigt. Für eingehende Nachrichten und Reports an das Host-System wird je ein **Suffix** für die Header-Dateien angegeben. Diese Dateien werden dann vom Host-System eingelesen und entsprechend weiterverarbeitet.

Falls Fax-Dokumente an das Host-System gehen sollen, muss das Dateiformat festgelegt werden.

Sowohl die Option **Größe der PrivData-Felder** als auch die Möglichkeit, mittels der Schaltflächen **Skript editieren** die Skripte für Eingangsnachrichten und Reports anzupassen, sind deaktiviert, wenn im E-Skript (`*.orl`) bereits diese Felder exportiert bzw. entsprechende Funktionen definiert sind.

6.13 Abteilungsdrucker (PrintAPL)

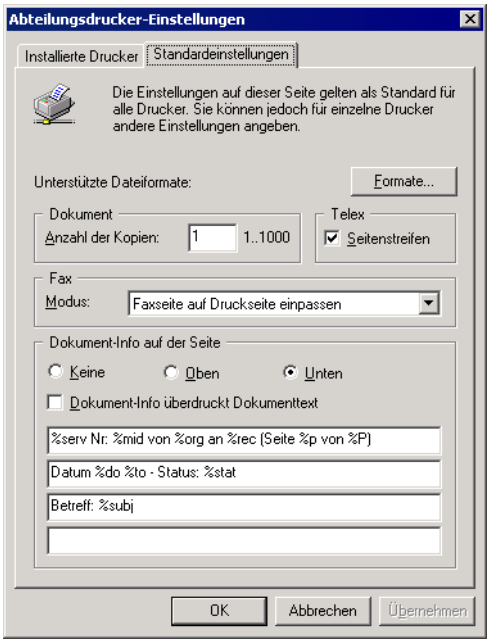


Über die Print APL können automatische Kopien auf einem Drucker von aus- und eingehenden Dokumenten erzeugt werden. Die Konfiguration erfolgt wie üblich aus dem MRS Monitor. Dazu einfach im Komponenten-Fenster die Option **Einstellungen bearbeiten** unter **PrintApl/Einstellungen** doppelklicken.

Auf der Einstellungsseite **Installierte Drucker** sehen Sie alle bereits installierten Drucker, können diese entfernen oder weitere hinzufügen. Über die Schaltfläche Eigenschaften lassen sich abweichend zu den Werten auf der Einstellungsseite **Standard-Einstellungen** je Drucker individuelle Änderungen vornehmen.

Einer der installierten Drucker läßt sich **als Standarddrucker verwenden**. Dieser Drucker würde verwendet, wenn man die *Automatischen Vermittlungskopien* im MTA auf *Eingehende Fax-Dokumente auf Drucker ausdrucken* einstellt. Dadurch würden alle eingehenden Faxe automatisch auf diesem Standarddrucker ausgegeben. Der momentan eingestellte Standarddrucker ist an dem gelb eingefärbten Druckersymbol zu erkennen.

Im folgenden die möglichen Einstellungen für einen Drucker:



Anzahl der Kopien

Hier geben Sie die Anzahl der auszudruckenden Kopien eines Dokuments an.

Telex Seitenstreifen

Wenn Sie ein Telex ausdrucken, wird am Rand ein Streifen mit „Telex“ ausgedruckt, so dass der Ausdruck einem Original-Telex ähnelt.

Fax Modus

Sie können auswählen, ob

- ein Fax auf die Druckseite angepaßt werden soll. Bei überlangen Fax-Seiten erscheinen diese dann allerdings sehr klein!
- die Faxbreite auf die Breite der Druckseite angepaßt werden soll. Falls es dadurch in der Länge nicht mehr auf eine Druckseite paßt, wird der Rest auf einer neuen Seite ausgegeben. Gerade bei Faxen mit einer einzigen überlangen Seite bekommt man hiermit einen brauchbaren auf mehrere Druckseiten verteilten Ausdruck.
- ein Fax-Punkt einem Druckerpunkt entspricht. Die Größe des Fax-Ausdrucks hängt damit zwar von der Auflösung des Druckers ab, dafür ist der Ausdruck aber schneller.
- ein Fax in X-Richtung optimiert auf die Druckerseite eingepaßt werden soll. Diese Option geht von der Prämisse aus, das am linken und rechten Rand ein Fax normalerweise leer ist. Diesen Bereich kann man also gefahrlos weglassen und somit für den beschriebenen Teil des Fax mehr Platz beim Ausdruck vorsehen.
- ein Fax optimiert mit eventuellem Verlust eingepaßt werden soll. Diese Option entspricht im Prinzip der letzten, nimmt aber immer die gesamte Breite einer A4- bzw. Letter-Format-Seite an, selbst wenn der Windows NT Druckertreiber einen Bereich der Seite als nicht bedruckbar melden sollte.

Dokument-Info

Die im unteren Bereich einstellbaren Informationen zum Dokument auf der Seite entweder unten, oben oder gar nicht drucken lassen. Außerdem können Sie die Informati-

onen über den Dokumententext drucken. Falls z. B. die bei Ihnen eingehenden Faxe unten bzw. oben normalerweise leer sind, kann man hiermit diesen Platz nutzen. Ansonsten würde das gedruckte Fax geringfügig verkleinert, um der Dokumenteninformation ausreichend Platz zu bieten.

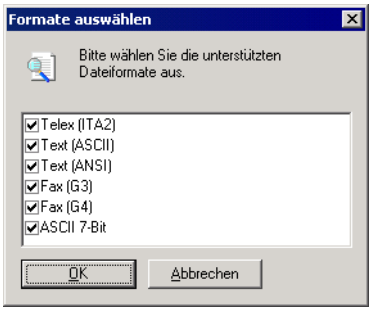
In den vier Zeilen können Sie den ausgebenden Informationstext angeben, wobei die folgenden Variablen verwendet werden, die beim Ausdruck eines Dokuments durch den entsprechenden Wert ersetzt werden.

Variable	**Bedeutung**
`%comm`	Der Kommentar, den man zu einer Nachricht eingeben kann.
`%cost`	Angefallene Kosten.
`%costid`	Die Kostenstelle.
`%do`	Schreibdatum, bzw. Datum des Eingangs am Server.
`%dr`	Datum des Reports. Dieser wird am Ende der Übertragung des Dokuments erstellt.
`%frm`	Das Format, z. B. Telex, ASCII, Fax G3, etc.
`%fullname`	Der komplette Benutzername oder aber, falls dieser nicht bekannt ist, etwas in der Art 'Unknown User' (Sprachabhängig).
`%len`	Länge des Dokuments in Bytes.
`%mid`	Die Message ID der Nachricht.
`%oid`	Kennung des Absenders, z. B. bei einem Fax.
`%oorg`	Bei einer weitergeleiteten Nachricht ist dies der originale Absender.
`%orec`	Bei einer weitergeleiteten Nachricht ist dies der Empfänger der Originalnachricht.
`%org`	Der Absender der Nachricht.
`%p`	Aktuelle Seitennummer.
`%P`	Anzahl Seiten im Dokument.
`%rec`	Der Empfänger der Nachricht.
`%rid`	Kennung des Empfängers, z. B. bei Fax.
`%serv`	Der benutzte Transport-Dienst.
`%stat`	Ausführlicher Status der Nachricht.
`%subj`	Der Betreff der Nachricht.
`%succ`	Erfolg bzw. Mißerfolg des Sendeauftrags: `Undefined`, `Unknown`, `OK`, `ERROR`, `REJECT`, `REPEAT` oder `DELAYED`.
`%to`	Analog zum Datum gibt es auch die Zeit.

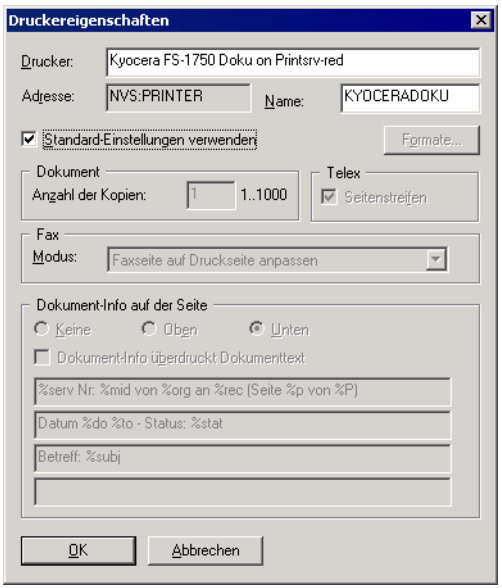
Variable	Bedeutung
`%tr`	Zeit des Reports. Dieser wird am Ende der Übertragung des Dokuments erstellt.
`%units`	Anzahl der Einheiten, wobei eine Einheit z. B. 12 Pfennig bedeuten könnte.
`%worg`	Es wird versucht, den Absender aus der Benutzer-Datenbank zu ermitteln. Falls bei einem eingegangenen Fax der Absender in der Datenbank steht, wird sein Name statt der Fax-Kennung angegeben.
`%wrec`	Es wird versucht, den Empfänger aus der Benutzer-Datenbank zu ermitteln. Statt seiner Fax-Nummer wird bei Erfolg der Name genommen.

Unterstützte Dateiformate

Über die Schaltfläche **Formate** kann man die von der Print APL akzeptierten Dateiformate einstellen. Falls der MTA eine Datei zum drucken übergibt, so wird diese in eines der hier angegebenen druckbaren Formate konvertiert.



Druckereigenschaften

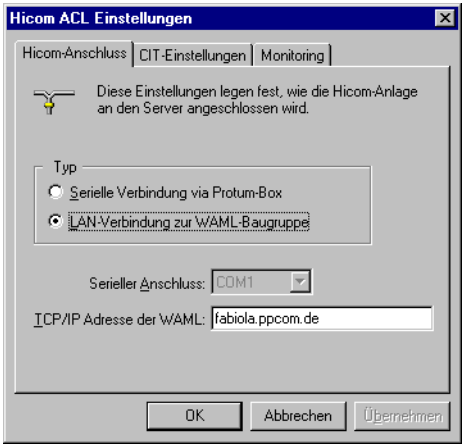


Im Normalfall verwendet jeder Drucker die oben beschriebenen **Standard-Einstellungen**. Falls dies nicht gewünscht wird, muss die Option **Standard-Einstellungen verwenden** ausgeschaltet werden und im unteren Bereich die gewünschten Einstellungen vorgenommen werden.

Im Feld **Drucker** geben Sie den Namen der logischen Leitung des Druckers an, die später im MRS Monitor angezeigt wird. Als **Name** wird der Druckername angegeben, den MRS in der Adressierung verwendet. Dieser Name muss z. B. in der Benutzerdatenbank im Feld `PRINTER` eingetragen werden, wenn dieser Benutzer Kopien seiner Dokumente nach den Regeln für *Automatische Vermittlungskopien* ausdrucken lassen will.

Als letztes müssen noch die Regeln für die *Automatischen Vermittlungskopien* definiert werden, damit Dokumente automatisch auf einen der Abteilungsdrucker ausgegeben werden können. Diese werden über die Einstellungsseiten des MTA konfiguriert.

6.14 Hicom Applications Connectivity Link Einstellungen



Die Hicom[15] APL erlaubt die Nutzung von Applications Connectivity Link (ACL) Leistungsmerkmalen der Siemens Hicom 300-Reihe wie Vermitteln, Verbindungsaufbau, Displaysteuerung und Steuern der Rufumleitung. Die physikalische Ankopplung kann dabei bei gleichem Leistungsumfang über eine **LAN-Verbindung zur WAML-Baugruppe** und das Protokoll TCP/IP oder über eine **serielle Verbindung via Protum-Box** geschehen. Je nach Typ der Verbindung wird im unteren Bereich entweder der **serielle Anschluss** des MRS Serverrechners oder aber die **TCP/IP Adresse der WAML** eingetragen. Bei mehreren vernetzten Hicom 300 Anlagen bitte die *MRS Systemarchitektur* zu Rate ziehen.

Die Hicom APL stellt folgende Dienste zur Verfügung:

- CIT-Signalisierung auf Leuchtdioden und/oder Display digitaler Endgeräte („optiset“),
- Monitoring von Endgeräten und
- Nutzung aller verfügbaren Leistungsmerkmale durch andere Serverkomponenten über Dialog-/Transaktionsinterface.

Die Hicom APL unterstützt nur die Reihe Hicom 300.

15. Diese Funktionen sind ab MRS 5.1 auch über die CTI APL möglich, so dass die Hicom APL nur noch bei bereits bestehenden Installationen vorhanden ist. Die Installation bietet dementsprechend diese APL auch nicht mehr direkt zur Auswahl an, sondern aktualisiert nur bereits bestehende Systeme automatisch.



Die Hicom APL meldet für MWI die logische Leitung `NVS:CIT_HICOM` an.

Für Benutzer, die an ihrem Telefonendgerät die dazu für dieses Protokoll einzurichtende Briefkastenlampe bei Eingang neuer Nachrichten aufleuchten lassen wollen, muss also im Datenbankfeld `CIT` der Eintrag `CIT_HICOM/`<*Nummer*> vorgenommen werden. <*Nummer*> entspricht dabei der Durchwahlnummer des Telefonendgerätes.

Für die Signalisierung neuer Nachrichten am Telefon des Benutzers läßt sich die Nummer der **Nachrichtenanzeige-LED** angeben. Diese sollte zwischen 1 und 12 liegen (die LEDs sind spaltenweise von oben nach unten numeriert). Die zu der LED gehörige Taste darf keine Hicom-seitig konfigurierte Funktion haben, sonst kann sie nicht verwendet werden.

Die **Anzeige auf** dem **Display** (Text) bleibt entweder, bis die Nachricht gelesen wurde, verschwindet automatisch nach circa fünf Sekunden wieder oder läßt sich auch ganz abschalten.

Auf Wunsch erhält man auch ein **hörbares Signal, wenn eine neue Nachricht eintrifft**.

Mit **Auffrischen der LEDs um ... Uhr** lassen sich die LEDs für die Nachrichtenanzeige einmal täglich wieder in den korrekten Anzeigestatus bringen. Leider merkt sich die Hicom-Telefonanlage beim Neustart einer Baugruppe bzw. der Hicom selbst oder auch beim Reset (Herausziehen des Steckers) eines Endgerätes nicht den Status der LEDs. Da aber die Hicom APL nicht wissen kann, das bestimmte LEDs nochmals eingeschaltet werden müssen, kann man dies hier einmal täglich zu einer anzugebenden Uhrzeit machen lassen. Über die Schaltfläche **Jetzt auffrischen** ist dies auch sofort möglich.

Auf der nebenstehenden Einstellungsseite lassen sich Durchwahlbereiche oder auch die Durchwahlnummern einzelner Endgeräte angeben. Die Aktivitäten der auf diese Art hier angegebenen Endgeräte werden per CTI-Monitoring überwacht.



6.15 Computer Telephony Integration (CTIAPL)

Die CTI APL ist einer der zentralen CTI Transaction Provider im MRS Server. Dazu setzt sie auf verschiedene von Telefonanlagen zur Verfügung gestellte Protokollschnittstellen auf und stellt deren Funktionalität allen MRS CTI Client-Applikationen zur Verfügung.

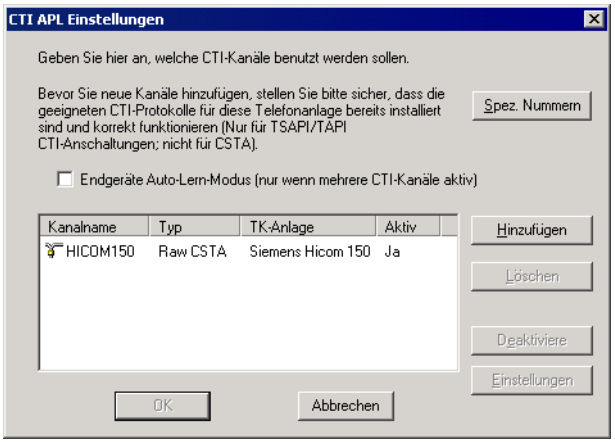
Als Protokollschnittstellen werden unterstützt:

- Computer Supported Telecommunications Applications (CSTA).
  Standard-CTI-Schnittstelle der European Computer Manufacturers' Association (ECMA). Diese Schnittstelle wird üblicherweise von den Telefonanlagen zur Verfügung gestellt.
- Telephony Services API (TSAPI) von AT&T und Novell. Dies ist im Prinzip eine Software-Schnittstelle, die auf CSTA aufsetzt.
- Telephony API (TAPI) von Microsoft.

Eine aktuelle Liste der unterstützten/getesteten Telefonanlagen findet sich in der Hardware Compatibility List, die Bestandteil der Release Notes ist.

6.15.1 Konfiguration

Die Konfiguration auf Seiten des MRS Servers erfolgt wie üblich aus dem MRS Monitor heraus. Dazu einfach im Komponenten-Fenster die Option **Einstellungen bearbeiten** unter **CtiApl/Einstellungen** doppelklicken.



Im Einstellungsfenster werden existierende Kanäle (Links) zu Telefonanlagen angezeigt. Über **Hinzufügen** lassen sich weitere CTI-Kanäle hinzufügen, mittels **Löschen** vorhandene entfernen. Zu Testzwecken läßt sich durch das Modell „Unbekannt“ auch eine bisher nicht unterstützte Anlage anbinden. Unsere bisherigen Erfahrungen zeigen jedoch, das für praktisch jede TK-Anlage individuelle Anpassungen gemacht werden müssen.

Vorhandene Links lassen sich **deaktivieren** bzw. **aktivieren**, je nach ihrem momentanen Status. Die entsprechende Schaltfläche ändert sich automatisch.

Mittels der Option **Endgeräte Auto-Lern-Modus** merkt sich die CTI APL bei mehreren CTI-Kanälen zu unterschiedlichen Anlagen, von welcher Anlage eine bestimmte Rufnummer gemeldet wurde. Somit lernt sie selbständig das gesamte Firmennetzwerk kennen und kann nach einiger Zeit entsprechende CTI-Transaktionen an die korrekte Anlage senden.

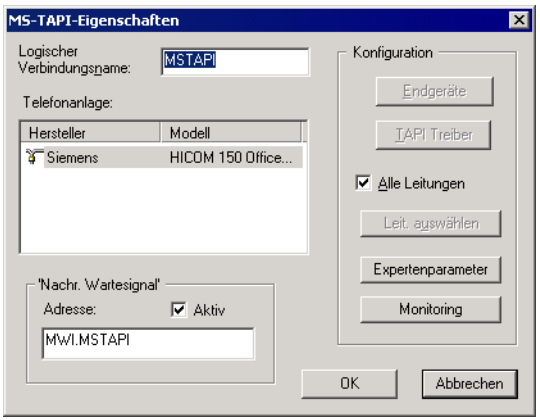


Spez. Nummern dient dazu, für bestimmte Rufnummern die Rufnummernnormalisierung des MRS Servers abzuschalten. Bis zu einer bestimmten Länge werden die an den MRS Server übergebenen Nummern als interne Nummern betrachtet, darüber hinausgehende Nummern als externe Nummern. Alle externen Nummern werden durch die Rufnummernnormalisierung in ein kanonisches Format gebracht mit internationaler Vorwahl, also zum Beispiel 492404123456 für die lokale Alsdorfer (2404) Nummer 123456 in Deutschland (49). Nummern für die Amtsholung etc. werden gegebenen-

falls durch den MRS Server hinzugefügt, wenn die Nummer gewählt wird. Beispiele für Nummern, die nicht normalisiert werden sollen, sind die Notrufnummern der Feuerwehr und der Polizei in Deutschland, die natürlich nicht als lokale Nummern behandelt werden sollen in dem Sinne, das ihnen die lokale Vorwahl des Standorts des MRS Servers vorangestellt werden würde. Es lassen sich bis zu 100 spezielle Rufnummern in diese Liste eintragen.

Über **Einstellungen** gelangt man zu den Parametern des angewählten Links. Abhängig von der Art des Links unterscheiden sich die Einstellungsmöglichkeiten.

6.15.1.1 Link über TAPI

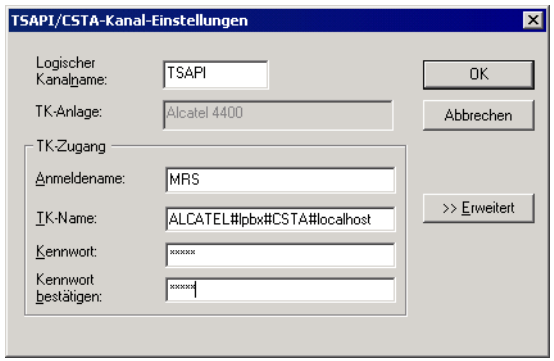


Im Feld **Verbindungsname** wird dem Link zu dieser Telefonanlage ein eindeutiger Name zugewiesen. Dieser Name wird intern vom Server als der Class-Teil des Leitungsnamens verwendet, um Transaktionen mit der Telefonanlage auszutauschen. Im hier gezeigten Beispiel würde also der logische Leitungsname für diesen Link `NVS:CTI.MSTAPI` lauten. Über die Option **Aktiv** im Bereich **Nachr. Wartesignal** kann man eine weitere logische Leitung von der CTI APL beim MTA anmelden, über welche die Benachrichtigung im Falle neu eingegangener Nachrichten bei einem Benutzer erfolgen kann. Im Falle der hier im Beispiel gezeigten Telefonanlage Hicom 150 Office von Siemens muss bei dem jeweiligen Benutzer dazu eine der LEDs am Telefonendgerät als „Briefkastenlampe“ konfiguriert werden. Im Benutzerdatenbankfeld **Nachrichten Warte-Signal** (`CIT`) des jeweiligen Benutzers muss dann noch `MWI/`<*Nummer*> eingetragen werden. Bei Nutzung mehrerer TK-Anlagen in einer Firma mit dementsprechend mehreren CTI-Kanälen zu diesen verschiedenen Anlagen muss die Class ebenfalls einbezogen werden, als Adresse in diesem Beispiel also `MWI.MSTAPI/`<*Nummer*> eingetragen werden.

Die **Expertenparameter** sind im Abschnitt 6.15.1.4 auf Seite 276 beschrieben.

Das **Monitoring** ist im Abschnitt 6.15.1.5 auf Seite 277 beschrieben.

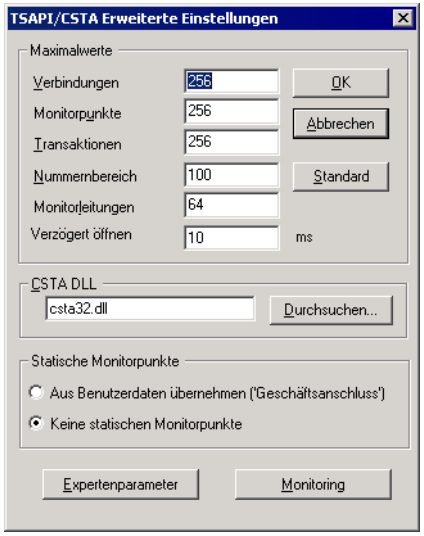
6.15.1.2 Link über TSAPI



Im Feld **TK-Anlage** wird der Name der Telefonanlage angezeigt, die über diesen Kanal (Link) angeschlossen ist.

Im Feld **Logischer Kanalname** wird dem Link zu dieser Telefonanlage ein eindeutiger Name zugewiesen. Dieser Name wird intern vom Server als der Class-Teil des Leitungsnamens verwendet, um Transaktionen mit der Telefonanlage auszutauschen. Im hier gezeigten Beispiel würde also der logische Leitungsname für diesen Link `NVS:CTI.TSAPI` lauten.

Für den Zugang der CTI APL zur TK-Anlage ist bei TSAPI ein **Anmeldename** anzugeben. Falls dieser Account ein **Kennwort** benötigt, muss dieses zweimal angegeben werden, damit Eingabefehler ausgeschlossen werden. Das Feld **TK-Name** ist ein definierter Eintrag, über den man sich bei der Software-Schnittstelle der Telefonanlage anmeldet. Je nach Telefonanlage sind hier noch Änderungen zur Standard-Vorgabe vorzunehmen. Die Octopus E-300/800 benötigt als letzten Teil dieses Namens zum Beispiel den Windows NT-Namen des MRS Server-Rechners, auf dem die CTI APL läuft.



Über die Schaltfläche **Erweitert** lassen sich weitere Parameter vorgeben. Insbesondere sind dies die Maximalwerte für **Verbindungen**, **Monitorpunkte**, **Transaktionen** und **Nummernbereiche** und **Monitorleitungen**.

Transaktionen:

Im TSAPI Stack sind die gleichzeitigen Transaktionen in einer Liste begrenzt. Diese Liste ist also statisch. Dieser Parameter gibt an, wieviele Transaktionen gleichtzeitig innerhalb des TSAPI Stacks in Bearbeitung sein können. Dieser Wert betrifft somit zum Beispiel die maximal möglichen Monitorpunkte aller gleichzeitig aktiven TrayPhone-Applikationen. Das bedeutet, wenn zum Beispiel 30 Benutzer TrayPhone aktiv haben und sich je 10 Nebenstellen in ihrer TrayPhone

Ereignisleiste hinzugefügt haben und nun starten alle morgens ihre Computer und sodadurch auch TrayPhone gleichzeitig. Dies ergibt auf einen Schlag 300 Transaktionen, womit die Standardvoreinstellung von 256 überschritten wird und somit die ersten 25 Benutzer alle Stati der Nebenstellen in TrayPhone sehen, der 26. bekommt nur noch 6 Stati (der Rest der Nebenstellen hat ein rotes Ausrufezeichen, weil Limit von 256 erreicht) und die restlichen Benutzer bekommen nur noch rote Ausrufezeichen.

Nummernbereiche:

Die Nummernbereiche geben die maximale Anzahl an Durchwahlen für einen Bereich an statischen Monitorpunkten an, wobei dieser Wert natürlich immer kleiner oder gleich der maximalen Anzahl an Monitorpunkten sein muss.

Verzögert öffnen:

Beim Start der CTI APL würden die statischen Monitorpunkte alle sehr schnell hintereinander gesetzt werden und dabei die Anlage eventuell überfordert werden. Hier läßt sich eine Verzögerung einstellen, mit der dieses Fehlverhalten nicht auftreten sollte.

Über die **CSTA DLL** wird der Name der vom Telefonanlagenhersteller zur Verfügung gestellten Schnittstellen-Bibliothek angegeben. Dieser wird bei der Einrichtung für die ausgewählte Anlage bereits korrekt vorbesetzt.

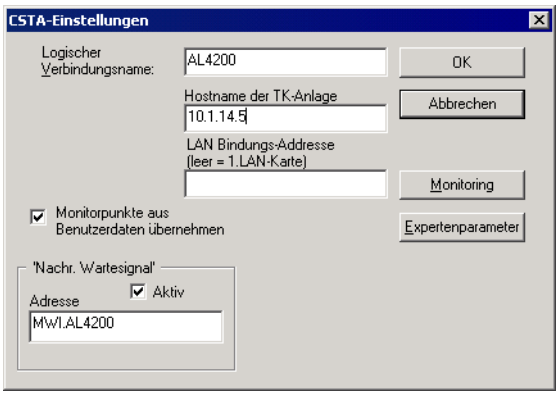
Im Teilbereich **Statische Monitorpunkte** wird das entsprechende Verhalten der CTI APL angegeben. Teilweise ist die Überwachung einer Leitung nur dann möglich, wenn bereits beim Verbindungsaufbau zur Telefonanlage ein statischer Monitorpunkt gesetzt wurde. Hier läßt sich nun auswählen, ob die statischen Monitorpunkte

- aus den Benutzerdaten übernommen werden sollen, also für alle Benutzer mit einer im Datenbankfeld „Geschäftsanschluss“ (PHONE#) eingetragenen Nummer gesetzt werden.
- überhaupt nicht gesetzt werden sollen. Dies ist zum Beispiel sinnvoll, wenn die Telefonanlage dynamisch Nummern hinzufügen kann.

Die **Expertenparameter** sind im Abschnitt 6.15.1.4 auf Seite 276 beschrieben.

Das **Monitoring** ist im Abschnitt 6.15.1.5 auf Seite 277 beschrieben.

6.15.1.3 Link über CSTA



Im Feld **Logischer Verbindungsname** wird dem CTI-Kanal (Link) zu dieser Telefonanlage ein eindeutiger Name zugewiesen. Dieser Name wird intern vom Server als der Class-Teil des Leitungsnamens verwendet, um Transaktionen mit der Telefonanlage auszutauschen. Im hier gezeigten Beispiel würde also der logische Leitungsname für diesen CTI-Kanal `NVS:CTI.ALCATEL4200` lauten.

Hostname der TK-Anlage ist die IP-Adresse der Telefonanlage, über die der CTI-Link zu dieser realisiert ist.

Mit der Angabe einer **LAN Bindungs-Adresse** kann man angeben, über welche LAN-Karte die TK-Anlage angebunden sein soll. Dies wird nur benötigt, wenn im Server mehr als eine LAN-Karte eingebaut ist.

Über den Schalter **Monitorpunkte aus Benutzerdaten übernehmen** wird das Verhalten der CTI APL angegeben in Bezug auf das Setzen der Monitorpunkte. Bei Anwahl des Schalters werden die Monitorpunkte aus den Benutzerdaten übernommen, also für alle Benutzer mit einer im Datenbankfeld „Geschäftsanschluss“ (`PHONE#`) eingetragenen Nummer dieser Monitorpunkt bereits beim Start der CTI APL gesetzt.

Mittels Einschalten der Option **Aktiv** im Bereich **Nachr. Wartesignal** kann man eine weitere logische Leitung von der CTI APL beim MTA anmelden, über welche die Benachrichtigung mittels einer LED am Telefon des Benutzers im Falle neu eingegangener Nachrichten bei einem Benutzer erfolgen kann. Im Benutzerdatenbankfeld **Nachrichten Warte-Signal** (`CIT`) des jeweiligen Benutzers muss dann noch `MWI/`<*Nummer*> eingetragen werden. Bei Nutzung mehrerer TK-Anlagen in einer Firma mit dementsprechend mehreren CTI-Kanälen zu diesen verschiedenen Anlagen muss die Class ebenfalls einbezogen werden, als Adresse in diesem Beispiel also `MWI.ALCATEL4200/`<*Nummer*> eingetragen werden.

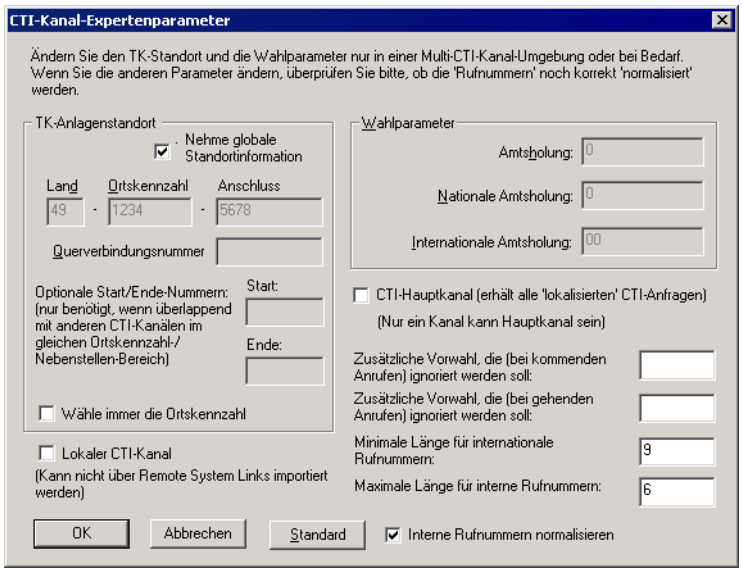
Die **Expertenparameter** sind im Abschnitt 6.15.1.4 auf Seite 276 beschrieben.

Das **Monitoring** ist im Abschnitt 6.15.1.5 auf Seite 277 beschrieben.

6.15.1.4 Expertenparameter

Die Expertenparameter werden insbesondere benötigt, wenn mehrere TK-Anlagen vorhanden sind, sei es mit verschiedenen Anschlussnummern oder mit entsprechenden Rufnummernbereichen.

Allerdings funktioniert eine Umgebung mit mehreren Telefonanlagen und entsprechenden CTI-Verbindungen zu diesen nicht unbedingt.



Als Standardvorgabe wird die **globale 'Standortinformation'** genommen. Durch Abwahl dieser Option läßt sich nun eine eigene Anschlussnummer für diese Telefonanlage als TK-Anlagenstandort über die Felder **Land**, **Ortskennzahl**, **Anschluss** und **Querverbindungsnummer** angeben. Letzere zum Beispiel bei einer vernetzten Unteranlage. Außerdem läßt sich über die Felder **Start** und **Ende** ein Rufnummernbereich angeben. Dieser wird genau dann und nur dann benötigt, wenn es einen weiteren CTI-Kanal zu einer anderen Telefonanlage gibt mit der gleichen Anschlussnummer und einem anderen Rufnummernbereich. Über die Option **Wähle immer die Ortskennzahl** wird auch bei Nummern aus dem eigenen Ortsbereich die entsprechende Ortsvorwahl immer mitgewählt. Dies ist in einigen Ländern erforderlich.

Im Bereich **Wahlparameter** kann man für diese Telefonanlage die zu wählenden Prefixe für die **Amtsholung**, **nationale Amtsholung** und **internationale Amtsholung** angeben.

In einer Umgebung mit mehreren CTI-Verbindungen sollten idealerweise alle CTI-Anfragen normalisiert an die CTI APL übergeben werden, da sie sonst nicht einer Telefonanlage zugeordnet werden können. Häufig gibt es aber eine Hauptanlage, die lokale bzw. interne Nummern liefert. Die CTI-Verbindung zu dieser Anlage läßt sich als

Hauptkanal festlegen, so dass alle lokalisierten CTI-Anfragen über diese CTI-Verbindung abgewickelt werden.

Die meisten Telefonanlagen liefern eine korrekte Nummer zur CTI APL, also zum Beispiel 012345678, wenn 1234 die Ortskennzahl wäre und die Nationale Amtsholung 0 sei. Manche Anlagen liefern allerdings auch noch die Amtsholung mit, also in unserem Beispiel 0012345678. Um nun die zusätzliche 0 wegzufiltern, kann man diese im Feld **Zusätzliche Vorwahl, die ignoriert werden soll** angeben. Dies geht jeweils getrennt für kommende und gehende Gespräche.

Ein anderer Fall wäre es, wenn die Anlage die Nummern komplett ohne führende Nullen liefert, also zum Beispiel 12345678. Hier muss dann von der Anlage auch der entsprechende Rufnummerntyp mit übergeben werden, ohne den eine korrekte Normalisierung nicht möglich ist. Als Beispiel eine Mobilfunknummer wie 171-654321, die ohne von der Anlage gelieferten Rufnummerntyp als internationale Nummer aus den USA gesehen würde. Bei korrektem Rufnummerntyp würde einfach die Nationale Amtsholung davor ergänzt und die Nummer richtig behandelt.

Auch der nächste Wert **Minimale Länge für internationale Rufnummern** dient der korrekten Zuordnung eingehender Nummern. Falls zum Beispiel lokale Nummern aus dem eigenen Ortsbereich mit führender Amtsholung geliefert werden (Beispiel: 054321), dann könnte dies auch als eine nationale Nummer mit entsprechender Ortskennzahl interpretiert werden. Um dies zu unterscheiden, kann man hier die minimale Länge angeben, ab der eine solche Nummer nicht mehr als lokale Nummer aus dem eigenen Ortsbereich betrachtet werden soll.

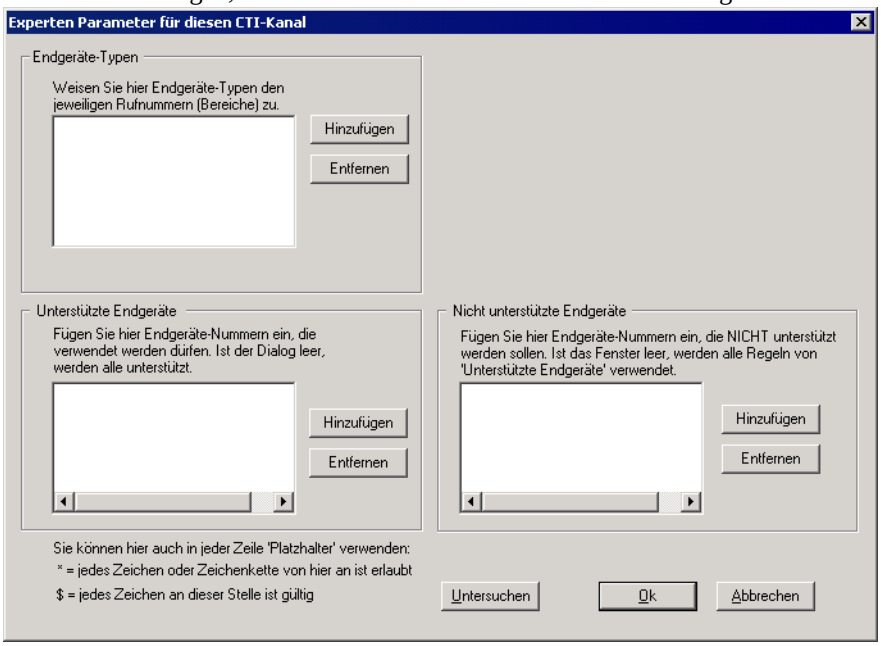
Über die Angabe von **Maximale Länge für interne Rufnummern** kann man die längest interne Nummer angeben. Alle Nummern, die länger sind, als hier angegeben, werden als internationale Rufnummer betrachtet und entsprechend normalisiert.

Interne Rufnummern normalisieren ist in der Standardvoreinstellung eingeschaltet. Falls es CTI-Clientapplikationen gibt, die mit den normalisierten Rufnummern nicht zurecht kommen, dann kann man diesen Schalter deaktivieren.

6.15.1.5 Monitoring

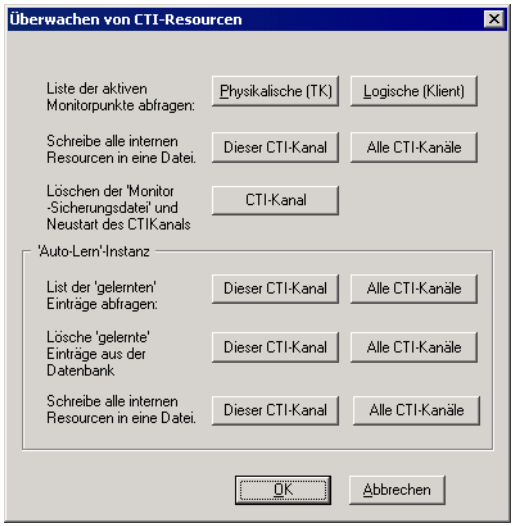
Über die **Monitoring-Parameter für diesen CTI-Kanal** kann man genau angeben, welche Endgeräte überhaupt überwacht werden können bzw. sollen. Dazu kann man die entsprechenden Nummern der Telefonendgeräte in den Bereichen **Unterstützte Endgeräte**

und/oder **Nicht unterstützte Endgeräte** eintragen. Dabei lassen sich auch Platzhalter in die Nummern einfügen, so dass man auch Teilbereiche leicht hinzufügen kann.



Untersuchen

Mit der Schaltfläche **Untersuchen** kann man die von der CTI APL verwalteten Ressourcen überprüfen, sichern und löschen.



Mit **Liste der aktiven Monitorpunkte abfragen** kann man zum einen die in der TK-Anlage tatsächlich gesetzten Monitorpunkte abfragen, als auch überprüfen, welche Client-Applikationen welche Endgeräte überwachen.

Über **Schreibe alle internen Ressourcen in eine Datei** kann man für diesen oder alle CTI-Kanäle die Ressourcen für eine genauere Analyse sichern.

6.16 SAP R/3 Gateway (SAPR3APL)

Die Konfiguration auf Seiten des MRS Servers erfolgt wie üblich aus dem MRS Monitor heraus. Dazu einfach im Komponenten-Fenster die Option **Einstellungen bearbeiten** unter **SapR3Apl/Einstellungen** doppelklicken.

Allgemeine Einstellungen



Unter **Identifikation** geben Sie den TCP/IP-Hostnamen des MRS Servers an. An diese TCP/IP-Adresse senden SAPoffice Benutzer Nachrichten über den Dienst Internet-Mail, wodurch alle Dienste des MRS Servers adressierbar sind (siehe auch Seite 86). Diese Adresse muss eine Untermenge von dem bei SAP R/3 konfigurierten Adreßbereich des Adreßtyps INT (Internet-Mail) darstellen, so dass diese Nachrichten vom SAP R/3 System an die SAP R/3 APL weitergeleitet werden.

Unter **R/3 Systeme** werden alle eingerichteten Gateways zu R/3 Systemen mit dem Kurznamen und der Beschreibung (siehe weiter unten) angezeigt.

Mit **Hinzufügen** wird ein neuer Gateway aufgenommen, wozu die im folgenden beschriebenen **Eigenschaften** des Gateways angegeben werden müssen. Nach Selektion eines Gateways läßt sich dieser über einen Klick auf **Entfernen** aus der Liste löschen.

System



Aus dem **kurzen Namen** wird die Adresse gebildet, über die dieser SAP R/3 Server von MRS aus erreicht werden kann. In diesem Beispiel wäre der kurze Name `CER`, so dass die Adresse

```
NVS:SAPR3CER/*
```

für dieses System genommen würde. Damit der MRS Server Dokumente an diese Adresse auch dem SAP R/3 Server zustellt, müssen die *Routing Rules* von Hand an die aus dem Kurznamen gebildeten Adressen angepaßt werden. Dies geschieht über den Konfigurationsdialog des MTA.

Die **Beschreibung** wird im MRS Monitor bei der entsprechenden Leitung angezeigt.

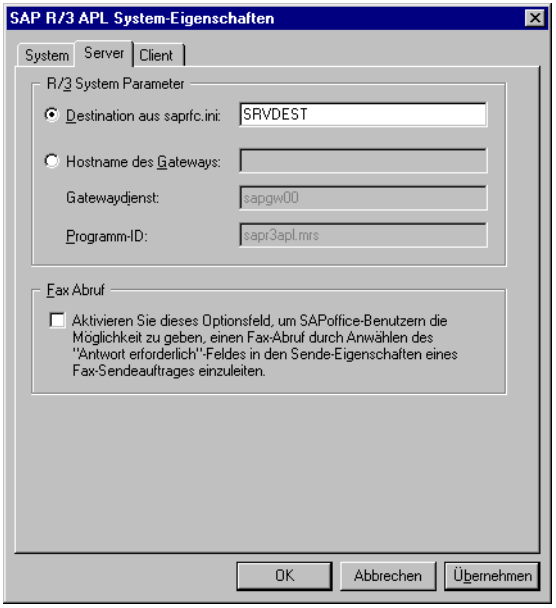
Falls die Option **Verbindung zu diesem System automatisch starten** eingeschaltet ist, wird beim Systemstart zu diesem System eine Verbindung aufgebaut. Der Gateway ist somit sofort aktiv.

Sollte der Schalter **Privilegienüberprüfung für zu versendende Dokumente aktivieren** eingeschaltet sein, dann muss der Absender des Dokuments in der MRS Datenbank eingetragen sein und über das entsprechende Sendeprivileg verfügen. Eine Möglichkeit, die Absender aus dem SAP System in die MRS Datenbank zu bekommen wäre zum Beispiel die folgende Option **„Autolearn"-Modus aktivieren und Senderdaten in die Datenbank übernehmen**. Durch diese Option werden die Absender aus dem SAP System automatisch in die MRS Datenbank übernommen und dabei abhängig vom gesendeten Dokument die Faxnummer und Fax-Kennung, die SMTP-Adresse oder die SMS Nummer eingetragen. Da bei diesen drei möglichen Dokumentarten, die vom SAP System kommen können, kein Zusammenhang erkennbar ist, würden hieraus also bis zu drei „Autolearn"-Benutzereinträge in der MRS Datenbank erzeugt.

Der „Autolearn"-Modus muss eingeschaltet werden, wenn unter SAP kanonische Adressen (Standard-Voreinstellung unter R/3) der Art `DE(2404)123-456` verwendet werden, da Antworten/Dokumente an den SAP-Benutzer genau auf diese Art wieder zugestellt werden müssen. Dazu muss die SAP R/3 APL diese Form der MRS Datenbank entnehmen können, so dass die korrekte Adresse an SAP R/3 übermittelt

werden kann. Falls die Nummern in SAP MRS konform gepflegt werden, dann ist der „Autolearn“-Modus nicht notwendig.

Server



Diese Einstellungen sind zuständig für das Empfangen von Dokumenten und Statusinformationen von SAP R/3 und deren Weiterleitung an den MRS Server.

Wir empfehlen die Verwendung der Datei `saprfc.ini` für die Destination. Mittels eines Eintrags vom Typ R kann sich ein RFC Server bei einem SAP Gateway registrieren. Anschließend wartet die SAPphone APL als RFC Server dann auf RFC Aufrufe von diesem Gateway. Bei SAPconnect handelt es sich um einen solchen Gateway. Die SAP R/3 APL benötigt später nur noch die Angabe der RFC Destination, also des Parameters `DEST` aus der `saprfc.ini`. Durch Verwendung dieses Standardverfahrens von SAP können spätere Erweiterungen für die RFC Verbindung vom SAP Administrator einfach in die Datei `saprfc.ini` eingetragen werden. Es sind keine Änderungen an der SAP R/3 APL notwendig, damit diese Erweiterungen sofort für die Verbindung genutzt werden können. Beispiele für solche Erweiterungen sind zum Beispiel „Load Balancing“ oder „Secure Network Connections“.

Diese RFC Destination wird nur lokal auf dem Rechner in der Datei `saprfc.ini` eingetragen, auf dem die SAP R/3 APL läuft.

Das folgende Beispiel soll die normalerweise verwendeten Parameter zeigen. Eine Erläuterung, was die verschieden Parameter bewirken findet man unter anderem in der Datei `saprfc.ini`.

```
DEST=SRVDEST
TYPE=R
PROGID=sapconnect.mrs
GWHOST=/H/194.77.158.13/H/147.204.2.232/S/3297/H/cpce601
GWSERV=sapgw13
RFC_TRACE=0
```

Die hier angegebene Programm-ID muss mit der übereinstimmen, die bei der Erstellung der RFC Destination mit der „sapgui“ vorher eingegeben wurde.

Alternativ kann man die rudimentär für die Destination benötigten Daten auch hier angeben mit den weiter oben erwähnten Nachteilen bei der Flexibilität:

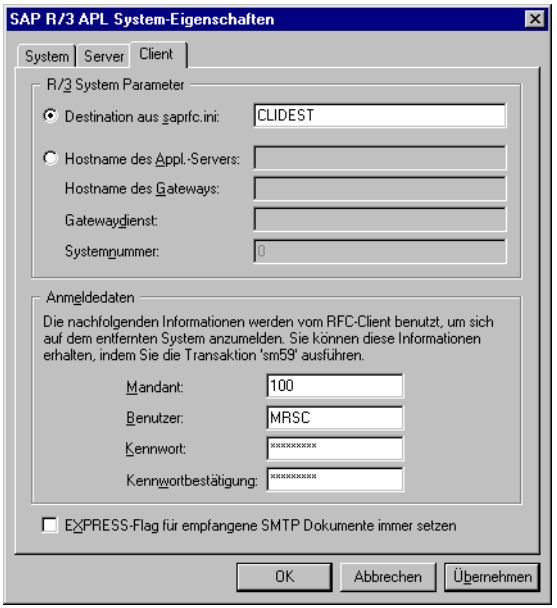
Als **Hostname des Gateways** wird normalerweise der TCP/IP-Hostname des SAP R/3 Servers angegeben. Alternativ kann auch ein sogenannter SAP Router String angegeben werden. Letzteres wird zum Beispiel benötigt, wenn der SAP R/3 Server nur über einen weiteren SAP Router oder SAP Gateway erreicht werden kann.

Der **Gatewaydienst** entspricht einem TCP/IP Service (Port). Siehe hierzu auch weiter oben die angelegte RFC-Destination.

Die **Programm-ID** entspricht der weiter oben in SAP R/3 eingestellten Programm-ID.

Falls die **Fax Abruf**-Option aktiviert wird, können die SAPoffice-Benutzer ein Fax bei einem Fax Abruf Server abrufen, indem sie die Option „Antwort erforderlich“ bei einem Fax-Sendeauftrag angeben.

Client



Die Client-Einstellungen sind zuständig für das Versenden von Dokumenten und Statusinformationen von MRS nach SAP R/3.

Wir empfehlen die Verwendung der Datei `saprfc.ini` für die Destination. Analog zum RFC Server Eintrag benötigt man für den RFC Client einen Eintrag vom Typ A. Mit diesem kann man sich am R/3 System anmelden. Über den RFC Client werden somit die eingehenden Gespräche etc. an SAPphone weitergemeldet. Diese RFC Destination wird nur lokal auf dem Rechner in der Datei `saprfc.ini` eingetragen, auf dem die SAPphone APL läuft. Das folgende Beispiel soll die normalerweise verwendeten Parameter zeigen. Eine Erläuterung, was die verschieden Parameter bewirken findet man unter anderem in der Datei `saprfc.ini`.

```
DEST=CLIDEST
TYPE=A
```

```
ASHOST=/H/194.77.158.13/H/147.204.2.232/S/3297/H/cpce601
SYSNR=13
RFC_TRACE=0
ABAP_DEBUG=0
USE_SAPGUI=0
```

Alternativ kann man die rudimentär für die Destination benötigten Daten auch hier angeben mit den weiter oben erwähnten Nachteilen bei der Flexibilität:

Als **Hostname des Applikations Servers** wird normalerweise der TCP/IP-Hostname des SAP R/3 Servers angegeben. Alternativ kann auch ein sogenannter SAP Router String angegeben werden. Letzteres wird zum Beispiel benötigt, wenn der SAP R/3 Server nur über einen weiteren SAP Router oder SAP Gateway erreicht werden kann.

Der **Hostname des Gateways** ist der TCP/IP-Hostname des SAP Gateways, falls dieser vorhanden ist.

Der **Gatewaydienst** entspricht einem TCP/IP Service (Port). Siehe hierzu auch weiter oben die angelegte RFC-Destination.

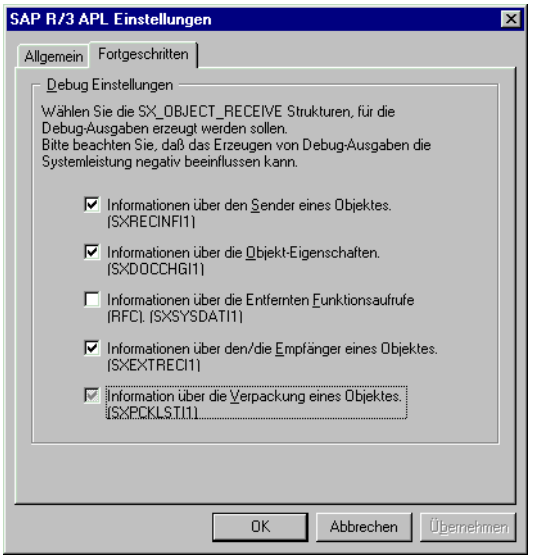
Die **Systemnummer** ist die Indexnummer des SAP R/3 Servers. Im Normalfall ist dies die `0`, falls nicht mehr als ein SAP R/3 Server auf einem Rechner läuft.

Die **Anmeldedaten** werden in beiden Fällen benötigt, damit sich der RFC-Client der SAP R/3 APL am SAPconnect des R/3 Systems anmelden kann[16]. Dazu muss der **Mandant** (unter SAP R/3 mit Transaktion `sm59` eingerichtete Mandantennummer), der **Benutzer** (unter SAP R/3 mit Transaktion `sm59` eingerichtete Benutzerkennung) und das zugehörige **Kennwort** (unter SAP R/3 mit Transaktion `sm59` eingerichtet) angegeben werden. Letzteres zur Kontrolle zweimal, damit es hier nicht durch Fehler bei der Eingabe zu keinem Verbindungsaufbau kommt.

Falls man die Option **EXPRESS-Flag für empfangene SMTP-Dokumente immer setzen** einschaltet, dann bekommt der SAP-Benutzer bei einer neuen für ihn eingegangenen Internet-E-Mail eine Benachrichtigung in Form einer Express-Nachricht.

16. Leider unterstützen SAP R/3 Versionen kleiner 4.x keine unmittelbare Verifikation der Zugangsdaten. Erst beim Übertragen des ersten Objekts würde die Verbindung abgewiesen.

Fortgeschritten



Auf dieser Seite sind Debug-Einstellungen zur SAP R/3 APL möglich, wodurch zu den von SAP R/3 durchgereichten Objekten zusätzliche Informationen ausgegeben werden.

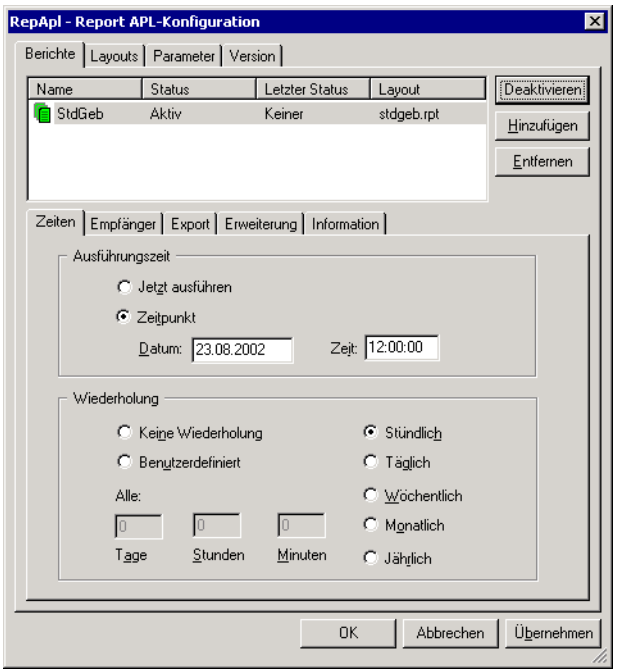
Zu jedem der einstellbaren Objekt-Informationen sind drei Zustände möglich. Es lassen sich also keine (leeres Feld), in normalem Umfang (graues Häkchen) und sehr ausführliche Informationen (normales Häkchen) ausgeben.

Im normalen Betrieb sollte man keine Debug-Informationen erzeugen lassen, da dies Performance-Einbußen zur Folge hätte.

6.17 Erstellung von Reports (RepAPL)

Die Report APL stellt eine leicht zu konfigurierende, universelle Möglichkeit dar, auf die internen Daten des MRS Servers zuzugreifen und diese in übersichtlicher Form aufzubereiten und an eine anzugebende MRS Adresse weiterzuleiten.

Dabei verwendet die Report APL bereits fertige Standard-Layouts, die mit dem Programm Crystal Reports erstellt werden, für die Reports und die statistische Aufbereitung der Daten. Falls ein anderes Layout gewünscht wird, wenden Sie sich bitte an Ihren MRS Distributor.

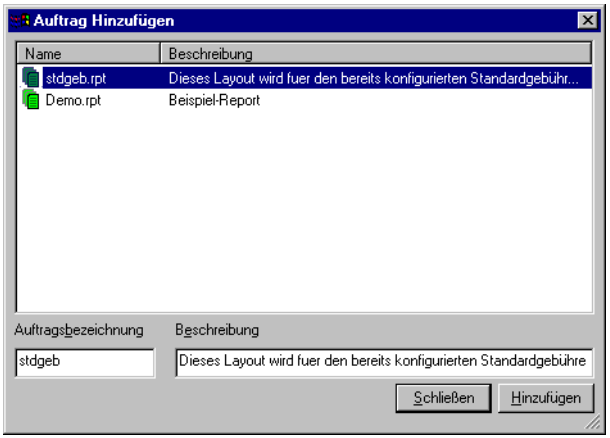


Im oberen Bereich werden alle konfigurierten Report-Aufträge angezeigt.

Der selektierte Report-Auftrag kann **aktiviert** werden, so dass dieser Auftrag gemäß den weiter unten erläuterten Einstellungen regelmäßig ausgeführt wird. Bei einem aktiven Auftrag ändert sich diese Schaltfläche und der Auftrag läßt sich wieder **deaktivieren**. Existierende Report-Aufträge lassen sich nach Selektion durch einen Klick auf **Entfernen** wieder löschen.

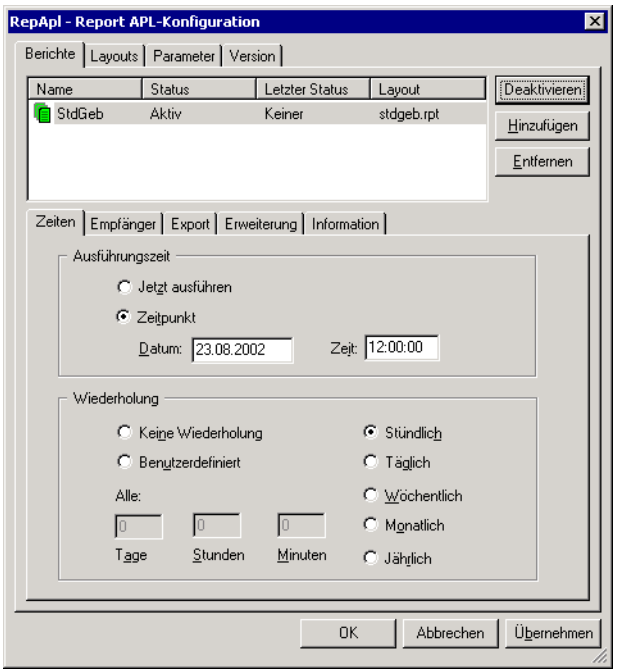
Im unteren Bereich werden die Einstellungen des jeweils angewählten Report-Auftrags angezeigt.

6.17.1 Report-Aufträge erzeugen



Über einen Klick auf die Schaltfläche **Hinzufügen** wird ein neuer Report-Auftrag erstellt. Dazu muss dem neuen Report eine **Auftragsbezeichnung** und eine **Beschreibung** zugewiesen werden. Diese werden dann später als **Name** und im Bereich **Information** des Report-Auftrags angezeigt. Das von diesem Report-Auftrag verwendete Layout wird aus der im oberen Bereich angezeigten Liste der installierten Standardlayouts ausgewählt. Wie man ein neues Standardlayout hinzufügt, wird weiter unten beschrieben.

Zeiten

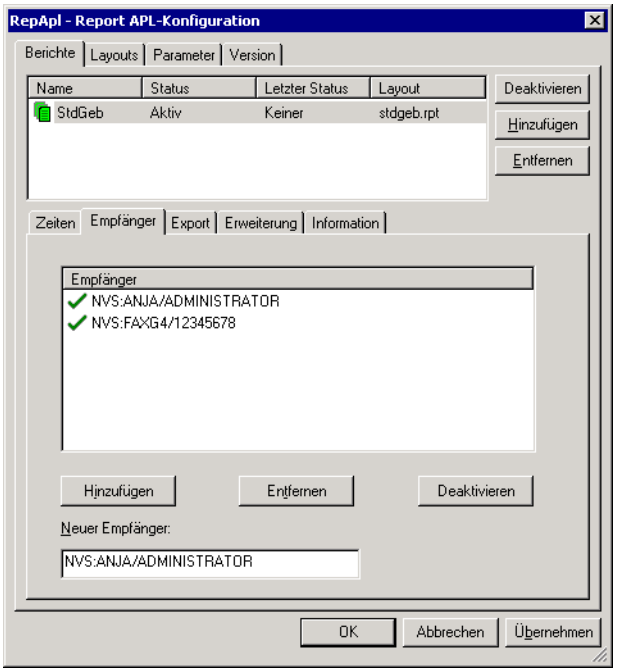


Über die **Ausführungszeit** kann man einen Report-Auftrag für die erste Ausführung entweder **Jetzt ausführen** oder aber einen festen **Zeitpunkt** vorgeben.

Im Bereich **Wiederholung** gibt man dann an, ob, und wenn ja, in welchen Zeiträumen dieser Auftrag erneut ausgeführt wird. Dazu entweder eine benutzerdefinierte Zeitdifferenz zwischen zwei Reports angeben oder aber eines der Standardintervalle **Stündlich**, **Täglich**, **Wöchentlich**, **Monatlich** oder **Jährlich**.

Man beachte, das die Daten über den entsprechenden Zeitraum auch vorliegen müssen.

Empfänger

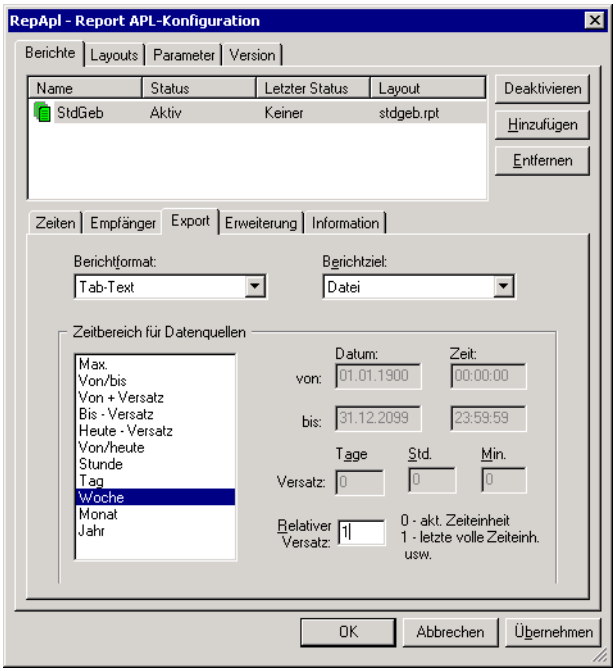


Als Empfänger des Ergebnisses des Report-Auftrags lassen sich beliebige MRS Adressen angeben. Ein **neuer Empfänger** wird im entsprechenden Eingabefeld angegeben und durch einen Klick auf **Hinzufügen** an die Empfänger-Liste angehängt. Dabei sollte der angegebene Empfänger auch mit dem entsprechenden Report-Format umgehen können, also zum Beispiel keine SMS-Adresse sein.

Existierende Einträge in der Empfänger-Liste lassen sich **entfernen** oder aber nur **deaktivieren**.

Bei deaktivierten Einträgen ändert sich diese Schaltfläche, so dass diese wieder **aktiviert** werden können.

Export



In **Berichtformat** geben Sie an, in welchem Format der Report-Auftrag ausgegeben wird. Zur Auswahl stehen Crystal Report, Rich Text Format (RTF), Hypertext Markup Language (HTML), Tab Separated Values (TSV), Comma Separated Values (CSV), Text, Winword Document, Excel 5 Tabelle, Fax G3 und Fax G4 sowohl in einem proprietären Format von Cycos als auch im Standard TIFF Format.

Wir empfehlen das native Crystal Report-Format, dessen Viewer auf der MRS-CD im Client-Verzeichnis mitgeliefert wird, da die Exportfilter von Crystal Reports für die anderen Formate manchmal kein optimales Ergebnis erzielen. Insofern sollte man sich den Report anfangs durchaus in verschiedenen Formaten erzeugen lassen und selbst überprüfen, ob man mit dem Ergebnis von der Übersichtlichkeit her zufrieden ist. Übrigens kann man aus dem Crystal Reports Viewer heraus ebenfalls in verschiedene Zielformate exportieren. Dieser bietet sogar mehr Formate als die Report APL selbst.

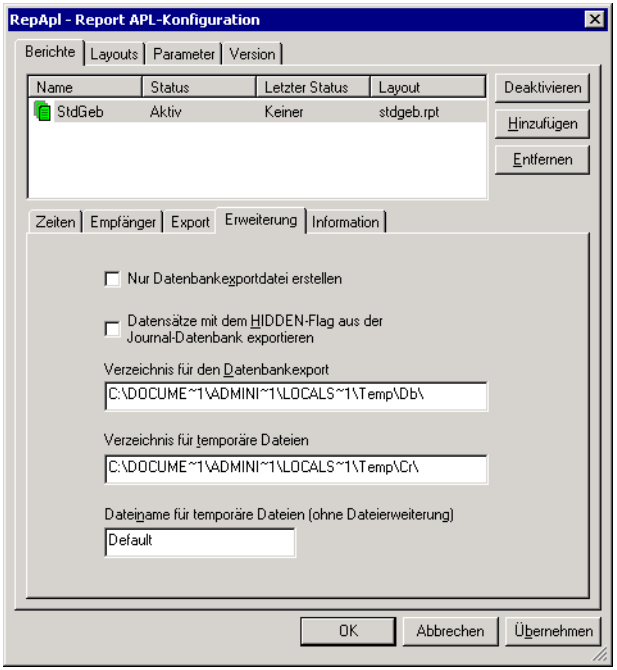
Als **Berichtziel** ist bisher nur Datei möglich.

Im **Zeitbereich für Datenquellen** sind auf der linken Seite verschiedene Zeitbereiche anwählbar, wobei der Bereich gegebenenfalls durch die entsprechenden Felder auf der rechten Seite eingestellt wird. Abhängig vom selektierten Zeitbereich ergibt sich, ob man rechts einen festen oder relativen Versatz angeben muss. Eine Woche beispielsweise geht von Montag, 0:00 Uhr bis Sonntag, 24:00 Uhr. Mit 0 als relativem Versatz bekäme man somit einen Report vom letzten Montag, 0:00 Uhr bis jetzt; mit 1 als relativem Versatz einen Report vom vorletzten Montag, 0:00 Uhr bis zum letzten Sonntag, 24:00 Uhr.

Dabei können selbstverständlich nicht mehr Daten exportiert werden, als auch in der Datenbank vorhanden sind. Wenn also als Bereich das letzte Jahr angegeben würde, müssen die erforderlichen Daten des letzten Jahres auch noch in der Datenbank vor-

handen sein bzw. bereits über diesen Zeitraum an die Report APL übergeben worden sein.

Erweiterung



Auf dieser Einstellungsseite werden einige Optionen zum Datenbankexport eingestellt. Dieser wird allerdings normalerweise nur benötigt, wenn man das allererste Mal ein Report-Layout mit Crystal Reports erstellen will. Dazu benötigt man die entsprechende Datenbasis, die man mittels **nur Datenbankexport erstellen** im dBase Datenbankformat erzeugen lassen kann. Außerdem kann man diese Option nutzen, um regelmäßig die Daten mittels eines Jobs zu exportieren, wenn man bei extrem kurzen Löschzeiten später noch Auswertungen erzeugen will.

Das dBase Datenbankformat kann von sehr vielen Programmen gelesen werden, so dass zum Beispiel eine Anzeige der vorhandenen Felder in Microsoft Excel möglich ist. Eine Übersicht über die Datenbankfelder findet man in der *MRS Systemarchitektur*.

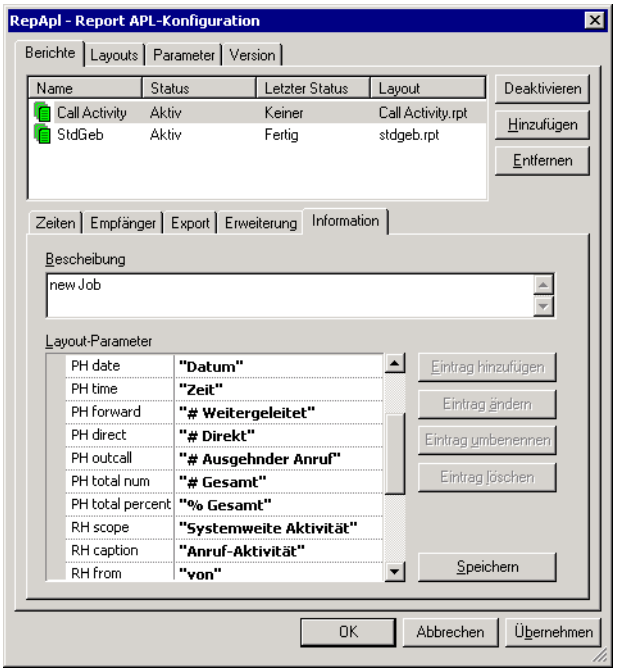
Einige wenige Felder sind in der Datenbank als „Hidden“ gekennzeichnet. Falls man eines dieser Felder für die Erstellung seines Report-Layouts benötigt, dann sollte man die Option **Datensätze mit dem HIDDEN Flag aus der Journal Datenbank exportieren** ebenfalls anwählen. Ein Beispiel hierfür wären die für CIT-Benachrichtigung erzeugten Nachrichten, die mit diesem Flag versehen werden, da sie sonst im Ausgangsjournal des Benutzers angezeigt würden.

Im unteren Bereich werden das Verzeichnis für den Datenbankexport sowie das **Verzeichnis für temporäre Dateien** und der **Dateiname für temporäre Dateien** angegeben. Letzterer ohne Extension, da diese vom jeweiligen Exportformat abhängt.

Information

Zum angewählten Report-Auftrag wird hier die bei der Erstellung eingegebene **Beschreibung** angezeigt. Natürlich kann man diese hier ebenfalls ändern.

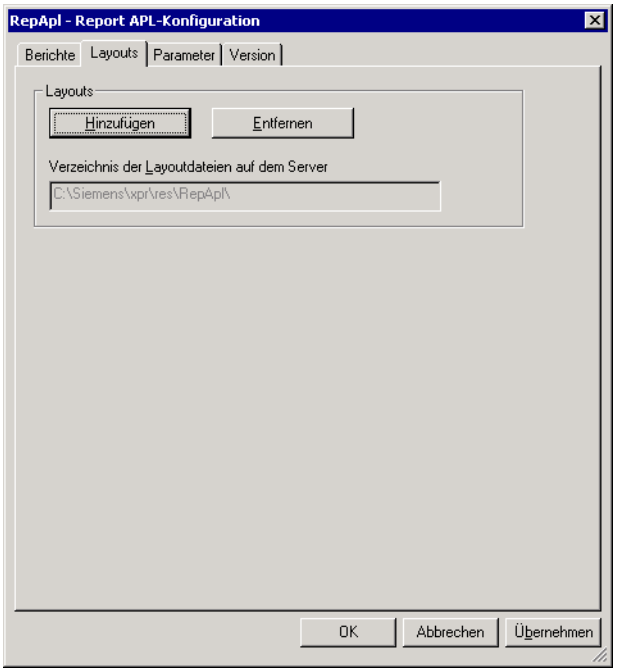
Die Einstellungen, die Sie in der Sektion **Layout-Parameter** durchführen können, sind die gleichen, die im Kapitel 6.17.3 beschrieben sind.



6.17.2 Layouts

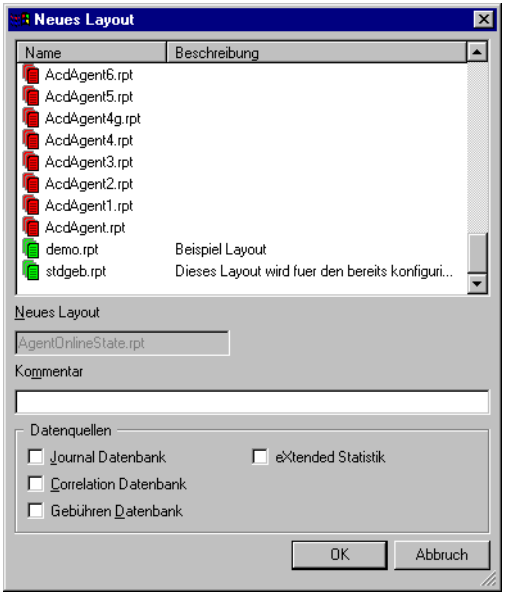
Die Layoutdateien für die verschiedenen Reports werden Standardmäßig auf dem MRS-Server im Verzeichnis *<MRS root>\res\RepApl* abgelegt.

Wenn man ein eigenes Layout erstellt hat oder von seinem MRS Distributor neue Layouts erhält, dann müssen diese in dieses Verzeichnis kopiert werden.



Über **Hinzufügen** kann man neue Layouts der Report APL aktivieren. Aktive bzw. der Report APL bekannte Layouts sind grün gekennzeichnet, die sonstigen in rot. Nur die aktiven Layouts können für die Erzeugung eines neuen Report-Auftrags genommen werden. Dementsprechend lassen sich mit **Entfernen** der Report APL bekannte Layouts wieder deaktivieren.

Wenn man ein rot gekennzeichnetes Layout selektiert, dann wird dieses unten in den Bereich Neues **Neues Layout** übernommen und bei vorhandener Beschreibung diese in das Feld

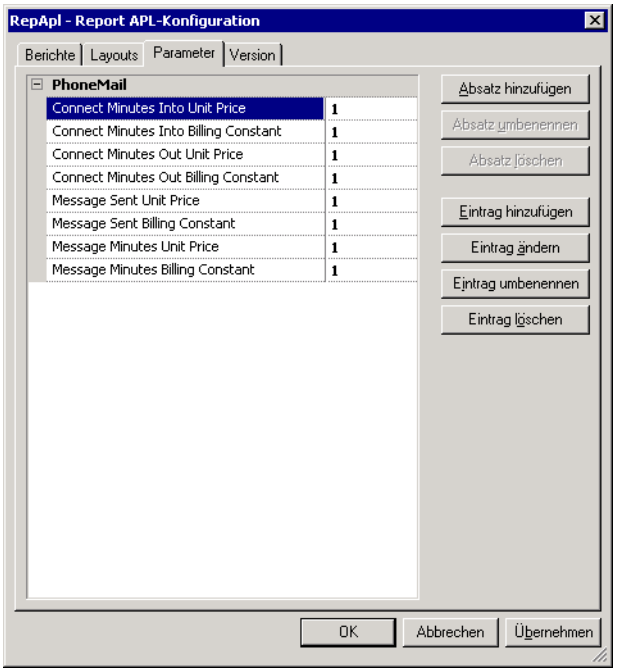


Kommentar. Dort kann man dementsprechend eine Beschreibung eingeben.

Als letztes muss man noch die von diesem Layout verwendeten **Datenquellen** selektieren. Zur Auswahl stehen die MRS **Journal-**, **Correlation-** und **Gebühren-Datenbank** sowie **extended Statistik**. Lezteres wird von allen neueren Layouts benutzt und beinhaltet neben den genannten MRS Datenbanken auch statistische Informationen, die von einer APL an die Report APL übergeben werden. Dies wären zum Beispiel Informationen über den Betrieb eines Call Centers, die von der VM APL geliefert werden würden oder Auslastungsinformationen über die Leitungen der ISDN APL etc. Insbesondere bei der Verwendung von PhoneMail-Reports muss diese Option zwingend aktiviert werden.

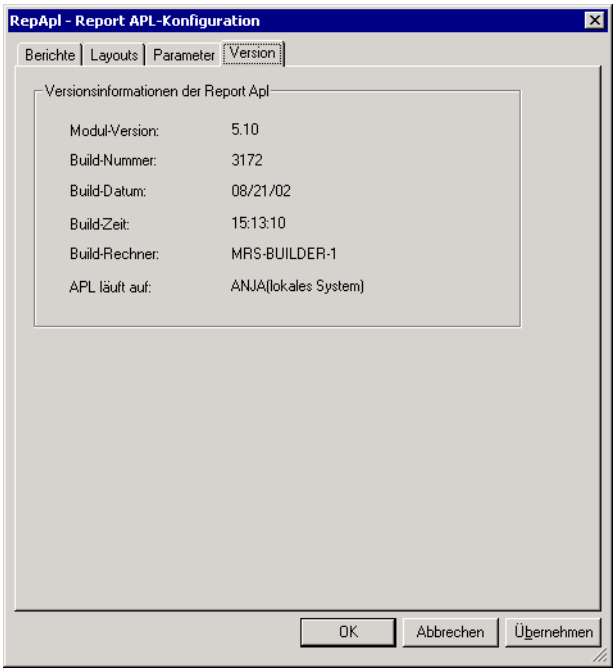
6.17.3 Parameter

In dieser Registerkarte ist ein Editor verfügbar, mit dem globale (systemweite) Gebühreninformationen angesehen, bearbeitet und verändert werden können. Dazu stehen am rechten Rand des Editorfensters verschiedene Schaltflächen zur Verfügung. Alle hier angezeigten Gebühreninformationen werden in der Datei `globals.ini` gespeichert, welche im Verzeichnis *<MRSroot>* `\res\RepAPL\` abgelegt ist



6.17.4 Version

Auf der Registerkarte Version erhalten Sie Versionsinformationen zur aktuell verwendeten Report APL. Bei Fragen und Problemen zur Report APL sollten Sie diese Informationen immer angeben.



6.18 Short Message Service (SMSAPL)

Die SMS APL dient als Schnittstelle des MRS Servers zu Mobilfunknetzen zum Versenden und Empfangen von SMS (Short Message Service) Nachrichten. Dazu wird ein Mobiltelefon bzw. GSM-Adapter über ein serielles Datenkabel mit dem MRS Server verbunden. Die Daten werden dem SMS-Servicecenter via Funk übermittelt (GSM-Gateway). Dies unterscheidet das SMS-Versenden über die SMSApl vom Versenden über die ISDN APL. Dort wird das SMS-Servicecenter des entsprechenden Mobilfunkbetreibers über eine Festnetzleitung erreicht und es ist auch kein Empfang von SMS Nachrichten möglich.

Damit der SMS-Dienst genutzt werden kann, muss die SMS APL über den Konfigurationsdialog im MRS Monitor erstmalig eingerichtet werden.

6.18.1 Konfigurationsschritte

1. Mobilfunkgerät mittels Datenkabel mit dem MRS Server verbinden.
2. Konfigurationsdialog der SMS APL im MRS Monitor öffnen.
3. Mobilfunkgerät aus Liste wählen.

4. PIN-Nummer für die Chipkarte eingeben (falls notwendig).
5. Serielle Schnittstelle wählen, über die das Gerät angeschlossen wurde.
6. Optional andere Einstellungen vornehmen, siehe Konfigurationsmöglichkeiten weiter unten.
7. Einstellungen speichern mit **OK**.

6.18.2 Unterstützte Hardware

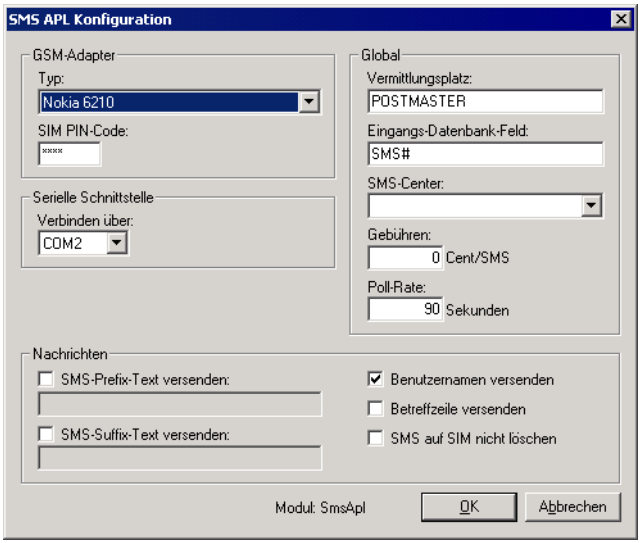
Von Cycos freigegebene und getestete Mobilfunkgeräte:

- Nokia 7110
- Siemens M20 GSM Adapter

Von MKS Systems, dem ursprünglichen Hersteller der SMS APL, freigegebene Mobilfunkgeräte, die von Cycos nicht getestet wurden:

- coM.sat.DATA GSM adapter
- Falcom A2 GSM adapter
- Nokia 6210 mobile phone
- Siemens TC35 GSM adapter
- WaveCom P900 GSM adapter
- WaveCom WMOD2A-G900 GSM adapter
- WaveCom WMOD2B-G900/1800 GSM adapter V4.00.5 or higher
- WaveCom WMOi3 GSM adapter V4.00.5 or higher

6.18.3 Konfiguration



Typ:

Typ des Mobilfunkgeräts

SIM PIN-Code:

PIN-Nummer für die SIM-Karte.

Serielle Schnittstelle:

Portnummer der seriellen Schnittstelle an die der GSM-Adapter angeschlossen ist.

Vermittlungsplatz:

Benutzerkennung des Benutzers, an den alle empfangenen SMS ohne spezielle Benutzerkennung geschickt werden.

Eingangs-Datenbank-Feld:

Bezeichnung des Feldes in der Benutzerdatenbank, über das empfangene SMS einem Benutzer zugeordnet werden können.

SMS-Center:

Telefonnummer des SMS-Servicecenters, über das alle SMS verschickt werden sollen. Bleibt das Feld leer, so wird das auf der SIM-Karte gespeicherte Servicecenter angewählt. Die Nummer wird wie angegeben gewählt. Es findet also keine Normalisierung statt.

Gebühren:

Kosten, die dem Versender pro SMS in Rechnung gestellt werden. Dazu wird dieser Betrag pro versendeter SMS in die Gebührendatenbank geschrieben.

Poll-Rate:

Zeitintervall in Sekunden, in dem das Mobilfunkgerät nach neuen empfangenen SMS abgefragt werden soll.

SMS-Prefix-Text versenden:

Falls man diese Option aktiviert, kann man einen Text angeben, der jeder verschickten SMS vorangestellt wird. Die Benutzer sollten über diese zusätzlichen Texte informiert werden, damit sie die Länge ihrer eigenen Nachricht entsprechend einschränken.

SMS-Suffix-Text versenden:

Falls man diese Option aktiviert, kann man einen Text angeben, der jeder verschickten SMS angehängt wird. Die Benutzer sollten über diese zusätzlichen Texte informiert werden, damit sie die Länge ihrer eigenen Nachricht entsprechend einschränken.

Benutzernamen versenden:

Die Benutzerkennung des Benutzers wird in der SMS in spitzen Klammern vorangestellt und mitgesendet. Die Benutzer sollten über diese zusätzlichen Texte informiert werden, damit sie die Länge ihrer eigenen Nachricht entsprechend einschränken.

Betreffzeile versenden:

Anstelle des Nachrichtenkörpers wird nur die Betreffzeile der Nachricht verschickt

SMS auf SIM nicht löschen:

Diese Option ist ausschließlich für Testzwecke gedacht. Bei Aktivierung verbleiben gelesene Nachrichten auf der SIM-Karte. Dieser Schalter sollte immer deaktiviert sein, da nur begrenzter Speicherplatz auf der Karte vorhanden ist.

6.18.4 Versenden von SMS

SMS könen von jedem Client aus verschickt werden. Dazu als Empfängeradresse die Zeile `NVS:SMS/`<*Mobilfunknummer*> eingeben. Das `NVS:` kann hierbei häufig je nach Client auch weggelassen werden. Falls Communications als Client verwendet wird, lautet die Adressierung <*Mobilfunknummer*>`[SMS]`.

Man beachte, das abhängig von der Konfiguration entweder das Betreff-Feld oder der Nachrichtentext als SMS versendet wird.

Die Nachrichtenlänge einer SMS ist auf 160 Zeichen beschränkt, längere Nachrichten werden nicht versendet. Hierbei ist auch zu beachten, das je nach Konfiguration noch die Benutzerkennung, Prefix und Suffix hinzugefügt werden könnten, so dass dem Benutzer für die eigentliche Nachricht weniger Zeichen zur Verfügung stehen. Falls die Gesamtnachricht die 160 Zeichen übersteigen sollte, dann bekommt der Absender einen Report, das die Nachricht nicht versendet werden konnte.

6.18.5 Empfangen von SMS

SMS ohne spezielle Kennzeichnung des Empfängers im Nachrichtentext werden an den im Feld **Vermittlungsplatz** eingetragenen Benutzer weitergeleitet.

Soll eine SMS direkt an einen bestimmten Benutzer geschickt werden, so muss der Nachrichtentext eine Kodierung des Empfängers enthalten. Diese wird durch * und # begrenzt. Dabei kann die Kodierung des Empfängers an beliebiger Stelle innerhalb der

SMS erfolgen. Die Kodierung innerhalb des SMS-Textkörpers entspricht somit dem folgenden Muster:

<Nachrichtentext><Empfänger>#<Nachrichtentext>*

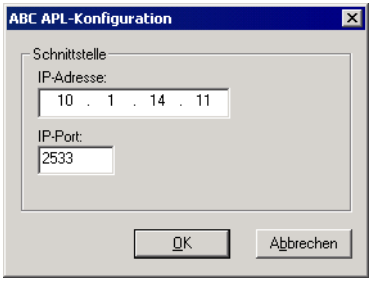
Zum Beispiel: `*1234#Hallo Herr Maier, ...`

Der *<Empfänger>* wird nun über das **Eingangs-Datenbank-Feld** ermittelt, also der Benutzer gesucht, der in diesem Datenbankfeld den übermittelten Inhalt stehen hat.

6.19 MWI an Alcatel 4400 (ABCAPL)

Die ABC APL dient als Schnittstelle zur Telefonanlage Alcatel 4400 zwecks Signalisierung neuer Nachrichten (MWI). Liegen neue Nachrichten für einen bestimmten Benutzer vor, so wird die LED an seinem Alcatel Systemtelefon aktiviert. Nach dem Lesen der Nachrichten wird diese wieder deaktiviert. Darüber hinaus werden keine weiteren Funktionalitäten unterstützt.

Der Name ABC APL ist von dem verwendeten Alactel Protokoll ABC-A abgeleitet. Die Kommunikation mit der Telefonanlage erfolgt über LAN mittels TCP/IP.



Damit der MWI-Dienst zur Alcatel 4400 genutzt werden kann, muss die ABC APL anschließend über den Konfigurationsdialog im MRS Monitor erstmalig eingerichtet werden. Dazu geht man folgendermassen vor:

1. Konfigurationsdialog der ABC APL im MRS Monitor öffnen.
2. **IP-Adresse** der Telefonanlage und gegebenenfalls die Nummer des **IP-Port** für das ABC-A Protokoll eintragen. Die Portnummer ist in der Regel die 2533.
3. Einstellungen speichern mit **OK**.

Voraussetzung zur Signalisierung von wartenden Nachrichten ist ein Eintrag für jeden Benutzer im Datenbankfeld `CIT` der Correlation-Datenbank. Dieser enthält die Routingadresse der Alcatel Telefonanlage für den MTA mit der entsprechenden Nebenstelle. Die MWI Adresse der ABC APL lautet: `MWI.4400`. Ein vollständiger Eintrag für einen Benutzer mit der Nebenstelle 123 lautet somit: `MWI.4400/123`.

6.19.1 Telefondisplay-Unterstützung

Um auf dem Telefondisplay die Art (E-mail, Fax, Voicemail, SMS) und die Anzahl der neuen Nachrichten angezeigt zu bekommen, muss in der Notification APL der Schalter SignalAnyChange über die Registry eingeschaltet werden. Beim ersten Start der ABC-A APL geschieht dies automatisch.

Da dieser Mechanismus in der Notification APL zu einer erhöhten Systemlast führt, kann man diesen Schalter wieder zurücksetzen, wenn man dieses Leistungsmerkmal nicht benötigt.

Der angezeigte Text für die Art der Nachrichten läßt sich über die Registry ändern.

6.19.1.1 Abfrage der wartenden Nachrichten

Durch einen Druck auf die Briefkastenlampe wird die korrekte Gesamtanzahl der wartenden Nachrichten angezeigt. Nach einem weiteren Tastendruck auf die Systemtaste unter diesem Eintrag wird im Display die Art und die Anzahl der neuen Nachrichten angezeigt. Durch Auflegen oder Drücken der Zurück-Taste wird das Menü beendet.

Stichwortverzeichnis

A

Abteilungsdrucker (PrintAPL) 263
Access Protocol Layer (APL)....13
Active Alert, Monitor 120
Administrativer Client 23
Adressierung
  MRS 14
  Novell Groupwise 88
Aktive Signalisierung, Automatische Wartung, MTA 195
Aktive Zeitpläne, POP3 Mail-Import, SMTPAPL 235
Allgemeine Benutzerdaten, Datenbankfelder....32
Allgemeine Einstellungen
  Fax Gruppe 3, Telematik Protokolle, GammaAPL ..254
  SAP R/3 Gateway (SAPR3APL) 279
Allgemeines
  SMTP Server, SMTPAPL 221
Analoge Anbindung, Telematik Gateways 61
analoge Dialogic-Karte....182
ANI beim Login als Boxnummer nutzen 169
ANI für Displaytexte 174
Anmerkung
  Text-to-Speech 166
Ansage-Datei 171
Anschlusskennungen
  Erweiterte Einstellungen, DialogicAPL 179
  GammaAPL....256
  ISDNAPL 153
Anzahl der Kopien, PrintAPL 264
APL (Access Protocol Layer)....13
Attribute
  Fax Gruppe 3, Telematik Protokolle, GammaAPL ..255
  Telematik Protokolle, ISDNAPL 153
Ausgehende E-Mail, SMTP Server, SMTPAPL 226
Autom. Löschen, Automatische Wartung, MTA 191
Autom. Neuvermitteln, Routing Regeln, MTA....200
Autom. Vermittlungskopien, Routing Regeln, MTA ..200
Automatische Wartung, MTA 191
Automatischer Fax-Empfang 166

B

Backup....55
Bei Abbruch mit der Vermittlung verbinden 170
Benutzer Profile 47
Benutzer Quotas, Einstellungen, MTA.... 203
Benutzerdaten verwalten.... 23
Benutzereintrag, Beispiel.... 34
Beschreibung
  Durchwahlen, GammaAPL.... 258
  Durchwahlen, ISDNAPL.... 145
Bindungen
  Durchwahlen, GammaAPL.... 258
  Durchwahlen, ISDNAPL.... 145
  GammaAPL 260
  ISDNAPL 159
  Leitungsbündel, Einstellungen, DialogicAPL 186
  Leitungsbündel, ISDNAPL.... 159
  V24APL.... 252

C

CGI (Common Gatway Interface), WEBAPL.... 239
CIT
  Signalisierung, Einstellungen, MTA 201
  über Hicom Telefonanlage, Telematik Gateways 64
  über ISDN Voice 77
Client Anbindung, Datenbankfelder 33
Client, SAP R/3 Gateway (SAPR3APL) 282
Comm Gatway Interface (CGI), WEBAPL.... 239
Computer Telephony Integration (CTIAPL) 270
CTIAPL (Computer Telephony Integration) 270

D

Dateiformate, SMTPAPL 232
Datenbank (Infostor).... 13
Datenbank Einträge/Dokument löschen, MTA 192
Datenbankfelder, Bedeutung der 23
Datenbankfelder, POP3 Mail-Import, SMTPAPL.... 234
Datensicherung 55
Deinstallation einzelner Komponenten.... 19
Deinstallation, MRS, komplette.... 20
DialogicAPL
  Allgemein, DlgAPL.... 174
  Durchwahl, Eigenschaften.... 177
  Durchwahlbereiche.... 176
  Einstellungen
    Anschlusskennungen 179
    Durchwahlbereiche.... 180

Durchwahlen, Weiterte Optionen 180
Gebühren 188
Gebühren, Gebührenimpuls 188
Geräte 181
Leitungen 185
Leitungen, Bindungen 186
Leitungen, Übertragung 186
Leitungen, Zugriff auf phys. Kanäle 185
Neustart 189
Neustart, Dienste 189
Resourcen, DTMF Erkennung 187
Resourcen, Hardware 187
Ressourcen 187
Telematik Protokolle 178
Telematik Protokolle 175
Hicom Message Wait Indication 176
Hicom, Privat 176
Dienste
MRS Server 61
Neustart, Einstellungen, DialogicAPL 189
Direkter Fax Abruf mit Telefon, Telematik Gateways. 72
DlgAPL (DialogicAPL) 174
Dokument Info, PrintAPL 264
Dokumente entfernen, Automatische Wartung, MTA 193
DTMF (MFV) Erkennung
Resourcen, Einstellungen, DialogicAPL 187
Ressourcen, GammaAPL 260
DTMF-Tonfolge-Sequenzen 182
Durchwahl
GammaAPL 256
ISDNAPL 144
Durchwahlbereich
DialogicAPL 176
Durchwahlen, GammaAPL 257
Durchwahlen, ISDNAPL 145
Eigenschaften, DialogicAPL 177
Einstellungen, DialogicAPL 180
Einstellungen, ISDNAPL 155

E

EFT Client, Telematik Gateways 70
EFT Server, Telematik Gateways 68
Einfache Bestimmung der Menü-Sprache 169
Eingehende E-Mail, SMTP Server, SMTPAPL 222
Einsatz des Monitors, Beispiele 120
Einstellungen, SAP R/3 Gateway (SAPR3APL) 284
E-Mail Gateways 83
Empfänger
Erstellung von Reports (RepAPL) 287
Entfernte Verbindung (Remote System Link), MTA . 196
Ereignisanzeige 21
ERGO-Skript 163
Erkennung von Sprechpausen 168
Erstellung
von Reports (RepAPL) 285
von Reports (RepAPL), Empfänger 287
von Reports (RepAPL), Erweiterte Einstellungen ... 289
von Reports (RepAPL), Export 288
von Reports (RepAPL), Globale Einstellungen 291
von Reports (RepAPL), Zeiten 286
Erweiterte Einstellungen
Erstellung von Reports (RepAPL) 289
Telematik Protokolle, DialogicAPL 178
Erweiterte Optionen, Durchwahlbereiche, ISDNAPL 155
Euro Filetransfer (EFT), Telematik Gateways 68
Euro-Filetransfer Client
Fax G3, ISDNAPL 127
Fax Gruppe 3 Abruf, ISDNAPL 129
Fax Gruppe 3, ISDNAPL 126
Fax Gruppe 4, ISDNAPL 129
Fax-Fax-Umsetzer, ISDNAPL 129
ISDNAPL 126
Privat, ISDNAPL 128
Euro-Filetransfer Server
Einstellungen Allgemein, ISDNAPL 124
Einstellungen Privat, ISDNAPL 125
Einstellungen Wiederholungen, ISDNAPL 124
ISDNAPL 124
ExchAPL
Microsoft Exchange Gateway 216
Export, Erstellung von Reports (RepAPL) 288
Extended Message Reporter Service (XMRSvc) 14

F

Fax Abruf
Dokumente ablegen, Telematik Gateways 74
Fax G3
ISDN (Telematik Gateways) 65
Telematik Gateways 61
Telematik Protokolle, GammaAPL 254

Fax G3 Abruf
ISDN (Telematik Gateways) 65
Telematik Gateways 61
Telematik Protokolle, GammaAPL 255
Fax G4, Telematik Gateways 67
Fax Konvertierung, MTA 209
Fax-Fax Umsetzer
(Server), Telematik Gateways 66
(Transparent), Telematik Gateways 66
Protokoll, ISDN, (Telematik Gateways) 65
FIAPL
Allgemein, File Interface APL 261
File Interface APL zum Host 262
Gateways über allgemeine Dateischnittstelle 261
Host zur File Interface APL 262
Protokoll, SAP R/3 86
File Interface APL (FIAPL) 261
Firewall, TCP/IP, SMI Transporter 218
Firmeneigene Dateien 165
Formate, Telematik Protokolle, ISDNAPL 152

G

GammaAPL
Allgemein, (GammaFax) 252
Anschlusskennungen 256
Bindungen 260
Durchwahlen 256
Durchwahlen, Beschreibung 258
Durchwahlen, Durchwahlbereich 257
Kommunikationsgeräte 258
Konfigurationsbeispiel, Reservieren von Kanälen 261
Konfigurationsbeispiele 261
Ressourcen 260
Ressourcen, DTMF (MFV) Erkennung 260
Ressourcen, Hardware 260
Telematik Protokolle
Allgemein 253
Fax G3 254
Fax G3 Abruf 255
Fax G3, Allgemeine Einstellungen 254
Fax G3, Attribute 255
Fax G3, Kennungen 254
Fax G3, Wiederholungen 255
GammaFax (GammaAPL) 252
Gateway Adressen, Datenbankfelder 31
Gateways über allgem. Dateischnittstelle (FIAPL) 261
Gebühren
Erweiterte Einstellungen, DialogicAPL 188
ISDNAPL 161
Gebührenimpulserfassung
Gebühren, Erweiterte Einstellungen, DialogicAPL 188
Gebühren, ISDNAPL 161
Gefälschte ANI 174
Gefälschte REDI 174
Gehende Identifikation (CLI)
Gebühren, ISDNAPL 161
Geräte, Erweiterte Einstellungen, DialogicAPL 181
Geräte, V24APL 251
Globale Einstellungen
Erstellung von Reports (RepAPL) 291
Globales Journal, MTA 205
GSM Skripte, Telematik Gateways 64

H

Hardware
Ressourcen
Einstellungen, DialogicAPL 187
GammaAPL 260
ISDNAPL 160
Haupt-Logdatei, Monitor 120
Header-Verzeichnis, HP Digital Sender 105
Hicom
Applications Connectivity Link Einstellungen 268
Message Wait Indication, DialogicAPL 176
Host zur File Interface APL, FIAPL 262
HP Digital Sender
Allgemein 103
Benutzer einrichten 104
Hardware Installation 103
Installation Protokoll 104
Software Installation 103
HTML, WEBAPL 242

I

Identifikation, V24APL 249
IMAP4 Server
Allgemein 84
SMTPAPL 228
Infostore (Datenbank) 13

Installation
Einzelner Komponenten ... 18
Integrated Services Digital Network (ISDN) ... 65
Integrated Services Digital Network (ISDNAPL) ... 123
Internet Mail ... 83
ISDN (Integrated Services Digital Network) ... 65
Isdn Apl Einstellungen ... 164
ISDNAPL
Allgemein ... 123
Anschlusskennungen ... 153
Bindungen ... 159
Durchwahlbereiche ... 155
Durchwahlbereiche, Erweiterte Optionen ... 155
Durchwahlen ... 144
Durchwahlen, Beschreibung ... 145
Durchwahlen, Bindungen ... 145
Durchwahlen, Durchwahlbereich ... 145
Euro-Filetransfer Client ... 126
Fax G3 ... 126
Fax G3 Abruf ... 129
Fax G3, ... 127
Fax G4 ... 129
Fax Mailboxverw., Voice (Playback per Telefon) 143
Fax-Fax-Umsetzer ... 129
Kennungen ... 126
Privat ... 128
SMI-Protokoll ... 130
SMS (TAP Protokoll) ... 130
Standard Fax Abruf ... 138
Standard Voice/Fax Mailbox ... 133
TAP Protokoll, Privat ... 131
Euro-Filetransfer Server
Allgemein ... 124
Allgemeine Einstellungen ... 124
Einstellungen Privat ... 125
Einstellungen Wiederholungen ... 124
Gebühren
Allgemein ... 161
Gebühren, Erfassung per Gebührenimpuls ... 161
Gebühren, Gehende Identifikation (CLI) ... 161
Kommunikationsgeräte ... 156
Leitungsbündel
Allgemein ... 158
Bindungen ... 159
Übertragung ... 159
Zugriff auf physikalische Kanäle ... 158
Neustart
Allgemein ... 162
Zusatz Logging Themen ... 162
Protokolle ... 123
Ressourcen
Allgemein ... 160
DTMF (MFV) Erkennung ... 160
Hardware ... 160
Telematik Protokolle
Allgemein ... 152
Attribute ... 153
Formate ... 152

J

Jobs, Automatische Wartung, MTA ... 193

K

Kein Lokalisieren der Nummer vor Verbinden ... 170
Kennungen
Euro-Filetransfer Client, ISDNAPL ... 126
Fax G3, Telematik Protokolle, GammaAPL ... 254
Kernel ... 13
Kommunikationsgeräte
GammaAPL ... 258
ISDNAPL ... 156
Komponenten-Fenster, Monitor ... 118
Kompression, Automatische Wartung, MTA ... 192
Konfiguration ... 163
MRS Komponenten ... 123
Konfigurationsbeispiele, GammaAPL ... 261
Kunde, Konfiguration ... 171

L

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) ... 99
Leitungs Fenster, Monitor ... 118
Leitungsbündel
Einstellung, ISDNAPL ... 158
Einstellungen, DialogicAPL ... 185
Leitungsmonitor einrichten ... 116
Leitungsmonitor, Beispiel Einsatz ... 120
Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ... 99
Lizenzen, MTA ... 210
Log-Fenster, Monitor ... 119

Logische Leitungen, MTA 207
Log-Monitor einrichten 115
Lokale Datenbank (Cache) 46
Lotus Notes 83

M

Mailbox-Ordner (TUM) 174
Mailing Listen 99
Menü, Konfiguration 167
Menü-Wiederholungen bis zum Abbruch (Timeout) ..170
Message Transfer Agent (MTA) 13, 190
Microsoft Exchange 83
Microsoft Exchange Gateway (ExchAPL) 216
Modembetrieb (V24APL) 248
Monitor
  MRS 17
Monitor einrichten, Logging 115
Monitor, Active Alert 120
Monitor, Beispiele für den Einsatz 120
Monitor, Haupt-Logdatei 120
Monitor, Komponenten-Fenster 118
Monitor, Leitungsfenster 118
Monitor, Log-Fenster 119
Monitor, MRS 113
Monitor, Spezielle Analyse Session 121
Monitor-Layout speichern 117
Monitoroptionen, Standard 117
MRS
  Adressierung 14
  Komponenten, Konfiguration 123
MRS Monitor 113
MSP (Service Provider) 47
MTA
  Automatische Wartung
    Aktive Signalisierung 195
    Allgemein 191
    Automatisches Löschen 191
    Datenbank Eintrag und Dokument löschen 192
    Dokumente entfernen 193
    Jobs 193
    Kompression 192
    Wachhund 194
  Einstellungen Erweitert
    Remote System Links 204
  Einstellungen Fortgeschritten
    Benutzer Quotas 203
    CIT-Signalisierung 201
    Optimierung 204
    Sprach-Meldung als CIT-Signal 202
  Entfernte Verbindung (Remote System Link) 196
  Globales Journal 205
  Lizenzen 210
  Logische Leitungen 207
  Message Transfer Agent 13, 190
  Routing Regeln 199
  Routing Regeln, Autom. Vermittlungskopien 200
  Routing Regeln, Automatisches Neuvermitteln 200
  Routing Regeln, Regeln für die Zustellung 199
  Sprachsynthese 208

N

Name Locator (NameLoc) 14
Named Pipes (PipeAPL), SMI Transporter 217
NameLoc (Name Locator) 14
Namensauflösung, TCP/IP, SMI Transporter 220
Neustart
  Erweiterte Einstellungen, DialogicAPL 189
  ISDNAPL 162
NIL Protokoll 102
Novell Groupwise
  Adressierung 88
  Allgemein 87
Nutzung des Telefon-Displays 166

O

Optimierung, Einstellungen Fortgeschritten, MTA 204
Optionen, Konfiguration 166

P

Parameter
  Anmerkungen 171
  prs= 172
  recplen= 172
  recplvl= 172
  recslen= 173
  recslvl= 173
  -rmtopic 172
Parameter-Eingaben 171
Pause bis Menü-Wiederholung 167

Pause zwischen kurzen und langen Menü-Ansagen ... 167
Pause zwischen zwei Nachrichten ... 167
PipeAPL (Named Pipes), SMI Transporter ... 217
Pollrate, HP Digital Sender ... 105
Poll-Verzeichnis, HP Digital Sender ... 105
POP3 Mail Import
  Allgemein ... 85
  SMTPAPL ... 221
POP3 Mail-Import
  SMTPAPL ... 233
POP3 Server ... 84
POP3 Server, SMTPAPL ... 227
POP3/IMAP4 Server (SMTPAPL) ... 221
PPP/DFÜ Logon, POP3 Mail-Import, SMTPAPL ... 236
PrintAPL
  Allgemein (Abteilungsdrucker) ... 263
  Anzahl der Kopien ... 264
  Dokument Info ... 264
  Fax Modus, PrintAPL ... 264
  Telex Seitenstreifen ... 264
Printer Embedded Codes ... 211
Privat
  Hicom, Telematik Protokolle, DialogicAPL ... 176
  TAP Protokoll, Euro-Filetransfer Client, ISDNAPL ... 131
Privilegien
  Benutzer ... 37
  kundenspezifische ... 45
Profil bearbeiten ... 49
Protokoll Digest, Variablen im ... 131
Protokolle ... 164
Protokolle, ISDNAPL ... 123
prs= (Parameter) ... 172

R

recplen= (Parameter) ... 172
recplvl= (Parameter) ... 172
recslen= (Parameter) ... 173
recslvl= (Parameter) ... 173
Regeln für die Zustellung, Routing Regeln, MTA ... 199
Remote System Links (SMI Transport) ... 62, 220
Remote System Links, Einstellungen, MTA ... 204
RepAPL (Erstellung von Reports) ... 285
Reports
  HP Digital Sender ... 105
Reservieren von Kanälen, GammaAPL ... 261
Ressourcen
  Erweiterte Einstellungen, DialogicAPL ... 187
  GammaAPL ... 260
  ISDNAPL ... 160
-rmtopic (Parameter) ... 172
Routing Regeln, MTA ... 199

S

SAP R/3
  Allgemein ... 86
  APL ... 86
SAP R/3 Gateway (SAPR3APL)
  Allgemein ... 279
  Allgemeine Einstellungen ... 279
  Client ... 282
  Fortgeschritten ... 284
  Server ... 281
  System ... 280
SAPR3APL (SAP R/3 Gateway) ... 279
Script-Parameter ... 164
Server
  SAP R/3 Gateway (SAPR3APL) ... 281
Service Provider (MSP) ... 46
  Konfiguration ... 47
Short Message Service (SMS) ... 64
Short Message Service (SMS), Telematik Gateways ... 71
Sicherheit
  WEBAPL ... 238
Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) ... 221
SMI Transport
  Remote System Links ... 62, 70
SMI Transporter
  Allgemein ... 216
  Remote System Links ... 220
  SPX (SPXAPL) ... 217
  TCP/IP (TCPAPL) ... 217
  TCP/IP, Firewall ... 218
  TCP/IP, Namensauflösung ... 220
SMI-Protokoll, Euro-Filetransfer Client, ISDNAPL ... 130
SMS (TAP Protokoll), ISDNAPL ... 130
SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) Server ... 221
SMTPAPL
  Allgemein ... 221
  Dateiformate ... 232

IMAP4 Server 228
POP3 Mail-Import....233
POP3 Mail-Import, Aktive Zeitpläne....235
POP3 Mail-Import, Neue Datenbankfelder....234
POP3 Server....227
SMTP Server
Allgemeines....221
Ausgehende E-Mail....226
Eingehende E-Mail....222
Spezial, Konfiguration....169
Spezielle Analyse Session, Monitor....121
Spracherkennung (ASR)....166
Sprach-Meldung als CIT-Signal, MTA....202
Sprachsynthese, MTA....208
SPX (SPXAPL), SMI Transporter....217
Standard
Fax Abruf Server (Fax on Demand)....71
Fax Abruf, Euro-Filetransfer Client, ISDNAPL....138
Voice/Fax Mailbox....77
Voice/Fax Mailbox, ISDNAPL....133
Standardprofil wechseln....48
Start (Server)....17
Start einzelner Komponenten....18
Stopp (Server)....17
Stopp einzelner Komponenten....19
Store & Forward-Schnittstelle....46
Supervisormodus....75
System, Konfiguration....168
System, SAP R/3 Gateway (SAPR3APL)....280
Systemüberwachung, Automatische Wartung, MTA..194

T

Tastenbelegung für Bestätigen/Abbrechen....168
TCP/IP (TCPAPL), SMI Transporter....217
Telefon-Display....166
Telematik Dienste, Datenbankfelder....27
Telematik Gateways....61
Telematik Protokolle
DialogicAPL....175
GammaAPL....253
ISDNAPL....152
V24APL....250
Telematik-APL....163
Telematik-Protokolle....164
Telex Seitenstreifen, PrintAPL....264
Test, Konfiguration....173
Test-Parameter....173
Text-to-Speech (TTS)....166
Text-Verzeichnis, HP Digital Sender....105
Timeout....170
Transaktionen-Schnittstelle....47

U

Übertragung
Leitungsbündel
Erweiterte Einstellungen, DialogicAPL....186
ISDNAPL....159

V

V24APL
Allgemein....248
Bindungen....252
Geräte....251
Identifikation....249
Telematik Protokolle....250
Vanity-Nummern....214
Verzeichnis für Ansage-Dateien....171
VMIe-Schnittstelle....182, 183
Voice (Sprachwiedergabe per Telefon)
Euro-Filetransfer Client, Fax Mailboxverwaltung, ISDNAPL....143
Voice (Sprachwiedergabe über Telefon)
ISDN (Telematik Gateways)....71
Vorlesen von E-Mails....166

W

WAP Skript....240
WAP-Script Parameter....241
Warte-Melodie....165
Web Server (WEBAPL)....237
WEBAPL
Allgemein (Web Server)....237
HTML....242
Sicherheit....238
Weiterte Optionen, DialogicAPL....180
Wiederholungen, Fax G3, GammaAPL....255

X

XMRSvc (Extended Message Reporter Service) 14

Z

Zeiten
  Allgemein 286
  Erstellung von Reports (RepAPL)..... 286
Zeitverhalten im Express-Modus..... 167
Zeitverhalten von Ansagen..... 168
Zeitverhalten während der Menüführung..... 167
Zugangsnummern 165
Zugriff auf physikalische Kanäle
  Leitungsbündel, DialogicAPL..... 185
  Leitungsbündel, ISDNAPL 158
Zugriffsrechte, Datenbankfelder..... 24
Zusatz Logging Themen, Neustart, ISDNAPL 162
Zustellung neuer Nachrichten, Datenbankfelder..... 26