



A MITEL  
PRODUCT  
GUIDE

# Unify OpenScape 4000 Manager

Feature Description, Leistungsmerkmalbeschreibung

Feature Description

06/2024

## Notices

The information contained in this document is believed to be accurate in all respects but is not warranted by Mitel Europe Limited. The information is subject to change without notice and should not be construed in any way as a commitment by Mitel or any of its affiliates or subsidiaries. Mitel and its affiliates and subsidiaries assume no responsibility for any errors or omissions in this document. Revisions of this document or new editions of it may be issued to incorporate such changes. No part of this document can be reproduced or transmitted in any form or by any means - electronic or mechanical - for any purpose without written permission from Mitel Networks Corporation.

## Trademarks

The trademarks, service marks, logos, and graphics (collectively "Trademarks") appearing on Mitel's Internet sites or in its publications are registered and unregistered trademarks of Mitel Networks Corporation (MNC) or its subsidiaries (collectively "Mitel), Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG or its affiliates (collectively "Unify") or others. Use of the Trademarks is prohibited without the express consent from Mitel and/or Unify. Please contact our legal department at [iplegal@mitel.com](mailto:iplegal@mitel.com) for additional information. For a list of the worldwide Mitel and Unify registered trademarks, please refer to the website: <http://www.mitel.com/trademarks>.

© Copyright 2024, Mitel Networks Corporation

All rights reserved

# Inhalt

<b>1 Vorbemerkung zur Leistungsmerkmalbeschreibung.....</b>	<b>6</b>
1.1 Leistungsmerkmalbeschreibung.....	6
1.2 Zielgruppe.....	6
1.3 Umfang und Inhalt der Beschreibung.....	6
1.4 Abgrenzung zu anderen Anwendungsdokumentationen.....	6
1.5 Geltungsbereich der Beschreibung.....	6
<b>2 OpenScope MetaManagement.....</b>	<b>7</b>
2.1 OpenScope MetaManagement-Konzept.....	7
2.2 OpenScope 4000 Management.....	7
2.2.1 OpenScope 4000 Assistant im Überblick.....	9
2.2.1.1 Configuration Management.....	9
2.2.1.2 Performance Management.....	10
2.2.1.3 Systemdiagnose Unterstützung.....	10
2.2.1.4 Backup und Restore.....	10
2.2.1.5 Inventory Management.....	10
2.2.1.6 Fault Management.....	10
2.2.1.7 Automatische Datensynchronisation.....	10
2.2.1.8 Test Simulation of Key Function Activity (TSKA) .....	10
2.2.1.9 TDM Software Deployment Manager (TSDM).....	11
2.2.1.10 SNMP Support .....	11
2.2.1.11 OpenScope 4000 CSTA Support.....	11
2.2.1.12 Gateway Dashboard.....	11
2.2.1.13 Collecting Agent.....	12
2.2.1.14 License Management Tool (LMT) .....	12
2.2.1.15 IPTrace.....	12
2.2.1.16 Java Husim Phone Tester (J-HPT Web).....	12
2.2.2 OpenScope 4000 Manager im Überblick.....	12
2.2.2.1 Configuration Management.....	13
2.2.2.2 Performance Management.....	13
2.2.2.3 Collecting Agent.....	13
2.2.2.4 XIE Web Server Interface.....	13
2.2.2.5 Doppel-Rechner-Konfiguration Smart Switch Over (SSO).....	14
2.2.2.6 License Management Tool (LMT).....	14
2.2.2.7 SNMP Support für OpenScope 4000 Manager.....	14
2.2.3 Externe Management Applikationen.....	14
2.2.3.1 OpenScope Fault Management.....	14
2.2.3.2 OpenScope Accounting Management.....	15
2.2.3.3 HiPath User Management.....	15
<b>3 OpenScope 4000 Manager .....</b>	<b>16</b>
3.1 Was ist neu.....	16
3.2 OpenScope 4000 Manager Konzeption.....	17
3.3 Server Plattform.....	18
3.4 Hochverfügbarkeitslösung.....	19
3.5 Administrationsplätze.....	19
3.6 Configuration Management (CM).....	19
3.6.1 Allgemein.....	20
3.6.1.1 Bedienoberfläche und Ansichten.....	21
3.6.1.2 Benutzereinstellung.....	21
3.6.1.3 Massendatenänderung.....	22

3.6.1.4	Synchronisieren von Anlagendaten.....	22
3.6.1.5	Zeitaufträge.....	22
3.6.1.6	Kundenspezifische Felder.....	23
3.6.1.7	Individuelle Masken für Teilnehmeranschluss.....	23
3.6.1.8	Erweiterte Mandantenfähigkeit.....	24
3.6.1.9	Synchronisation zwischen DLS und OpenScape 4000 Manager.....	25
3.6.2	Teilnehmerverwaltung.....	28
3.6.2.1	Teilnehmeranschluss für Sprachteilnehmer.....	28
3.6.2.2	Virtueller Rufnummernplan.....	34
3.6.2.3	Sonderteilnehmer.....	36
3.6.2.4	Personenbezogene Daten.....	37
3.6.3	Team Leistungsmerkmale.....	38
3.6.3.1	Sammelanschluss.....	38
3.6.3.2	Anrufübernahmegruppe.....	40
3.6.3.3	Kommunikationsgruppe.....	40
3.6.3.4	Vermittlungsplatz Nachtvariante.....	41
3.6.3.5	Netzweites Team.....	41
3.6.3.6	CHESE-Assistent.....	41
3.6.4	Tabellenverwaltung.....	42
3.6.4.1	PIN-Verwaltung.....	42
3.6.4.2	Teilnehmerberechtigung.....	42
3.6.4.3	Kurzrufnummernliste.....	43
3.6.4.4	Gerätekombination.....	44
3.6.4.5	Rufnummerhaushalt und Knotenkonfiguration.....	44
3.6.4.6	Hotlineziele.....	45
3.6.5	Netzwerkdaten.....	45
3.6.6	Baugruppen und Leitungen.....	47
3.6.6.1	Baugruppen.....	47
3.6.6.2	Leitungen.....	47
3.6.6.3	Cordless System.....	47
3.6.6.4	IPDA Konfiguration.....	48
3.6.7	Protokolle.....	48
3.6.7.1	Aktionskontrolle.....	49
3.6.7.2	Fehlerprotokoll.....	49
3.6.7.3	Sitzungsprotokoll.....	49
3.6.7.4	Anlagenprotokoll.....	50
3.6.8	Least Cost Routing LCR.....	50
3.6.8.1	Anlagenvernetzung.....	51
3.6.8.2	LCR Berechtigungscode.....	51
3.6.8.3	LCR-Berechtigungen und LCR-Berechtigungsklassen.....	51
3.6.8.4	LCR-Richtung.....	52
3.6.8.5	LCR-Richtungselement.....	52
3.6.8.6	LCR-Übersicht.....	52
3.6.8.7	Wahlregel.....	53
3.6.8.8	Zeitplan.....	53
3.6.8.9	Zonendaten.....	53
3.6.8.10	Zifferneinschränkung (LDSRT).....	53
3.6.8.11	Ursprungsabhängiges Routing (KNLCR).....	53
3.6.8.12	LCR-Profil.....	54
3.6.8.13	DMC Domäne.....	54
3.7	Performance Management.....	54
3.7.1	Performance Management im Überblick.....	54
3.7.2	Auswertung von Leitungen.....	60
3.7.3	Auswertung von Teilnehmeranschlüssen.....	61
3.8	Collecting Agent.....	64
3.8.1	Allgemein.....	64

3.8.2 Funktionsbereiche.....	64
3.8.3 Empfangslinien, Empfangs-Formate, Ausgabelinien, Ausgabe-Formate.....	64
3.8.4 Administration.....	65
3.8.5 Restriktionen bei Verwendung von PM.....	67
3.9 Betriebstechnische Module.....	67
3.9.1 Zugangsverwaltung.....	67
3.9.1.1 Zugriffsrechtekonfiguration / Zugriffsrechtegruppenkonfiguration.....	68
3.9.1.2 Sitzungsverwaltung.....	69
3.9.1.3 Export von Benutzerdaten.....	69
3.9.2 Security.....	69
3.9.2.1 Authentifizierung.....	69
3.9.2.2 Autorisierung.....	69
3.9.2.3 Daten Unversehrtheit.....	70
3.9.2.4 Protokollierung.....	70
3.9.3 Softwaremanagement.....	70
3.9.3.1 Software Transfer.....	70
3.9.3.2 Software Aktivierung (SWA2).....	71
3.9.4 Datensicherung.....	72
3.9.5 Alarm und Fehlerbehandlung.....	73
3.9.5.1 OpenScape 4000 Alarm Konfigurator.....	73
3.9.5.2 Flag Trace Watchdog.....	73
3.9.5.3 SNMP Support.....	74
3.9.5.4 User Interface.....	75
3.9.5.5 Zentrale SNMP Konfiguration.....	76
3.9.5.6 Access Point Board Erkennung.....	77
3.9.6 OpenScape 4000 License Management Tool.....	77
3.9.7 Lizenzverwaltung OpenScape 4000.....	78
3.9.8 Revisionsicherheit.....	79
3.9.8.1 Lokaler Wartungszugang.....	79
3.9.8.2 Fernwartung.....	79
3.9.9 Dienstprogramme.....	80
3.9.9.1 Application Programming Interface.....	80
3.9.9.2 Report Generator.....	83
3.9.10 Expert Access.....	84
3.9.10.1 OpenScape 4000 ComWin.....	84
3.9.10.2 Stapelgenerator.....	85
3.9.10.3 Realtime Diagnosis System (RDS).....	86
3.9.11 Basisadministration.....	86
3.9.11.1 Logging Management.....	86
3.9.11.2 Basis Administration.....	87
3.9.11.3 Zeitsynchronisation.....	87
3.9.12 Systemverwaltung.....	87
<b>4 Abkürzungen .....</b>	<b>88</b>
<b>Index.....</b>	<b>90</b>

# 1 Vorbemerkung zur Leistungsmerkmalbeschreibung

## 1.1 Leistungsmerkmalbeschreibung

Ziel der Leistungsmerkmalbeschreibung ist einen Überblick über den OpenScape 4000 Manager mit seinen Modulen zu geben.

## 1.2 Zielgruppe

Diese Beschreibung richtet sich primär an folgende Zielgruppe:

- Kundenbeauftragter
- Consultant und Solution Architekten

## 1.3 Umfang und Inhalt der Beschreibung

Der OpenScape 4000 Manager V8 ist die aktuelle Version der Managementplattform für OpenScape 4000 / OpenScape 4000 Systeme und Netze. Die Leistungsmerkmalbeschreibung bezieht sich ausschließlich auf den Leistungsumfang in Verbindung mit der Kommunikationsplattform OpenScape 4000 V8.

Der Leser erhält einen Überblick über das Konzept des OpenScape 4000 Managers. Dabei werden die Module und das Zusammenspiel mit externen Applikationen vorgestellt.

Anschließend folgt die Beschreibung der einzelnen Module des OpenScape 4000 Managers.

Die assoziierten Anwendungen wie z.B. HiPath User Management (UM), OpenScape Accounting Management (AM), OpenScape Fault Management (FM) werden nicht näher betrachtet. Auf die Anwendungen wird hier nur soweit eingegangen, wie dies für das Verständnis der OpenScape 4000 Manager-Funktionen erforderlich ist.

## 1.4 Abgrenzung zu anderen Anwendungsdokumentationen

Eine Beschreibung im Sinne eines Anwenderhandbuches (Masken, Menüpunkte, Bedienschritte, usw.) erfolgt nicht. Diese Information ist in der Servicedokumentation und dem Anwenderhandbuch enthalten. Dies gilt auch für servicerelevante Themen wie z.B. Installation, Implementierung, AMOs, Parameterbeschreibung, usw.

## 1.5 Geltungsbereich der Beschreibung

Diese Leistungsmerkmalbeschreibung gilt für die Vertriebsregion Deutschland und internationale Märkte.

## 2 OpenScape MetaManagement

### 2.1 OpenScape MetaManagement-Konzept

Im OpenScape MetaManagement sind alle Komponenten für die Verwaltung und Wartung von OpenScape Produkten in einer unternehmensweiten Kommunikationsumgebung zusammengefasst. Zum OpenScape MetaManagement gehören besondere Management-Produkte und Komponenten, die selbst Bestandteile von OpenScape-Produkten sind. Die applikationsspezifischen Management-Komponenten werden als Element Manager bezeichnet.

Der entsprechende Element Manager für OpenScape 4000 ist der OpenScape 4000 Manager. Er ist eine zentrale Komponente im OpenScape MetaManagement. Über die vorhandenen Standardschnittstellen können die OpenScape Management-Applikationen wie OpenScape Fault Management und OpenScape Accounting Management in den OpenScape 4000 Manager integriert werden.

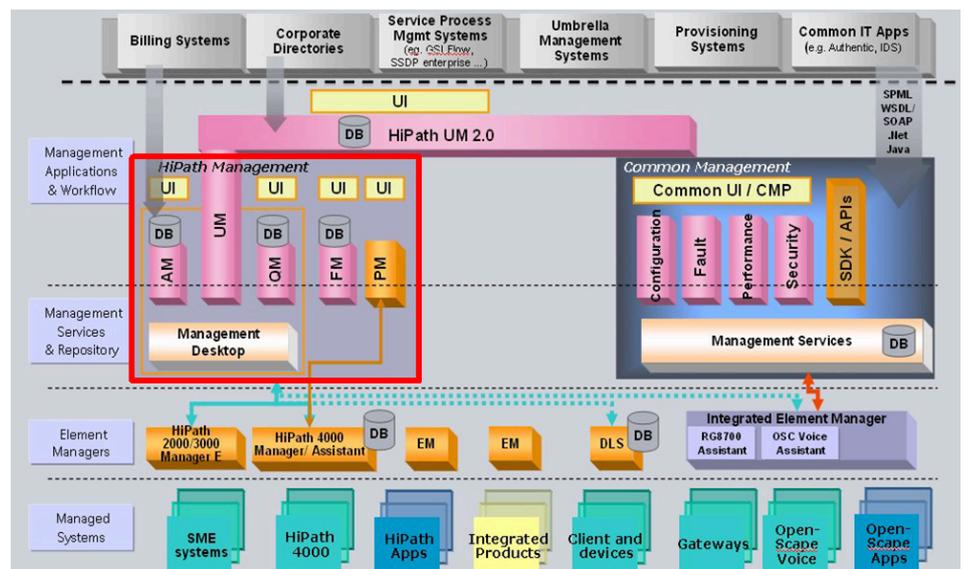


Figure 1: Management Architektur

### 2.2 OpenScape 4000 Management

OpenScape 4000 Management ist Teil des OpenScape Meta Management-Konzepts und umfasst den Element Manager für OpenScape 4000 so wie eine Reihe spezieller Applikationen für das Management und die Verwaltung.

#### OpenScape 4000 Assistant:

Der OpenScape 4000 Assistant unterstützt grundlegende Managementfunktionen für einzelne OpenScape 4000-Systeme:

- [Configuration Management](#) (CM für Einzelanlagen)
- [Systemdiagnose Unterstützung](#)
- [Inventory Management](#) (Baugruppenverwaltung)

- [Fault Management](#)
- [Performance Management](#)
- [Collecting Agent \(COL\)](#)
- [Automatische Datensynchronisation](#)
- [SNMP Support Interface](#)
- [License Management Tool \(LMT\)](#)

Der Zugriff auf diese Verwaltungsfunktionen ist Web basiert. Er erfolgt entweder direkt oder über die Bedienoberfläche des OpenScape 4000 Managers.

### **OpenScape 4000 Manager:**

Der OpenScape 4000 Manager bietet erweiterte Verwaltungsfunktionen für OpenScape 4000-Standalone-Systeme und OpenScape 4000- Netze. Im Einzelnen unterstützt der OpenScape 4000 Manager netzweite Funktionen für:

- [Configuration Management \(CM\)](#)(CM für Netze)
- [Performance Management \(PM\)](#)
- [Collecting Agent \(COL\)](#)
- [Hochverfügbarkeitslösung](#)
- [OpenScape 4000 License Management Tool](#)
- [Verschlüsseltes XIE Webserver Interface](#)
- [SNMP Support](#)

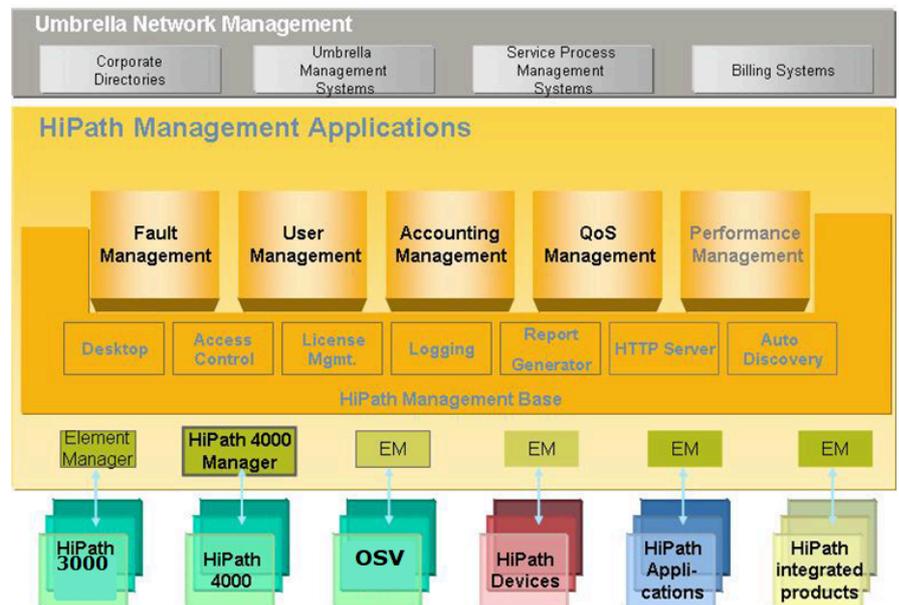
### **OpenScape Management Applikationen:**

Folgende OpenScape Management Applikationen können in eine OpenScape 4000 Manager Umgebung integriert werden:

- [OpenScape Fault Management \(OpenScape FM\)](#)
- [OpenScape Accounting Management \(OpenScape AM\)](#)

- [HiPath User Management \(HiPath UM\)](#)

Konzept



**Figure 2: Konfigurationsübersicht OpenScape 4000 Management**

Der Zugriff auf die einzelnen Module des OpenScape 4000 Assistant bzw. des OpenScape 4000 Manager erfolgt webbasiert über Browser.

## 2.2.1 OpenScape 4000 Assistant im Überblick

OpenScape 4000 Assistant ist die Managementlösung für OpenScape 4000 Einzelsysteme. Als integraler Bestandteil jeder OpenScape 4000 bietet er grundlegende Managementfunktionen, die zur Konfiguration und Überwachung von Einzelsystemen benötigt werden.

OpenScape 4000 Assistant kann sowohl am Einzelsystem im direkten Zugriff über einen Client-PC mit Web-Access genutzt werden, als auch in Netzen über den externen Server des OpenScape 4000 Manager.

### 2.2.1.1 Configuration Management

Das Configuration Management ermöglicht die effiziente und umfassende Konfiguration des gesamten OpenScape 4000 Systems. Dies beinhaltet die Administration von Teilnehmeranschlüssen (Systemendgeräte, IP-Telefone und Cordless), die zentrale Einrichtung des Least Cost Routing (LCR) sowie die Verwaltung personenbezogener Informationen (Teilnehmer, Firma, Standort). Individuelle Tasten-Layouts lassen sich genauso wie die Leitungs- und Bündelkonfigurationen durch die anwenderfreundliche, grafische Benutzeroberfläche einfach und sicher verwalten. Die GUI unterstützt mit umfangreichen logischen Prüfungen und zahlreichen Hilfoptionen den Anwender, erforderliche Änderungen einfach, zielorientiert und wirtschaftlich durchzuführen. Bis zu 85% der Administrationstätigkeiten können mit der Web-orientierten, grafischen Bedienoberfläche erledigt werden. Darüber hinaus

gehende Konfigurationsaufgaben können im Experten-Modus durch direkte Nutzung der betriebstechnischen Kommandos ausgeführt werden.

### 2.2.1.2 Performance Management

Das Performance Management (PM):

- liefert statistische Auswertung über das Lastverhalten von Leitungen und Bündeln
- ermöglicht die Analyse des Gesprächsverhaltens von Teilnehmern, Sammelanschlüssen, Vermittlungsplätzen und Vermittlungsplatzgruppen sowie des Lastverhaltens der Switch-Prozessoren

### 2.2.1.3 Systemdiagnose Unterstützung

Realtime Diagnose System (RDS) erlaubt die Überwachung und Fehlerlokalisierung auf Leitungen.

### 2.2.1.4 Backup und Restore

Dieses Tool bietet die automatische und zeitgesteuerte Archivierung von Konfigurations- und Userdaten auf einem lokalen Systemlaufwerk oder einem Back-Up-Server.

### 2.2.1.5 Inventory Management

Dieses Tool informiert über installierte Hardware, Software und Loadware des OpenScape 4000 Systems.

### 2.2.1.6 Fault Management

Integration von OpenScape Fault Management in OpenScape 4000 Assistant zu Servicezwecken (Grace Period ohne Kosten) oder als Option mit voller Funktionalität.

### 2.2.1.7 Automatische Datensynchronisation

Über den OpenScape 4000 Assistant vorgenommene Konfigurationsänderungen werden mit der Datenbasis des jeweiligen Systems direkt synchronisiert und sind damit sofort wirksam.

### 2.2.1.8 Test Simulation of Key Function Activity (TSKA)

Die Anwendung TSKA ermöglicht es dem Benutzer des OpenScape 4000 Assistant, optiPoint und OpenStage Endgeräte (CorNet TS und HFA, nicht

lokale Funktionen und SIP-Varianten) anzuzeigen und zu simulieren. TSKA zeigt folgende Informationen an:

- Meldungen des Display
- LED-Zustand
- Zuordnung der Funktionstasten
- Texte von "Self Labeling-Key" Tasten

Der Benutzer kann das Betätigen von Funktionstasten und Tasten auf dem Keypad simulieren. Dafür wird eine grafische Darstellung des Geräts in einem Browser-Fenster angeboten.

### 2.2.1.9 TDM Software Deployment Manager (TSDM)

Die Anwendung TSDM ermöglicht dem Benutzer des OpenScape 4000 Assistant eine Softwareverteilung zu Endgeräten der OpenStage Familie (TDM-Variante) vorzunehmen. Die Verteilung kann manuell, automatisch oder zeitgesteuert erfolgen. Weiter bietet TSDM die Möglichkeit Trace Files zu starten und abzufragen.

### 2.2.1.10 SNMP Support

Der OpenScape 4000 Assistant bietet die Funktion "SNMP- Support". Fehler- und Alarmmeldungen können wahlweise auch als SNMP-konforme Meldungen direkt an ein oder mehrere Netzwerk Management Systeme (z.B. OpenScape Fault Management) weitergeleitet werden.

Über diese Schnittstelle können darüber hinaus die Inventory-Daten eines OpenScape 4000 Systems bereitgestellt werden (get function des SNMP).

Unterstützt werden SNMP v1 und SNMP v3.

### 2.2.1.11 OpenScape 4000 CSTA Support

Der OpenScape 4000 Assistant bietet die Funktion "OpenScape 4000 CSTA Support". Diese Funktion unterstützt:

- die Verteilung und Aktivierung der CSTA Software
- ein Single Sign On zur CSTA-GUI aus der OpenScape 4000 Assistant GUI heraus
- den Backup und Restore von OpenScape 4000 CSTA Daten

### 2.2.1.12 Gateway Dashboard

Mit der Applikation Gateway Dashboard lassen sich detaillierte Übersichten über alle Gateways anzeigen die mit dem Assistant (konfiguriert in RMX) verbunden sind. Es werden nur Baugruppen angezeigt die der Betriebstechnik des OpenScape 4000-Systems bekannt sind.

Die Anwendung stellt folgende Funktionen zur Verfügung:

- hierarchische Liste von OpenScape Gateway Baugruppen und OpenScape-Access Module, die momentan mit dem Assistant verbunden und konfiguriert sind
- Beschreibung ihrer Typen und Funktionen
- die aktuelle Loadware-Version aller Baugruppen
- den aktuellen Status aller Baugruppen
- weitere Informationen zu allen Baugruppen
- SSH- und Web-Zugriff auf OpenScape Gateways
- SSH-, Web- und SFTP-Verbindung zum SoftGate

### 2.2.1.13 Collecting Agent

Der Collecting Agent im OpenScape 4000 Assistant sammelt aus dem OpenScape 4000 System die Gesprächsdatensätze ein, filtert diese und stellt sie anderen Applikationen individuell aufbereitet in getrennten Dateien zur Verfügung. Bei den Verbindungsdaten handelt es sich um sogenannte Enhanced Call Data Records (CDRe), mit denen nicht nur Gebühren verrechnet werden können, sondern die auch die notwendigen Informationen für das Performance Management liefern.

### 2.2.1.14 License Management Tool (LMT)

Die in OpenScape 4000 erforderlichen Lizenzen werden über das LMT verwaltet. Das LMT fordert die Lizenzinformationen über das CLC an. Basierend auf diesen Informationen wird das erforderliche Codewort für die OpenScape 4000 generiert und aktiviert.

### 2.2.1.15 IPTrace

Mit IPTrace steht eine zentrale Lösung zum Sammeln von Tracedaten für Servicetechniker, BLS und GVS zur Verfügung (auch Remote über SIRA). IPTrace erstellt dazu Logfiles und beinhaltet Fehlermeldungen. Falls aktiviert, werden weitere Debug Informationen angezeigt.

Es werden nur STMI und NCUI- Baugruppen unterstützt. Andere Baugruppen und SoftGates werden nicht unterstützt.

### 2.2.1.16 Java Husim Phone Tester (J-HPT Web)

Java Husim Phone Tester (J-HPT) for Web ist ein Web-Tool für den Remote Zugriff auf OpenStage HFA-Telefone über das Internet/Intranet. J-HPT Web wird verwendet, die tatsächlichen Einstellungen eines physikalischen Telefons auf einem Web-Interface abzubilden und vorgenommene Einstellungen an das Telefon zu senden.

## 2.2.2 OpenScape 4000 Manager im Überblick

### 2.2.2.1 Configuration Management

Configuration Management (CM) bietet **netzweite**, konsistente Administrationsfunktionen für alle Aspekte der Teilnehmerverwaltung, Leitungen und Bündel. Mit Einsatz des Configuration Managements werden ca. 85% aller Betriebstechnischen Kommandos (AMO-Befehle) über eine anwenderfreundlichen, webbasierten Benutzungsoberfläche ermöglicht. Darüber hinaus gehende Konfigurationsaufgaben können im Experten-Modus durch direkte Nutzung der betriebstechnischen Kommandos ausgeführt werden.

### 2.2.2.2 Performance Management

Das Performance Management (PM) beruht auf der Auswertung von Gesprächsdatensätzen und w:

- liefert statistische Auswertung über das Lastverhalten von Leitungen und Bündeln. PM unterstützt grundsätzlich gemischte Netzwerke aus OpenScape 4000 Systemen.
- ermöglicht die Analyse des Gesprächsverhaltens von Teilnehmern, Sammelanschlüssen, Vermittlungsplätzen und Vermittlungsplatzgruppen sowie des Lastverhaltens der Switch-Prozessoren.

Die Gesprächsdatensätze werden durch den Collecting Agent COL eingesammelt und dem Performance Management zur Verfügung gestellt. Dabei können je nach Netzgröße und Verkehrsaufkommen große Datenmengen anfallen.

Je nach Zielsetzung können die einzelnen Reports mit flexiblen Filterfunktionen individuell eingerichtet werden. Dabei ist eine zeitgesteuerte, automatische Ausgabe der vorher definierten Reports möglich. Neben der Darstellung der ausgewerteten Daten in verschiedenen Diagrammen ist ein Export in Excel-, PDF-, HTML- oder CSV-Format möglich. Dadurch können die Ergebnisse komfortabel und den individuellen Wünschen entsprechend weiterverarbeitet werden.

### 2.2.2.3 Collecting Agent

Der Collecting Agent im OpenScape 4000 Manager sammelt die Gesprächsdatensätze von OpenScape 4000 Systemen im Netzverbund und von im Survivability Mode zwischengespeicherten Daten lokaler Steuereinheiten, filtert diese und stellt sie anderen Applikationen individuell aufbereitet in getrennten Dateien zur Verfügung. Bei den gesammelten Verbindungsdaten handelt es sich um sogenannte Enhanced Call Data Records (CDRe), mit denen nicht nur Gebühren verrechnet werden können, sondern die auch notwendige Informationen für das Performance Management liefern.

### 2.2.2.4 XIE Web Server Interface

OpenScape 4000 Manager/Assistant stellt eine verschlüsselte Web Service Schnittstelle zur Kopplung mit externen Applikationen bereit und ersetzt die bisherige XIE-API. Als Web Service dient die Software der Maschine zu

Maschine Kommunikation. Die API setzt auf die Web Service Description Language (WSDL) auf.

Die Applikation API bietet die Möglichkeit, Daten der zentralen Datenbank des Configuration Management in externe Applikationen zu exportieren, bzw. Daten zu importieren. Externe Applikationen können damit auf aktuelle Kommunikationsdaten, wie Rufnummer, Name, Gerät usw. zugreifen, was nicht nur die Administration dieser Applikationen wesentlich vereinfacht, sondern auch die Konsistenz der Daten sicher stellt.

Auf dem Client PC können die zu exportierenden Daten mit einer übersichtlichen Maske einfach ausgewählt und anschließend der Export in eine Datei angestoßen werden.

### 2.2.2.5 Doppel-Rechner-Konfiguration Smart Switch Over (SSO)

Die Doppel-Rechner-Konfiguration "Smart Switch Over (SSO)" ist eine Hochverfügbarkeitslösung, mit der bei Ausfall eines OpenScape 4000 Manager-Servers manuell auf einen Standby-Server umgeschaltet werden kann. Dadurch kann im Störfall mit geringer zeitlicher Unterbrechung weitergearbeitet werden.

### 2.2.2.6 License Management Tool (LMT)

Das License Management Tool überprüft regelmäßig die zulässige Ausbaugrenzen des gesamten Netzes. Dadurch können innerhalb des Netzes die gekauften Softwarelizenzen beliebig zwischen den Anlagen verschoben werden. Die Administration eines großen Netzes wird dadurch sehr flexibel gestaltet.

Erst bei Überschreiten der Summe aller Lizenzen im Netz wird ein Warnhinweis ausgegeben, der zu einer Nachbestellung auffordert.

### 2.2.2.7 SNMP Support für OpenScape 4000 Manager

Um eine effiziente Integration des OpenScape 4000 Managers in Managed Service Strukturen zu ermöglichen werden Monitoringfunktionen für Fehler / Alarme und Ereignisse unterstützt. Basierend auf SNMP können Fehler/Alarme und Requests (set/get) zu bzw. vom OpenScape Fault Management oder einem anderen 3rd party Managementtool initiiert werden.

## 2.2.3 Externe Management Applikationen

### 2.2.3.1 OpenScape Fault Management

OpenScape Fault Management (OpenScape FM) ermöglicht die Überwachung des gesamten Netzes.

OpenScape FM in der Lage, den Betriebszustand einer Vielzahl von weiteren OpenScape-Systemen und Applikationen wie z.B. OpenScape Voice so wie

alle Netzkomponenten zu erkennen, die den Standard SNMP und MIB II unterstützen. Mit Hilfe der Auto-Discovery-Funktion findet OpenScape Fault Management alle standardkonformen Objekte im Netz und stellt sie in einer gemeinsamen Netztopologie dar.

OpenScape Fault Management unterstützt zusätzlich umfassende Funktionen zur Verwaltung und Überwachung QoS-bezogener VoIP-Komponenten in einem OpenScape Netzwerk.

Folgenden Komponenten bzw. Funktionen sind Bestandteil der Lösung:

- QoS Configuration und -Monitoring,
- QoS Analyse und -Reporting,
- Service Level Management und
- Übertragung von QoS Daten

### 2.2.3.2 OpenScape Accounting Management

OpenScape Accounting Management (OpenScape AM) ermöglicht Transparenz der Kommunikationskosten im Unternehmen. Dabei werden sowohl die Kommunikation im konventionellen Voice-Bereich, wie auch die Sprachkommunikation im IP-Bereich, E-Mail und Internet erfasst und aufbereitet. Der Web-Zugriff auf die individuellen Reports ist für jeden berechtigten Benutzer selbstverständlich.

### 2.2.3.3 HiPath User Management

HiPath User Management ist ein weiterer Baustein im Rahmen des OpenScape Meta Management-Konzeptes zur effizienten Administration von Converged Networks. Durch die schrittweise Einbeziehung aller OpenScape Element Manager stellt das HiPath User Management den Single Entry Point für die Benutzerdaten aller OpenScape-Komponenten und -Applikationen dar und ist gleichzeitig der zentrale Verwaltungszugang für alle Element Manager. Die zentrale Speicherung und Administration der Benutzerdaten und die automatische Synchronisation der Datenbasen der OpenScape Plattformen und die Synchronisationsmöglichkeit mit Corporate Directory-Daten erspart die Mehrfacheingabe von Daten und sichert die netzweite Datenkonsistenz.

Das Einrichten von Teilnehmern und das Zuweisen der Ressourcen erfolgt mit Hilfe von Vorlagen (Template), mit der für bestimmte Benutzergruppen gleichbleibende Organisationsdaten und Ressource-Eigenschaften einmal festgelegt und dann immer wieder für neue Benutzer verwendet werden können.

## 3 OpenScape 4000 Manager

### 3.1 Was ist neu

Bezüglich der Verfügbarkeit einzelner Funktionen beachten Sie bitte die aktuelle Vertriebsfreigabe

Kurzbeschreibung	Version	Weitere Details in.....
• Neues Applet für das Logging Management auf dem Manager / Assistant	V8R0	Handbuch für V8, Logging Management
• Neues Applet Direktzugang auf dem Manager / Assistant	V8R0	Handbuch V8, Startseite
• Single Sign-On (SSO) in der Windows-Domäne für Manager / Assistant	V8R0	Handbuch für V8, Zugangsverwaltung
• Filterverbesserungen beim Performance Management	V8R0	Performance Management V8
• Unterstützung für die bidirektionale Synchronisierung zwischen dem DLS und OS4k (MAC-Synchronisierung per DLS-Skript)	V8R0	<a href="#">Kapitel 3</a>
• Verwendung von WebStart zum Starten von Applets (JNLP)	V8R0	Handbuch V8, Startseite
• Lizenzen mit ALI	V8R0	Handbuch für V8, Lizenzverwaltung (LicM)
• Port-unabhängige Manager-Lizenz	V8R0	
• Trunks sind lizenzgebührenfrei	V8R0	
• Der neue Lizenzzähler unterscheidet zwischen TDM- und IP-Lizenz-Ports	V8R0	Handbuch für V8, Lizenzverwaltung (LicM)
• AUL-Einrichtung und Ausführung des Fax-Dienstes erlauben, obwohl das Gerät nicht für den Fax-Dienst konfiguriert ist.	V8R0	
• Administrationsunterstützung für SLMUC im Assistant / Manager	V8R0	
• Administrationsunterstützung für STMIX im Assistant	V8R0	
• Unterstützung für DeskPhone CP200	V8R0	
• Integrated Phone Software Management	V8R1	Handbuch für V8, Integrated Phone Software Management

Kurzbeschreibung	Version	Weitere Details in.....
• Unterstützung für DeskPhone CP400/CP600	V8R1	
• Unterstützung für Windows Server 2016	V8R1	
• Externe API für Backup and Restore	V8R2	Handbuch für V8, Backup and Restore
• Gateway Manager-Applet-Ersatz im Assistant	V8R2	Handbuch für V8, Gateway Manager
• Software Manager (Software-Transfer-Applet-Ersatz für Manager und Assistant)	V8R2	Handbuch für V8, Software Manager
• Unterstützung für "Call Forward Ignore" pro Teilnehmer	V8R2	
• AP3700-9-Unterstützung für Enterprise Gateway	V8R2	
• Enterprise Gateway mit integriertem SoftGate	V8R2	
• OSMO-Unterstützung im UC / Voice-Modus	V8R2	

## 3.2 OpenScape 4000 Manager Konzeption

Der OpenScape 4000 Manager ist zentraler Bestandteil des OpenScape MetaManagement-Konzeptes. Der OpenScape 4000 Manager ist der Element Manager für OpenScape 4000 Einzelsysteme und Netze.

Folgende Module stehen auf dem OpenScape 4000 Manager zur Verfügung:

- Configuration Management (CM)
- Collecting Agent (COL)
- Performance Management
- Application Program Interface (API)
- Doppel Rechner Konfiguration (Smart Switch Over - SSO)

Das modulare Konzept ermöglicht die Kombination von Anwendungen und Funktionen für jeden Ausbau eines OpenScape 4000 Netzes und schützt dadurch die Investitionen in die Kommunikationsinfrastruktur auf lange Sicht.

### Einsatzbereich

OpenScape 4000 Manager ist konzipiert für den Einsatz:

- an OpenScape 4000-Einzelsystemen, um die Funktionalität des OpenScape 4000 Assistant um weitere Applikationen wie Accounting Management, Fault Management, ein umfassendes Performance Management zu erweitern - oder um für weitere Applikationen den Zugriff auf aktuelle Kommunikationsdaten zu ermöglichen (API), bzw. Störungen an ein übergeordnetes Fault Management zu melden (SNMP).
- in OpenScape 4000 Netzen um die Administrations- und Überwachungsaufgaben für das gesamte Netz durchzuführen
- OpenScape 4000 Routing Gateway 830x (Direktzugriff auf RG830x vom OpenScape 4000 Manager über System Management)

und unterstützt die Plattformen ab HiPath 4000 V1.0 bis OpenScape 4000 V8.

### Datenverwaltung

Auf dem Manager Server werden die zentrale Datenbank, die berechtigten und angemeldeten Anwender, sowie die angemeldeten Clients verwaltet. Über zentrale Funktionen werden die Zugriffe auf Applikationen und auf die gespeicherten Daten überwacht. Bei Änderungen in der Datenbank, wie z. B. bei Umzügen oder Netzerweiterungen prüft OpenScape 4000 Manager noch vor Ausführung der Administrationsaufträge auf Plausibilität und Durchführbarkeit der Eingaben. Erst dann versorgt der OpenScape 4000 Manager jede Anlage im Netz mit den individuellen Konfigurationsaufträgen. Die netzweite Datenbasis wird aktualisiert, sobald alle Anlagen die Ausführung quittiert haben. Für den Anwender führt dies zu einer erheblichen Reduzierung seines Arbeitsaufwandes und zur Vermeidung von Fehlern bei der Administration

### 3.3 Server Plattform

Je nach verwalteter Netzgröße und der auf dem Manager eingesetzten Module, ist die Serverplattform zu bestimmen.

OpenScape 4000 Manager ist auf unterschiedlichen, in ihrer Leistungsfähigkeit abgestuften Server-Plattformen verfügbar. Damit wird eine Skalierbarkeit erreicht, die den wirtschaftlichen Einsatz des OpenScape 4000 Manager an Einzelanlagen und Netzen erlaubt.

Die Auswahl eines Servers ist grundsätzlich von folgenden Parametern abhängig:

- Größe des zu administrierenden Netzes (Anzahl Anlagen und Ports)
- Anzahl der Web-Clients (Concurrent Session)
- Anzahl und Art der benötigten Kommunikationsverbindungen
- Verfügbarkeit (redundante Komponenten (HD/RAID Systeme, Netzteile, Lüfter, Speicher, Prozessoren), USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung))
- Zusätzlich benötigter Speicherbedarf (Kundenindividuelle Felder, längerfristige Speicherung der Gesprächsdatensätze (PM-Statistiken), Backup auf Server/Streamer)
- Anzahl der gleichzeitig ablaufenden Applikationen sowie Nutzungsart und -intensität der einzelnen Applikationen (CM, PM-N, PM-E, API, COL, OpenScape FM)
- Ausbaufähigkeit und Leistungsreserven für zukünftige Erweiterungen

Unter dem OpenScape 4000 Manager kommt das Betriebssystem "SUSE Linux Enterprise Server" zum Einsatz.

Alternativ kann der OpenScape 4000 Manager unter VMware in einer virtuellen Umgebung eingesetzt werden.

Entsprechend des Installations- und Servicehandbuchs des OpenScape 4000 Managers hat die Installation und die anwendungsspezifische Konfiguration des Betriebssystems (z.B. Dateisystem, Partitionierung) zu erfolgen.

Die Anschaltung des Managers an das zu administrierende OpenScape 4000-Netz erfolgt über LAN.

Nähere Informationen über die bestellbaren Server und weiteren freigegebenen Serverkomponenten sowie der Dimensionierung, sind im entsprechenden Projektierungsleitfaden enthalten.

### 3.4 Hochverfügbarkeitslösung

Die Doppel Rechner Konfiguration (Smart Switch Over SSO) ist eine Hochverfügbarkeitslösung, mit der bei Ausfall eines OpenScape 4000 Manager-Servers auf einen Standby Server manuell umgeschaltet werden kann.

Dadurch kann im Störfall mit geringer zeitlicher Unterbrechung weitergearbeitet werden. Die Daten werden automatisch regelmäßig auf den Standby-Server übertragen. Der maximale Datenverlust beschränkt sich damit auf die Zeit zwischen der letzten Datenübertragung und der Umschaltung.

Die beiden Server müssen in ihrer Hardware- und Software-Ausstattung identisch sein.

### 3.5 Administrationsplätze

OpenScape 4000 Management-Clients sind die Administratorplätze des OpenScape 4000 Managers. Der Client-Zugang zu allen Applikationen des OpenScape 4000 Management und der OpenScape Management Applikationen ist mit Web-Browser möglich. Von jedem Standard-PC mit Web-Browser sind die Anwendungen von nahezu jedem Ort aus nutzbar. (Voraussetzung: LAN-Verbindung zwischen Client und OpenScape 4000 Manager). Als Web-Browser wird grundsätzlich MS-Internet Explorer unterstützt.

Die Hardware-Plattform der Clients ist ein Standard-PC mit LAN-Anschluss und Web-Browser.

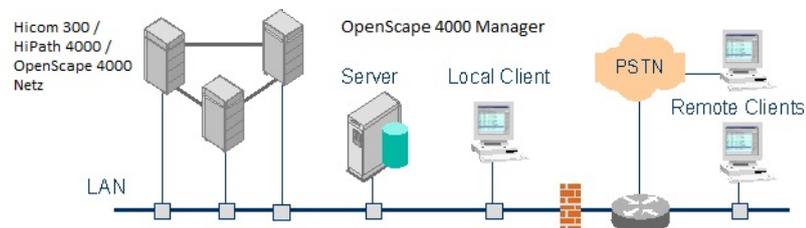


Figure 3: OpenScape 4000 Manager

#### Mehrfachzugriff

Für jeden administrativen Zugriff auf den Manager, ist die sogenannte "Concurrent Session-Lizenz" erforderlich. Sie werden im Security Management (SecM) des OpenScape 4000 Managers gezählt und überwacht. Über das SecM können User eingetragen, gelöscht und verändert werden.

Ein User erhält eine passwortgeschützte Kennung über die er sich im OpenScape 4000 Manager einloggen kann. Das Einloggen erfolgt über den Browser des Clients. Jeder User, der sich mit Kennung/Passwort einloggt, öffnet eine neue Session im OpenScape 4000 Manager. Jedes weitere Einloggen unter derselben Kennung zählt auch als weitere Session. Für Applikationen, die über das API auf die Informix-Datenbank zugreifen, werden im SecM des Managers User eingerichtet. Sie eröffnen ebenfalls Sessions, die gezählt werden.

### 3.6 Configuration Management (CM)

### 3.6.1 Allgemein

Das Configuration Management (CM) ermöglicht die Konfiguration aller OpenScape 4000 Anlagen im Netz. Dies beinhaltet die Administration von Teilnehmeranschlüssen (z.B. Systemendgeräte, IP-Telefone und Cordless), die zentrale Verwaltung des Least Cost Routing (LCR) und personenbezogener Informationen (Teilnehmer, Firma, Standort). Die Leitungs- und Bündel Administration wird ebenfalls unter Verwendung des Configuration Managements im OpenScape 4000 Assistant ermöglicht. Damit können ca. 85% der AMO-Administrationsvorgänge durch die anwenderfreundliche, grafische Benutzeroberfläche erfolgen. Diese unterstützt mit logischen Prüfungen und Hilfeoptionen den Anwender erforderliche Änderungen netzweit, konsistent und wirtschaftlich durchzuführen.



**Figure 4: OpenScape 4000 Manager Configuration Management**

Das Configuration Management des OpenScape 4000 Managers hat seinen Einsatzschwerpunkt im OpenScape 4000 -Netz. Über die je OpenScape 4000 -Anlage hinausgehenden Administrationsvorgänge bietet es dabei vor allem die Einrichtung netzweiter Funktionen wie z.B. netzweiter Rufnummernplan, Anlagenverwaltung, Einrichtung und Verwaltung von Netzdomänen, netzweit einheitliche Berechtigungsklassen, Kurzzufnummern oder Tasten-Layouts, Administration von Voice Mail Postfächern usw. Die Daten und Parameter, die zur Verwaltung der Teilnehmeranschlüsse benötigt werden, sind für

das gesamte Netz in der zentralen Informix-Datenbank des Configuration Management gespeichert. Sie werden bei Einrichtung neuer Teilnehmerschlüsse und bei Änderungen auf Konsistenz geprüft und nach Durchführung von Administrationsaktionen aus den einzelnen OpenScape 4000-Anlagen des Netzes quittiert. Die Konsistenz der Daten ist dadurch sichergestellt.

### 3.6.1.1 Bedienoberfläche und Ansichten

Die Bedienoberfläche des Configuration Management präsentiert die Datenbankinformationen in einer Browser basierten Oberfläche. Die Daten der verwalteten Anlagenobjekte werden dem Anwender in unterschiedlichen Ansichten präsentiert. Die Objekte stehen grundsätzlich als Einzelansicht bzw. als Tabellenansicht zur Verfügung. In der Tabellenansicht können die Anordnung und Anzeige der Tabellenspalten individuell festgelegt werden. Diese Einstellung wird benutzerindividuell gespeichert. Über die Ansichten des Configuration Management ist die Suche und Recherche über Objekte möglich. Es bietet weiterhin die Möglichkeit der komfortablen Massendatenänderung, Teilnehmerumzug bis hin zum Drucken von Reports.

### 3.6.1.2 Benutzereinstellung

Mit den Benutzereinstellungen kann der Bedienungsablauf und das Verhalten innerhalb des Configuration Managements je Benutzer individuell angepasst werden.

Benutzereinstellungen

- Feld überprüfen
- Während der DB-Suche prüfen.
- Nach Suche zu Tabelle wechseln
- Suchergebnisse sortieren
- Hilfesystem deaktivieren
- Ablaufkontrolle einblenden
- Taste "Sofort senden" sendet alle AMOs
- Verwendung des Applet-Cache-Managers für Configuration Management
- Verwenden Sie die Sondermarkierung für Felder, die Sonderzeichen zulassen

AMO-Sprache englisch ▾

Maximale Trefferzahl 1000

Länge Auswahlliste 500

Sichern Rückgängig

Figure 5: Benutzereinstellungen

### 3.6.1.3 Massendatenänderung

Das Configuration Management bietet die Möglichkeit mehrere Datensätze in einem Arbeitsschritt bearbeiten. Dabei werden die geänderten Parameter eines Mustereintrages auf die weiteren markierten Einträge kopiert. Dies ist eine schnelle und effiziente Möglichkeit um einheitliche Parameter einzurichten. Die Auswahl der Einträge erfolgt über Mehrfachselektion mit Maus oder Tastatur. Die Ausführung der Änderung wird mittels Statussymbole angezeigt. Dies ermöglicht die Kontrolle über die Ausführung der Änderung (OK, Fehler, Warnung).

	Rufnummer	Anlage	Lage	Anmerkung	Anklöpfungsberechtig.	Aufschaltberecht.	Direkta
✓	1998	8094		bulk change	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
✓	2100	8039	1-1-61-15	bulk change	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2104	8094	1-1-79-3		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
✓	2110	8039	1-1-67-14	bulk change	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
✗	2113	8094	1-1-79-2	bulk change	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
✓	2114	8094	1-1-61-16	bulk change	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⚠	2119	8094	1-1-79-14	bulk change	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2122	8094	1-1-85-18		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
✓	2124	8039	1-1-67-15	bulk change	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Figure 6: Massendatenänderung im Configuration Management

### 3.6.1.4 Synchronisieren von Anlagendaten

Das Configuration Management sichert die netzweite Synchronisation der Anlagendaten. Das Synchronisieren ist nötig, wenn ein Datensatz an einer weiteren Anlage verwendet wird.

Über das Configuration Management können folgende Daten an eine oder mehrere weitere Anlagen verteilt werden:

- Berechtigungsklassen
- Berechtigungsumschaltung
- Kurzuruffnummernliste
- Standard Tastenbelegung
- PhoneMail-Berechtigungsklasse
- Kommunikationsgruppe
- LCR-Berechtigungsklasse Daten, Sprache
- Wählmuster
- Wahlregel
- Zeitplan

### 3.6.1.5 Zeitaufträge

Über Zeitaufträge ermöglicht das Configuration Management das zeitgesteuerte Ausführen von Konfigurationsänderungen in den OpenScape 4000 Anlagen. Zeitaufträge werden definiert, indem über das Menü ein neuer Auftrag angelegt wird und die gewünschten Konfigurationsdaten eingegeben werden.

Bestehende Zeitaufträge können gesucht, bearbeitet oder gelöscht werden. Jeder Zeitauftrag kann mit einem beliebigen Namen gekennzeichnet werden. Die Ausführungszeit kann beliebig vergeben werden. Vor dem Ausführungszeitpunkt werden die eingegebenen Aufgaben auf Durchführbarkeit überprüft. Eventuell enthaltene Fehler werden im Sitzungsprotokoll protokolliert und können daraufhin korrigiert werden. Zeitaufträge werden zum Ausführungszeitpunkt gestartet, die ausführbaren Aufgaben werden durchgeführt und die nicht ausführbaren Aufgaben werden ignoriert. Zeitaufträge können durch Angabe des OpenScape 4000 Zielsystems, sowie der gewünschten lokalen Ausführungszeit und Datum, zeitzonenübergreifend korrekt ausgeführt werden.

### 3.6.1.6 Kundenspezifische Felder

Die in den Masken des Configuration Managements sichtbare Feldlänge eines Standard Feldes bzw. neu erzeugten Feldes kann geändert werden. Bestehende Registerlaschen eines Dialoges können individuell ein- oder ausgeblendet werden. Leere Registerlaschen werden automatisch ausgeblendet.

Um Felder einer Maske vor versehentlichen oder unbefugten Änderungen zu sichern, kann jedes Feld als "read only" gekennzeichnet werden. Operationen innerhalb einer Maske (z.B. neu, löschen usw.) können aktiviert oder deaktiviert werden. Ist eine Operation deaktiviert, so kann diese Funktion in dieser Maske von keinem Benutzer ausgeführt werden.

Die kundenspezifischen Anpassungen der Masken werden gesichert. Beim Einspielen eines Upgrades im OpenScape 4000 Manager bleiben die spezifischen Maskenlayouts daher dauerhaft erhalten.

### 3.6.1.7 Individuelle Masken für Teilnehmeranschluss

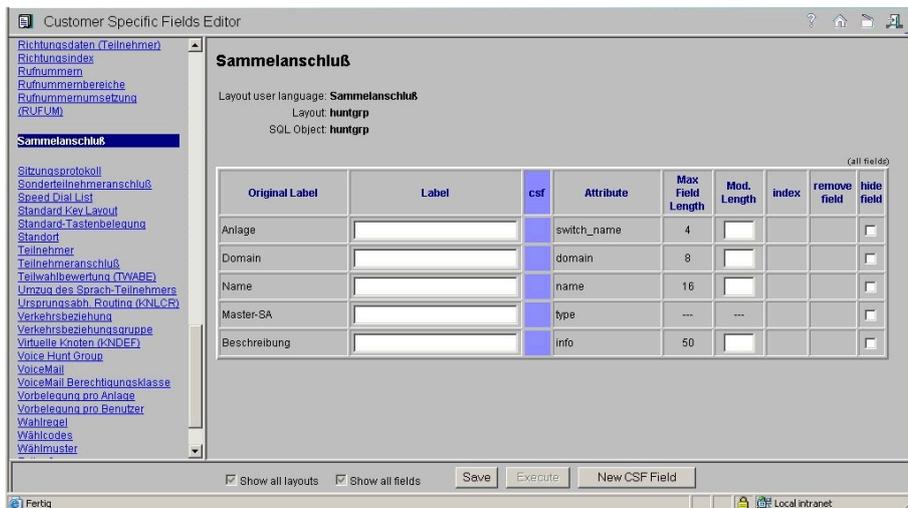
Für kundenindividuelle Ansichten der Teilnehmermaske stehen frei definierbare Maskenlayouts zur Verfügung. Drei der Masken sind bereits in unterschiedlicher Ausprägung vordefiniert. Sieben weitere Masken stehen zur individuellen Gestaltung von Ansichten mit unterschiedlicher Komplexität zur Verfügung. Das ermöglicht das Erstellen von Masken die der jeweiligen Administratorrolle (z.B. User, Basisadministrator, Supervisor) angepasst sind.

Die Änderungen des Maskenlayouts erfolgt über den "Customer Specific Field Editor". Jede Maske kann über einen separaten Eintrag im Verzeichnisbaum des Configuration Managements direkt aufgerufen werden.

Folgende Funktionen stehen im Rahmen des individuellen Maskenlayouts zur Verfügung:

- Verbergen von bestehenden Feldern
- Ändern des Label Textes
- Anpassung der Feldlänge im Dialog

- Anzeige von kundenindividuellen Feldern



**Figure 7: Individuelles Maskenlayout z.B. für das Objekt Sammelanschluss**

In der Feldtabelle können leere Zeilen zum Ergänzen von neuen Feldern eingefügt werden. Neue Felder werden an der Benutzeroberfläche in einer oder mehreren neuen Registerkarten im Fenster des Hauptobjektes angezeigt.

### 3.6.1.8 Erweiterte Mandantenfähigkeit

Die Mandantenverwaltung im Configuration Management ermöglicht es, einen Benutzer für eine Anlage oder eine Domain zu sperren. Ein gesperrter Benutzer darf keine Datensätze dieser Anlagen innerhalb des Configuration Managements einrichten, ändern oder löschen.

Dieses Leistungsmerkmal ermöglicht es, den Zugriff auf die Informationen des Configuration Managements für Anwender einzuschränken. Ein Administrator kann nur dann die Daten der Mandantengruppe sehen und auch bearbeiten, für die er auch die Berechtigung besitzt.

Teilnehmer einer OpenScope 4000 Anlage bzw. eines OpenScope 4000 Netzes können damit logisch auf verschiedene Mandantengruppen aufgeteilt und administriert werden.

Die erweiterte Mandantenfähigkeit ermöglicht die eindeutige Zuordnung der folgenden Objekte zu einer bestimmten Mandantengruppe:

- Teilnehmeranschlüssen (Port)
- Gruppenfunktionen
- Teilnehmer Personendaten
- Organisation

Bis zu 150 Mandantengruppen können eingerichtet werden. Zu den Gruppenfunktionen gehören z.B. Sammelanschluss, Anrufübernahmegruppe, CHESE und COM-Gruppe. Die Zuordnungen der Mandantengruppe zum Objekt erfolgt über die jeweilige Objektmaske im Configuration Management.

Folgende Funktionen stehen über das Configuration Management zur Verfügung:

- Einrichten einer neuen Mandantengruppe
- Löschen einer Mandantengruppe
- Hinzufügen eines Objekts zu einer Mandantengruppe
- Abfragen aller Elemente einer Mandantengruppe
- Zuordnung von Benutzern zu Mandantengruppen

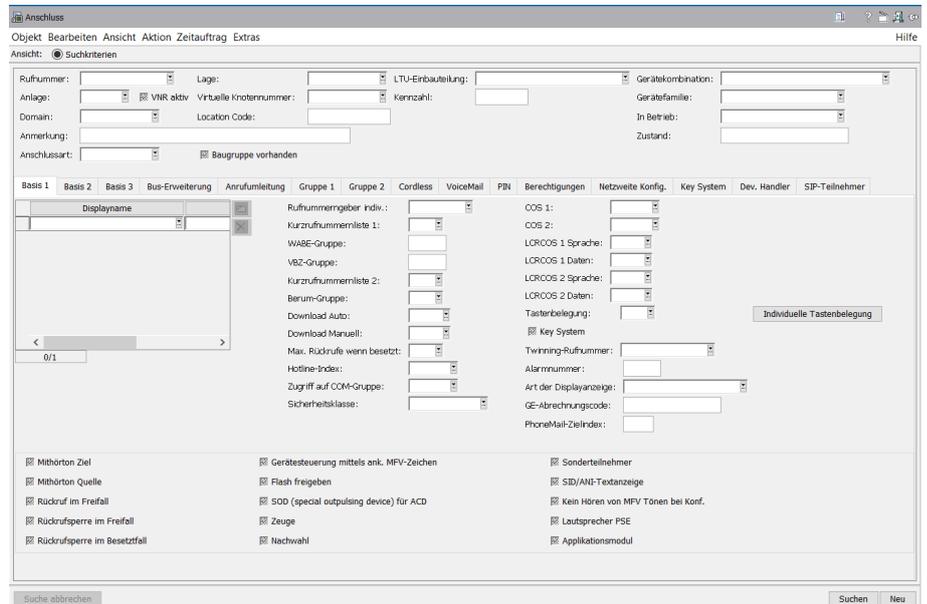
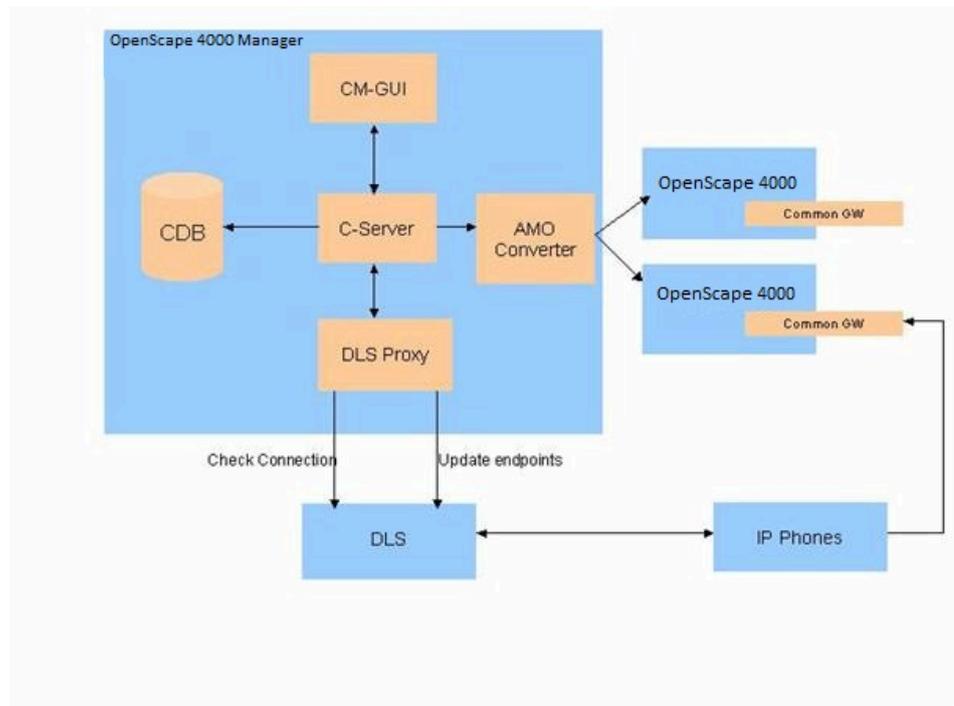


Figure 8: Zuordnung der Mandantengruppe im Teilnehmerdialog

### 3.6.1.9 Synchronisation zwischen DLS und OpenScape 4000 Manager

Werden im OpenScape 4000 System Rufnummern und Gateway Zuordnungen von IP-Telefonen vorgenommen, kann der Update der betroffenen Endgeräte automatisiert erfolgen. Der Abgleich erfolgt über einen Zugang des OpenScape 4000 Managers (DLS-Proxy) zu einem oder mehreren DLS-Server.

Die folgende Abbildung zeigt die schematische Anbindung die über LAN-Kopplung ohne Zwischenschaltung von Firewall oder NAT erfolgt.



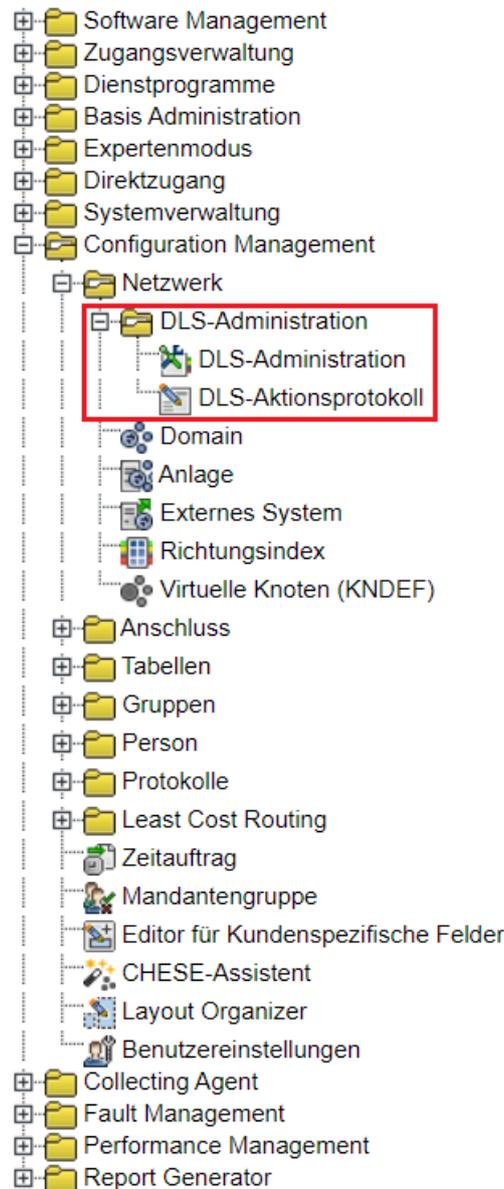
**Figure 9: DLS-Übersicht**

Zusätzlich werden Daten des DLS (wie z.B. DLS-Name, Version, Username, Verbindungsstatus,â!) im OpenScape 4000 Manager gespeichert.

Folgende Daten werden zum DLS übertragen:

- alte Teilnehmerrufnummer
- alte Rufnummer im E.164-Format
- neue Teilnehmerrufnummer (wenn Rufnummer geändert)
- neue Rufnummer im E.164 Format (wenn Rufnummer geändert)
- neue Gateway-Adresse (wenn Gateway-Zuordnung geändert)

Die GUI des Configuration Managements mit der Funktion "DLS-Administration" stellt sich wie folgt dar:



**Figure 10: DLS Einstieg**

### **Synchronisation DLS - OpenScape 4000 Manager**

Die DLS Administration ermöglicht die automatisierte Synchronisierung von IP- Telefondaten zwischen DLS und OpenScape 4000 Manager, so dass in beiden Systemen die gleichen Felder wie MAC-Adresse, IP-Adresse und Loadwareversion abgelegt werden.

Die Funktion "Synchronisierung der Daten" ist verfügbar wenn die DLS-Applikation feststellt, dass eine Verbindung besteht. Nach Auswahl dieser Aktion werden MAC-Adresse, IP-Adresse und Loadwareversion getriggert, für alle IP-Telefone gesammelt und zu dem im CM definierten DLS-Server übertragen.

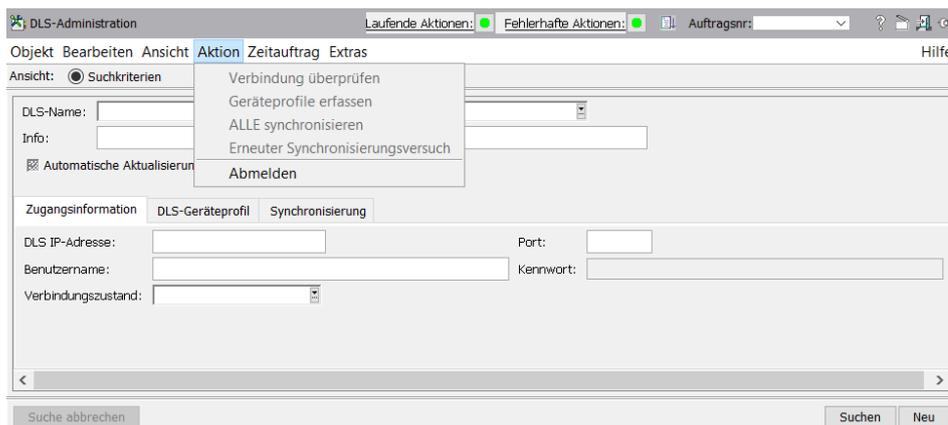


Figure 11: Synchronisierung zwischen DLS und OpenScape 4000 Manager

DISproxy stellt zwei Arten der Synchronisierung für alle IP- Telefone zur Verfügung:

- Name der Aktion: Synchronisiere die Daten Aufruf über: DLS dialog  
Modifizierte Daten:
- 1) Die gleichen Daten wie bei der Funktion "Synchronisiere die Daten mit dem DLS" jedoch haben alle Endgeräte einen DLS Servernamen
  - Name der Aktion: Synchronisiere die Daten mit dem DLS Aufruf über: Teilnehmer dialog  
Modifizierte Daten:
  - IP- Adresse, Basic 2 tab sheet
  - IP- Adresse, SIP Subscriber tab sheet
  - Genauer Endgerätetyp, SIP Subscriber tab sheet
  - Loadware Version, SIP Subscriber/Basic 2 tab sheets
  - MAC- Adresse, DLS data tab sheet
  - DLS- Name, DLS data tab sheet
  - DLS- Device Profil, DLS data tab sheet

Nach der Synchronisation der IP-Telefone, und zwar unabhängig davon ob dieser erfolgreich war oder nicht, erfolgt der neue Update der Daten im DLS- Administrationsfenster des Managers. Der Status der Synchronisation wird angezeigt. Die Statusmeldung kann mit "Fehlerhaft" oder "Vollständig" gekennzeichnet werden.

### 3.6.2 Teilnehmerverwaltung

#### 3.6.2.1 Teilnehmeranschluss für Sprachteilnehmer

Über das Configuration Management können alle teilnehmerrelevanten Daten bearbeitet werden. Die Teilnehmer-Administration erlaubt das Einstellen der einem Teilnehmer und seinen Geräten zugeordneten Eigenschaften, wie z.B. Teilnehmerdaten, Name, Displaytext usw. Dies bezieht auch die Administration von OpenScape Cordless Teilnehmer ein. Zu den Teilnehmeranschlüssen zählen die systemspezifischen Schnittstellen wie UP0/E für optiPoint/ OpenStage oder HFA-Teilnehmer, als auch standardisierte S0- und analoge a/b-Ports. Cordless spezifische Einstellungen, als auch die Zuordnung

einer Voice Mail Box werden ebenfalls über die Teilnehmerverwaltung des Configuration Management unterstützt.

**Figure 12: Maske Teilnehmeranschluss**

Folgende Funktionen werden unterstützt:

- Einrichten eines neuen Teilnehmeranschlusses
- Suchen vorhandener Teilnehmeranschlüsse nach beliebigen Kriterien
- Ändern eines Teilnehmeranschlusses
- Löschen eines Teilnehmeranschlusses

Die Teilnehmerparameter sind über Registerkarten in der Eingabemaske des Configuration Management gegliedert. Hier können die Anschlussparameter, sowie die Grunddaten des Teilnehmeranschlusses, Endgerätetyps und Displayname bis hin zur Konfiguration der Voice Mail Box bearbeitet werden.

### Basisdaten des Teilnehmers

In der Teilnehmer Basisadministration können diese grundlegenden Einstellungen für den selektierten Teilnehmeranschluss vorgenommen werden, wie zum Beispiel:

- Konfiguration des Endgeräte-Funktionsumfangs
- Zuordnung von Berechtigungen
- Zuordnung von Listen (z.B. Kurzrufnummernliste)
- Konfiguration von Leistungsmerkmalen
- Sicherheitsklasse

### Gerätekombination - Auswahlliste

Die Liste der Gerätekombinationen des OpenScape 4000 Assistant und OpenScape 4000 Manager unterstützt die Konfiguration des BLF-Key-Moduls für OpenStage 30, 40, 60 und 80 sowie des Key-Moduls für DeskPhone CP400 und CP600 über die GUI des CM. Zur vereinfachten Darstellung sind die Zieleinträge des BLF in fünf Tabellen getrennt worden.

### Buskonfigurationen

Für Anschlüsse mit Buskonfiguration können die spezifischen Parameter gesetzt werden:

- Hauptrufnummer
- MSN (Multiple Subscriber Number) Merkmale
- Protokollvarianten der einzelnen Dienste
- Identifikationsnummern der einzelnen Dienste
- Optionen der einzelnen Dienste

### **Anrufumleitung**

Für einen Teilnehmeranschluss kann eine Anrufumleitung eingerichtet, aktiviert bzw. bearbeitet werden.

### **Gruppenparameter**

Dem Teilnehmeranschluss können Gruppenmerkmale zugeordnet werden. Die Administration der globalen Gruppenleistungsmerkmale erfolgt über eigene Bearbeitungsmasken innerhalb des Configuration Management. Folgende Gruppenmerkmale können dem Teilnehmer zugeordnet werden:

- Sammelanschluss
- CHESE-Gruppe
- Anrufübernahmegruppe (AUN)
- netzweites Team
- COM-Gruppe
- Nachtvarianten

### **PIN**

Die PIN-Daten (Persönliche Identifikationsnummer) des Teilnehmeranschlusses können über die Teilnehmerverwaltung des Configuration Management konfiguriert werden:

- Art der PIN
- Typ der PIN
- Merkmale der PIN
- PIN Klasse

Einem Teilnehmeranschluss können mehrere PINs zugeordnet werden. Die Bearbeitung der globalen Einstellungen zu PINs erfolgt über die allgemeine PIN-Verwaltung.

### **Teilnehmerberechtigung**

Für den Teilnehmer können unterschiedliche Berechtigungen vergeben werden. Zusätzliche Berechtigungen können über die Administration der COS-Klassen eingerichtet werden.

### **Keyset**

Die Parameter eines Key-Sets (Endgerät mit Mehrleitungszugang) können angesehen und zum Teil bearbeiten werden. Teilnehmer-Anschlüsse, die als Key System konfiguriert sind, besitzen den gehenden und kommenden Zugriff auf eine Primärleitung und bis zu 28 Sekundärleitungen.

### **Individuelle Tastenbelegung**

Neben den vordefinierten Standard Tastenbelegungen lässt sich für jedes systemspezifische Endgerät eine individuelle Tastenbelegung programmieren. Über die grafische Oberfläche des Configuration Management können die Tastenlayouts von Telefonen und Beistellgeräten angezeigt und geändert

werden. Folgende Aktionen für die individuelle Tastenbelegung eines Teilnehmeranschlusses sind möglich:

- Einrichten,Ändern und Löschen der Ziele von Direktruffasten und Namenstasten
- Ändern von Tastenfunktionen
- Einrichten,Ändern und Löschen der Ziele von Leitungstasten

Geänderte Tasten werden gelb umrandet dargestellt. Mit dem Sichern des Tastenlayouts steht das Layout am Endgerät zur Verfügung.

### **Musterteilnehmer**

Aus bestehenden Teilnehmerkonfigurationen können eigene Musterteilnehmer vordefiniert werden. Auf Basis dieser Musterteilnehmer können neue Teilnehmer komfortabel und schnell eingerichtet werden. Assoziierte Zusatzfelder wie z.B. Organisationseinheit, Displayname oder PIN-Typ, können ebenfalls im Musterteilnehmer mitgesichert werden. Der Zugriff auf die Vorlagen der Musterteilnehmer erfolgt über das Configuration Management in einem eigenen Dialog. Die angelegten Muster lassen sich darin in einer Baumstruktur organisieren.

### **Massenkonfiguration von neuen Teilnehmern**

Es ist möglich in einem einzigen Schritt bis zu 50 Teilnehmer über die Objektlisten Ansicht der Teilnehmermaske einzurichten. Für alle Teilnehmer wird ein entsprechend vordefinierter Musterteilnehmer zugrunde gelegt. Freie Rufnummern und Lagen können über die zur Verfügung gestellten Auswahlboxen je neuem Teilnehmer ausgewählt werden. Werden die Rufnummer bzw. Lage nicht manuell vergeben erfolgt, sofern verfügbar, eine automatische Zuteilung durch das System. Die Teilnehmerdaten werden grundsätzlich mit den Feldern des gewählten Musterteilnehmers vorbelegt. Diese Daten können bei Bedarf geändert und ergänzt werden.

Rufnummer	Anlage	VNR aktiv	Domain	Mandantengruppe	Lage	Hauptrufnumm
100	0017	<input checked="" type="checkbox"/>	RT		1-99-10-0	100
101	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-1	101
102	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-2	102
103	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-3	103
104	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-4	104
105	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-5	105
106	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-6	106
107	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-7	107
108	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-8	108
109	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-9	109
110	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-10	110
111	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-11	111
112	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-12	112
113	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-13	113
114	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-14	114
115	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-15	115
116	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-16	116
117	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-17	117
118	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-18	118
119	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-19	119
120	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-20	120
121	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-21	121
122	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-22	122
123	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-23	123
124	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-24	124
125	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-25	125
126	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-26	126
127	0017	<input type="checkbox"/>	RT		1-99-10-27	127

Figure 13: Objektliste zur Massenkonfiguration von Teilnehmern

### Teilnehmerumzug im Configuration Management

Das Configuration Management unterstützt das komfortable Umziehen von Teilnehmeranschlüssen innerhalb einer Anlage, einer Domain oder domainübergreifend. Das Configuration Management bietet zwei Varianten des Teilnehmer-Umzugs:

- Einphasiger Umzug:
- Der Teilnehmer-Anschluss wird sofort nach Auslösen der Umzugs (Abarbeiten der AMO-Befehle an der Anlage) an einer neuen Lage eingerichtet und an der alten Lage gelöscht.
- Zweiphasiger Umzug:
- Dem Teilnehmer-Anschluss wird zunächst an der neuen Lage eine temporäre Rufnummer zugeordnet. Während der ersten Phase des Umzugs ist sowohl der alte als auch der neue Teilnehmeranschluss vorhanden. Erst beim Start der zweiten Phase wird die temporäre Rufnummer durch die umzuziehende ersetzt und der Teilnehmer-Anschluss wird an der bisherigen Lage gelöscht. Die erste Phase eines zweiphasigen Umzugs kann auch wieder rückgängig gemacht werden.

Im Configuration Management steht in der Teilnehmerverwaltung die Funktion "Umzug von Teilnehmern mit Gruppenbezug" zur Verfügung. Mit dieser Funktion ist es möglich Teilnehmer einer Anrufübernahmegruppe

oder eines Sammelanschlusses umzuziehen, ohne dass die Gruppenbeziehungen aufgelöst werden (Verschiebeliste).

Der Umzug von Teilnehmern mit Gruppenbezug ist nur über den einphasigen Umzug innerhalb eines Systems und innerhalb einer Domäne möglich.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Erweiterung des Pulldown Menus "Aktion" in der Maske "Teilnehmeranschluss" im OpenScape 4000 Manager um die Funktion "Umzug" mit anschließender Auswahl "Verschiebeliste" der umzuziehenden Teilnehmer (maximal 50 Objekte).

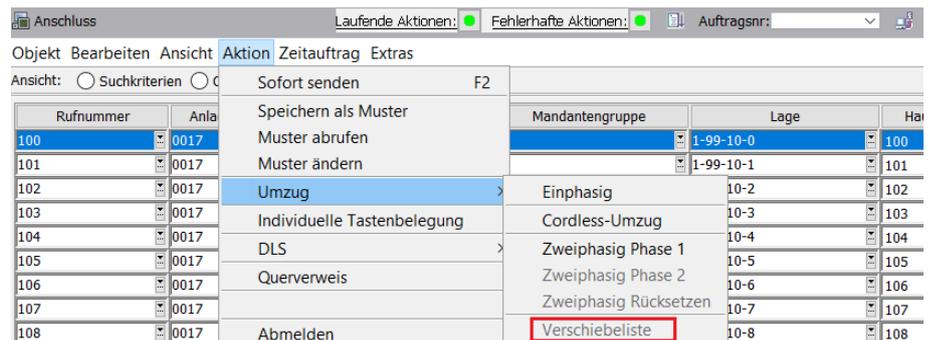


Figure 14: Anschluss-Verschiebeliste

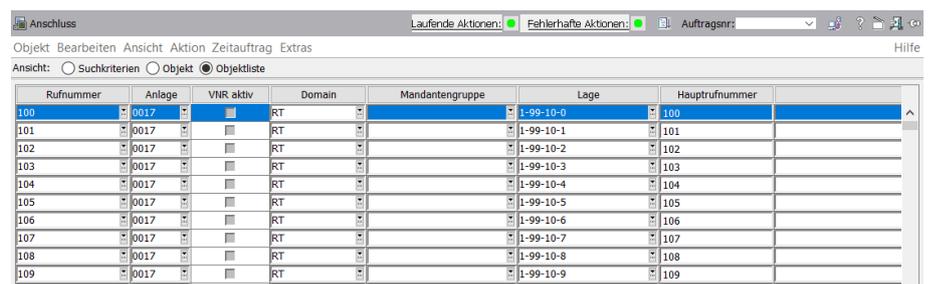


Figure 15: Verschiebeliste

Masteranschlüsse und Kopfnummern von Sammelanschlüssen werden mit dieser Funktion nicht unterstützt.

### Vereinfachte Anmeldung von Mobilteilnehmern

Zur Registrierung eines Mobilteilnehmers nach dem "traditionellen" Verfahren muss dieser durch den Administrator zur Anmeldung freigeschaltet werden. Der Teilnehmer muss sich dann innerhalb dieses Zeitfensters mit einer achtstelligen dynamischen PIN anmelden. Mit der vereinfachten Anmeldung können über das Configuration Management mehrere Teilnehmer in vordefinierten Listen gleichzeitig freigeschaltet werden. Der Anwender kann anschließend die anzumeldenden Mobilteile über die Eingabe einer vierstelligen statische PIN am System registrieren. Nach der Anzeige der Teilnehmerrufnummer ist das Mobilteil im System angemeldet. Der Teilnehmer kann wahlweise mit dem "traditionellen" oder "vereinfachten" Anmeldeverfahren im System registriert werden.

Bei der vereinfachten Anmeldung werden die Rufnummern nach der Reihenfolge der Anmeldung automatisch vergeben. Über den OpenScape 4000 Manager kann der Administrator den dabei zu vergebenden Rufnummernkreis vordefinieren.

### Umzug von Mobilteilnehmern

Durch das Roaming von Mobilteilnehmern über mehrere SLC-Baugruppen steigt die Performancebelastung im entsprechenden OpenScape 4000 Knoten sowie der Querverkehr im Netz stark an. Wenn sich also ein Mobilteilnehmer häufig oder dauerhaft im Bereich einer so genannten Visitor SLC-Baugruppe aufhält, ist es sinnvoll den Teilnehmer von seiner bisherigen Heimat SLC-Baugruppe, in der er eingerichtet ist, auf diese SLC umzuziehen.

Bisher musste sich ein Teilnehmer nach einem Umzug jedoch stets an der neuen SLC registrieren. Das Leistungsmerkmal "Automatischer Umzug" unterstützt den Umzug von Mobilteilen ohne eine manuelle Teilnehmeranmeldung an der Ziel SLC-Baugruppe durchzuführen zu müssen.

Der Umzug eines Mobilteils kann innerhalb eines Knotens auf eine andere SLC oder auch knotenübergreifend erfolgen. Analog zum Umzug eines schnurgebundenen Teilnehmers gehen beim Umzug eines Mobilteilnehmers die Gruppenbeziehungen (z.B. Anrufübernahmegruppe, Sammelanschluss) verloren.

### Zentrale Telefonbuchfunktion für Cordless Teilnehmer

Dieses Leistungsmerkmal stellt dem Mobilteilnehmer eines OpenScape Cordless Systems ein privates und bis zu 99 Gruppentelefonbücher am Endgerät zur Verfügung. Das private Telefonbuch kann vom Mobilteil aus zentral auf der Festplatte des entsprechenden OpenScape 4000 Knotens gesichert, als auch von dort wieder geladen werden.

Die Gruppentelefonbücher sind ebenfalls auf der Festplatte des OpenScape 4000 Knotens abgelegt. Die Verwaltung der Gruppentelefonbücher erfolgt zentral über den OpenScape 4000 Manager.

Die Bedienung der Telefonbuchfunktionen sowie der Datenaustausch mit OpenScape 4000 erfolgen menügesteuert am Mobilteil. Es können sowohl einzelne Einträge als auch das komplette Telefonbuch in der Anlage gesichert werden. Einzelne Einträge werden im bereits gespeicherten Telefonbuch ergänzt. Wird das komplette Telefonbuch gesichert, wird die bestehende Sicherung überschrieben. Die verfügbaren Telefonbücher können vom Mobilteil aus abgefragt werden. Nach Auswahl eines privaten bzw. Gruppentelefonbuches aus der angezeigten Liste wird dieses von OpenScape 4000 in das Mobilteil übertragen und steht dort zur Verfügung.

Die Administration zur Nutzung der Telefonbücher am Mobilteil erfolgt über die Teilnehmerverwaltung des Configuration Managements. Im Configuration Management kann für jeden Teilnehmer administriert werden, ob ein privates bzw. Gruppentelefonbuch zur Verfügung steht. Weiterhin können die Gruppentelefonbücher verwaltet werden. Der Administrator kann Gruppentelefonbücher anlegen und pflegen. Es können zum Gruppentelefonbuch Einträge hinzugefügt, geändert oder gelöscht werden. Bis zu 99 Gruppentelefonbücher können angelegt und verwaltet werden.

### 3.6.2.2 Virtueller Rufnummernplan

OpenScape 4000 bietet die Möglichkeit, virtuelle Rufnummerpläne innerhalb eines oder mehrerer vernetzter OpenScape 4000 Systeme einzurichten. Innerhalb des Configuration Management bietet die GUI der Teilnehmerverwaltung die Administration von Teilnehmern mit identischer bzw. überschneidender Rufnummer innerhalb einer Domäne an.

Die Erweiterung betrifft im Wesentlichen die Maske "Teilnehmeranschluss" und die damit verbundenen Änderungen und Ergänzungen in der GUI des Configuration Managements um

- die Erweiterung der Rufnummer von 6 auf 12 Stellen (Langrufnummer = virtuelle Knotennummer + Rufnummer)
- die Anzeige, ob das Flag VNR zur Verwendung virtueller Rufnummernpläne im System gesetzt ist (nicht änderbar)
- die Anzeige des virtuellen Zugangscodes für jeden Teilnehmer (nicht änderbar)

### **Flag zur Anzeige, ob ein virtueller Rufnummernplan verwendet wird**

Das Feld wird nur lesend dargestellt und dient als Anzeige ob die Funktion aktiviert ist oder nicht. Ist das Flag nicht gesetzt, werden die Rufnummern weiter in Kurzform (Unique Numbering) angezeigt. Alle Funktionen innerhalb des Configuration Managements können wie bisher genutzt werden.

Ist das Flag gesetzt, ist die Einrichtung von mehrfach vorkommenden Rufnummern (Non Unique Numbers) grundsätzlich möglich. Alle Rufnummern müssen deshalb im Langformat (virtueller Zugangscodes + Rufnummer) administriert werden. Eindeutige Rufnummern in Kurzform (Rufnummer) werden ebenfalls akzeptiert und sind damit einrichtbar.

### **Besonderheit CoL**

Ist das VNR-Flag nicht gesetzt, werden die Rufnummern im COL wie bisher im Kurzformat 6-stellig geliefert.

Ist das VNR-Flag gesetzt, muss das Ausgabeformat im COL von 6 auf 12 Stellen angepasst werden.

### **Erweiterung der Rufnummer von 6 auf 12 Stellen**

Bei Nutzung der Funktion "virtueller Rufnummernplan" wird die bisherige Rufnummer um den virtuellen Zugangscodes ergänzt und in allen relevanten Masken des Configuration Managements angezeigt.

### **Virtueller Zugangscodes**

Jeder virtuellen Knotennummer ist ein "virtueller Zugangscodes" fest zugeordnet und somit Bestandteil der Rufnummer im Langformat. Damit ist die eindeutige Anwahl und Identifizierung mehrfach vorkommender Rufnummern in einer Domäne möglich.

Die Änderung des virtuellen Zugangscodes über das CM ist nicht möglich.

Sonstige Hinweise:

- Gemischte Konfigurationen d.h. Systeme mit und ohne eindeutige Rufnummernpläne sind nur über unterschiedliche Domänenbildung möglich
- In gemischten Konfigurationen sind einige Administrationsvorgänge über das CM des nur bedingt möglich.
- Die Einrichtung von Rufnummern in, sich überschneidenden Rufnummernbänder, wird über das CM nicht unterstützt
- Anzeige und Reservierung von Nummern ist nur für als "frei" gekennzeichnete Rufnummern möglich. Eine Auswahl nach virtuellen Knotennummern ist nicht möglich
- Einschränkungen bei Massendatenänderungen (Hinzufügen von Teilnehmern)

- Einschränkungen beim Umzug von Teilnehmern in andere virtuelle Knoten

### UC-Integration in VNR-Netze (KNOWNNET)

Zur Modifikation der E.164 Rufnummer in Richtung ACL muss jeder Knoten im Netzwerk jede virtuelle Knotennummer der Knoten im Gesamtnetz kennen um die netzweit vorhandenen Rufnummern in das internationale E.164 Format zu wandeln. Dazu muss jeder vorhandene Knoten im Netzwerk mit Type OWN (AMO KNDFF) als TYPE:KNOWNNET im KNDFF konfiguriert werden.

Da der Manager alle Knoten des gesamten VNR-Netzes kennt, ist es möglich diese Informationen in folgenden Fällen abzugleichen:

- ein Switch wird im Manager hinzu gefügt oder gelöscht
- ein mit OWN gekennzeichneteter Knoten wird im Switch hinzugefügt oder gelöscht

Unterstützt wird folgende Handhabung:

- Automatic Node Replication Automatic Node Replication überwacht alle Knotenbezogenen Vorgänge auf dem Manager. Wird ein OWN Knoten angelegt, gelöscht oder auf dem Switch geändert wird ein Update aller KNOWNNET Knoten im Netzwerk vorgenommen
- Regenerating Replicated Nodes Diese Funktion ähnelt der Automatic Node Replication. jedoch kann der Anwender alle abgeglichenen Nodes zurücksetzen und diese wieder herstellen (re-Sync). Auch wenn die automatische Knotenreplikation im Manager grundsätzlich funktioniert, kann es sein, dass es durch die Änderung von Knoten durch den Benutzer bei der Synchronisierung zu einer Fehlfunktion kommt. Mit dieser Funktion werden die Knoten in einem Manager-Netzwerk neu synchronisiert.

### 3.6.2.3 Sonderteilnehmer

Über das Configuration Management können Sonderteilnehmer administriert werden. Sonderteilnehmer sind:

- Allgemeine Abfragestelle
- Boten-Teilnehmer
- Externes Ansagegerät
- PSE Personen Sucheinrichtung
- Common Voice Mail Interface

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Einrichten eines neuen Sonderteilnehmeranschlusses
- Suchen vorhandener Spezial-Teilnehmer-Anschlüsse nach beliebigen Kriterien
- Löschen eines Sonderteilnehmeranschlusses

### Unterschiedliche Ansagen

In OpenScape 4000 IPDA- Umgebungen können für jeden Access Point unterschiedliche Ansagen und Tontabellen eingestellt werden. Dazu wurden unter anderem die SIU- Tontabellen der Länder, die SIU- Ansagetexte in der jeweiligen Landessprache und die länderspezifischen Auswahl der Rufnummernempfänger in die Oberfläche des IPDA Access Points Dialoges mit aufgenommen.

Zusätzlich ist die GUI zur Einrichtung eines Sonderteilnehmers erweitert worden, um die Ansagen externer Ansagegeräte einer LTU zuzuordnen.

Figure 16: LTU Zuordnung - Externe Ansagegeräte in IPDA - Umgebungen

### 3.6.2.4 Personenbezogene Daten

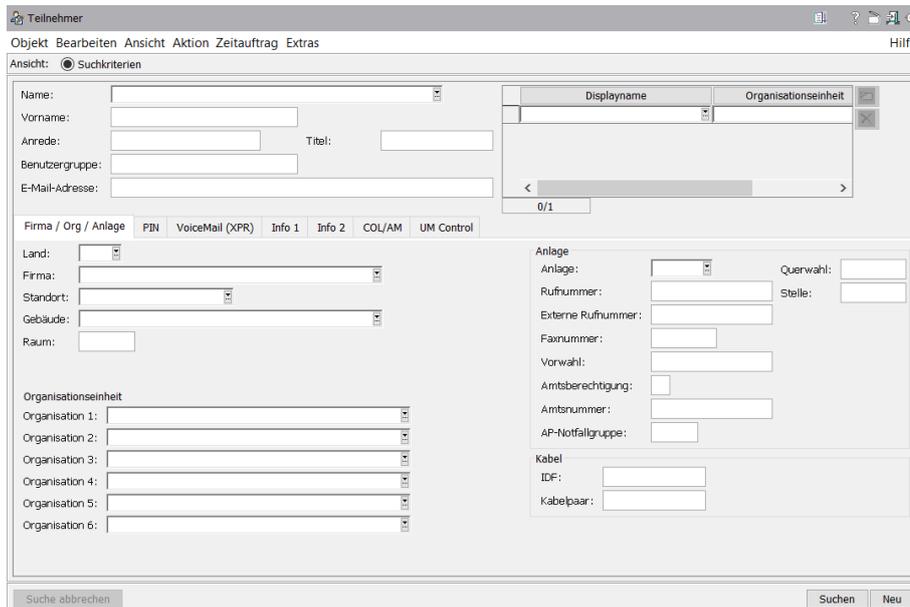
#### Personendaten

Über das Configuration Management können die Personendaten eines Teilnehmeranschlusses im OpenScape 4000 System angezeigt, geändert und gelöscht werden. Zusätzliche Teilnehmerdaten, die in der Managerdatenbank gespeichert sind, lassen sich auf der personenbezogenen Ebene verwalten.

Hier können weitere personen- und anschlussbezogene Daten eines Teilnehmers angezeigt und bearbeitet werden. Folgende Aspekte der Teilnehmerdaten stehen zur Verfügung:

- Name, Firma und Organisationseinheit,
- Anzeige des Teilnehmers am Display,
- Anlagen- und Rufnummerdaten,
- Persönliche Identifikationsnummern (PIN),
- PhoneMail-Briefkasten mit vorgeleisteten Standarddaten,
- Xpressions Messaging System,
- beliebige, weitere Informationen,

- Erfassung von Abrechnungsdaten (COL)



**Figure 17: Personendaten im Configuration Management**

Bis zu 6 Organisationsstufen einer Firma können einem Teilnehmer zugeordnet werden.

Dem Teilnehmer kann eine Landes- und Firmenzugehörigkeit zugeordnet werden. Daten für die Erfassung und Weiterverarbeitung von Abrechnungsdaten, wie beispielsweise Personalnummer, Kostenstelle und Bankverbindung, können ebenfalls für den einzelnen Teilnehmer gepflegt werden. Diese personenbezogenen Daten sind nur in der Configuration Management-Datenbank gespeichert und haben in der OpenScape 4000 keine Zuordnung zu den anschlussbezogenen Teilnehmerdaten.

Die Zusatzdaten die dem Teilnehmer zugeordnet werden, wie z.B. Land, Firma, Standort oder Organisationsstufen, können separat erfasst werden und stehen in der Configuration Management Datenbank zur Verfügung. Mit der Auswahlliste können diese Daten dem Teilnehmer einfach zugeordnet werden.

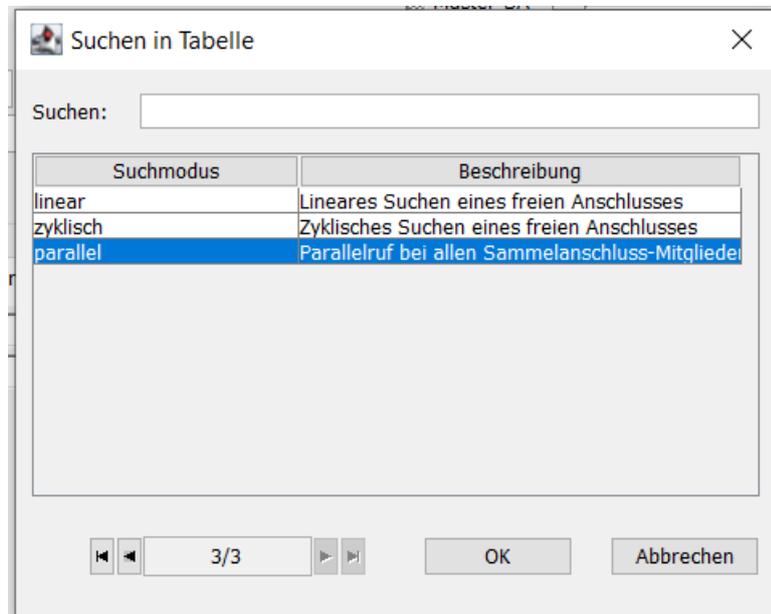
### 3.6.3 Team Leistungsmerkmale

Über das Configuration Management lassen sich die Gruppenleistungsmerkmale der OpenScape 4000 verwalten. Dies beinhaltet auch die Administration von netzweiten Gruppenbeziehungen.

#### 3.6.3.1 Sammelanschluss

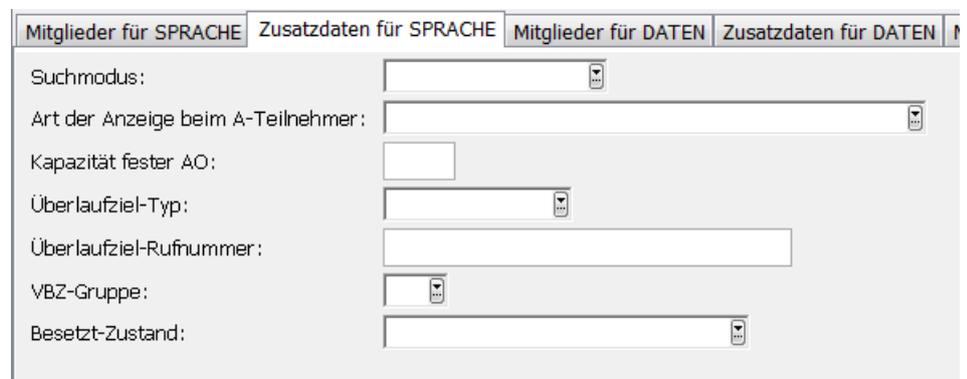
Ein Sammelanschluss ist eine Gruppe von Teilnehmer-Anschlüssen, deren Sprach-, Daten- bzw. Fax-Endgeräte Sie unter einer gemeinsamen Rufnummer erreichen können. Diese Rufnummer kann eine Kennzahl sein, oder die Rufnummer des ersten Teilnehmer-Anschlusses im Sammelanschluss. Folgende Funktionen stehen über die grafische Oberfläche des Configuration Managements zur Verfügung:

- Einrichten eines neuen Sammelanschlusses
- Suchen eines vorhandenen Sammelanschlusses nach beliebigen Kriterien
- Ändern der Eigenschaften eines Sammelanschlusses
- Löschen eines Sammelanschlusses
- Hinzufügen von Mitgliedern zu einem Sammelanschluss
- Löschen von Mitgliedern aus einem Sammelanschluss



**Figure 18: Sammelanschluss im Configuration Management**

Über das Configuration Management können alle Aspekte eines Sammelanschlusses bearbeitet werden. So werden beispielsweise Rufnummer, Anlage und Displayname der Mitglieder angezeigt. Die Art des Sammelanschlusses, ob Mastersammelanschluss oder Kennzahlammelanschluss, kann ebenso eingestellt werden, wie auch Kapazität des Anrufordners und Überlaufziel. Der einstellbare Suchmodus des Sammelanschlusses entscheidet über die Suchmethode eines freien Sammelanschlussmitglieds. Beim Ruf eines Sammelanschlusses wird ein freies Sammelanschlussmitglied gesucht und belegt.



**Figure 19: Zusatzdaten für Sammelanschluss**

Zur Suche werden nacheinander alle Mitglieder durchlaufen, bis ein freies Mitglied gefunden ist. Es gibt drei Verfahren die eingestellt werden können:

- Linear Die Mitgliederliste wird stets von ganz oben nach unten durchlaufen.
- Zyklisch Begonnen wird mit dem Mitglied, das auf das zuletzt belegte Mitglied (beim vorangegangenen Ruf) folgt. Danach wird die Liste bis zum unteren Ende durchlaufen, darauf ganz oben fortgesetzt. Die Suche endet beim zuletzt belegten Mitglied.
- Paralleles Klingeln Kommende externe und interne Anrufe werden durch Klingeln bei allen verfügbaren Teilnehmer angezeigt

Das Configuration Management ermöglicht die netzweite Suche aller eingerichteten Sammelanschlüsse. Ist der gewünschte Sammelanschluss gefunden, kann zur Bearbeitung direkt in die Einzelansicht des Sammelanschlusses verzweigt werden.

### 3.6.3.2 Anrufübernahmegruppe

Zu einer Anrufübernahmegruppe werden Teilnehmer zusammengefasst, die ankommende Anrufe gegenseitig übernehmen können. Die unterschiedlichen Ausprägungen einer Anrufübernahmegruppe können über das Configuration Management administriert werden. Folgende Varianten stehen zur Verfügung.

- Lokale Anrufübernahmegruppe
- Netzweite Anrufübernahmegruppe
- Parallele Rufgruppe

Folgende Aktionen können durchgeführt werden:

- Einrichten einer neuen AUN-Gruppe
- Suchen einer vorhandenen AUN-Gruppe nach beliebigen Kriterien
- Ändern der Eigenschaften einer AUN-Gruppe
- Löschen einer AUN-Gruppe
- Hinzufügen von Mitgliedern zu einer AUN-Gruppe
- Löschen von Mitgliedern aus einer AUN-Gruppe
- Hinzufügen von externen Verknüpfungen (Remote Links) zu einer AUN-Gruppe
- Löschen von externen Verknüpfungen aus einer AUN-Gruppe

Das Configuration Management ermöglicht die komfortable netzweite Suche aller eingerichteten Anrufübernahmegruppen. Ist die gewünschte Übernahmegruppe gefunden, kann zur Bearbeitung direkt in die Einzelansicht der Übernahmegruppe verzweigt werden.

### 3.6.3.3 Kommunikationsgruppe

Mitglieder einer Kommunikationsgruppe können mittels verkürzter Wahl miteinander Verbindungen aufnehmen. Mit dem COM-Gruppenruf können Benutzer von digitalen Telefonen innerhalb einer Kommunikationsgruppe sich gegenseitig anwählen, ohne die vollständige Nebenstellenummer wählen zu müssen. Durch Wahl von nur 2 oder 3 Ziffern kann ein Zielteilnehmer erreicht werden. Bei diesem Teilnehmer ertönt ein Sonderruf.

Über das Configuration Management können Kommunikationsgruppen bearbeitet werden:

- 
- Mitglieder in eine Kommunikationsgruppe aufnehmen

- eine Kommunikationsgruppe anzeigen
- die Zusammensetzung einer Kommunikationsgruppe ändern
- eine Kommunikationsgruppe oder Mitglieder daraus löschen
- Kommunikationsgruppen synchronisieren (an ausgewählte Anlagen kopieren)

### 3.6.3.4 Vermittlungsplatz Nachtvariante

Im Nachtschaltungsfall lässt sich eine Vermittlungsterminal-Gruppe (VFGR) von einer Nachtvariante vertreten. Alle Anrufe an die VFGR werden an einem freien Gerät signalisiert, welches dieser Nachtvariante zugeordnet ist.

Folgende Administrationsvorgänge sind möglich:

- Einrichten von Nachtvarianten
- Suchen einer vorhandenen Nachtvariante nach beliebigen Kriterien
- Ändern der Eigenschaften von Nachtvarianten
- Löschen von Nachtvarianten

### 3.6.3.5 Netzweites Team

Über das Configuration Management können netzweite Teams konfiguriert werden. Ein netzweites Team entspricht in der Funktionalität einer Chef-Sekretär-Gruppe und kann maximal vier Chefs, vier Sekretäre und zwei Vertreter umfassen. Folgende Aktionen stellt das Configuration Management zur Verfügung:

- Einrichten eines neuen Teams
- Suchen eines vorhandenen Teams nach beliebigen Kriterien
- Ändern der Eigenschaften eines Teams
- Löschen eines Teams
- Hinzufügen von Mitgliedern zu einem Team
- Löschen von Mitgliedern aus einem Team
- Einrichten von Direktruffasten

### 3.6.3.6 CHESE-Assistent

Die Einrichtung von lokalen CHESE-Gruppen wird durch einen Assistent unterstützt. Der Benutzer wird dabei durch den interaktiven Assistenten bei der vollständigen Administration von CHESE-Konfigurationen unterstützt. Folgende Funktionen stellt der CHESE-Assistent zur Verfügung:

- Neu Anlegen
- Bearbeiten
- Löschen

In aufeinander aufbauenden Dialogen wird der Anwender durch die Erstellung bzw. Bearbeitung von CHESE-Konfigurationen geführt.

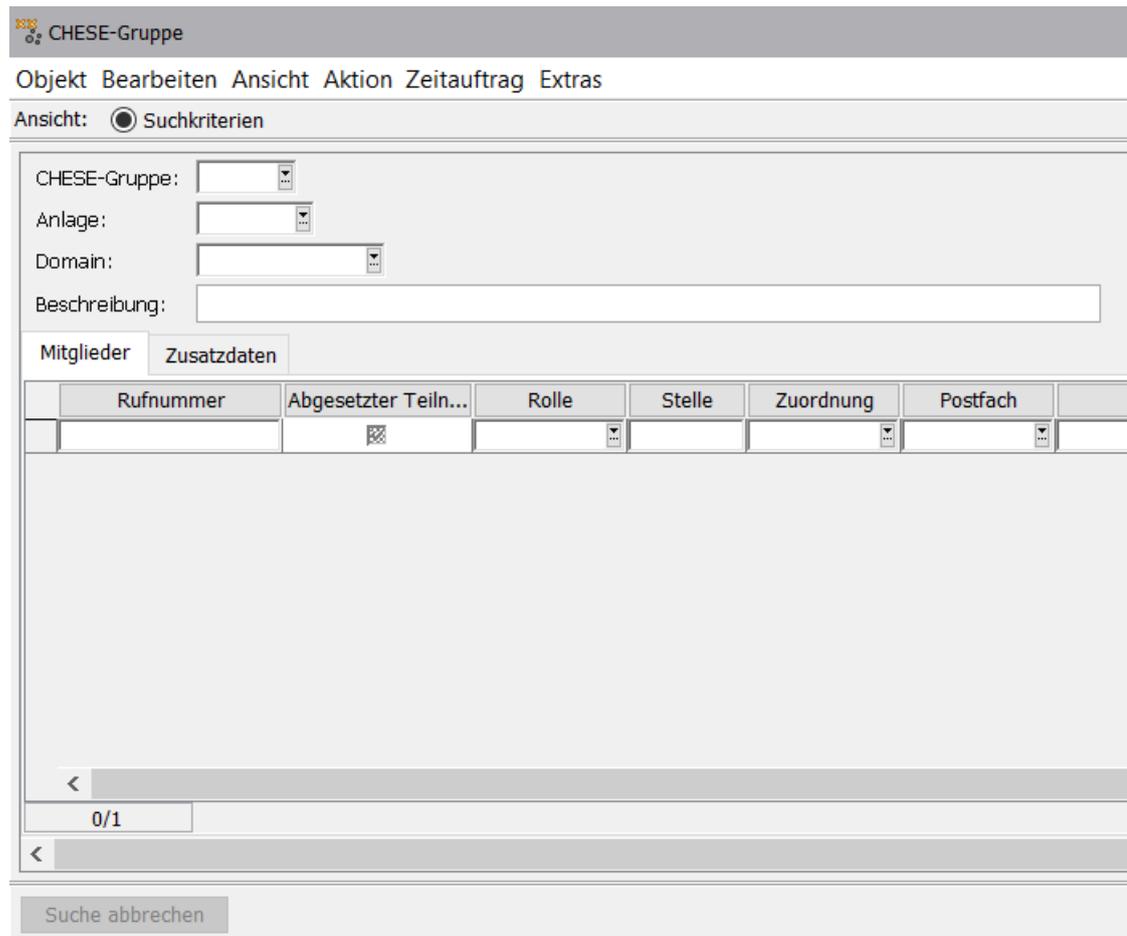


Figure 20: CHESE-Assistent

### 3.6.4 Tabellenverwaltung

#### 3.6.4.1 PIN-Verwaltung

Es können die verschiedenen PIN-Klassen mit ihren Eigenschaften und Funktionen der einzelnen PIN-Anwendungen definiert werden (z.B. PIN-manuell, PIN-Ausweis, Berechtigungsumschaltung, PKZ usw.). Die Grundparameter wie beispielsweise PIN-Länge, PIN-Texte sowie Regeln für die PIN-Prüfung können bearbeitet werden. Die zu einem Teilnehmer-Anschluss vergebenen persönlichen Identifikationsnummern können abgefragt, geändert oder gelöscht werden.

#### 3.6.4.2 Teilnehmerberechtigung

##### Berechtigungsklassen

Die Berechtigungsklassen (COS Class of Service) beinhalten Kombinationen von Berechtigungen und Leistungsmerkmalen. Abhängig vom jeweiligen Dienst, Sprache, Fax oder Daten können in den Klassen unterschiedliche

Berechtigungen vergeben werden. Die Berechtigungsklassen werden einzelnen oder mehreren Teilnehmern zugeordnet. COS Berechtigungen werden auch Leitungssätzen für den Verbindungsverkehr zugewiesen. Folgende Aktionen stehen zur Verfügung:

- Einrichten einer neuen Berechtigungsklasse
- Suchen einer vorhandenen Berechtigungsklasse nach beliebigen Kriterien
- Ändern der Beschreibung einer Berechtigungsklasse
- Hinzufügen von Einzelberechtigungen zu einer Berechtigungsklasse
- Löschen von Einzelberechtigungen aus einer Berechtigungsklasse
- Löschen einer Berechtigungsklasse
- Synchronisieren der COS mit anderen Anlagen

#### Berechtigungsumschalte-Gruppen

Teilnehmeranschlüsse können Berechtigungsumschaltungs-Gruppen (BERUM-Gruppen) zugeordnet werden. Die Umschaltung von Berechtigungen erfolgt für alle Mitglieder einer Berechtigungsumschaltungsgruppe zu festgelegten Zeiten. Die Umschaltzeiten können für jeden Wochentag eingestellt werden.

#### Verkehrsbeziehungen

Das Configuration Management unterstützt die Bearbeitung der Verkehrsbeziehungen. Die grafische Verkehrsbeziehungsmatrix regelt die Verkehrsbeziehungen zwischen den Verkehrsbeziehungsgruppen. Zu VBZ-Gruppen werden Teilnehmeranschlüsse und Sätze zusammengefasst, die dieselben Verkehrsbeziehungen untereinander und zu anderen VBZ-Gruppen haben. Die grafische VBZ-Matrix ist eine Vollmatrix (16 auf 16), in der Sie die Verkehrsbeziehung zwischen VBZ-Gruppen gesehen und geändert werden können.

Alle Teilnehmeranschlüsse und Leitungen (Sätze) gehören jeweils genau einer VBZ-Gruppe an. Die Mitglieder einer VBZ-Gruppe können untereinander Verkehrsbeziehungen herstellen (d. h. Verbindungen aufbauen).

### 3.6.4.3 Kurzrufnummernliste

Kurzrufnummernlisten können über das Configuration Management bearbeitet und mit anderen Anlagen im Netz synchronisiert werden. In der Kurzrufnummernliste wird jeweils ein Kurzwahl-Index und eine zugehörige Langrufnummer definiert. Folgende Aktionen stehen zur Administration der Kurzrufnummernliste zur Verfügung:

- Einrichten einer neuen Kurzrufnummernliste
- Suchen einer vorhandenen Kurzrufnummernliste nach beliebigen Kriterien
- Ändern von Eigenschaften einer Kurzrufnummernliste
- Löschen einer Kurzrufnummernliste
- Hinzufügen von Einträgen in eine Kurzrufnummernliste
- Ändern von Einträgen einer Kurzrufnummernliste
- Löschen von Einträgen aus einer Kurzrufnummernliste
- Synchronisieren von Kurzrufnummernlisten

### 3.6.4.4 Gerätekombination

Im Configuration Management können Gerätekombinationen vordefiniert werden. Mit einer einmal definierten Gerätekombination können beliebig viele Teilnehmeranschlüsse eingerichtet werden. Damit ist kein wiederholtes Eingeben des Geräteumfangs- und der Geräte Merkmale erforderlich. Für jede Gerätekombination kann ein eigener Name vergeben werden. Folgende Aktionen stehen zur Verfügung:

- Einrichten einer neuen Gerätekombination
- Suchen einer vorhandenen Gerätekombination nach beliebigen Kriterien
- Ändern einer Gerätekombination
- Löschen einer Gerätekombination

### 3.6.4.5 Rufnummerhaushalt und Knotenkonfiguration

Das Configuration Management unterstützt die Abfrage und Konfiguration des Wahlplans und Rufnummernhaushalts sowie die Bearbeitung von knotenspezifischen Kennziffern. Folgende Daten lassen sich bearbeiten:

- Rufnummern und Rufnummernbereiche
- Richtungsdaten für Teilnehmer und Netz
- Wählcodes
- Virtuelle Knoten
- Knotenverbindungsdaten
- Knotenformat-Tabelle
- Knotenpräfix-Tabelle
- Rufnummernumsetzung
- Teilwahlbewertung

#### Rufnummernplan und Wahlbewertung

Über den Dialog "Anzeige freier Rufnummern in der Domäne" können die innerhalb einer OpenScape 4000 Domäne zur Verfügung stehenden freien Teilnehmerrufnummern abgefragt und weiterbearbeitet werden. Die Rufnummern werden in der Ergebnisdarstellung nur einmalig je Domäne sichtbar. Es werden nur Rufnummern mit dem Status "frei" angezeigt. Damit erhält der Administrator die komfortable Möglichkeit, z.B. domänenweit eindeutige Reservierung von Rufnummern durchzuführen.

Folgende Funktionen stehen domänenweit zur Verfügung

- Suche und Anzeige von freien Rufnummern
- Anlegen einer neuen Rufnummer
- Löschen einer Rufnummer
- Reservierung von Rufnummern mit Lage

- Reservierung von Rufnummern ohne Lage

**Figure 21: Anzeige freier Rufnummern in einer Domäne**

Domänenweite Rufnummernreservierungen können mit und ohne Zuweisung einer Lage durchgeführt werden. Zusätzlich kann diese Reservierung mit einem Verfallsdatum gekennzeichnet werden

### Knotenkonfiguration

Über das Configuration Management können virtuelle Knoten, Knotenverbindungsdaten sowie Knotenformat und Knotenpräfix konfiguriert werden. Rufnummernumsetzung und Teilwahlbewertung sind ebenfalls über das Configuration Management konfigurierbar.

### 3.6.4.6 Hotlineziele

Für das Leistungsmerkmal Hotline lassen sich über das Configuration Management Hotlineziele definieren. Die Ziele werden unter dem Hotline-Index für die Leistungsmerkmale "Hotline" und "Röchelschaltung" eingerichtet. Dem Teilnehmer werden die Ziele über die Teilnehmeradministration zugewiesen. Das Leistungsmerkmal Hotline bewirkt nach dem Abheben einen sofortigen Verbindungsaufbau zum eingerichteten Hotlineziel. Die Röchelschaltung bewirkt einen Verbindungsaufbau nach Zeit, wenn der Teilnehmer nach Abheben nicht wählt. Folgende Funktionen können über das Configuration Management administriert werden:

- Suchen nach einer eingerichteten Hotline
- Einrichten einer Hotline
- Ändern von Hotline-Daten
- Löschen einer Hotline

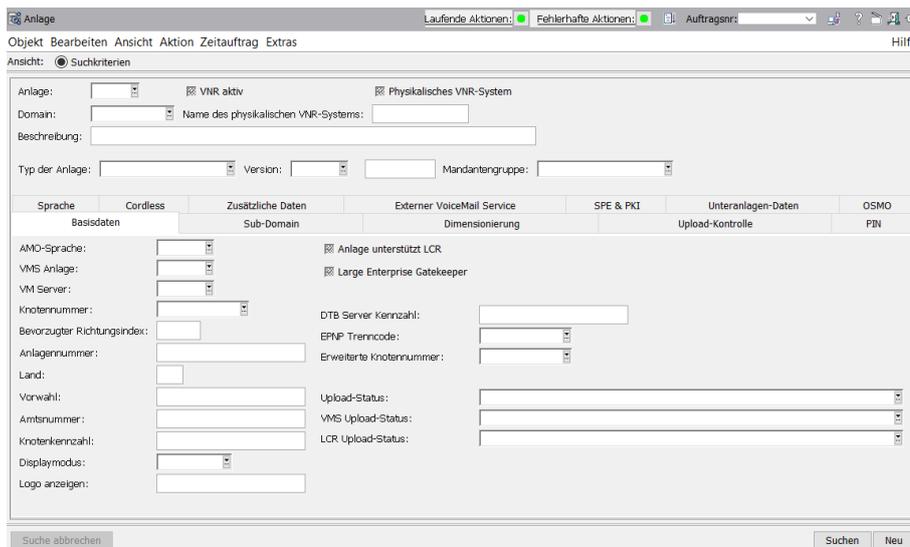
### 3.6.5 Netzwerkdaten

#### Domain- und Anlagenverwaltung

Über die Domainverwaltung können die zu einem Netzverbund gehörenden Anlagen angezeigt werden. Informationen zu eventuell vorhandenen Sub-Domains werden ebenfalls angezeigt.

Die Administration der Grunddaten der vom Manager verwalteten Anlagen, werden in der Anlagenverwaltung des Configuration Management durchgeführt. Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Suchen einer vorhandenen Anlage nach beliebigen Kriterien
- Anfordern von Anlagedaten
- Einrichten einer neuen Anlage
- Ändern einer vorhandenen Anlage
- Löschen einer vorhandenen Anlage



**Figure 22: Configuration Management Anlagenverwaltung**

Informationen wie Anlagenbezeichnung, Anlagentyp und Versionsnummer sind hier ebenso hinterlegt wie auch der Standort und allgemeine Rufnummerdaten der Anlage. Weiterhin können u.a. die Informationen über die Anlagendimensionierung, Status der Datensynchronisation, sowie Netzdaten angezeigt bzw. bearbeitet werden.

### Datensynchronisation

Die Datensynchronisation (Upload) zwischen OpenScope 4000 und der OpenScope 4000 Manager Datenbank kann individuell hierüber gesteuert werden. Die zeitliche Steuerung des Upload ist ebenso möglich, wie die Auswahl der zu sichernden Anlagedaten. Es besteht die Möglichkeit den kompletten Datenbestand zu synchronisieren oder eine Delta-Synchronisation durchzuführen.

### Sprachen

Es können fünf voreingestellten Sprachen eingestellt werden. Die Sprachen können bei der Teilnehmeradministration als Vorzugssprache für Endgeräte mit Display zugeordnet werden.

### Cordless

Die für ein Cordless-System anlagenweit relevanten Daten für die Administration von Mobilteilnehmern werden angezeigt und können administriert werden.

Die Reservierung von Standard-Tastenbelegung sowie Berechtigungsklasse und LCR-Berechtigungsklasse sind hier einrichtbar.

## 3.6.6 Baugruppen und Leitungen

### 3.6.6.1 Baugruppen

Für das Einrichten von Baugruppen bzw. Teilnehmer können über das Configuration Management alle Lagen angezeigt werden, an denen Teilnehmeranschlüsse eingerichtet sind (belegt) bzw. an denen Teilnehmeranschlüsse eingerichtet werden können (frei; abgemeldet).

Das Einrichten einer Baugruppe auf einer Lage erfolgt nicht im Configuration Management, sondern durch Administration außerhalb des Configuration Management (Expertenmodus). Im Configuration Management ist jedoch die Information über all diejenigen Lagen, an welche sich Teilnehmerendgeräte anschließen lassen, vorhanden. Folgende Funktionen in Bezug auf die Lage sind möglich:

- Suchen von Lagen nach beliebigen Kriterien
- Reservieren einer Lage für eine Rufnummer
- Zuordnen von zwei Hauptverteileranschlüssen zur Lage
- Eintragen einer Lagenbeschreibung
- Löschen einer Lagenbeschreibung

### 3.6.6.2 Leitungen

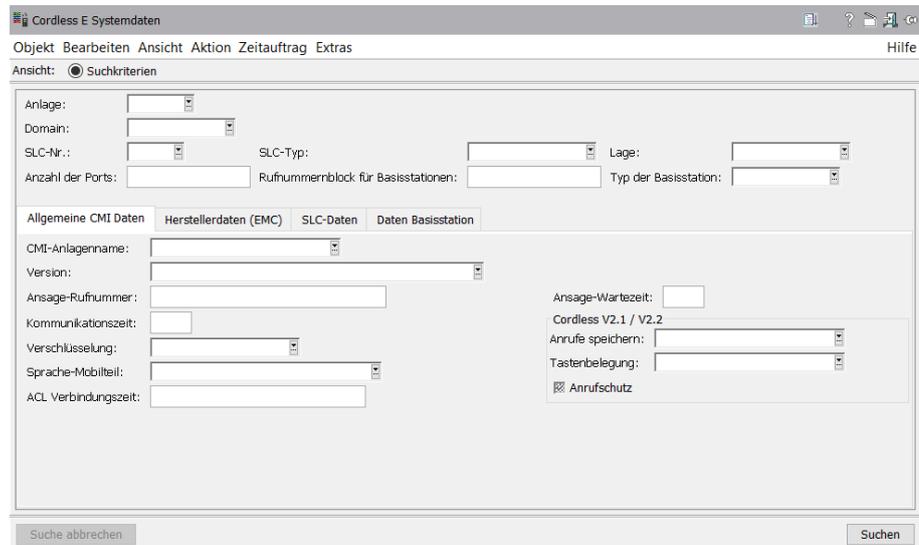
Für die Leitungs- und Bündel-Administration kann über OpenScape 4000 Manager direkt auf den OpenScape 4000 Assistant des betroffenen Systems zugegriffen werden. Über den Assistant können die notwendigen Konfigurationen von Baugruppen vorgenommen werden. Der Anwender muss weder den Arbeitsplatz, noch die gewohnte Bedienoberfläche des OpenScape 4000 Managers wechseln.

### 3.6.6.3 Cordless System

Es können die OpenScape Cordless SLC und vSLC (software basierte, virtuelle SLC- Karte in einem SoftGate) Baugruppen und die angeschlossenen Basisstationen mit dem CATool konfiguriert werden. Folgende Aktionen können durchgeführt werden:

- Ändern der Konfiguration der SLC-Baugruppe
- Ändern der Konfiguration der Basisstationen
- Übernehmen globaler Cordless-Daten
- Suchen nach SLC-Baugruppen
- Suchen nach Basisstationen
- Löschen eingerichteter Basisstationen und

- Einrichten von Basisstationen



**Figure 23: Cordless Administration**

Alle Cordless-spezifischen Parameter können hier bearbeitet werden. Neben den globalen Cordless-Parametern sind dies beispielsweise die Rufnummer eines Ansagedienstes bei Nichterreichbarkeit, Sprache für die Bedienung am Mobilteil oder die Tastenbelegung und Verschlüsselung. In größeren CMI Netzen macht es aus Performancegründen Sinn, die maximale Anzahl der Cordless Teilnehmer je Baugruppe und je Switch zu begrenzen. Diese Maximalwerte sind je SLC24 Baugruppe und Switch vorbelegt, können aber den individuellen Bedürfnissen entsprechend angepasst werden. Dieser Wert wird immer dann überprüft, wenn ein neuer Cordless Teilnehmer eingerichtet werden soll.

### 3.6.6.4 IPDA Konfiguration

Der integrierte Wizard ermöglicht die Einrichtung von IPDA-basierten Systemen. Der IPDA Wizard ist im Configuration Management des OpenScape 4000 Assistant integriert und wird von dort aus gestartet. Durch die intuitive Gestaltung der Eingabemasken wird die Einrichtung von IPDA-Konfigurationen vereinfacht. Der Anwender wird Schritt für Schritt durch Konfigurationsmasken für IPDA geführt.

Der IPDA Wizard unterstützt die Konfiguration des OpenScape 4000 SoftGates. Ein SoftGate stellt sich im OpenScape 4000 Assistant wie ein AP 3700 IP dar und ist bezogen auf das WBM transparent.

### 3.6.7 Protokolle

Protokolle stehen mit dem CM des OpenScape 4000 Managers netzweit zur Verfügung und können wie folgt unterteilt werden in:

- [Aktionkontrolle](#)
- [Fehlerprotokoll](#)
- [Sitzungsprotokoll](#)
- [Anlagenprotokoll](#)

### 3.6.7.1 Aktionskontrolle

Diese Funktion dient zur Anzeige des Protokolls je Anlage in einem Textfenster. Zur Aktionskontrolle von Aktionen anderer Benutzer ist eine Berechtigung erforderlich. Ohne diese Berechtigung kann nur die selbst angestoßenen Aktionen angezeigt werden.

Mögliche Aktionen sind:

- Suchen von Aktionen nach beliebigen Kriterien
- Löschen des Protokolls einer abgeschlossenen Aktion
- Anzeigen eines Anlagenprotokolls

Mögliche Kriterien sind:

- Anlage
- Benutzer
- Auftragsnummer
- Aktion
- Aktionsnummer
- Aktionsstatus
- Rufnummer
- Nummer
- Name
- Ausführungszeitpunkt
- Abschlusszeitpunkt
- Zustand

### 3.6.7.2 Fehlerprotokoll

Ein Fehlerprotokoll wird pro Tag und Anlage angelegt. Die Protokolle enthalten alle fehlerhaft durchgeführten Aktionen.

Mögliche Aktionen sind:

- Suchen eines Fehlerprotokolls
- Löschen eines Fehlerprotokolls

Im Hauptfenster Fehlerprotokoll kann man nach Anlage und Datum (aus der Vergangenheit) selektiert werden.

Das Protokoll im Folgefenster informiert über:

- alle nicht oder nur teilweise ausgeführten Administrationskommandos zu, und
- alle zugehörigen negativen Antworten von der ausgewählten OpenScape 4000 Anlage, des ausgewählten Tages

### 3.6.7.3 Sitzungsprotokoll

Das Fenster informiert in Form einer Liste über die vorhandenen Sitzungsprotokolle. Im Sitzungsprotokoll werden alle Aktivitäten pro Tag und pro Benutzer abgelegt. Zusätzlich können Sie hier die Protokolle für Zeitaufträge (pro Auftrag ein Protokoll) einsehen.

Es werden nur die Aktivitäten des aktuellen Benutzers angezeigt!

Mögliche Aktionen sind:

- Suchen eines Sitzungsprotokolls
- Anzeigen eines Sitzungsprotokolls

Folgende Protokollarten können ausgewählt werden:

- Tagesprotokoll, Zusammenfassung der Aktivitäten für diesen Tag
- Prüfprotokoll des Zeitauftrags <name>, Re-Verifikation des Zeitauftrags <name>
- Ablaufprotokoll des Zeitauftrags <name>, Ausführen des Zeitauftrags <name>

### 3.6.7.4 Anlagenprotokoll

Das Fenster informiert in Form einer Liste über die vorhandenen Anlagen-Tagesprotokolle. Ein Anlagenprotokoll wird pro Tag und pro Anlage angelegt. Es enthält alle während eines Tages zu einer OpenScape 4000 Anlage abgesetzten Administrationskommandos sowie die Ergebnisse dieser Kommandos. Die Protokolle enthalten nur die fehlerfrei durchgeführten Aktionen.

Mögliche Aktionen sind:

- Suchen eines Anlagenprotokolls
- Anzeigen eines Anlagenprotokolls

### 3.6.8 Least Cost Routing LCR

Das LCR Management dient der Verwaltung der Wegeauswahl unter Kostenaspekten und unterstützt die Wartung von LCR-Daten für. Dabei wird vorausgesetzt, dass Netzwerkplanung und Generierung der Anlagen im Netz im Hinblick auf die LCR-Nutzung bereits erfolgt ist.

Die Aufgabe der LCR- Funktionalität im Configuration Management ist die Darstellung und Aktualisierung der vorhandenen LCR-Daten. Dazu stehen Fenster zur Verfügung, die der Übersicht dienen sowie Fenster für die Administration einzelner Bestandteile des LCR-Datenhaushalts.

Least Cost Routing kann unterteilt werden in:

- Anlagenvernetzung
- LCR Berechtigungscode und LCR-Berechtigungen
- LCR-Richtung
- LCR-Richtungselement
- LCR-Übersicht
- Wahlregel
- Zeitplan
- Zonendaten
- Zifferneinschränkung (LDSRT)
- Ursprungsabhängiges Routing (KNLCR)
- LCR-Profil

Die im folgenden beschriebenen Funktionen stehen sowohl im CM des OpenScape 4000 Assistant als auch des Managers zur Verfügung, sofern nichts anderes gesagt wird.

### 3.6.8.1 Anlagenvernetzung

In diesem Fenster werden alle Bündel angezeigt, die an einer Anlage eingerichtet sind und die in Richtungen verwendet werden können. Einige ausgewählte Eigenschaften dieser Bündel, die für LCR relevant sind, werden ebenfalls angezeigt. Zudem wird für jedes Bündel sein "Ziel" dargestellt: Die Anlage zu der das Bündel hinführt und die Nummer unter der das Bündel dort eingerichtet ist. Auf diesem Wege kann man sich in diesem Fenster Informationen über den Netzaufbau verschaffen. Weiterhin ist auch das Eintragen von Vernetzungsinformation bzw. ihre Ergänzung - z.B. die Eingabe oder Vervollständigung der Zieldaten möglich.

### 3.6.8.2 LCR Berechtigungscode

Hier können die Berechtigungscode für den Zugriff von einem privaten Netz auf Dienste öffentlicher Zweitanbieter verwaltet werden. Pro Verkehrsbeziehungsgruppe (VBZ-Gruppe) können bis zu 4 Berechtigungscode eingerichtet werden. Die Berechtigungscode werden vom Leistungsmerkmal Least Cost Routing (LCR) genutzt und werden durch die LCR-Wahlregeln referenziert. Der Berechtigungscode kann entweder in einem lesbaren Format oder im verschlüsselten Format eingegeben werden. Der richtige Berechtigungscode muss eingerichtet werden, um einer VBZ-Gruppe den Zugriff auf einen öffentlichen Zweitkanal zu ermöglichen. Wurde der richtige Berechtigungscode nicht eingerichtet, wird kein Fehler generiert.

Achtung: Auch wenn der Berechtigungscode in verschlüsselter Form eingegeben wird, erfolgt eine spätere Anzeige in unverschlüsselter Form (Umwandlung durch den AMO).

### 3.6.8.3 LCR-Berechtigungen und LCR-Berechtigungsklassen

LCR-Berechtigungen werden zu LCR-Berechtigungsklassen - LCOS - zusammengefasst. Je 32 Berechtigungsklassen sind für die Dienste Sprache und Daten verfügbar. Sie werden an jeder Anlage vorgeleistet und können daher weder gelöscht noch eingerichtet werden. Der Inhalt von LCR-Berechtigungsklassen kann durch Hinzufügen oder Entfernen einzelner LCR-Berechtigungen modifiziert werden. LCR Management bietet die Möglichkeit, LCR-Berechtigungsklassen zu ändern. Hierfür stehen zwei Fenster LCR-Berechtigungsklasse Sprache und LCR-Berechtigungsklasse Daten zur Verfügung. Von diesen Fenstern aus kann die Bedeutung einzelner Berechtigungen durch den Aufruf des Fensters LCR-Berechtigungen als verknüpftes Fenster kontrolliert werden. Der Inhalt einzelner LCR-Berechtigungsklassen kann durch Synchronisation im Netz verteilt werden.

#### LCR-Berechtigungen

LCR-Berechtigungen steuern:

- den Zugang zu Rufnummern: Wer (Teilnehmer- oder Leitungssatz) darf welche Rufnummern wählen? (LCR-Berechtigung im LCR-Wählplan).
- den Zugang zu Wegalternativen während des Verbindungsaufbaus: Mit welcher Zugangsberechtigung darf das zum Richtungselement gehörige Richtungsbündel belegt werden? (LCR-Berechtigung eines Richtungselementes).

Die LCR-Berechtigungen eines Teilnehmeranschlusses sind in seinen LCR-Berechtigungs-klassen für die Dienste Sprache und Daten enthalten. Sie werden im Verlauf des Verbindungsaufbaus vom Ursprungsknoten bis zum Zielknoten übertragen. In jedem Transitknoten wird diese Teilnehmerberechtigung bei Ermittlung des nächsten Wegabschnitts hin zum Ziel geprüft.

Fazit: LCR-Berechtigungen müssen in jedem Knoten eines Netzwerks die gleiche Bedeutung haben! Die 64 individuellen LCR-Einzelberechtigungen (LBER) haben keine allgemeingültige Bedeutung. Bei der Netzwerkplanung wird festgelegt, welche Bedeutung mit einer LCR-Berechtigung verknüpft wird, z.B. LBER 6 als Berechtigung für den Amtszugang. Um diese Information dem Administrator zur Verfügung zu stellen, kann in diesem Fenster für jede der LCR-Berechtigungen die jeweils gültige Interpretation eingegeben werden. Es ist empfehlenswert, ein durchgängiges Konzept für die Vergabe von LCR Berechtigungen auszuarbeiten. Dies ermöglicht den netzweiten Durchblick von LBER für Verwaltungszwecke.

Beispiel:

- LBER=1-5 Verwaltung von Teil(fern)-berechtigungen.
- LBER=6-x Verwaltung von teuren Amts-Querleitungen.
- LBER=x-62 Verwaltung von privaten Querleitungen.
- LBER=63 Zugang für alle Teilnehmer frei.
- LBER=64 Zugang für alle Teilnehmer gesperrt.

### 3.6.8.4 LCR-Richtung

In diesem Fenster können LCR-Richtungen angezeigt und administriert werden.

Es gibt zweierlei Arten von LCR-Richtungen, die über die Typkennzeichnung im Feld "LCR-Typ" unterschieden werden:

- LCR
- NWLCR.

LCR-Richtungen vom Typ "NWLCR" - Networking LCR - werden nur angezeigt, können aber nicht eingerichtet, modifiziert oder gelöscht werden.

### 3.6.8.5 LCR-Richtungselement

Sie können in diesem Fenster jedem Richtungselement Folgendes zuordnen:

- eine Wertigkeit innerhalb der LCR-Richtung,
- ein Bündel aus der Richtung,
- eine LCR-Wahlregel,
- eine LCR-Berechtigung und
- wahlfrei ein LCR-Attribut

### 3.6.8.6 LCR-Übersicht

In einem Fenster wird der LCR-Wählplan einer Anlage über die zugeordneten LCR-Richtungen mit den Richtungselementen und somit den Wahlregeln zu seiner Abwicklung verknüpft. Aus der Gesamtmenge dieser verschiedenen

LCR-Datentypen wird jeweils der charakteristische Teil für die Darstellung ausgewählt. Das Fenster dient ausschließlich der Suche nach Daten und ihrer Darstellung. Von mehreren Feldern aus kann mit Hilfe der Funktion Sprung zum verknüpften Objekt eine vollständige Ansicht einzelner LCR-Datentypen aktiviert werden. Alle Felder sind nur im Suchmodus überschreibbar oder nicht überschreibbar.

### 3.6.8.7 Wahlregel

Eine Wahlregel wird schrittweise durch die Definition ihrer Elemente aufgebaut. Die Elemente werden dabei automatisch fortlaufend nummeriert und sind anschließend unter dieser Nummer (Feld Stelle) einzeln ansprechbar. Eine Wahlregel wird durch das Wahlregelement ENDE abgeschlossen. Erst nach Abschluss der Wahlregel kann sie verwendet werden, d.h. einem LCR-Richtungselement zugewiesen werden.

### 3.6.8.8 Zeitplan

LCR-Zeitpläne dienen der zeitabhängigen Steuerung der Wegeauswahl. Sie werden für das Leistungsmerkmal "LCR Expensive Tone" eingesetzt. Jedem Zeitplan ist pro Verkehrsbeziehungsgruppe eine Menge von Umschaltzeitpunkten innerhalb einer Woche zugeordnet, so dass eine bandartige Überdeckung der Woche entsteht. So kann die Zeitabhängigkeit der Gebührendaten von Netzbetreibern nachgebildet werden. Jedes LCR-Richtungselement ist für jeden Zeitplan entweder belegbar (Standard), als teuer gekennzeichnet oder gesperrt.

### 3.6.8.9 Zonendaten

Das Fenster Zonendaten dient der Unterstützung der Parameterauswahl für die Felder Netzbetreiber und Zone im Fenster Richtungselemente. In ihm werden alle Kombinationen von Netzbetreiber (Nummer) und Zone (Anlagenbezeichnung) eingegeben, die für eine Anlage sinnvoll sind

### 3.6.8.10 Zifferneinschränkung (LDSRT)

Mit dieser Funktion können bestimmte Einwahlnummern gesperrt werden. Durch die Definition von LCR-Einschränkungstabellen, die LCR-Richtungselementen zugewiesen werden können, erfolgt eine Sperrung bestimmter Einwahlnummern für diese Richtungselemente. Es ist keine Einwahlnummer erlaubt, die in der Einschränkungstabelle beinhaltet ist. Einem Richtungselement können bis zu 16 Einschränkungstabellen und bis zu 5120 Einwahlnummern zugewiesen werden. Die Zuordnung erfolgt im Fenster LCR-Richtungselement in der Registerkarte Einschränkungen.

### 3.6.8.11 Ursprungsabhängiges Routing (KNLCR)

Hiermit werden die Berechtigungsklassen administriert, die zur Änderung der LCR-Berechtigungen für die Wegeauswahl genutzt werden. Auf diese Weise

kann eine ursprungs-/ zielgesteuerte Belegung von LCR-Routen durch die Modifikation der LCR-Berechtigungen beim Einstieg in die Wegeauswahl erreicht werden.

Die LCR-Route wird mit den LCR-Berechtigungen gesteuert. Zur Modifikation dieser vorgegebenen, ursprünglichen LCR-Berechtigungen werden zwei Kombinationen von LCR-Berechtigungen verwendet:

- Mit der einen Kombination von Berechtigungen werden die ursprünglichen LCR-Berechtigungen erweitert (Registerkarte Zugriffsrechte erweitern),
- die andere dient zur Reduzierung ursprünglicher LCR-Berechtigungen (Registerkarte Zugriffsrechte verringern).

So kann die Nutzung von LCR-Routen (Freigabe zur Nutzung oder Sperre) für einzelne oder mehrere Knoten eines Netzwerkes ursprungs- und zielgesteuert administriert werden.

### **3.6.8.12 LCR-Profile**

LCR-Profile können einrichtet und bearbeitet werden. Einem LCR-Profil werden über eine Tabelle LCR-Richtungen, bei denen ein Ruf zum Amt durchgestellt wird, zugeordnet. Ein LCR-Profil kann im Fenster Wählmuster anstatt einer LCR-Richtung verwendet werden.

### **3.6.8.13 DMC Domäne**

In Verbindung mit Payload-Switching any to any wird eine Direct Media Connection (DMC) über das IP-Netz zwischen den IP-Endpunkten aufgebaut.

Eine DMC Domäne wird durch DMC-Endpunkte definiert, die DMC-Verbindungen zueinander aufbauen dürfen.

- Ein DMC-Endpunkt darf keine DMC-Verbindung zu einem anderen DMC-Endpunkt außerhalb der eigenen DMC-Domäne aufbauen. Dies ist nützlich, wenn IP-Adressen nicht global eindeutig sind oder IP Kapazitäten nicht für DMC benutzt werden sollen.
- DMC Domänen werden über LCR definiert, indem Zugriffe für DMC Verbindungen zu Richtungselementen gewährt werden. Dieser Zugriff bedeutet, dass das Richtungselement zu einem Partner in derselben DMC Domäne führt.
- Alle DMC-Endpunkte einer Anlage gehören per Definition zur gleichen DMC-Domäne.

## **3.7 Performance Management**

### **3.7.1 Performance Management im Überblick**

PM ist eine WEB-basierende Applikation, die statistische Auswertungen für Folgendes zur Verfügung stellt:

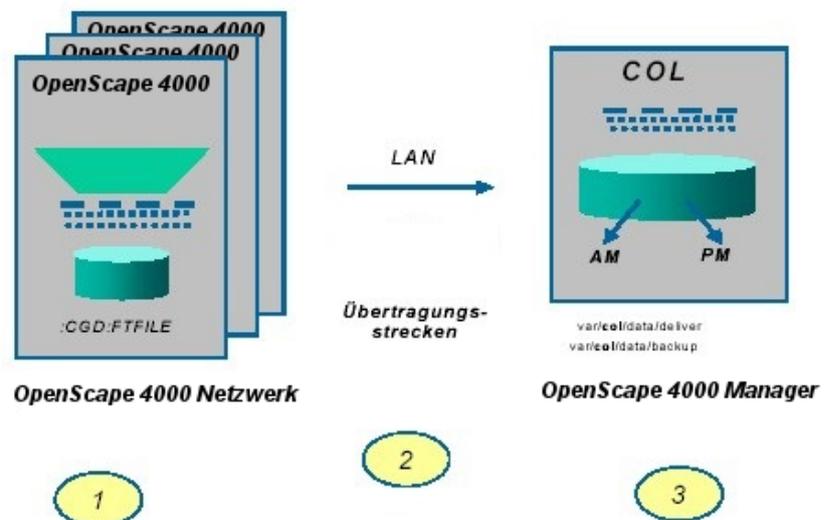
- das Lastverhalten von Leitungen,
- das Lastverhalten von Bündeln,

- das Gesprächsverhalten von Teilnehmern und Sammelanschlüssen, sowie
- die Auslastung von Vermittlungsplätzen und Vermittlungsplatzgruppen

Das Performance Management basiert dabei auf der Auswertung von Gesprächsdatensätzen (GDS). Deshalb ist die Einrichtung der Gebührendatenerfassung in allen von einer Auswertung betroffenen OpenScape 4000 Systeme erforderlich. Die Gesprächsdatensätze werden durch den Collecting Agent COL netzweit eingesammelt, gefiltert und getrennt nach Accounting Management (AM) und Performance Management (PM) abgelegt.

### Einschränkungen

Die Datenerfassung und -übertragung bindet Ressourcen in allen beteiligten Komponenten (siehe Bild 3-22). Die für die Erfassung und Übertragung notwendigen Speichergrößen, Übertragungsraten/-frequenzen, Datenvorhaltung so wie die Archivierung sind abzustimmen und zu dokumentieren.



**Figure 24: Datenerfassung Performance Management**

Sie können folgende Parameter zur Auswahl der Filterfunktion einstellen:

- Festlegen der Messobjekte
- Festlegen der Anrufarten und Richtungen
- Definition des Messintervalls

Der Filter beschreibt, welche Daten aus der Datensammlung benutzt werden, um den Report zu generieren.

### Messobjekte

Folgende Messobjekte sind auswählbar:

- Anlagen
- Bündel
- Gruppe von Bündeln
- Leitungen

- Nebenstellen
- Teilnehmer-Anrufe
- Sammelanschlüssen
- Vermittlungsplätze
- Cordless E
- Leistungsmerkmalnutzung
- SWU -ADP Last

### Anrufarten

Abhängig von der Netzwerkkonfiguration können Anrufe in folgende Anrufarten unterschieden werden:

- Intern:
  - Anruf mit Ursprung und Ziel innerhalb einer einzelnen Anlage
  - Anrufe mit Ursprung und Ziel innerhalb des Netzwerkes (innerhalb oder zwischen den Anlagen)
- Extern:
  1. Anrufe mit Ursprung und Ziel im externen Netzwerk oder
  2. Anruf mit Ursprung und Ziel außerhalb der Anlage
- Transit:

Transitverbindungen sind Verbindungen, die am überwachten Messobjekt weder eingeleitet werden, noch abschließen (nur für externe Leitungen und Leitungsbündel relevant)

### Richtungen

Messungen nach Richtungen werden unterschieden in:

- 1) Kommend: Kommende Anrufe sind Verbindungen, die am der überwachten Messobjekt abschließen
- 2) Gehend: Gehende Anrufe sind Verbindungen, die an der überwachten Messobjekt eingeleitet werden

### Messintervall

Die PM Anwendung hat einen modularen Ansatz zum Definieren, Ausführen, und dem zeitgesteuerten Start von Berichten. Unterschiedliche Seiten werden benutzt um den Filter zu definieren, den Bericht auszuwählen, die Berichtsperiode festlegen (Berichtsintervall-StandardEinstellung: 15 Minuten), und das planmäßige Ausführen nach Datum und Zeit.

Der PM Ansatz ist, dass der Benutzer eine einzelne Maske hat, um den Report zu definieren, zu sichern und auf Anforderung ablaufen zu lassen. Weiterhin ist die Erstellung von dynamischen Ad hoc-Berichten möglich, die sofort ablaufen. Die Ad hoc-Berichte werden im Gegensatz zu den normalen Reports nicht gesichert.

Für die Definition des Messintervalls stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Standard: 15 Minuten nach ITU
- Stündlich, oder alle 2 - 3 - 4 -6- 8 - 12 Stunden
- Täglich, wöchentlich, monatlich
- Spezieller Wochentag
- Spezieller Tag im Monat

Die Auswertungen können über die bereit gestellten Standard-Report-Templates erfolgen. Zusätzlich ist es möglich benutzerindividuelle Templates zu erstellen.

Die Messergebnisse können angezeigt, gespeichert und gedruckt werden. Über die Exportmöglichkeit der Standard-PM Reportergebnisse nach Microsoft Excel und im CSV-Format besteht die Möglichkeit der Weiterverarbeitung der Reports.

### Möglichkeiten zur Initiierung von Reports

Für die Ansteuerung von Reports stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Manuelle Auswahl und manueller Start (auch Ad hoc-Berichte)
- Zeitgesteuerte Auswahl unter Angabe von Datum und Uhrzeit
- Zeitgesteuerte Auswahl unter Angabe von Zeitperioden in den Intervallen
  - Stündlich, oder alle 2 - 3 - 4 -6- 8 - 12 Stunden
  - Täglich, wöchentlich, monatlich
  - Spezieller Wochentag
  - Spezieller Tag im Monat

### Vorgehensweise:

Nachdem die zu betrachtende Anlage und die Messobjekte ausgewählt wurden, wird der Filter festgelegt, der beschreibt, welche Daten aus der Datensammlung benutzt werden, um den Report zu generieren. In den nächsten Schritten folgt dann die flexible Definition des Reports, Festlegung der Ausführung und Interpretation des Ergebnisses. Die PM Anwendung hat über 80 professionelle Standard-Reports, die flexibel benutzt werden können, um tabellarisch oder graphisch Berichte zu erzeugen. Diese können als vordefinierte Grafiken oder in Excel-, PDF-, HTML- bzw. CSV Format ausgegeben werden.

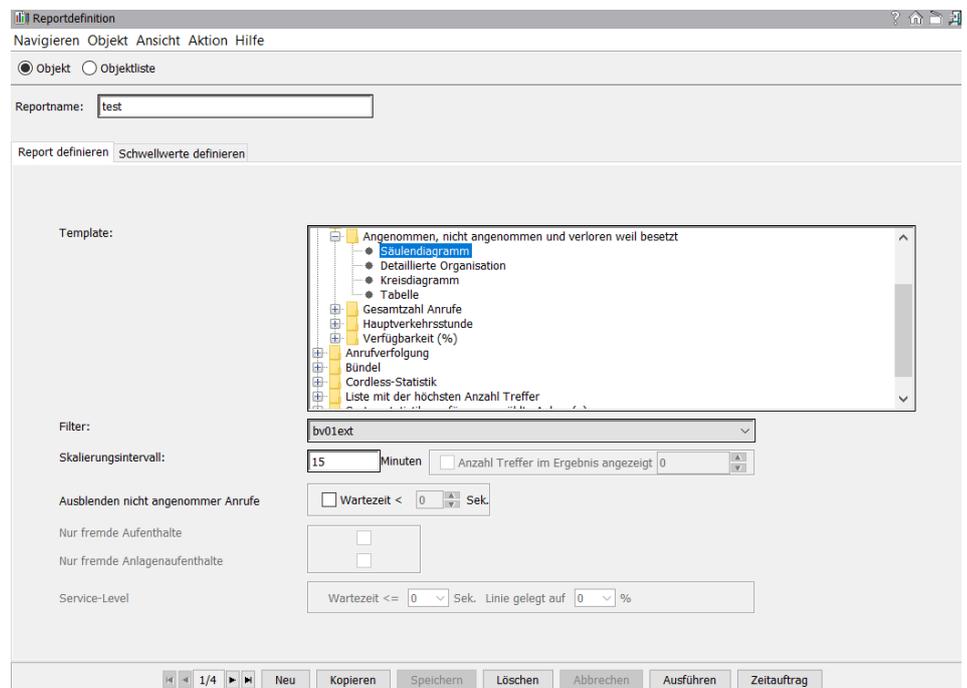


Figure 25: Reportauswahl, hier Balkendiagramm

### Grenzwerte

Für einige PM-Reports / Reportgruppen können Grenzwerte definiert werden, die entsprechend in der Reportausgabe als Linien dargestellt werden. Diese Funktion kann optional bei der Report Definition aktiviert werden. Über entsprechende Eingabefelder können der untere und der obere Grenzwert eingetragen werden. In der Regel werden die Werte als absolute Zahlenwerte eingetragen. Für Reports, die eine prozentuale Auswertung liefern, müssen die entsprechenden Prozentwerte zwischen 1 bis 100 vorgegeben werden. Wird ein zuvor definierter Grenzwert über- bzw. unterschritten erfolgt ein Eintrag im Logging Management des OpenScape 4000 Managers. Zusätzlich kann eine Alarmmeldung im OpenScape Fault Management erzeugt werden.

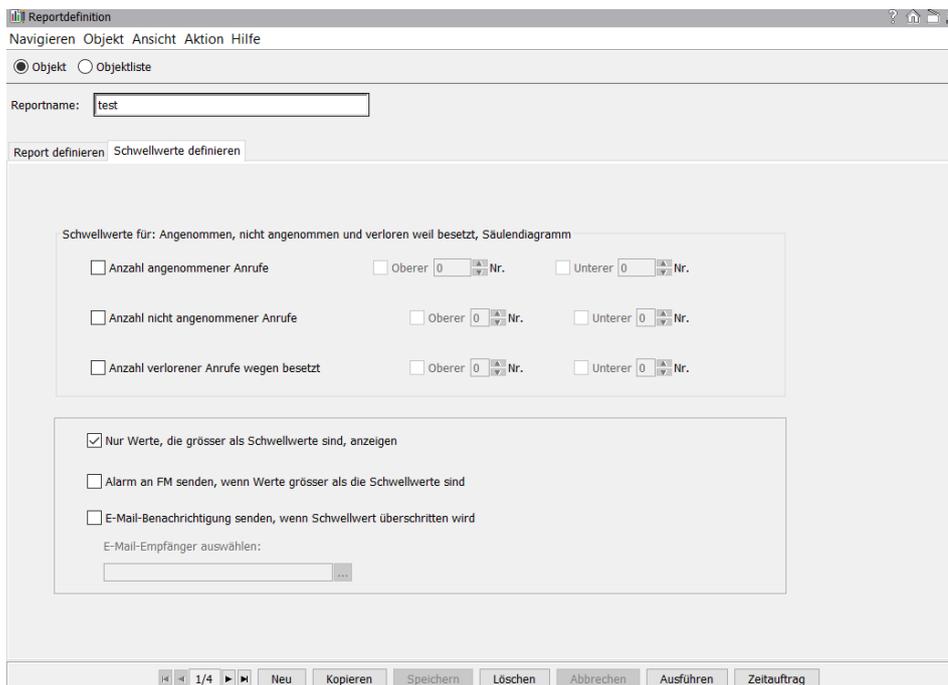


Figure 26: Grenzwerte Definition

### Organisationsstufenreport

Mit den so genannten Organisationsstufenreports können Reports auf Basis der im OpenScape 4000 Manager zur Verfügung stehenden Organisationsdaten erstellt werden. Es stehen die acht Organisationsstufen aus der Teilnehmerverwaltung des Configuration Managements zur Verfügung. Bei der Erstellung eines neuen Filters für einen Report besteht die Wahlmöglichkeit zwischen "Organisationsfilter" oder "Telefoniefilter". Der Organisationsfilter ermöglicht es alle Teilnehmer einer Organisationsebene für die durchzuführenden Reports zu selektieren. Die Auswertung erfolgt dann über alle Teilnehmer dieser Organisationsstufe. Verschiedene Organisationsstufenfilter können im Performance Management vordefiniert werden.

**Figure 27: Definition eines Organisationsfilters**

### Reports zur Anrufverfolgung

Call Tracking Reports erleichtern das Auffinden von Routingproblemen im Netz. Dabei gibt es zwei Varianten.

- Call-by-Call
- Dieser Report zeigt in einer Tabelle zusammengefasst die Informationen zu einzelnen oder mehreren Rufen an. Die dargestellten Daten stammen aus den entsprechenden Call Detail Records (CDR). Für jeden Ruf werden u.A. Zeitpunkt, Dauer, Quell- und Zielrufnummer als auch Knotennummern angezeigt. Des Weiteren auch den Ruf Status welcher angibt ob, bzw. wie ein Ruf zustande gekommen ist (z.B. Angenommen, Nicht Angenommen, Besetzt) und in welchem Leistungsmerkmal er aufgebaut wurde (Normaler Ruf, Anrufübernahmegruppe, Rufübergabe, Wiederanruf usw.).
- Call Flow
- Diese Variante zeigt alle Rufdaten mit gleicher Knoten- und Sequenznummer auf. D.h. dieser Report zeigt den kompletten Verlauf eines Rufs von seiner Entstehung bis hin zu seiner Beendigung. Ein eingehender Ruf kann z.B. durch Anrufumleitung oder Rückfragen und Übergabe über mehrere Gesprächsabschnitte geführt worden sein. Der Nutzer hat mit dem Call Flow Report nun die Möglichkeit den Verlauf des Rufs über alle Stationen des Netzes abschnittsweise nach zu verfolgen.

### TOP 10 Reports

Um einen Überblick über aufgetretene Spitzenwerte im System zu erhalten, stellt das Performance Management sogenannte TOP 10 Reports zur Verfügung. Dadurch ist es dem Anwender möglich, kritische Zustände schneller zu erkennen und darauf entsprechend zu reagieren.

Folgende Hitparaden Reports stehen zur Verfügung:

- Hitparade Anzahl Anrufe
- Hitparade Anzahl angenommener Anrufe

- Hitparade Anzahl nicht angenommener Anrufe
- Hitparade Anzahl verlorener Anrufe, weil besetzt
- Hitparade Last pro Leitungsbündel

### 3.7.2 Auswertung von Leitungen

PM unterstützt die Messung und Auswertung der Verkehrslast auf

- Leitungen,
- Bündel und
- Gruppen von Bündeln.

Die Auswertung kann für sämtliche OpenScape 4000-Systeme im Netz und in gemischten OpenScape 4000-Netzen vorgenommen werden.

Die erfassten Daten werden in Diagrammen dargestellt. Überlastete oder überflüssige Verbindungswege im Netz können auf diese Weise erkannt und auf die jeweiligen Belange des Unternehmens optimiert werden.

Folgende Standardreports stehen zur Verfügung:

- Hauptverkehrsstunde
- Statistik über die Lage der Hauptverkehrsstunden im gemessenen Zeitraum
- Last pro Leitungsbündel
- Angaben zur Last je ausgewähltem Bündel
- Last pro Zeit zeigt die Last pro Bündel über die ausgewählte Zeit
- Verfügbarkeit pro Leitungsbündel zeigt die Verfügbarkeit je ausgewähltem Bündel
- Verfügbarkeit über die Zeit zeigt pro Bündel die Verfügbarkeit über die ausgewählte Periode

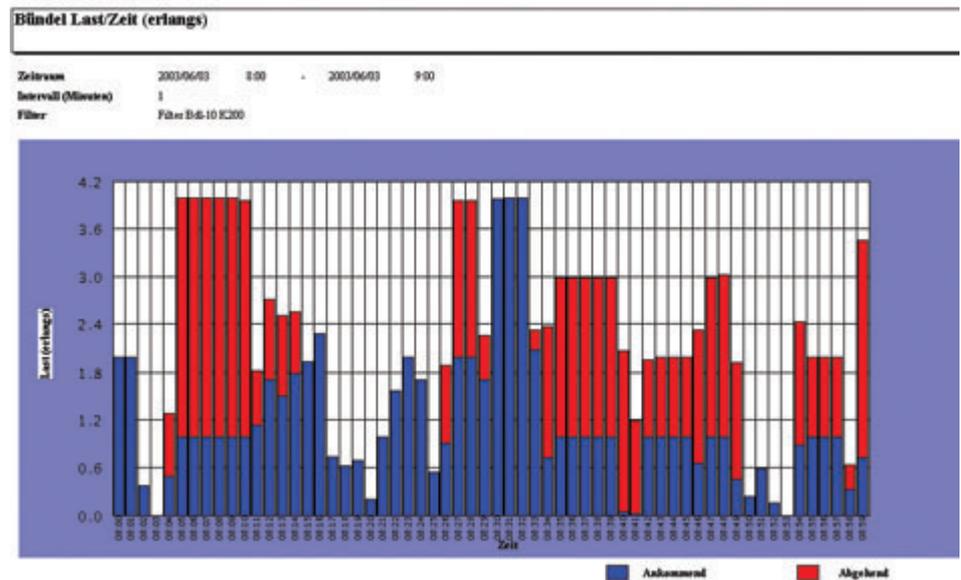
Die Auswertungen stehen in Tabellenform oder als Diagramm zur Verfügung.

#### Zyklische Leistungsprüfung

Die Auswertung durch einen PM-Report bezieht sich immer auf bestimmte Leitungen, Bündel oder Bündelgruppen. Die Messergebnisse hängen allerdings immer von den tatsächlich zur Verfügung stehenden Kanal Ressourcen ab.

Daher kann zusätzlich für die PM-Reports die Verfügbarkeit der Kanal Ressourcen im auszuwertenden Bündel überprüft werden. Im Rahmen der Report Definition kann ausgewählt werden, ob der Status der Kanäle der zu messenden Bündel periodisch überprüft werden soll. Das Ergebnis der Überprüfung liefert eine Aussage darüber wie viele Kanäle eines Bündels im Zeitraum der Messung tatsächlich verfügbar waren (Status READY in OpenScape 4000).

Die Ergebnisse werden in den entsprechenden PM-Reports als Diagramm oder tabellarisch dargestellt. Nachfolgend ein Beispielreport für eine Auswertung der Bündelauslastung.



**Figure 28: Beispielreport**

Zusätzlich zur Säulendarstellung für die Bündelauslastung in Prozent erhält der Anwender durch das rote Liniendiagramm die Information über die zum Messzeitraum tatsächlich verfügbaren Kanal Ressourcen des Bündels. Die Messdaten können auch als tabellarischer PM-Report erzeugt werden.

Voraussetzung für die Auswertung des Kanalstatus ist, dass vor der Messung im Modul COL der entsprechende Parameter aktiviert ist.

#### Komprimierter Report

Für die Bündelmessung kann ein komprimierter Modus gewählt werden. Dabei werden die ermittelten Verbindungsdaten über eine Periode von 15 Minuten aufsummiert. Anschließend werden die zugrunde liegenden Einzel-CDRs gelöscht. Die Reports können dann z.B. auf Tages oder Wochenbasis aufbereitet werden. Dadurch kann der Speicherbedarf für die Verbindungsdaten erheblich reduziert werden. Es ist somit möglich auch langfristig laufende Messungen mit relativ geringem Datenaufkommen durchzuführen.

### 3.7.3 Auswertung von Teilnehmeranschlüssen

Mit dem Performance Management kann in OpenScape 4000-Systemen und OpenScape 4000 Netzen die Belastungssituation für eine Vielzahl von weiteren Objekten erfasst und ausgewertet werden:

- Teilnehmern,
- Sammelanschlüssen,
- Vermittlungsplätzen,
- Cordless E
- Leistungsmerkmalnutzung
- SWU -ADP Last

Die Vielzahl der Messmöglichkeiten, wie z. B. Rufzeiten, Haltezeiten, Gesprächzeiten usw. erlauben weitere Anpassungen an die jeweiligen individuellen Bedürfnisse.

Folgende Standardreports stehen zur Verfügung:

- Anrufaufkommen
  - Gesamtanzahl der Anrufe - Statistik über Anzahl aller Anrufe, abhängig von ausgewählten gemessenen Objekten
  - Angenommene Anrufe - Statistik über Anzahl der angenommenen, nicht angenommenen und verlorenen (da besetzt) Anrufe an den ausgewählten gemessenen Objekten.
  - Hauptverkehrsstunde - Statistik über die Lage der Hauptverkehrsstunde bezüglich der ausgewählten gemessenen Objekte nach ITU-Vorschrift.
  - Verfügbarkeit - Statistik über Prozentsatz der Verfügbarkeit (Erreichbarkeit) der ausgewählten gemessenen Objekte.
- Anruf-Timing
  - Anrufstatus (Halte-, Ruf-, Gesprächs- und Ruhezeit) Statistik von Verbindungszuständen der ausgewählten gemessenen Objekte (Gehalten, Besetzt oder Blockiert, Wahlaufnahme, Gespräch, Ruf und Ruhe).
  - Durchschnittliche Ruf- + Wartezeit und Annahmezeit Statistik über die durchschnittliche Summe von Ruf- und Wartezeit (R+W) der angenommenen und nicht angenommenen externen Anrufe und die durchschnittliche Annahmezeit des Gerufenen
  - Durchschnittliche Ruf-, Warte- und Gesprächszeit
  - Statistik über durchschnittliche Warte-, Ruf- und Gesprächszeiten an den ausgewählten gemessenen Objekten.
  - Gesprächszeiten Statistik über Minimum, Durchschnitt und Maximum der Gesprächszeiten von Anrufen an den ausgewählten gemessenen Objekten.
  - Rufzeiten Statistik über Minimum, Durchschnitt und Maximum der Rufzeiten von Anrufen an den ausgewählten gemessenen Objekten.
  - Rufzeiten der angenommenen und nicht angenommenen Anrufe Statistik über Rufzeiten der angenommenen und nicht angenommenen Anrufe an den ausgewählten gemessenen Objekten. Die Anrufe werden in fünf Gruppen entsprechend ihrer jeweiligen Rufzeit eingeteilt.
  - Summe der Ruf- und Wartezeiten Statistik über die Summe von Ruf- und Wartezeiten der angenommenen und nicht angenommenen Anrufe an den ausgewählten gemessenen Objekten. Die Anrufe werden in fünf Gruppen entsprechend dieser Summenzeit eingeteilt.
  - Wartezeiten Statistik über Minimum, Durchschnitt und Maximum der Wartezeiten von Anrufen an den ausgewählten gemessenen Objekten.
- Vermittlungsplatz
  - Allgemeine Statistik Allgemeine Statistik ist eine Zusammenfassung von folgenden Reporten: Anzahl Anrufe pro Anrufart, Anzahl angenommener Anrufe pro Leitungstyp, Erstanrufe/Wiederanrufe, Durchschnittliche Ruf-, Warte und Gesprächszeiten
  - Anzahl Anrufe pro Anrufart Statistik über Gesamtanzahl von kommenden / gehenden Anrufe pro VF-Leitungstyp (Amts-, Melde- oder persönliche Leitung). Diese Statistik ist nur für Vermittlungsfernsprecher bzw. Gruppen von diesen möglich.
  - Anzahl angenommener Anrufe pro Leitungstyp Statistik über Anzahl von ankommenden Anrufe pro VF-Leitungstyp (Amts-, Melde- oder persönliche Leitung). Diese Statistik ist nur für Außer Betrieb, Nachtschaltung, Klinke gezogen Vermittlungsfernsprecher bzw. Gruppen von diesen möglich.

- Außer Betrieb, Nachtschaltung, Klinke gezogen Statistik über Zeiten, in denen die Vermittlungsplätze aktiv oder inaktiv (außer Betrieb, Klinke gezogen, Nachtschaltung aktiv) waren.
- Erstanrufe / Wiederanrufe Statistik über die Anzahl der Erstanrufe bzw. Wiederanrufe der gewählten gemessenen VF oder VF-Gruppe.
- Durchschnittliche Ruf-, Warte und Gesprächszeiten Statistik über durchschnittliche Warte-, Ruf- und Gesprächszeiten an den ausgewählten gemessenen Objekten.
- Klinke gesteckt/gezogen Statistik über die Zeiten, in denen die Klinke an einem (mehreren) Vermittlungsplatz gesteckt bzw. gezogen war.
- Systemstatistiken
  - Leistungsmerkmal â“ Zugangsdaten Statistik über Anzahl der Leistungsmerkmalaufrufen (immer gültig für gesamte PABX und nicht nur für gemessene Objekte). Beispiel: 'Anrufschutz' einschalten.
  - ADP â“ Lastdaten Statistik über die Durchschnittsbelastung des ADS/ADP in Prozent.
  - SWU â“ Lastdaten Statistik über die Durchschnittsbelastung der SWU in Prozent.
- Cordless Basisstation
  - Basisstation-Resets Statistik über die Anzahl der Resets einer Basisstation.
  - Gesamtzahl Anrufe Statistik über die gesamte Anzahl von gehenden und kommenden Anrufen für OpenScape Cordless.
  - Inter SLC Übergabe Statistik über die Anzahl der Handover zwischen zwei Basisstationen in zwei SLC-Baugruppen.
  - Intra SLC Übergabe Statistik über die Anzahl der Handover zwischen zwei Basisstationen in einer SLC-Baugruppe.
  - Layer 1/2 Fehler Statistik über die Anzahl der Schicht 1/2 Fehler einer Basisstation.
  - Träger Übergabe Statistik über die Anzahl internen Kanalwechsel einer Basisstation.
  - Träger Übergabe erfolglos Statistik über die Anzahl der nicht erfolgreichen internen Kanalwechsel einer Basisstation.
  - Träger Übergabe erfolgreich Statistik über die Anzahl der erfolgreichen internen Kanalwechsel einer Basisstation.
  - Unterbrochene Verbindungen Statistik über die Anzahl der Anrufe, die während der Verbindung unterbrochen werden.
  - Überlastsituation Statistik über die Anzahl der Aussendung des RSP Busy Flags pro Basisstation.
- Cordless SLC Karten
  - Inter SLC Standortaktualisierung Statistik über die Anzahl der inter SLC Location Updating.
  - Intra SLC Standortaktualisierung Statistik über die Anzahl der intra SLC Location Updating.
  - SLC Baugruppe Keine Übergabe Statistik über die Anzahl der Anrufe, die nicht zu einer anderen SLC-Baugruppe verlängert werden können.
- Cordless Aufenthaltsstatistik
  - Cordless Aufenthalt pro Nebenstelle Statistik über die Gesamtaufenthaltsdauer pro Nebenstelle innerhalb des gewählten Betrachtungszeitraumes.
  - Detail der Cordless Aufenthalte Statistik über die Cordless Aufenthaltsdauer von Teilnehmern unabhängig vom gewählten

Zeitintervall. Alle Cordless Aufenthaltsdauern innerhalb des gewählten Betrachtungszeitraums werden angezeigt.

- Cordless Überlastdauer
- – Überlastdauer pro Basisstation Statistik über die Gesamtdauer der Überlast innerhalb des gewählten Betrachtungszeitraumes pro Basisstation
  - Überlastdauer pro Zeit Statistik über die Überlastdauer pro Zeitintervall innerhalb des Betrachtungszeitraums
  - Überlastdauer Detail Statistik über die Überlastdauer unabhängig vom gewählten Zeitintervall. Alle Überlastsituationen werden angezeigt.
- Vermittlungsplatz

## **3.8 Collecting Agent**

### **3.8.1 Allgemein**

Der Collecting Agent (COL), sammelt Gesprächsdatensätze für AM sowie für das Performance Management (PM). Über die webbasierte COL-Benutzeroberfläche kann der Benutzer verschiedene administrative Aufgaben ausführen, beispielsweise Ein- und Ausgabeformate sowie Ausgabezeilen und Filter definieren oder den COL-Status überwachen. COL analysiert Einzelgebührensätze und lässt sich so konfigurieren, dass diese Datensätze mit persönlichen/organisatorischen Daten aus dem Configuration Management kombiniert und erweitert werden. Die so gewonnenen Einzelverbindungsdaten liegen in Form einer ASCII-Datei im Rohformat vor und sind daher von jeder nachgeschalteten Applikation verwertbar, die eine Dateischnittstelle unterstützt (z.B. OpenScape-AM, SAP).

### **3.8.2 Funktionsbereiche**

Der Collecting Agent deckt folgende Funktionsbereiche ab:

- Erfassung der Einzelgebührendatensätze von Anlagen des Typs OpenScape 4000.
- Filtern der für PM benötigten Daten und Vorhaltung in der OpenScape 4000 Manager Datenbank.
- Bereitstellung von GDS-Ausgabedateien für z.B. OpenScape-AM.
- Flexible GDS-Format-Unterstützung in Empfangs- und Ausgabedateien.
- Unterstützung von GDS-Ausgabefiltern auf Basis bestimmter Verbindungselemente.
- COL-Administration (Aktivierung/Deaktivierung, Erfassungsplanung etc.)
- Protokollierung von COL-Aktivitäten.

### **3.8.3 Empfangslinien, Empfangs-Formate, Ausgabelinien, Ausgabe-Formate**

Aufgrund der Fähigkeit mehrere Empfangslinien zu betreiben, ist der COL nicht auf nur ein Datensatzformat festgelegt, sondern kann individuell an

die Bedürfnisse unterschiedlicher Anlagen angepasst werden, die dann zu unterschiedlichen Empfangslinien gebündelt werden können.

Das System hält für jeden Anlagen- und Applikationstyp (OpenScape-AM, COL, COL+PM,PM) eine Reihe von Standard-Empfangs-Formaten bereit, es können aber bei Bedarf auch individuelle Formate mit dem Empfangs-Format-Editor erstellt und einer oder mehreren Empfangslinien zugeordnet werden. Dasselbe gilt für den Ausgabe-Format-Editor, mit dessen Hilfe individuelle Ausgabe-Dateien erzeugt und den Filter-Editor mit dessen Hilfe eine bedingte Ausgabe realisiert werden kann.

Der Collecting Agent ermöglicht das zeitgesteuerte Weiterverarbeiten der über die Empfangslinien eingehenden Daten. Der Administrator kann darüber steuern, in welchem Zeitfenster die Einarbeitung der Verbindungsdaten in die Datenbank, durch das System durchgeführt werden soll. Damit ist es möglich die Weiterverarbeitung in einer betriebsamen Zeit stattfinden zu lassen. Eine zusätzliche Performancebelastung des Systems kann dadurch vermieden werden.

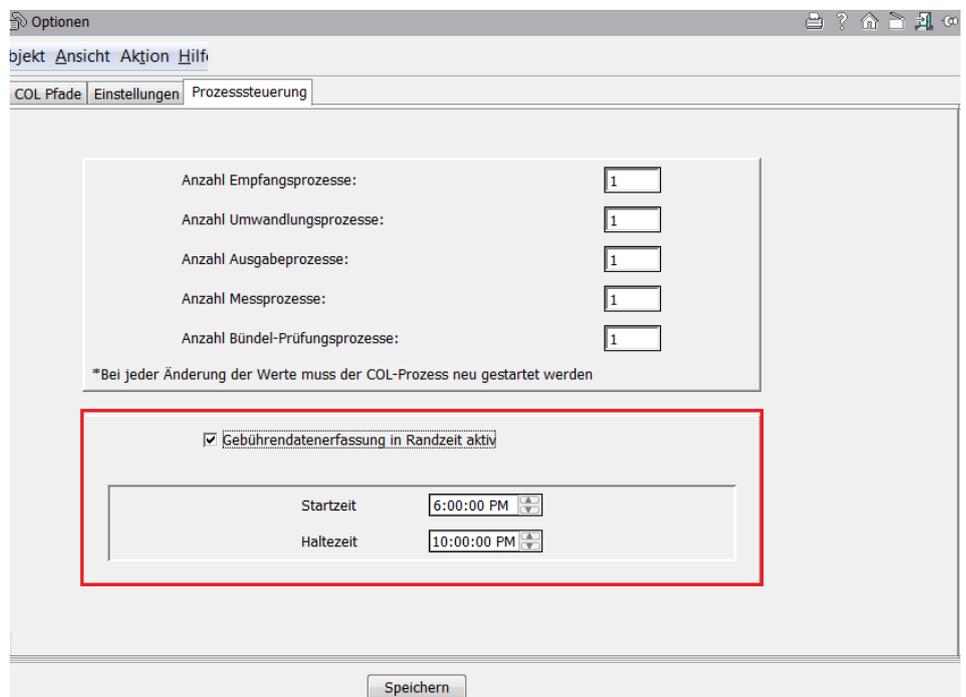


Figure 29: Weiterverarbeitung von Gebührendaten in betriebsamen Zeiten

### 3.8.4 Administration

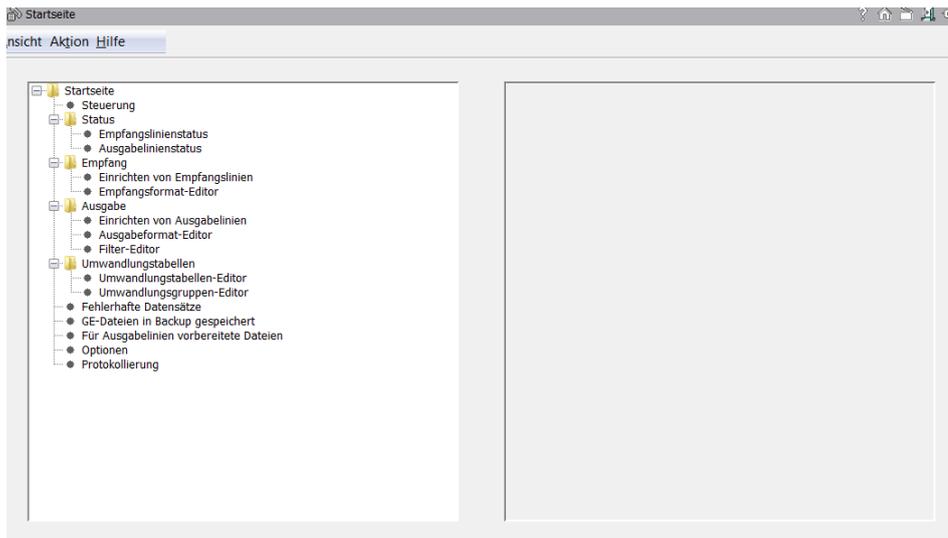
Neben reinen Statusinformationen der Empfangs- und Ausgabelinien, können diese auch gestoppt bzw. gestartet werden. Im Fehlerfall werden Gebührendaten nicht verworfen, sondern können über die Benutzeroberfläche nach Problembeseitigung dem Ausgabeprozess wieder zugeführt werden.

Gebührendatensätze können in einer Backup Datei gespeichert und dort gelöscht, aktualisiert oder als Inputdatei wieder reimportiert werden. Als weitere Funktionen stehen zur Verfügung:

- automatisches Bereinigen der Backup Dateien
- Feststellen des verbleibenden Speicherplatzes im Dateisystem

- Aufbewahrungszeit für Backup Dateien

Umfangreiche Protokollfunktionen über Ereignisse der Empfangs- und Ausgabe-Linien sowie aller Fehlerereignisse und Benutzeraktivitäten erlauben es auch über länger zurückliegende Zeiträume Fehleranalysen durchzuführen. Da die Protokolldateien im Betrieb u.U. stark anwachsen können, werden sie überwacht und somit ein Überlaufen des Plattenspeichers verhindert. Die Möglichkeit, bei Bedarf, selbst die Rohgebührensätze der Empfangslinien auf dem Server zwischenspeichern, führt im Servicefall zu reduzierten Diagnosezeiten.



**Figure 30: Collecting Agent Startseite / Protokollierung**

Die Anzeige von COL Logging Ereignisse können über den Collecting Agent gestartet werden. Die Ausgabe erfolgt in Form einer Liste, die bei Bedarf nach Feldern sortiert und ausgegeben werden können (Ausdruck oder Export).

Feld	Beschreibung
Datum	Datum und Uhrzeit der Protokollmeldung
Kategorie	Kategorie der protokollierten Aktivität
Fehler	Fehlermeldung
System ID	Kennung des Netzknotens der protokolliert wird
Kurze Meldung	Kurzbeschreibung
Ausführliche Meldung	Detaillierte Beschreibung
Schwierigkeitsgrad	Dringlichkeit der Protokollmeldung
Drucken/Exportieren	

Die Überwachung eines gestarteten bzw. blockierten Gebührendatenabrufes kann über den OpenScape 4000 Manager gestartet werden. Damit wird der Abruf in festgelegten Zeitzyklen (Defaulteinstellung 20 Minuten, bei einstellbarer Zeit zwischen 10 und 60 Minuten) überwacht womit "hängende" Prozesse erkannt und der Stand der Datenübertragung überwacht werden kann.

Über den Menüpunkt "Ausgabe Linienstatus" (Output Line Status) können selektierte Datensätze bzw. ganze Dateien der Ausgabelinie angezeigt bzw. in einer Ausgabedatei (deliver directory) ausgegeben werden.

Darüber hinaus ist die Anzeige und der Ausdruck von Gebührendatensätzen aus den Menüpunkten "Fehlerhafte Datensätze", "gesicherter CDR-Dateien aus Backup Dateien" und aus "bereit gestellten Ausgabedateien" möglich.

Die Funktion "Wartung" bietet Möglichkeiten zur Optimierung der Tabelle "pm\_cdrdatatbl". Dabei wird die Datenbank um nicht benötigte Datensätze bereinigt. Der Zugriff ist dem verantwortlichen Techniker vorbehalten.

### **3.8.5 Restriktionen bei Verwendung von PM**

Aufgrund des großen Datenvolumens, das bei der Aktivierung von PM-Messobjekten entstehen kann, müssen die folgenden Restriktionen bei der Dimensionierung der Leistungsfähigkeit des Servers und evtl. vorhandener OpenScape 4000 Anlagen berücksichtigt werden

- Der Plattenbereich im Switch hat nur eine Kapazität von ca. 30 MB, dadurch bedingt sind sehr kurze Abrufzyklen des Servers, die diesen stark belasten können.
- Das Einarbeiten der Datensätze in die Datenbank ist bei kurzen Abrufzyklen naturgemäß häufiger nötig und könnte den Server zusätzlich belasten.
- Die CPU-Last im Switch, hervorgerufen durch das sehr hohe Datensatzaufkommen (Einsatz von Performance Paketen vorsehen)
- Es ist auf eine performante Anbindung der OpenScape 4000 -Anlagen an den Server zu achten, um möglichst kurze Datenübertragungszeiten zu gewährleisten.
- Die Festplatten-Kapazität auf dem Server ist begrenzt und muss u.U. durch weitere Platten ergänzt werden.
- Auswertungen im Performance Management können, durch eine große zu bearbeitende Datenmenge, zu Leistungseinbrüchen auf dem Server führen.

## **3.9 Betriebstechnische Module**

### **3.9.1 Zugangsverwaltung**

Die Zugangsverwaltung ist die Zugriffssteuerungskomponente für OpenScape 4000-Server. Diese Komponente bestimmt, welche Benutzer auf einen bestimmten Server zugreifen dürfen und welche Anwendungen oder Zugriffsrechte diese Benutzer nutzen können. Mögliche Benutzergruppen sind Kundenadministratoren und Servicetechniker, deren Aufgabe es ist, die OpenScape-Systeme zu verwalten.

Für diese Benutzer richtet die Zugangsverwaltung Benutzerkennungen (Accounts) ein und verwaltet alle zugehörigen Passwörter, Passwort-Attribute sowie sonstige kennungsbezogene Daten. Ferner überwacht die Zugangsverwaltung den Benutzerzugang via Web-Browser und ermöglicht das Verwalten von Web-Server-Zertifikaten

Weitere Leistungsmerkmale der Zugangsverwaltung

- Sitzungsverwaltung (Session Management)
- Netzwerk-Einzelanmeldung (Network Single Logon, NSL)
- Emergency Password Reset (EPR)
- Konfiguration für Passwortchronik
- Steuerung/Kontrolle der Systemkennungen
- Verwalten von Web-Server-Zertifikaten (ab Version 2.0)
- Single Sign-On (SSO)
- PKI-Verwaltung
- Verwaltung der Passwort-Einstellungen

Die Zugangsverwaltung unterstützt fünf verschiedene Sicherheitsebenen. Jeder Benutzer, der sich bei einem OpenScape 4000-Server anmeldet, wird einer dieser Ebenen zugeordnet.

Bei vier dieser Sicherheitsebenen werden vordefinierte Benutzerkennungen mit Vorgabe-Passwörtern eingerichtet, um einen sofortigen Zugang auf den OpenScape 4000-Server zu ermöglichen.

Aus Sicherheitsgründen muss das Vorgabe-Passwort geändert werden, sobald sich der Benutzer erstmalig anmeldet

### 3.9.1.1 Zugriffsrechtekonfiguration / Zugriffsrechtegruppenkonfiguration

Vereinfacht wird der Prozess für die selektive Zuweisung von Zugriffsrechten dadurch, dass sie in Zugriffsrechtegruppen zusammengefasst werden. Neben für alle Applikationen vordefinierten Zugriffsrechtegruppen, die maximale Zugriffsrechte enthalten, können auch individuelle Rechte erzeugt und modifiziert werden. Änderungen, die in einer Zugriffsrechtegruppe vorgenommen werden, gelten automatisch für alle Benutzer, denen diese Gruppe zugewiesen ist.

Alle Zugriffsrechtegruppen sind in Zugriffsobjekte und überwiegend in die Zugriffsrechte "maximaler Zugriff" und "nur lesender Zugriff" gegliedert, wie auszugsweise nachfolgend am Beispiel des "Configuration Management" aufgezeigt.

- Aktionskontrolle · Aktionskontrolle (Lesezugriff) · Aktionskontrolle für alle Benutzer anzeigen
- Anlagenprotokoll · Anlagenprotokoll (Lesezugriff)
- Anrufübernahmegruppe · Anrufübernahmegruppe (Lesezugriff)
- Ansicht aller Kurzwahlen · Ansicht aller Kurzwahlen (Lesezugriff)
- Ansicht aller Sammelanschlüsse · Ansicht aller Sammelanschlüsse (Lesezugriff)
- Displayname ändern
- Sammelanschluss · Sammelanschluss (Lesezugriff)
- Sitzungsprotokoll · Sitzungsprotokoll (Lesezugriff)
- Teilnehmer · Teilnehmer (Lesezugriff)

- Teilnehmeranschluss · Teilnehmeranschluss (Lesezugriff)

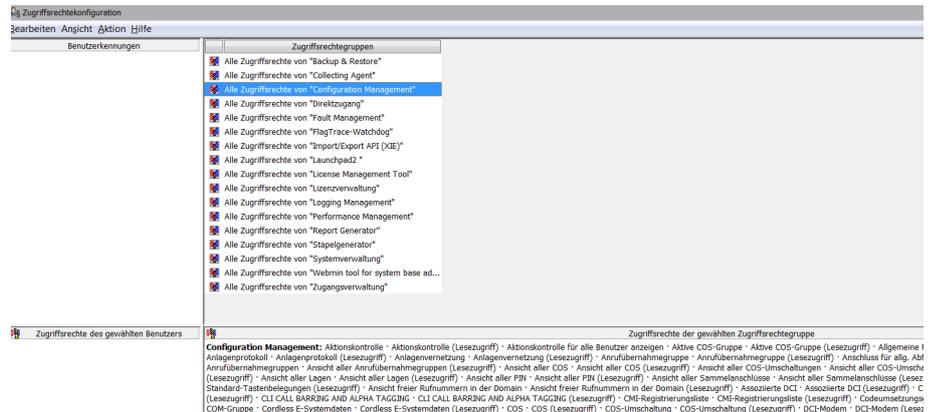


Figure 31: Zugriffsrechtekonfiguration

### 3.9.1.2 Sitzungsverwaltung

Die Sitzungsverwaltungsfunktion unterstützt eine Benutzeroberfläche, über die das Benutzerpasswort geändert werden kann, sowie einen Web-Sitzungs-Manager, der einen Überblick über alle Web-Sitzungen des aktuellen Benutzers bietet. Benutzer können die Anmelde- und Anbindungsinformationen für alle eigenen Sitzungen einsehen und diese Sitzungen bei Bedarf manuell beenden (deaktivieren).

### 3.9.1.3 Export von Benutzerdaten

Die Benutzer- und Zugriffsrechtekonfiguration kann vom Server in eine Datei auf dem Client zur weiteren Bearbeitung/Verwendung exportiert werden.

## 3.9.2 Security

OpenScape 4000 Management bietet bezüglich der Client/Server Kommunikation eine breite Palette an Security-Funktionen.

### 3.9.2.1 Authentifizierung

Für die Authentifizierung am System ist die Eingabe eines Anwendernamens und Passwort erforderlich. Das Passwort muss entsprechend den Vorgaben der Passwort Policy aufgebaut sein (Mindestlänge, Sonderzeichen, große und kleine Buchstaben usw.). Der Benutzer kann aufgefordert werden, dass Passwort in regelmäßigen Abständen neu zu vergeben.

### 3.9.2.2 Autorisierung

Durch die Einrichtung von Anwender-Profilen können abgestufte Zugangsberechtigungen für die Benutzer erstellt werden. Die erweiterte

Mandantenfähigkeit bietet die Möglichkeit den Zugriff auf Objektebenen (z.B. Teilnehmeranschluss) einzuschränken. Damit kann über das Configuration Management eingerichtet werden, dass Benutzer nur die Bearbeitungsrechte für bestimmte Mandantengruppen erhalten (siehe auch [Abschnitt 3.6.1.8, "Erweiterte Mandantenfähigkeit"](#)).

### 3.9.2.3 Daten Unversehrtheit

Um den Zugang zum System vor unerlaubtem Zugriff zu sichern, werden die Passwörter und der Datentransport verschlüsselt (SSL/TLS, Strong Encryption).

Um die Sicherheit für administrative Zugriffe und Datentransfer zu erhöhen, stehen im OpenScape 4000 Manager die Protokolle SFTP und SSH zur Verfügung.

SFTP (Secure File Transfer Protocol) wird als Verbindungsprotokoll eingesetzt. Bei diesem Protokoll wird die Verbindung zwischen Client und FTP Server verschlüsselt. Die Daten werden nun über diese verschlüsselte Verbindung (SSH-Tunnel) transportiert. Das SSH-Protokoll ermöglicht es Client- und Serverprogrammen auf sichere Weise zu kommunizieren und Daten untereinander auszutauschen.

Des Weiteren kann die Client/Server Kommunikation mittels IPSec verschlüsselt werden. Im SUSE Linux Betriebssystem wird IPSec standardmäßig unterstützt. Durch den Nutzer kann die Verschlüsselung entsprechend konfiguriert werden.

### 3.9.2.4 Protokollierung

Start und Ende einer Sitzung, Ungültige Logon-Versuche, Erzeugen und Löschen von Rechten, Modifikation der Sicherheitseinstellungen.

Der Zugang zu Benutzerkonten, die mit Hilfe der Benutzerkontenverwaltung eingerichtet wurden, über andere Zugangssoftware mit Zugriff auf ein Command Line Interface ist verhindert.

## 3.9.3 Softwaremanagement

Das Verwalten der installierten Applikationen und deren auch selektive Sicherung auf unterschiedliche Medien wird durch folgende Module erreicht:

- Softwaretransfer -> wird zum Übertragen von Softwarepaketen zu den OpenScape 4000 Systemen benötigt.
- Software Activation (SWA-2) ermöglicht das Aktualisieren von Software auf dem OpenScape 4000 Manager

### 3.9.3.1 Software Transfer

- erlaubt die Mehrfachselektion für die Übertragung und Anzeige des Fortschritts der eingeleiteten Übertragungen
- berücksichtigt die Version von Minor/Fix Releases und beinhaltet letzte Informationen der Version (Version ach Upgrade) aller Subsysteme

- unterstützt den mehrfachen Transfer - der Anwender kann mehrere Pakete zu einem Job zusammenfassen und übertragen
- ermöglicht die Übertragung einzelner Upgrade Pakete
- laufenden Transferjobs können gestoppt werden
- wenn eine Transfer abgebrochen wird (z.B. bei einem Reboot des OpenScape Assistant/Manager oder einer Unterbrechung der Netzwerkverbindung) wird ein neuer Transfer initiiert. Bereits übertragene Teile werden nicht noch einmal übertragen.

### 3.9.3.2 Software Aktivierung (SWA2)

- erlaubt die Selektion durchzuführender Upgrades so wie die Auswahl aus verschiedenen Optionen im Rahmen des Upgrades
- unterstützt die Mehrfachaktivierung - der Anwender kann mehrere Pakete zu einem zu aktivierenden Job zusammenstellen
- behandelt die Aktivierung einer Reihe von HotFixes und Minor/Fix Releases
- behandelt die Ausführung übertragener HotFixes nach erfolgreicher Aktivierung von Minor/Fix-Releases
- das Verhalten im Fehlerfall ist konfigurierbar
- es ist möglich einzelne Upgrade Pakete zu aktivieren
- geplante Jobs zur SW-Aktivierung können gelöscht werden. Es ist nicht möglich eine aktuell laufenden Job abzubrechen
- Wenn der OpenScape Assistant/Manager während der laufenden Aktivierung eine Reboot durchführt, wird die SW-Aktivierung fortgesetzt (letzte Stufe vor dem Abbruch)
- Default Einstellung von Aufträgen zur SW-Aktivierung sind:
  - letzt verfügbarer (übertragener) A&S HotFix
  - letzt verfügbarer (übertragener) RMX HotFix
  - letzt verfügbarer (übertragener) CSTA HotFix
  - letzt verfügbarer (übertragener) PLT HotFix
  - verfügbares Minor/Fix Release
  - letzt verfügbarer (übertragener) A&S HotFix, nach MR/FR
  - letzt verfügbarer (übertragener) RMX HotFix, nach MR/FR
  - letzt verfügbarer (übertragener) CSTA HotFix, nach MR/FR
  - letzt verfügbarer (übertragener) PLT HotFix, nach MR/FR
- HotFix Clearing Mechanismus
  - sobald ein MR/FR erfolgreich abgeschlossen ist, werden alle HotFixes die sich auf das Original des MR/FR beziehen, vom Dateisystem entfernt (aus dem Verzeichnis "übertragen").
  - Ein während einer HF Aktivierung durchgeführtes HF Clearing entfernt alle "alten" auf dem System verfügbaren HotFix- Files
  - die letzten beiden HotFixes verbleiben auf dem Dateisystem.
- Historie der SW-Aktivierung Sobald eine Teilaufgabe eines Aktivierungsvorgangs (Job) abgeschlossen ist, wird ein History-Verzeichnis

angelegt. Wenn der Aktivierungsvorgang vollständig abgeschlossen ist enthält die Historie Datensätze die die einzelnen Prozessschritte abbilden.,

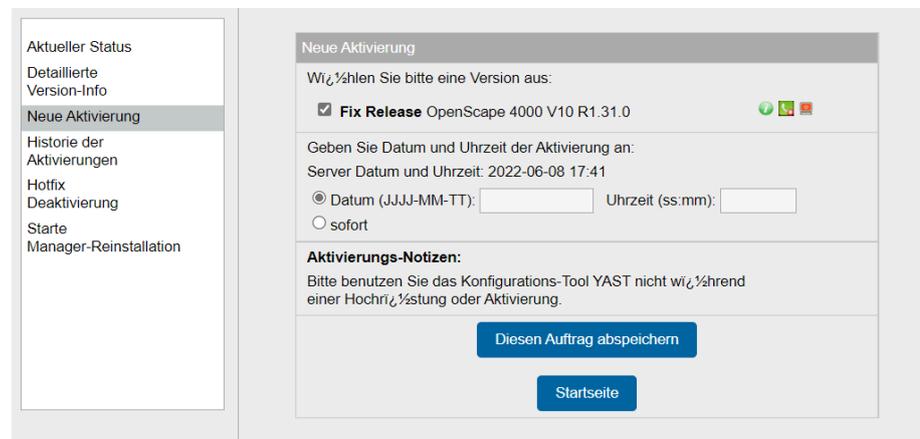


Figure 32: SWA2 Ansicht einer Aktivierung

## 3.9.4 Datensicherung

Mit HBR werden Konfigurationsdaten oder Software von Betriebssystemen und Applikationen in Sicherungskopien gespeichert. Bei Systemstörungen kann so auf korrekte und gesicherte Daten und/oder Software zugegriffen und der einwandfreie Betrieb in kürzester Zeit wieder hergestellt werden.

### HBR - Funktionsüberblick

Die Browser orientierte Benutzeroberfläche ermöglicht das Ausführen folgender Funktionen:

- Backup (Sichern); Sichern bestimmter ausgewählter Backup-Einheiten und/oder der Konfigurationsdaten auf ein lokales Medium oder auf einen Backup-Server.
- Restore (Wiederherstellen); Wiederherstellung eines Backup-Sets (bestehend aus mehreren Backup-Einheiten) von einem lokalen Medium oder von einem Backup-Server.
- Anzeigen des Inhalts eines Archivs bzw. aller Archive.
- Statusanzeige während Backup/Restore
- Protokoll; Anzeige der Statusliste der letzten 25 Backup/Restore-Operationen.
- Zeitplan; Definition, wann und wie häufig ein automatischer Backup-Zyklus ausgeführt werden soll.
- Verwalten der externen Geräte und des Backup-Servers

- sichern umfangreicher LOGBK-Dateien



Figure 33: OpenScape 4000 Backup & Restore

### 3.9.5 Alarm und Fehlerbehandlung

#### 3.9.5.1 OpenScape 4000 Alarm Konfigurator

Der Alarmkonfigurator dient der Verwaltung von bis zu 512 möglichen Anlagen-Alarmen. Für bisher nicht mit einem Alarm belegte Teilnehmer oder Verbindungsleitungen können automatische Alarmer zugewiesen werden, die dann bei einem Ausfall im OpenScape Fault Management zur Anzeige kommen.

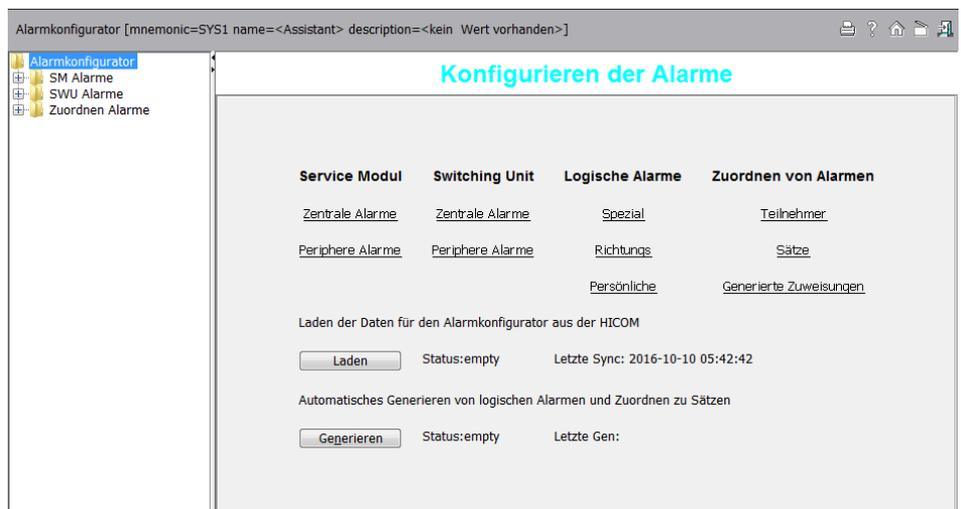


Figure 34: Alarm Konfigurator

#### 3.9.5.2 Flag Trace Watchdog

Die OpenScape 4000 Management Applikation Flag Trace Watchdog ist ein für den Systemspezialisten gedachtes Tool, um z.B. Diagnose- / Trace-Informationen eines zu untersuchenden Gesprächs aus allen beteiligten Knoten

eines TK-Netzes zur schnellen Auswertung in einer Datei zusammenzuführen. Diagnose- bzw. Servicezeiten können dadurch stark reduziert werden.

### 3.9.5.3 SNMP Support

Um eine effiziente Integration des OpenScape 4000 Managers in Managed Service Strukturen zu ermöglichen werden Monitoringfunktionen für Fehler / Alarme und Ereignisse unterstützt. Basierend auf dem SNMP-Protokoll (Fehler oder Alarme) können Traps zum OpenScape Fault Management oder einem anderen 3rd Party Managementtool gesendet werden.

Die SNMP Traps identifizieren den Fehler aus der Bezeichnung der MIB. An Stelle des allgemeinen Trap-Modells (ein Trap mit vielen verbundenen Variablen auf Basis des genutzten AFR Monitoring) findet hier ein "verkleinertes "Trap-Model" Anwendung (Eine Trap OID je Event/Fehler).

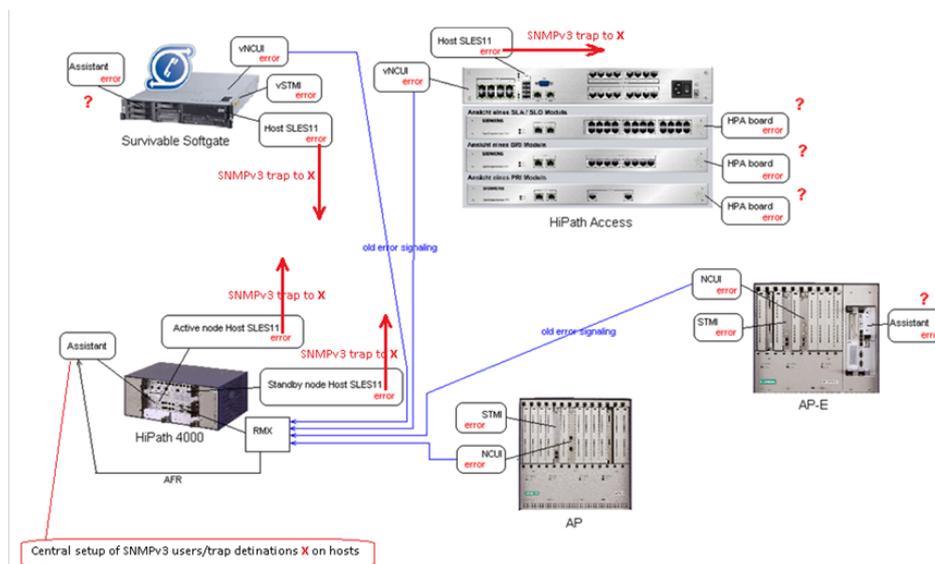


Figure 35: SNMP-Service

Auf jedem Host läuft ein, zentral über den Assistant konfigurierter SNMP Service. Dieser Service ist in der Lage SNMP traps (z.B. traps vom Fehler der Hardware, Kernel-Meldungen von syslog-ng und kritische Traps von Diensten und Applikationen), die auf dem Host-System ablaufen, zu senden. Die Lösung umfasst folgenden Themen:

- Verteilen der SNMPv3-Konfiguration auf alle 4k Hosts
- Einrichten von Servicedaten (Kontakt/Standort/Name) für mib2 und Aktivieren von mib2-Agenten auf jedem Host
- Definieren des syslog-ng-Nachrichtenformats für Anwendungen und Dienstleistungen auf 4k-Hosts
- Erstellen einer neuen 4k-Host-MIB mit Notification Nachrichten für mögliche Hardware bzw. auf Applikationen bezogene Fehler, welche als SNMP Trap gesendet werden können
- Erzeugen konsolidierter / gefilterter Aufträge auf dem Host
- Erzeugen von Agenten für das Monitoring der Hardware
- Kompatibilität zum OpenScape Fault Management

Von der Lösung werden derzeit berücksichtigt:

- die Hardwarekomponenten von cPCI und Eco-Server
- ein dedizierter Quorum Node
- Host bezogene Applikationen der Plattform
- die virtuellen und physikalischen Gateways einschließlich der Meldungen vom Betriebssystem
- Softgate mit den dazu gehörenden Betriebssystem und aktiven Applikationen
- RMX Meldungen von SWU und ADP

### 3.9.5.4 User Interface

Damit ist der Anwender in Lage folgende Aktionen durchzuführen:

- 1) Konfiguration SNMPv3 Parameter für alle Hosts über den Assistant
- 2) Überprüfung der SNMPv3 Einstellung (Setup) über Portal
- 3) Konfiguration von hostMIB Trap-Filter für alle Hosts über den Assistant
- 4) Überprüfung der hostMIB Trap-Filter über Portal
- 5) Einstellen des Versandes von Fehlertraps
- 6) Konfiguration von Intervallen für Keep-Alive Traps für alle Hosts und Anhalten des Versandes aller SNMP-Meldungen von allen Hosts und RMX über den Assistant
- 7) Überprüfung der Keep-Alive Traps über Portal
- 8) Versand von test-Traps über Portal
- 9) Sichern der Konfiguration der SNMPv3 Parameter, Keep-Alive Traps, Trap-Filter aller Hosts
- 10) Rücksetzen von Alarmen verursacht von RMX über Assistant/Manager.
- 11) Download Host 4000 MIB vom Assistant/Manager
- 12) Einrichten der MIB2 parameters für jeden Host und deren Review wie zum Beispiel:
  - Hardware Typ (z.B. VMware, Eco-Server, DSCXLv2, HP500i,...)
  - Deployment Typ (z.B. Host Node A, Host Node B, Quorum Node, Softgate,...)
  - Produktname (z.B. OpenScape 4000, OpenScape 4000 SoftGate,..)
  - Version - SWRM syntax, basisversion des Host-Systems
- 13) Backup/Restore von SNMP Einstellungen auf jedem Host
- 14) Nutzung der Host 4000 MIB auf den NMS zum verständnis der Fehlermeldungen
- 15) Nutzung der Host 4000 MIB für Monitoring der Hardware
- 16) Nutzung der hicomMIB (nicht HIM) um Listen über Host/IP-Adressen in der 4k-Umgebung zu erhalten
- 17) Nutzung der MIB2 um Informationen über Anschluss/Name/Standort zu erhalten

18) Nutzung des OpenScape Fault Management

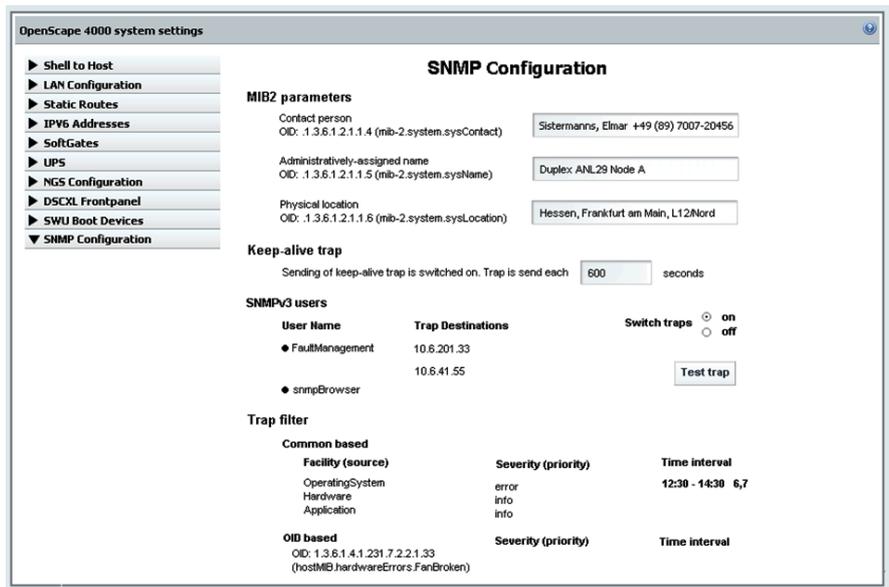


Figure 36: SNMP-Configuration Systemeinstellungen

Die Maske "OpenScape 4000 System Settings" der SNMP Konfiguration umfasst:

- die MIB2 Parameter (Kontaktperson, Administrativer name, physikalischer Standort) für jeden Host. Nach der Installation der Knoten können die MIB2 Parameter
  - für OpenScape 4000 Hostsysteme (Knoten A, Knoten B, Quorum) über das Systemmanagement des Assistant eingerichtet werden
  - für SoftGate basierte AP's und SoftGate AP-E automatisch, auf Basis der in der RMX Datenbasis hinterlegten Informationen (AMO USSU, UCSU), verteilt werden
  - für IPDA basierte APE über das Systemmanagement des Assistant vom APE eingerichtet werden.
- Keep Alive Traps
- SNMPv3 Nutzer
- trap Filter

3.9.5.5 Zentrale SNMP Konfiguration

Diese Funktion erlaubt es dem Administrator:

- sichern und verteilen der SNMPv3 Konfiguration (einschließlich Filter und Keep-Alive Einstellungen aller Maschinen der OpenScape 4000 Umgebung vom Manager oder Assistant Hinweis: IPDA basierte AP-E's sind über den Assistant zu konfigurieren
- Zurücksetzen von Alarmen auf allen bzw. aufgewählten Systemen, einschließlich Assistant / Manager Alarme der Alarmgruppe 7
- Nutzung des Gateway Dashboards des Assistant zur Sichtung und Sicherung der parameter der SNMPv1 Konfiguration aus der Liste der IP Gateways
- Nutzung des Gateway Dashboards des Assistant zur Änderung der Einstellung der QoS Data Collection (QDC) aus der Liste der IP Gateways.

### 3.9.5.6 Access Point Board Erkennung

Im Fault Management ist erkennbar welcher Hardwaretyp eines Access Points betroffen ist (zusätzlich zur eigentlichen Fehlermeldung, der PEN-Identifikation und der LTU-Nummer). Dem Fault Management wird diese Information vom Hardware Agent des Managers/Assistant geliefert. Sie wird vom Hardware Agent während der Hardware-Erkennung erfasst.

Weiter wird die IP-Adresse des Hostsystems des relevanten Rahmens erkannt. Die Felder `realHWtype`, `hostIPaddress` in `hicomMIB` der `hicomFrameTable` beinhalten diesen Wert. Bei Access Points einer IPDA - Konstellation bleibt das Feld `host IP address` leer.

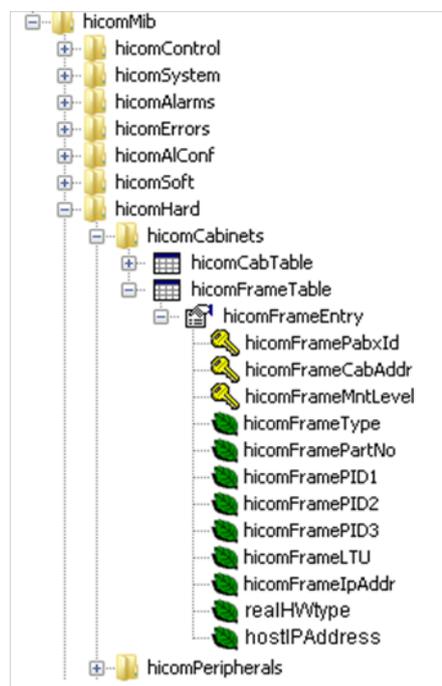


Figure 37: HPA Board Erkennung

### 3.9.6 OpenScape 4000 License Management Tool

LMT (License Management Tool) ist eine Anwendung mit der OpenScape 4000 Lizenzen innerhalb eines Netzes verwaltet und kontrolliert werden können.

Sobald LMT die Lizenzverwaltung übernimmt, erfolgt die Lizenzüberprüfung zentral durch den OpenScape 4000 Manager für alle verwalteten Anlagen.

Das LMT ermöglicht dynamische Lizenzverschiebungen in einem oder mehreren Teilbereichen eines Anlagen-Netzes (LMT-Verwaltungsbereich). Das License Management Tool bietet unter anderem folgende Möglichkeiten:

- Erfassung der verwendeten Port Lizenzen aller Anlagen im Verwaltungsbereich.
- Lizenzverwaltung von Anlagen, bei denen eine zentrale Lizenzverwaltung vom Kunden gewünscht ist.

Zur Nutzung dieser Funktionalität ist der Erwerb einer Netzlizenz (eines Netzcodewortes) notwendig. Diese Netzlizenz wird über eine Schnittstelle,

die in die webbasierte Benutzeroberfläche des OpenScape 4000 Managers integriert ist, in den Manager eingebracht. Danach können über dieselbe Schnittstelle die Anlagenlizenzdaten des Netzes kontrolliert und administriert werden.

### 3.9.7 Lizenzverwaltung OpenScape 4000

Über die Lizenzverwaltung werden die notwendigen Lizenzinformationen der einzelnen Systeme gesteuert. Sie bietet unter anderem folgende Möglichkeiten:

- Anzeige von Informationen über die eingesetzten Novell Appliance Betriebssystem Lizenzen für das OpenScape 4000 System (Just enough Operating Software - JeOS)
  - 1) Gültigkeitsdauer der Betriebssystem Lizenzen
  - 2) Anzahl vorhandener Betriebssystem Lizenzen (System - simplex, duplex, geo-separated, SoftGate, OpenScape Access 500

3 Monate vor Ablauf der Gültigkeit erhält der Nutzer eine "Message of the Day Info" während des Login ins WBM.

3 Wochen vor Ablauf der Gültigkeit wird am OpenScape Assistant ein Minor-Alarm ausgelöst. Wenn die Gültigkeitsdauer abgelaufen ist wird ein Major-Alarm ausgelöst. Dieser Alarm kann auch als SNMP Trap ausgegeben werden.

Lizenzverwaltung	
Managed ports	0
Licensed ports	unbegrenzt
Grace Period	30 Tage
Advanced Locking ID	4L24UT+DJJLYR94#4L24UPS

Die folgende Seite zeigt die Einstiegsseite.



Figure 38: Einstiegsseite der Lizenzverwaltung

Über die Benutzeroberfläche können folgende Aktionen ausgeführt werden:

- Setzen der IP-Adresse/Port-Nummer des CLA Wenn der Nutzer die IP-Adresse im CLA setzt, wird diese intern gespeichert und kann zur Abfrage der geforderten Lizenzen benutzt werden.
- Anzeige der Lizenzdaten Bei Auswahl dieser Funktion werden alle bekannten Lizenzfelder in Textform angezeigt.

- Anzeige der Lizenzdaten die vom LMT erfasst werden Bei Auswahl dieser Funktion werden detaillierte Lizenzdaten angezeigt, die über das LMT erfasst werden können. Zusätzlich können die Daten als CSV-Datei für spätere Analysen gespeichert werden.

#### **Rahmenbedingungen:**

- Die Festlegung der Anlagen, die zum LMT-Verwaltungsbereich zählen, erfolgt im Netzcodewort.
- Die netzweite Anlagen-Software-Lizenzverwaltung ist nur mit der OpenScape 4000 Manager-Applikation LMT möglich.
- Befinden sich mehrere OpenScape 4000 Manager-Systeme in einem Netz, übernimmt jeder OpenScape 4000 Manager die Lizenzverwaltung für sein Teilnetz.
- Im OpenScape 4000 Manager erfolgt die automatische Überprüfung für alle Anlagen des LMT-Verwaltungsbereiches.
- Sobald bei einem Anlagen-Software-Lizenzpaket der Benutzt-Zähler größer ist als die Anzahl der gekauften Lizenzen, wird vom LMT ein Lizenzalarm (Typ: Benutzt-Wert Hinweis: Gekauft-Wert) für die Alarm Anlage sowie eine Fehlermeldung im OpenScape 4000 Manager generiert. Es werden keine neuen LMT-Anlagen-Codeworte mehr an die Anlagen dieser Administrationsgruppe verteilt. Damit sind die Codeworte in diesen Anlagen nach 30 Tagen ungültig. Die Administrationssperre für lizenzrelevante Administrationen tritt dann in den Anlagen dieser Administrationsgruppe in Kraft.

## **3.9.8 Revisionsicherheit**

### **3.9.8.1 Lokaler Wartungszugang**

Der Systemzugang vor Ort erfolgt über die Browser-Schnittstelle eines im LAN integrierten PCs. Ein Techniker kann hierfür seinen eigenen Laptop oder auch das kundeneigene Administrations-Terminal benutzen.

### **3.9.8.2 Fernwartung**

Der Fernzugriff auf den OpenScape 4000 Manager kann auf unterschiedlichen Verbindungswegen erfolgen. Über diese Verbindungswege erfolgt auch der Remotezugang zu allen OpenScape 4000 Systemen, die von dem OpenScape 4000 Manager verwaltet werden.

Viele Kunden betreiben heute eine IT Infrastruktur mit RAS-Zugang, mit dem der Zugriff auf das Firmennetzwerk über Internet oder öffentliches Telefonnetz möglich ist. Der Fernwartungszugriff auf Lösungen, wie z.B. der OpenScape 4000 Manager im Kunden LAN, kann ebenfalls über diesen vom Kunden zur Verfügung gestellten Zugangspunkt ("Single Point of Access" = SpoA) erfolgen.

Der SpoA stellt den sicheren Zugang zum Kundennetz dar. Der SpoA kann z.B. ein Access Router sein, der die Einwahl auf das Firmennetzwerk über das öffentliche Telefonnetz ermöglicht. Dabei muss der Router in der Lage sein, per NAT die entsprechende IP-Adresse des Remote Centers in den kundeninternen IP- Adressbereich mit den angeschalteten Servern zu übersetzen.

Alle Verbindungen zu Kundensystemen werden über eine gesicherte Infrastruktur aufgebaut. Damit wird gewährleistet:

- die zentrale Überwachung des Remote Support
- die Zugriffsbeschränkung der Mitarbeiter auf die betreuten Regionen
- ein Logging aller Verbindungen zu Kundensystemen
- ein Logging aller Passwortabfragen und -zugriffe
- die Unterstützung zentraler Kundenzugänge (zentrale Einwahl über Access Router und Internet-VPN)
- die redundante Auslegung zur Absicherung der Verfügbarkeit

### 3.9.9 Dienstprogramme

#### 3.9.9.1 Application Programming Interface

Der OpenScape 4000 Manager unterstützt eine erweiterte API, die es dem Kunden ermöglicht, Daten mit Hilfe eigener Datenbank-Applikationen aus der OpenScape 4000 Manager-Datenbank auszulesen oder Info-Objekte des Typs Lage, Displayname, PIN und Teilnehmer auszugeben. Die API kann zur Synchronisation von Teilnehmerdaten (z.B. Kostenstellen, Standorte, Gebäude, Raumnummer usw.) genutzt werden.

Der Windows basierte API Import/Export Table Client bietet die Möglichkeit komfortabel ASCII Dateien in den OpenScape 4000 Manager zu importieren. Die Import/Export Aufträge können über den Microsoft Scheduler zeitgesteuert ausgeführt werden.

Es gibt mehrere Arten der API-Kommunikation mit dem OpenScape 4000 Manager:

##### **XIE-API-Programmierschnittstelle**

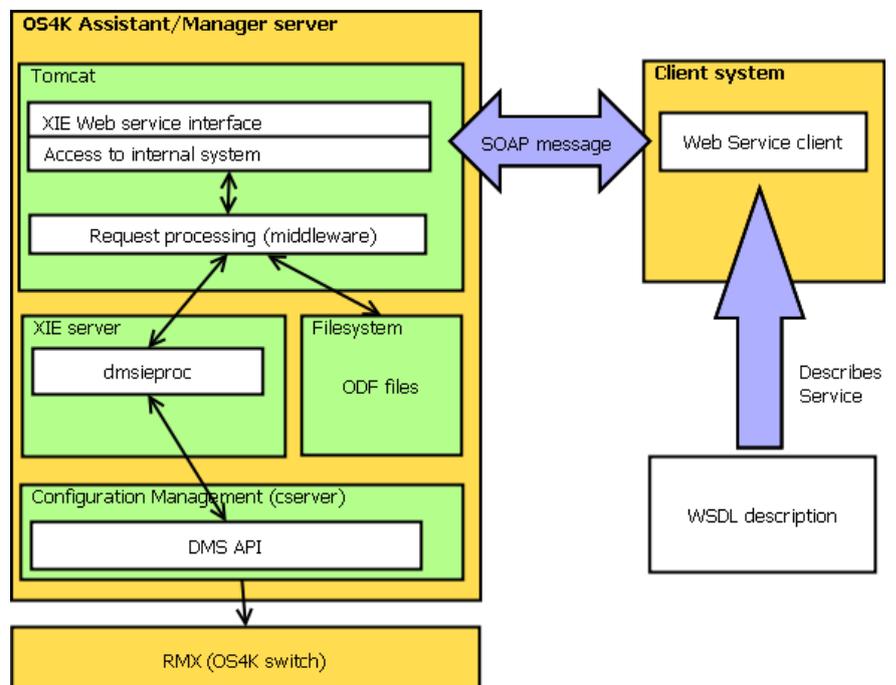
Die C++-Programmierschnittstelle mit XIE-API-Klassen-Bibliothek wird über den Zugang zu den Dienstprogrammen direkt auf den Client-PC übertragen und installiert. Der Kunde kann jetzt ein eigenes Applikationsprogramm entwickeln in dem er die installierte Klassen-Bibliothek in sein Programm integriert.

##### **Verschlüsseltes XIE Webserver Interface**

OpenScape 4000 Manager/Assistant stellt eine verschlüsselte Web Service Schnittstelle zur Kopplung mit externen Applikationen bereit und ersetzt die bisherige XIE-API. Als Web Service dient die Software der Maschine zu Maschine Kommunikation. Die API basiert setzt auf die Web Service Description Language (WSDL) auf.

## 1) Hauptmerkmale

- Der Service läuft auf einem Tomcat Webserver, erreichbar über HTTPS
- Der Zugriff auf die Schnittstelle erfolgt über das Security Management (Session Cookie)
- Die Kommunikation erfolgt über den Austausch strukturierter XML-Nachrichten (SOAP)
- Der Service basiert auf der Web Service Beschreibung (WSDL Beschreibung)
- Der Client des Web Service erzeugt auf WSDL Basis entsprechende SOAP Request Messages
- Empfangene Nachrichten werden im Web Service dekodiert und in ein vom XIE Server lesbares Format dekodiert
- Modifizierte Nachrichten werden zur Weiterverarbeitung an den XIE Server (dmsieproc daemon) gesendet
- Antworten vom XIE Server werden in ein XML basiertes Format gewandelt und zum Client gesendet.



**Figure 39: Architekturüberblick**

### Informationen zur Web Service Description Language (WSDL)

Gemäß Definition der Web Service Schnittstelle werden folgende Funktionen unterstützt:

- Insert - Inserts the specified data record
- Update - modifies an existing data record
- Delete - deletes an existing data record
- Select - reads a data record
- Select\_updates - returns modified data records and the last operation performed on these records (insert, delete or update)
- Get ODF file
- Extended Insert, Update and Delete function which are more conform to SQL style.

- Additional functions based on further requirements.

### **Request content:**

- Type of request - e.g. get ODF file, process request
- Content - ASCII formatted data
- Further instructions for XIE server

### **Response content:**

- Return code
- Additional error description
- Result data - result is in same format as from file interface

### **Sicherheit**

- Der Zugriff zur Schnittstelle wird über das Security Management geregelt. Der Client muss über einen gültigen Session Cookie verfügen.
- Die Authentifikation kann über folgende Methoden erfolgen:
- using the standard login URL
- using SecMCJ interface
- Der Zugriff zu spezifischen Tabellen wird über die Security Management Zugriffsrechtgruppen-Konfiguration definiert.
- Bei der Übertragung werden die Daten über HTTPS verschlüsselt

### **Hinweise:**

- Der Web Service stellt eine API dar. Dies bedeutet, dass die Schnittstelle in der Regel von Applikationsentwicklern genutzt wird. Deshalb ist keine grafische Benutzeroberfläche implementiert.
- Die klassische XIE API kann verwendet werden.

### **Datei-Schnittstelle**

Der Datenaustausch wird über das SFTP-Protokoll mit Hilfe von Request/Response Dateien realisiert. Die Syntax der Request-Dateien basiert auf dem SQL-Standard und enthält die Befehle zum Selektieren, Ändern oder Löschen von Datensätzen; in den Response-Dateien werden Status-Informationen zu jedem einzelnen Befehl der Request-Datei bereitgestellt.

### **Export Table Client**

Es wird eine bedienerfreundliche Windows Oberfläche mit Zugangskontrolle bereitgestellt, die direkt auf dem Client-PC über den Zugang zu den Dienstprogrammen installiert werden kann und folgende Leistungsmerkmale aufweist:

- Auswahl einer Tabelle aus der allgemeinen OpenScope 4000 Manager-Datenbank
- Auswahl von Feldern aus der selektierten Tabelle.
- Definition von Filterkriterien und Attributen zur Festlegung der Sortierreihenfolge.
- Anzeige der gewünschten Datensätze auf dem Bildschirm.
- Speicherung der Datensätze auf der Festplatte des Client-PC.
- Importfunktion für ASCII Dateien
- "Zeitgesteuerter Daten Import/Export über Microsoft "Task Scheduler"Anzeige eines Anmeldefensters; der Benutzer muss sich mit Servername (Serveradresse), Benutzername und Passwort anmelden.

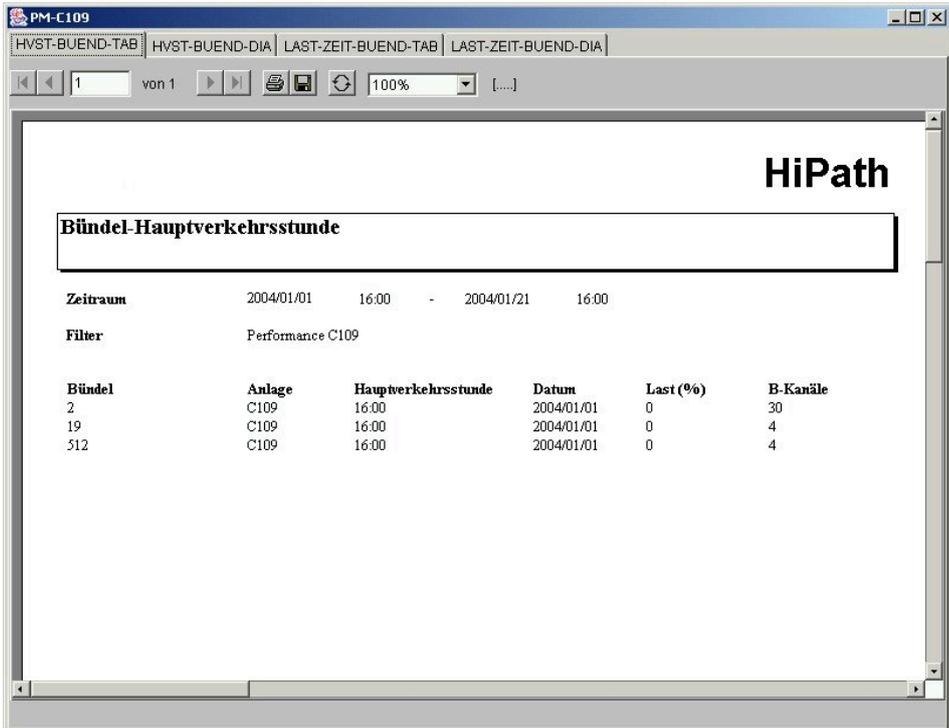
### Kommandozeilenbasiertes api2hipath-Tool

Als einfaches Import/Export Tool ist api2hipath eine Alternative zur Datei-Schnittstelle mit einer direkteren Zugriffsmöglichkeit auf unterstützte Tabellen der Manager-Datenbank. Das Tool befindet sich auf dem OpenScape 4000 Manager im DVZ "â/opt/xie/dmsie/bin" und auf dem Client-PC im Installationsverzeichnis des Export-Table-Client nachdem dieser installiert wurde. Alle erforderlichen Parameter können direkt auf der Kommandozeilenebene an das Tool übergeben werden und resultieren in einem Rückgabewert, der den Status des Auftrages anzeigt, sowie, je nach Auftrag, einer Ergebnisdatei.

### 3.9.9.2 Report Generator

Der Zugriff zum Report Generator ist als GUI in die Startseite des OpenScape 4000 Managers integriert. Vordefinierte und kundenspezifische Reports (via Crystal Report) stehen zur Verfügung. Individuelle Reports können angezeigt und via E-Mail versendet werden (Formate: HTML, PDF, CSV und XML).

Anzeige, Export und E-Mail von Reports können aus dem Configuration- und Performancemanagement sowie dem Collecting Agent heraus erfolgen. Die jeweils möglichen Operationen sind in die GUI der Applikationen integriert.



The screenshot shows a window titled "PM-C109" with several tabs: "HVST-BUEND-TAB", "HVST-BUEND-DIA", "LAST-ZEIT-BUEND-TAB", and "LAST-ZEIT-BUEND-DIA". The main content area displays a report titled "HiPath" and "Bündel-Hauptverkehrsstunde". The report includes a time range of 2004/01/01 16:00 to 2004/01/21 16:00 and a filter for "Performance C109". Below this is a table with the following data:

Bündel	Anlage	Hauptverkehrsstunde	Datum	Last (%)	B-Kanäle
2	C109	16:00	2004/01/01	0	30
19	C109	16:00	2004/01/01	0	4
512	C109	16:00	2004/01/01	0	4

**Figure 40: Report Generator**

**Flexible Reports:** Der Anwender kann neue Reports erstellen, auf bereits existierende Reports zugreifen und diese einer bestimmten gemeinsamen Anwendung zuordnen. Dieses Leistungsmerkmal ist nur im OpenScape 4000 Manager verfügbar.

**Druck- und Exportoptionen:** Optionen zur Darstellung, Druck und zum Export eines Berichts. Dieses Leistungsmerkmal ist auf dem OpenScape 4000 Manager und dem OpenScape 4000 Assistant verfügbar.

E-Mail: Der Anwender kann definieren, dass eine E-Mail versandt wird, nachdem ein Bericht erstellt und gewünschte Formate (z.B. csv oder pdf) exportiert wurden. Diese Mail kann die exportierten Dateien als Anlage enthalten. Dieses Leistungsmerkmal ist nur im OpenScape 4000 Manager verfügbar.

Automatisierte Reports: Eine Anwendung kann die Erstellung, Anzeige oder den Export eines Berichtes anstoßen. Diese Funktion kann z.B. vom Collecting Agent benutzt werden, wenn eine CDR Abfrage fehlschlägt. Dieses Leistungsmerkmal ist nur im OpenScape 4000 Manager verfügbar.

Datensatz Auswahl: Die Auswahl, ob ein Bericht den aktuellen Datensatz, ausgewählte Datensätze oder alle Datensätze anzeigt, wird von RepGen (derzeit nur im CM) getroffen. Dieses Leistungsmerkmal ist sowohl auf dem OpenScape 4000 Manager als auch dem OpenScape 4000 Assistant.

Berichtsbaum: Berichtsvorlagen und Objekte sind in einem Baum strukturiert. Dieser Funktion ist nur über den OpenScape 4000 Manager veränderbar, im Assistant ist die Funktion jedoch verfügbar um vordefinierte Berichtsvorlagen auszuwählen.

Bei den Zugriffsrechten unterscheidet man in

- Default User: Nutzer mit eingeschränktem Account. Der Nutzer kann lediglich vordefinierten Reports sehen. Das bedeutet auch, dass die Zusatzfunktionen wie E-Mail-Benachrichtigung, Reporterstellung, Anzeige kundenspezifischer Reports usw. mit diesem Profil nicht möglich sind.
- Zugriff auf Flexible Reports: Dieser Profil erlaubt den Zugriff auf existierende Report Templates und deren Auswertung. Das Erstellen eigener Reports ist nicht möglich.
- Report Designer: Der Anwender hat Zugriffsrechte auf alle vordefinierten und individuell erstellten Reports. Er kann neue Templates anlegen und neue Reports erstellen.

### 3.9.10 Expert Access

Neben dem Configuration Management, das die Administration der Teilnehmer eines TK-Netzes über eine GUI-Oberfläche gestattet, ist über das ComWin-Tool eine umfassendere Konfiguration einzelner OpenScape 4000 Anlagen möglich, die im Gegensatz zum Configuration Management fundierte Kenntnisse über deren Hardware und Programmierung erfordert.

#### 3.9.10.1 OpenScape 4000 ComWin

Über das Programm ComWin (Expert Access), das direkt vom OpenScape 4000 Manager Server auf dem Client-PC installiert werden kann, wird über AMO-Befehle (Administration and Maintenance Order) die direkte Programmierung der Anlage erreicht. Dies ist jedoch nur in sehr seltenen Ausnahmefällen bzw. bei Eigenwartung des TK-Netzes durch den Kunden erforderlich.

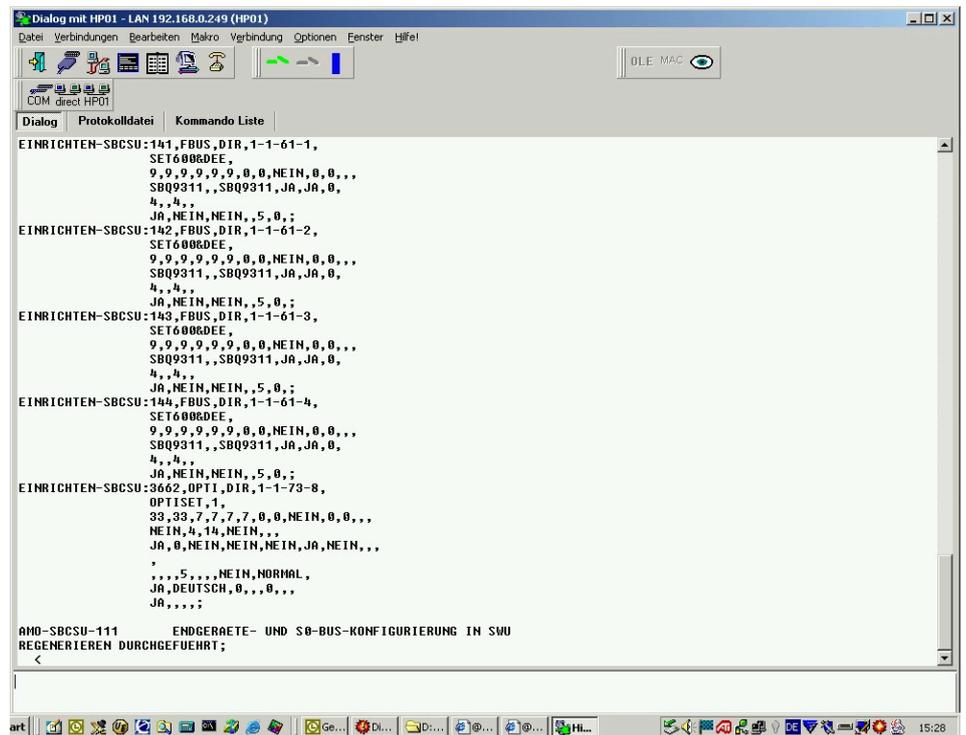


Figure 41: Expert Access

### 3.9.10.2 Stapelgenerator

Der Stapelgenerator erlaubt es, komplexe Programmierungen der OpenScape 4000 Anlagen im kompletten TK-Netz quasi gleichzeitig auszuführen (eingeschränkt nur durch die Anzahl der gleichzeitig möglichen Kommunikationsverbindungen des Servers). Durch den Einsatz eines Makros / Stapels welches z.B. die Berechtigung zur Führung von Amtsgesprächen bestimmter Teilnehmer in allen TK-Anlagen gleichzeitig herabsetzt, kann im Katastrophenfall eine Blockierung der Amtsleitungen verhindert werden. Auch ständig wiederkehrende Aufgaben z.B. das regelmäßige Durchführen einer Sicherung der Generierungsdaten einer Anlage im wöchentlichen Zyklus sind möglich.

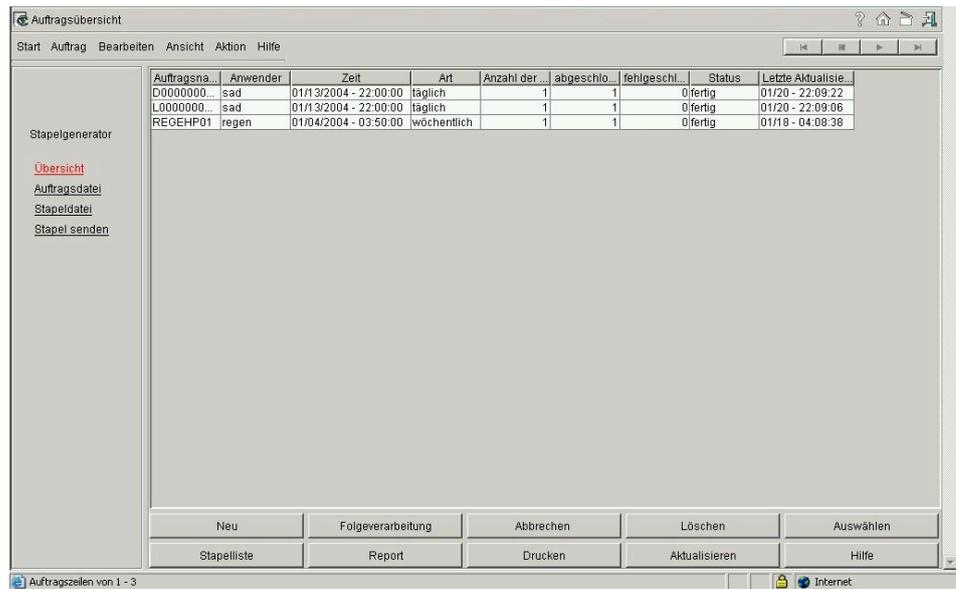


Figure 42: Stapelgenerator Übersicht

### 3.9.10.3 Realtime Diagnosis System (RDS)

Die RDS-Applikation hilft dem Administrator bei der Analyse von Telefonieproblemen innerhalb eines OpenScape 4000 Systems. Dieses Leistungsmerkmal ist über den OpenScape 4000 Assistant verfügbar. Nähere Informationen sind der Dokumentation zum OpenScape 4000 Assistant zu entnehmen.

## 3.9.11 Basisadministration

### 3.9.11.1 Logging Management

Logging Management stellt für Applikationen, die auf der OpenScape 4000 Manager Plattform laufen, einen Protokollierungs-Service zur Verfügung der alle Fehler- und Aktivitätsereignisse speichert.

Im Logging Management können folgende Informationen eingesehen werden:

- Alle Systemaktivitäten einschließlich ausgeführter AMOs
- Alle Aktivitäten auf sämtlichen Anlagen an einem bestimmten Tag.
- Alle von einer Applikation übergebenen Fehler.

Im Fehlerprotokoll werden Probleme registriert, die auf der OpenScape 4000 Manager Plattform auftreten. Im einzelnen enthalten die Protokolle folgende Informationen zu den registrierten Ereignissen:

- Benutzerkonto
- Benutzerprofil
- IP-Adresse des Benutzers
- Anlagenname

- Datum und Uhrzeit des Ereignisses in der absoluten Zeit im betreffenden System
- Unterschiedliche Ebenen, Ereignistypen und andere Eigenschaften der Protokolldaten

Ergebnis	Plattform	Kunde	Anlagen-ID	Anwendung	Benutzer	Kategorie	Beschreibung		
↓	10.10.43.3	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	CPTP DELETE COMPLETED.
↓	10.10.46.9	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	DEL-CPTP APPL 12.
↓	10.10.46.9	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	CPTP H04 NO CONFIGURATION EXISTENCE CPTP H04 NO CONFIGURATI
↓	10.10.46.1	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	CPTP DELETE COMPLETED.
↓	10.10.46.1	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	DEL-FTCSM A1.7.
↓	10.10.46.2	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	FTCSM H05 AMO FTCSM STARTEDlocalhost FTCSM H05 AMO FTCSM S
↓	10.10.46.2	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	FTCSM DELETE COMPLETED.
↓	10.10.46.3	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	DEL-CPTP DP00M.5.
↓	10.10.46.4	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	CPTP DELETE COMPLETED.
↓	10.10.46.4	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	ADD-CPTP DP00M. 'DYNAMICSS' localhost ADD-CPTP DP00M. 'DYNAMICSS
↓	10.10.46.5	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	CPTP H01: THE DR-CONNECTION IS localhost CPTP H01: THE DR-CONNECT
↓	10.10.46.6	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	CPTP ADD COMPLETED.
↓	10.10.46.6	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	ADD-CPTP APPL. FILETRAN 'DYNAMICSS' localhost ADD-CPTP APPL. FILETRAN.
↓	10.10.46.6	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	CPTP H02: THE APPLICATION IS localhost CPTP H02: THE APPLICATIO
↓	10.10.46.7	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	CPTP ADD COMPLETED.
↓	10.10.46.8	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	ADD-FTCSM A1.NCF.7.'MPCENT' localhost ADD-FTCSM A1.NCF.7.'MPC
↓	10.10.46.8	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	FTCSM H05 AMO FTCSM STARTEDlocalhost FTCSM H05 AMO FTCSM S
↓	10.10.46.9	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	FTCSM ADD COMPLETED.
↓	10.10.46.9	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	ADD-CPTP APPL. 'FAMAFREY' 'DYNAMICSS' localhost ADD-CPTP APPL. 'FAMAFREY'
↓	10.10.46.9	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	CPTP H02: THE APPLICATION IS localhost CPTP H02: THE APPLICATIO
↓	10.10.47.0	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	CPTP ADD COMPLETED.
↓	10.10.47.1	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	ACT-APR AFR L001.
↓	10.10.47.1	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	APR H08: AFR IS STARTED.
↓	10.10.47.1	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	APR H0: AFR WAS ALREADY ACTIVElocalhost APR H0: AFR WAS ALREADY
↓	10.10.47.2	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	APR ACTIVATE COMPLETED.
↓	10.10.47.3	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	ACT-APR AFR PROT1.
↓	10.10.47.3	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	APR H08: AFR IS LIMITED.
↓	10.10.47.3	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	APR H11: PROT WAS ALREADY ACTIVElocalhost APR H11: PROT WAS ALREAD
↓	10.10.47.4	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	APR ACTIVATE COMPLETED.
↓	10.10.47.4	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	Connection closed to 0004
↓	10.10.47.4	Activity	10.E2.1.105	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@localhost	INFORMATION	USER_LOGINOFF
↓	10.10.47.7	Activity	10.E2.48.5	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@10.E2.1.105@10.E2.1.105	USER_LOGINOFF	Fernes Verknüpfung zu RMS geschlossen
↓	10.10.47.7	Activity	10.E2.48.5	Gateway Co.	4	MPCID	mi-syst@10.E2.1.105@10.E2.1.105	USER_LOGINOFF	Fernes Verknüpfung zu RMS geschlossen

Figure 43: Ereignisprotokoll des Logging Management

### 3.9.11.2 Basis Administration

Die Administration der Server Hardware unter Linux erfolgt über die "Webmin Basis Administration" des OpenScope 4000 Managers. Dieser Zugang ermöglicht die Konfiguration der Systemressourcen. Weitere Funktionen wie z.B. Systemdatum und -zeit sowie Shutdown oder Reboot stehen zur Verfügung.

### 3.9.11.3 Zeitsynchronisation

Um die Zeit in an den OpenScope 4000 Manager angeschalteten Systemen synchronisieren zu können, verfügt der Server über ein Paket (AStsync).

Sämtliche in diesem Zusammenhang notwendigen Administrationsarbeiten z.B. das Setzen von Datum/Uhrzeit (Manager ist selbst Zeit-Server), Zeitserver-Quellen, Zeit-Zone usw. können durchgeführt werden.

### 3.9.12 Systemverwaltung

Alle an einem OpenScope 4000 Manager betriebenen TK-Anlagen werden in der Systemverwaltung mit den jeweiligen Systemdaten wie Art der Anbindung, Version usw. bekannt gegeben, damit ein Zugriff über die Manager-Applikationen erfolgen kann. Die Systemverwaltung führt für diese Systemdaten die Validierung und Abspeicherung in die Datenbank durch.

Folgende Systeme können verwaltet werden:

- OpenScope 4000
- OpenScope 4000 Manager Administration

## 4 Abkürzungen

Diese Liste enthält die in diesem Handbuch verwendeten Abkürzungen.

Abkürzung	Definition
ADP	Applikation- und Datenprozessor
AM	Accounting Management (Abrechnungsmanagement)
API	Application Programming Interface
CDR	Call Data Registration (Gebührendatenerfassung)
CM	Configuration Management (Konfigurationsmanagement)
CM	Configuration Management
COL	Collection of CDR Data (Erfassung von CDR-Daten)
CSF	Customer specific fields
CSV	Comma-separated values
DAT	Digital Audio Tape für DAT-.Laufwerke zur Datensicherung
DLS	Deployment license number
DMC	Direct Media Connection
DS-WIN	Directory Service auf Windows Plattform
DTB	Display Telephone Book
EM	Element Manager
FM	Fault Management, hier HiPath Fault Management
GUI	Graphical User Interface
HIM	HiPath Inventory Management
HTML	Hypertext Markup Language
IPDA	IP distributed Architecture
LCR	Least Cost Routing
LMT	License Management Tool
PDF	Portable Document Format
PM	Performance Management
PM E	Performance Management Enhanced
PM N	Performance Management Networking
SNMP	Simple Network Management Protocol
TDSDM	TDM Software Deployment Manager

Abkürzung	Definition
TSKA	Test Simulation of Key Function Activity
VMS	Voice Mail Server
XML	Extensible Markup Language

# Index

## A

Abkürzungen [88](#)  
Access Manager [67](#)  
Accounting Management (Abrechnungsmanagement) [15](#)  
Alarm und Fehlerbehandlung [73](#)  
Assistant [7](#)  
Automatische Datensynchronisation [10](#)

## B

Backup und Restore [10](#)

## C

Collecting Agent [12](#)  
    Manager [64](#)  
Configuration Management  
    Assistant [9](#)  
    Manager [13, 19](#)  
CSTA-Unterstützung [11](#)

## D

Datensicherung [72](#)  
Direktzugang [84](#)

## F

Fault Management [14](#)  
Faultmanagement [10](#)

## G

Gateway Dashboard [11](#)

## I

Inventory Management [10](#)  
IP-Trace [12](#)

## J

Java Husim Phone Tester [12](#)

## L

License Management Tool [12](#)  
Lizenzverwaltung [77](#)

## M

Management Applikationen [8](#)

Manager [8, 16](#)  
MetaManagement-Konzept [7](#)

## P

Performance Management  
    Assistant [10](#)  
    Manager [13, 54](#)

## S

Smart Switch-Over [14](#)  
SNMP [11](#)  
Softwaremanagement [70](#)  
Systemdiagnose Unterstützung [10](#)

## T

TSDM [11](#)  
TSKA [10](#)

## X

XIE Web Server Interface [13](#)



