



A MITEL  
PRODUCT  
GUIDE

# Unify OpenScape Fault Management

Unify OpenScape Fault Management V12, Mobile Alarm Reaction

Bedienungsanleitung

10/2021

## 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 Vorwort</b>	<b>5</b>
1.1 Zweck	5
1.2 Zielgruppe	5
1.3 Terminologie	5
1.4 Aufbau dieses Handbuchs.	5
1.5 In diesem Handbuch verwendete Konventionen	6
<b>2 Einführung</b>	<b>7</b>
<b>3 Erste Schritte</b>	<b>9</b>
3.1 Installation	9
3.2 Lizenzierung	9
3.3 Erforderliche Hardware und Software	9
3.3.1 Hardware	9
3.3.2 Software	10
<b>4 Arbeiten mit MAR</b>	<b>11</b>
4.1 Allgemeine Einführung	11
4.2 Definieren von Empfängern	13
4.2.1 Das 'Empfänger konfigurieren' Fenster	14
4.2.1.1 E-Mail Empfänger	15
4.2.1.2 SMS Empfänger	16
4.2.1.3 Programmstart Empfänger	20
4.3 Definieren von Zeitplänen	21
4.4 Definieren von Reaktionen	21
4.4.1 Definieren von Nachrichten	22
4.4.2 Reaktionen für Ereignis-Gutmeldungen	25
4.4.3 Definieren von Makros	26
4.4.4 Verbinden von Zeitplänen, Empfängern und Reaktionen	26
4.5 Verbinden von Ereignissen und Reaktionen	27
4.5.1 Das HiPath 4000 und HiPath 3000 'MAR...' Fenster	28
4.5.2 Das IP-Knoten 'MAR...' Fenster	30
4.5.2.1 Das 'Trap Instanz' Fenster	35
4.5.3 Mehrfach-Selektion	36
4.5.4 Kopieren von Reaktions-Zuweisungen	36
4.5.5 Kopieren kompletter Konfigurationen	37
4.5.6 Übersicht über die zugewiesenen Reaktionen	37
<b>5 Beispiel</b>	<b>39</b>
5.1 Definieren von Empfängern	39
5.2 Definieren von Zeitplänen	42
5.3 Definieren von Reaktionen	42
5.3.1 Definieren von Nachrichten	42
5.3.2 Verbinden von Zeitplänen, Empfängern und Reaktionen	44
5.4 Verbinden von Ereignissen und Reaktionen	45
<b>A Dokumentation von Rechten in MAR</b>	<b>47</b>
<b>B Erforderliche Hardware und Software</b>	<b>49</b>
B.1 Hardware	49

## Inhalt

B.2 Software . . . . .	49
<b>C Makros für Inhaltsnachrichten . . . . .</b>	<b>51</b>
C.1 Allgemeine Makros . . . . .	51
C.2 HiPath 3000 und HiPath 4000 Makros . . . . .	52
C.3 HiPath MIB Makros . . . . .	53
C.4 Hostressources Makros . . . . .	56
C.5 IP Manager Makros . . . . .	57
<b>D Zeichensätze . . . . .</b>	<b>59</b>
D.1 Unterstützter Zeichensatz für SMS-Nachrichten . . . . .	59
<b>Stichwörter . . . . .</b>	<b>61</b>

# 1 Vorwort

In diesem Kapitel werden folgende Aspekte behandelt:

- Zweck und Zielgruppe des Handbuchs
- Terminologie
- Aufbau dieses Handbuchs
- In diesem Handbuch verwendete Konventionen

## 1.1 Zweck

In dem vorliegenden Anwenderhandbuch wird die **Mobile Alarm Reaction (MAR)**-Software beschrieben, ein Zusatzmodul - ein so genanntes "Plugin" - für das OpenScape FM.

## 1.2 Zielgruppe

Das Handbuch richtet sich an Endanwender, die lernen möchten, wie das MAR-Plugin für OpenScape FM verwendet wird. Dazu sollten Sie bereits mit der Verwendung von OpenScape FM vertraut sein. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie in der OpenScape FM Desktop Bedienungsanleitung.

## 1.3 Terminologie

- **OpenScape FM** steht für OpenScape Fault Management.
- **Server** bezeichnet den OpenScape FM-Server, d. h. den Server, auf dem der OpenScape FM Desktop mit dem MAR-Plugin installiert ist.
- **Client** bezeichnet den OpenScape FM-Client, in der Regel ein Web-Browser, in dem OpenScape FM aufgerufen ist.
- **Desktop** bezeichnet den OpenScape FM Desktop.
- **HiPath 4000** steht für HiPath 4000 oder OpenScape 4000.
- **HiPath 3000** steht für HiPath 3000 oder OpenScape Business.

## 1.4 Aufbau dieses Handbuchs

Dieses Handbuch ist folgendermaßen aufgebaut:

- *Kapitel 2, „Einführung“* erläutert die Konzepte, die OpenScape FM zu Grunde liegen.

## Vorwort

In diesem Handbuch verwendete Konventionen

- *Kapitel 3, „Erste Schritte“* enthält Informationen dazu, was Sie vor der Installation von MAR beachten müssen, und wie diese Software als Plugin für OpenScape FM zu installieren ist.
- *Kapitel 4, „Arbeiten mit MAR“* beschreibt die Bedienoberfläche und enthält Anweisungen zum Konfigurieren von Reaktionen.
- *Kapitel 5, „Beispiel“* enthält ein Beispiel, das zeigt wie eine Reaktion definiert und angebunden werden kann.
- *Anhang A, „Dokumentation von Rechten in MAR“* enthält eine Liste der Rechte, die in der MAR-Umgebung vergeben werden können.
- *Anhang B, „Erforderliche Hardware und Software“* enthält eine Auflistung der für den Einsatz des MAR-Plugins benötigten Hardware und Software.
- *Anhang C, „Makros für Inhaltsnachrichten“* beschreibt die Makros, die den Inhalt der Trap-Variablen von Ereignissen beinhalten und in Inhaltsnachrichten eingefügt werden können.
- *Anhang D, „Zeichensätze“* enthält eine Aufstellung der für die erzeugten Nachrichten unterstützen Zeichensätze.

## 1.5 In diesem Handbuch verwendete Konventionen

In diesem Handbuch werden folgende Schriftkonventionen verwendet:

Fettgedruckte Schrift: Weist darauf hin, dass ein Wort ein wichtiger Begriff ist oder erstmals verwendet wird.

Beispiel: **Proxy-Agent**.

Fettgedruckte Computerschrift: Weist auf Daten hin, die der Anwender eingeben muss.

Beispiel: **Java**.

Computerschrift: Weist auf Computerausgaben (einschließlich UNIX-Prompts), einen expliziten Verzeichnis- oder Dateinamen hin.

Beispiel: `Prompt%.`

Kursiv gedruckte Schrift: Kennzeichnet einen Hinweis auf ein anderes Handbuch oder einen anderen Abschnitt im vorliegenden Handbuch.

Beispiel: *Dokumentation zu HDMS*.

Kursiv gedruckte Schrift dient auch der Betonung.

Beispiel: *Alle* Anwender sind davon betroffen.

## 2 Einführung

OpenScape FM, eine Client-/Server-Applikation, ist ein Netzmanagement-Programm für die integrierte Überwachung und Verwaltung von IP- und PBX-Netzwerken.

Der OpenScape FM Server empfängt von den verwalteten Geräten, beispielsweise HiPath 4000, HiPath 3000 oder anderen IP-Knoten diverse Informationen. Als Systemadministrator können Sie über die OpenScape FM GUI (Grafische Bedienoberfläche) den Status aller Ihrer HiPath-Systeme und sonstigen Netzwerkgeräte anzeigen lassen. Tritt ein neuer Alarm auf, wechselt das entsprechende Icon die Farbe und beginnt zu blinken. Zusätzlich wird jedes Ereignis, das vom OpenScape FM Server als SNMP-Trap registriert wurde, im OpenScape FM Event Browser angezeigt. In der GUI des Event Browsers können Sie alle neuen Alarme verfolgen.

Was aber, wenn Sie gerade nicht an Ihrer Konsole sitzen und die Netzwerkumgebung beobachten und ein neuer Alarm eingeht? Denn natürlich müssen Sie auch dann über die Vorgänge in Ihrem Netzwerk informiert sein und möglichst schnell reagieren können, um den ordnungsgemäßen Betrieb aller Systeme sicherzustellen. Rufen Sie Mobile Alarm Reaction, MAR, auf.

Mit diesem Zusatzprogramm, einem von mehreren Plugins für OpenScape FM, verfügen Sie immer über die aktuellsten Informationen zum Status der Geräte, die Sie überwachen wollen. Dabei können Sie selbst festlegen, in welcher Form Sie über neue Alarme oder Ereignisse informiert werden wollen – beispielsweise per E-Mail oder SMS.

Außerdem können Sie entscheiden, welche Arten von Alarmen Sie sich auf diese Weise melden lassen wollen. Nehmen wir beispielsweise an, dass Sie nicht unbedingt über alle Alarme und die zugehörigen Details Bescheid wissen müssen, aber unverzüglich informiert werden wollen, wenn ein HiPath 4000-Zielalarm auftritt. MAR kann diese Unterscheidung für Sie treffen. Im nächsten Kapitel finden Sie detaillierte Anweisungen zur Installation und Verwendung von Mobile Alarm Reaction.





## 3 Erste Schritte

### 3.1 Installation

Das MAR-Plugin wird automatisch zusammen mit dem OpenScape FM installiert.

Um für Objekte spezifischer Technologien (z.B. HiPath 4000) Reaktionen definieren zu können, muss das Plugin der entsprechenden Technologie initialisiert worden sein.

Zunächst muss der OpenScape FM-Client gestartet werden und aus der Hauptmenüleiste der Menüeintrag **Server->Plugins->Initialisiere MAR Plugin** ausgewählt werden. Nach der Initialisierung wird der Menüeintrag **MAR** aus dem Menü **Server->Plugins** entfernt. In der Hauptmenüleiste erscheint ein neues Menü: **MAR**. Zusätzlich wird in die Hierarchie ein Objekt eingefügt, das das MAR-Plugin repräsentiert. Dieses hat den Pfad **Root->System->Plugins**. Über das neue Objekt können dieselben Menüeinträge aufgerufen werden wie im **MAR**-Hauptmenü.

Im folgenden Kapitel wird beschrieben, wie neue Reaktionen hinzugefügt werden können und mit MAR gearbeitet werden kann.

Ausgangspunkt für die Konfiguration von MAR ist das **MAR**-Menü aus der Hauptmenüleiste. Dieses Menü enthält den Eintrag **Konfigurieren**, der ein Fenster öffnet, in dem **Reaktionen**, **Zeitpläne** und **Empfänger** definiert werden können, die für MAR-Reaktionen benötigt werden. Diese werden in *Kapitel 4, „Arbeiten mit MAR“* näher erläutert.

### 3.2 Lizenzierung

Um mit dem MAR-Plugin arbeiten zu können, benötigen Sie eine gültige Lizenz. Informationen zur Lizenzierung Ihres OpenScape FM-Systems finden Sie in der OpenScape FM *Desktop Bedienungsanleitung*.

### 3.3 Erforderliche Hardware und Software

Das System, auf dem der OpenScape FM Server mit dem MAR-Plugin läuft, wird für das Versenden von E-Mails und/oder SMS Nachrichten konfiguriert. Daher müssen Sie sich vor allem davon überzeugen, dass dieses System entsprechend ausgestattet ist.

#### 3.3.1 Hardware

Zum Versenden von SMS Nachrichten benötigen Sie ein Mobiltelefon oder ein GSM-Modem. *Anhang B, „Erforderliche Hardware und Software“*, enthält weitere Informationen hierzu.

## Erste Schritte

Erforderliche Hardware und Software

### 3.3.2 Software

OpenScape FM ist ein in der Programmiersprache Java(TM) geschriebenes Programm. Demzufolge müssen für das Generieren von E-Mails und SMS Nachrichten auf dem System, auf dem der OpenScape FM Server läuft, die entsprechenden Java(TM)-APIs installiert sein. Eine detaillierte Erläuterung der benötigten APIs und eine Beschreibung ihrer Installation enthalten die aktuellen OpenScape FM-Freigabemitteilungen. Die außerdem noch erforderlich und zu installierende Software finden Sie in *Anhang B.2, „Software“*.

## 4 Arbeiten mit MAR

### 4.1 Allgemeine Einführung

Das **MAR** stellt die Funktionalität zur Verfügung Reaktionen zu erzeugen, die durch Ereignisse, die durch das OpenScape FM System empfangen werden, ausgelöst werden.

Das Folgende kann dabei durch das Reaktionssystem geleistet werden:

Wenn für ein ausgewähltes OpenScape FM System innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums ein Ereignis eintritt, das in Typ und Priorität den Vorgaben entspricht, wird eine Anzahl vorher definierter Reaktionen ausgelöst. Bei diesen Reaktionen kann es sich um das Versenden von EMail oder SMS Mitteilungen oder um die Ausführung eines Programms bzw. Skriptes handeln. Insbesondere die Möglichkeit Skripte auszuführen stellt sicher, dass praktisch jede mögliche Reaktion generiert werden kann. Da die zu versendenden Nachrichten bzw. die Parameter der zu startenden Programme/Skripte in Abhängigkeit der auslösenden Ereignisse modifiziert werden können, kann bei den auszulösenden Reaktionen maximale Flexibilität erreicht werden.

Um eine derartige Flexibilität bereitstellen zu können, ist es notwendig, dass die Konfigurationsmöglichkeiten der einzelnen Reaktionen ähnlich flexibel sind.

Für jede zu definierende Reaktion muss es möglich sein, anzugeben für welche Ereignisse die Reaktion ausgelöst werden soll. Außerdem muss angegeben werden können innerhalb welcher Zeiträume eine Reaktion ausgelöst werden kann, welche Nachricht versendet werden soll, und welche Empfänger benachrichtigt werden sollen.

Um zu verhindern, dass die Daten zur Beschreibung von Zielen oder Zeitintervallen (im Umfeld des MAR "Empfänger" bzw. "Zeitpläne" genannt) wiederholt eingegeben werden müssen, werden sie getrennt definiert und später den Reaktionen zugeordnet.

*Bild 1* gibt einen Überblick über den Zusammenhang zwischen den unabhängig definierten Empfängern bzw. Zeitplänen und den Reaktionen, denen sie zugeordnet werden.

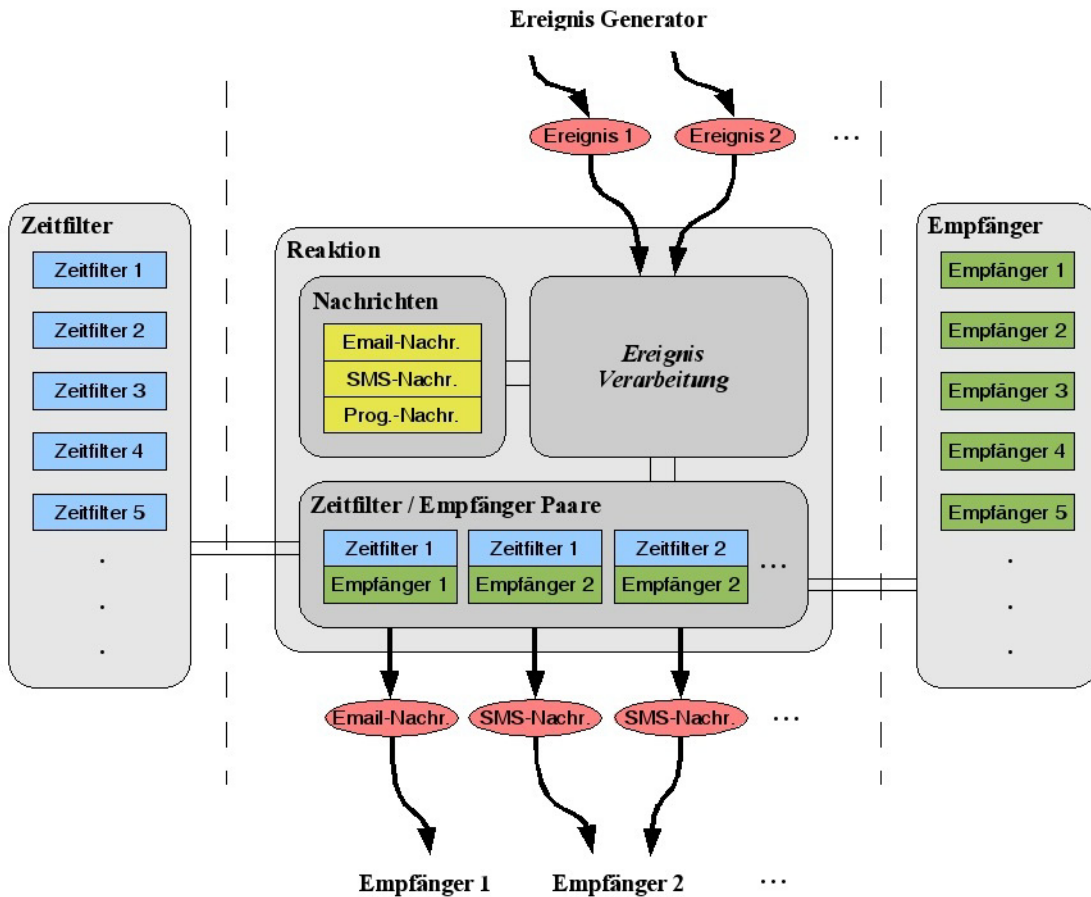


Bild 1 Konzept Übersicht

Jedem z.B. HiPath 3000 oder 4000 **Ereignis** kann eine beliebige Anzahl von Reaktionen zugewiesen werden. Diese **Reaktionen** werden dann zur Ausführung gebracht, wenn das Ereignis in dem ihm zugeordneten **Zeitintervall** auftritt. Die der Reaktion zugeordneten **Nachrichten** werden dann an die angegebenen **Empfänger** versandt.

Für jede **Reaktion** können mehrere **Empfänger** definiert werden, und jeder dieser Empfänger kann mit einem eigenen **Zeitplan** kombiniert werden. Genau genommen kann auch ein einzelner Empfänger einer Reaktion mehrfach zugeordnet werden, so lange er jedes Mal mit einem anderen Zeitplan kombiniert wird. Z.B. könnten zwei Zeitpläne definiert sein. Einer, der die Arbeitszeit abdeckt, und einer, der die Freizeit abdeckt. Wird ein Empfänger zwei Mal für die gleiche Reaktion eingetragen und mit diesen beiden Zeitplänen kombiniert, so wird dieser Empfänger in der Arbeits- und Freizeit benachrichtigt.

Es ist ebenfalls möglich, den gleichen Zeitplan innerhalb einer Reaktion mehrfach zuzuweisen. Auf diese Weise können mehrere Empfänger innerhalb des gleichen Zeitraumes benachrichtigt werden.

**Wichtiger Hinweis:**

Die Kombinationen von Zeitplänen und Empfängern gelten nur innerhalb der Reaktion für die sie definiert wurden. Unterschiedliche Reaktionen können identische aber auch vollkommen unterschiedliche Kombinationen von Zeitplanern und Empfängern zugewiesen bekommen.

**Wichtiger Hinweis:**

Nachrichten werden nur innerhalb der durch die Zeitpläne vorgegebenen Zeiträume versendet. Ist zu einem Zeitpunkt keiner der einer Reaktion zugeordneten Zeitpläne aktiv, und wird die Reaktion zu diesem Zeitpunkt ausgelöst, so wird keine Nachricht versendet.

Da es möglich ist, einer einzelnen Reaktion sowohl EMail-, SMS- und Programmstart-Empfänger zuzuweisen, ist es möglich einer Reaktion mehr als eine **Nachricht** zuzuordnen. Genauer gesagt, es ist möglich für eine Reaktion jeweils eine EMail-, SMS- und Programmstart-Nachricht zu definieren. Wird ein Empfänger benachrichtigt, so wird ihm die seinem Empfängertyp entsprechende Nachricht zugesandt.

Die einzelnen Reaktionen können einer beliebigen Anzahl von **Ereignissen** zugeordnet werden. Um unterscheiden zu können, welches Ereignis für das Versenden einer Nachricht verantwortlich ist, ist es möglich **Makros** in die zu versendenden Nachrichten zu integrieren. Diese Makros dienen als Platzhalter für ereignisabhängige Informationen wie z.B. der HiPath 4000 Systemname, die Alarmklasse oder die Alarmzeit. Die Platzhalter werden dann vor dem Versenden der eigentlichen Nachricht durch die von ihnen repräsentierten Informationen ersetzt.

In den folgenden Kapiteln wird erklärt, wie MAR Reaktionen, Nachrichten, Empfänger und Zeitpläne definiert und konfiguriert werden können, und wie sie mit Ereignissen verbunden werden können:

*Abschnitt 4.2, „Definieren von Empfängern“* beschreibt, wie Ziele bzw. Empfänger definiert werden können.

*Abschnitt 4.3, „Definieren von Zeitplänen“* beschreibt, wie Zeitintervalle definiert werden können.

*Abschnitt 4.4, „Definieren von Reaktionen“* erklärt, wie Reaktionen und ihre Nachrichten erzeugt werden können, wie Makros in Nachrichten eingebunden werden können, und wie Empfänger und Zeitpläne mit Reaktionen verknüpft werden können.

*Abschnitt 4.5, „Verbinden von Ereignissen und Reaktionen“* beschreibt, wie definierte Reaktionen an Ereignisse gekoppelt werden können.

*Kapitel 5, „Beispiel“* schließlich illustriert das gesamte MAR-Konzept mit Hilfe eines Beispiels.

## 4.2 Definieren von Empfängern

Dieses Kapitel beschreibt, wie die **Empfänger** für von Reaktionen erzeugten Nachrichten definiert oder modifiziert werden können.

Im Rahmen des Reaktionssystems handelt es sich bei Empfängern um das Ziel, dem eine durch das System ausgelöste Aktion gelten soll. Im Falle von EMail- oder SMS-Reaktionen definieren sich die Empfänger durch ihre EMail-Adresse bzw. durch ihre Telefonnummer. Im Falle von Programm-Start-Reaktionen ist der Empfänger das Programm, das gestartet werden soll.

## Arbeiten mit MAR

### Definieren von Empfängern

Definitionen oder Modifikationen von Nachrichten-Empfängern erfolgen auf der **Empfänger...** Karteikarte. Um diese Karte zu öffnen, muss der **MAR->Konfigurieren...** Menüeintrag der Hauptmenüleiste selektiert werden. Anschließend ist die entsprechende Karteikarte zu öffnen.

Das '**Empfänger...**' Seite besteht aus den folgenden Elementen, welche die folgenden Funktionalitäten bereitstellen:

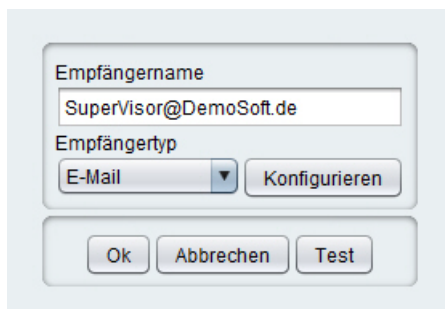
- Der obere Teil der 'Empfänger...' Seite besteht aus einer **Tabelle**, die eine Liste aller bisher definierten Empfänger enthält. Jede Zeile innerhalb dieser Tabelle repräsentiert dabei einen Empfänger. Die Spalte **Empfänger** enthält die Namen der definierten Empfänger. Die Spalte **Empfängertyp** zeigt den Typ des jeweiligen Empfängers an (E-Mail, SMS oder Programmstart) und die Spalte **Parameter** zeigt die Parameter an, die für den jeweiligen Empfänger definiert wurden.
- Um einen neuen Empfänger zu erzeugen, muss die Schaltfläche **Neu** angeklickt werden. Um einen bereits existierenden Empfänger zu modifizieren, muss der Menüeintrag **Konfigurieren...** aus dem Kontextmenü des entsprechenden Listeneintrags aktiviert werden, oder es muss die Schaltfläche **Konfigurieren...** angeklickt werden, während der entsprechende Listeneintrag selektiert ist. In allen diesen Fällen öffnet sich das '**Empfänger konfigurieren**' Fenster (siehe *Bild 2*).
- Die Schaltfläche **Löschen** kann betätigt werden, um alle Empfänger zu entfernen, die zu diesem Zeitpunkt in der Tabelle selektiert sind.

Wie die unterschiedlichen Reaktions-Typen und -Parameter konfiguriert werden können, wird in den folgenden Kapiteln behandelt.

### 4.2.1 Das 'Empfänger konfigurieren' Fenster

Das '**Empfänger konfigurieren**' Fenster (siehe *Bild 2*) kann verwendet werden, um Reaktionen zu konfigurieren bzw. zu modifizieren.

Immer wenn die Schaltfläche **Neu** oder der Menüeintrag **Konfigurieren...** im '**Empfänger**' Fenster aktiviert wird, öffnet sich das 'Empfänger konfigurieren' Fenster. Dieses Fenster kann verwendet werden, um die Daten des neuen oder des ausgewählten Empfängers zu manipulieren.



*Bild 2* Das 'Empfänger konfigurieren' Fenster

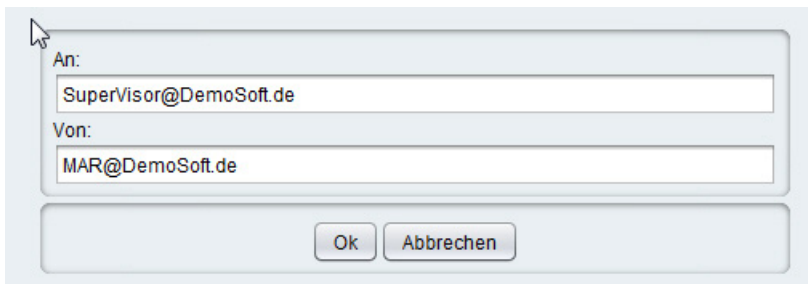
Das '**Empfänger konfigurieren**' Fenster besteht aus den folgenden Elementen, die die folgenden Funktionen bereitstellen:

- Das Textfeld **Empfängername** enthält, wenn das Fenster geöffnet wird, den aktuellen Namen des Empfängers. Das Textfeld kann verwendet werden, um den Empfängername zu verändern. Da dieser Name später benötigt wird, um den Empfänger beim Definieren von Reaktionen zu identifizieren, sollte er eindeutig und eingängig sein.
- Das Auswahlménü **Empfängertyp** zeigt den Reaktionstyp an, der aktuell dem Empfänger zugeordnet ist. Die drei zur Auswahl stehenden Typen sind 'E-Mail', 'SMS' und 'Programmstart'. Ihre jeweilige Auswahl bewirkt, dass der Empfänger den Typ E-Mail Reaktion, SMS-Reaktion oder Programmstart Reaktion zugeordnet bekommt.
- Die Schaltfläche **Konfigurieren...** öffnet bei Betätigung ein Parameter Konfigurations-Fenster. Die Einstellung des Auswahlménüs **Empfängertyp** legt dabei fest, welches der Parameter Konfigurations-Fenster geöffnet wird. Wie die Parameter für die einzelnen Empfängertypen definiert oder modifiziert werden können, wird in den folgenden drei Abschnitten behandelt (siehe *Abschnitt 4.2.1.1* bis *Abschnitt 4.2.1.3*).
- Die Schaltfläche **Ok** kann gedrückt werden, um die Veränderungen, die im Textfeld **Empfängername** und im Auswahlménü **Empfängertyp** durchgeführt wurden, zu akzeptieren. Zusätzlich bewirkt das Betätigen der Schaltfläche das Schließen des Fensters.
- Die Schaltfläche **Abbrechen** kann ebenfalls betätigt werden, um das Fenster zu schließen. Im Gegensatz zur Schaltfläche **Ok** werden Änderungen im Textfeld **Empfängername** und im Auswahlménü **Empfängertyp** ignoriert. Änderungen, die bereits in den Parameter Konfigurations-Fenstern bestätigt wurden, bleiben erhalten.
- Die Schaltfläche **Test** kann ausgelöst werden, um eine Test-Reaktion auszulösen. In Abhängigkeit vom Empfängertyp wird eine Testnachricht in Form einer E-Mail oder SMS an die konfigurierte Adresse versendet oder das konfigurierte Programm gestartet.

#### 4.2.1.1 E-Mail Empfänger

Empfänger des Empfängertyps **E-Mail** erhalten eine E-Mail, wenn eine verbundene Reaktion ausgelöst wird.

Die Parameter für E-Mail Empfänger können im '**E-Mail Parameter konfigurieren**' Fenster (siehe *Bild 3*) gesetzt oder modifiziert werden. Das Fenster wird geöffnet, wenn im '**Empfänger konfigurieren**' Fenster die Schaltfläche **Konfigurieren...** betätigt wird während das Auswahlménü **Empfängertyp** auf 'E-Mail' gestellt ist.



*Bild 3* Das 'E-Mail Parameter konfigurieren' Fenster

Das '**E-Mail Parameter konfigurieren**' Fenster kann benutzt werden, um den E-Mail Empfänger zu definieren. Es enthält drei Textfelder und zwei Schaltflächen mit den folgenden Funktionen:

## Arbeiten mit MAR

### Definieren von Empfängern

- Das Textfeld **An** wird verwendet, um die E-Mail Adresse des Empfängers anzugeben. Soll eine Nachricht gleichzeitig an mehr als eine E-Mail Adresse versendet werden, können diese durch ein Komma (',') separiert eingegeben werden.
- Das Textfeld **Von** wird verwendet, um die E-Mail Adresse zu bestimmen, die als Absender der zu versendenden Nachrichten angegeben wird.

Als Mail-Server, über den die E-Mail Nachrichten versendet werden sollen, wird der Default-Mail-Server verwendet. Dieser kann über den Hauptmenü-Eintrag **Server->Administration->Server-Eigenschaften...** auf der Seite **Mail-Konfiguration** konfiguriert werden.

Wird das Fenster geöffnet, enthält das Fenster die aktuelle Konfiguration der entsprechenden Parameter. Wird ein neuer Empfänger definiert, so enthalten die Textfelder **Von** und **SMTP Server** die Werte, die zuletzt in diese Felder eingetragen wurden.

- Die Schaltfläche **Ok** kann betätigt werden, um die Einträge, die sich aktuell in den Textfeldern befinden, zu übernehmen. Ihr Inhalt bestimmt die Parameter, die ab sofort für den Empfänger als E-Mail Parameter verwendet werden. Zusätzlich wird das Fenster geschlossen.
- Die Schaltfläche **Abbrechen** schließt bei Betätigung ebenfalls das Fenster. Änderungen an den Einträgen der Textfelder werden allerdings ignoriert.

### 4.2.1.2 SMS Empfänger

Empfänger des Empfängertyps **SMS** erhalten eine SMS, wenn eine verbundene Reaktion ausgelöst wird. Die Meldungen sind auf eine Länge von 160 Zeichen beschränkt. Längere Meldungen werden auf diese Länge abgeschnitten.

Um diese Funktionalität verwenden zu können, muss ein **GSM-Telefon** oder **-Modem** mit dem seriellen Interface des OpenScape FM Server Systems verbunden sein.

Um einen Überlauf auf dem versendenden Telefon zu vermeiden, werden die abgehenden SMS-Meldungen vom OpenScape FM Server in einer Warteschlange gesammelt. Das Versenden selbst ist auf eine SMS pro 20 Sekunden begrenzt.

#### Anschluss des Telefons:

Die Mechanismen, die vom MAR verwendet werden, um SMS mit einem verbundenen GSM-Mobil-Telefon oder -Modem zu versenden, basieren ausschließlich auf Funktionen, die durch das unterliegende Betriebssystem bereitgestellt werden. Die unterstützten Betriebssysteme sind Linux und Windows. Die Voraussetzungen für die beiden Betriebssysteme um die SMS-Sendefunktion benutzen zu können, werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

#### Verbinden unter Linux:

Unter Linux können mittels USB verbundene Mobil-Telefone oder GSM-Modems zum Versenden von SMS verwendet werden. Voraussetzung dazu ist, dass das Gerät und der Linux-Kernel das **USB Control Device Class Abstract Control Model - CDC ACM** unterstützen. Linux-seitig wird die Unterstützung durch das Kernel-Modul `cdc_acm` bereitgestellt. Typischerweise wird dieses Modul automatisch initialisiert, wenn das Gerät mit dem USB-



Port verbunden wird. Wurde das Gerät erfolgreich erkannt, erzeugt das Modul eine Geräte-Datei wie z.B. `/dev/ttyACM0`. Diese Geräte-Datei wird verwendet, um auf das Mobil-Telefon oder GSM-Modem zuzugreifen. Sie muss in der Oberfläche des MAR konfiguriert werden.

Wurde das Mobil-Telefon erkannt, sollte die System-Logdatei `/var/log/messages` Einträge wie in der Ausgabe in *Bild 4* enthalten:

```
Dec 23 10:23:12 onyxia kernel: usb 3-4.3: new full speed USB device using
ehci_hcd and address 6
Dec 23 10:23:12 onyxia kernel: usb 3-4.3: configuration #1 chosen from 1
choice
Dec 23 10:23:12 onyxia kernel: usb 3-4.3: New USB device found,
idVendor=0421, idProduct=04f9
Dec 23 10:23:12 onyxia kernel: usb 3-4.3: New USB device strings: Mfr=1,
Product=2, SerialNumber=0
Dec 23 10:23:12 onyxia kernel: usb 3-4.3: Product: Nokia 6300
Dec 23 10:23:12 onyxia kernel: usb 3-4.3: Manufacturer: Nokia
Dec 23 10:23:13 onyxia kernel: drivers/usb/class/cdc-acm.c: Ignoring extra
header, type -3, length 4
Dec 23 10:23:13 onyxia kernel: cdc_acm 3-4.3:1.1: ttyACM0: USB ACM device
Dec 23 10:23:13 onyxia kernel: usbcore: registered new interface driver
cdc_acm
Dec 23 10:23:13 onyxia kernel: drivers/usb/class/cdc-acm.c: v0.25:USB
Abstract Control Model driver for USB modems and ISDN adapters
```

*Bild 4*                      Verbinden unter Linux - Logdatei

Nachdem das Telefon mit einem USB-Port verbunden wurde, sollte die Geräte-Datei `/dev/ACM0` existieren, und die Ausgabe von `lsmod` eine Zeile wie die folgende enthalten:

```
usbcore                104672  5 cdc_acm,usbserial,uhci_hcd
```

Das Modul `cdc_acm` ist Bestandteil des Standard-Kernel von SLES9, SLES10 und OpenSuse 11.0. Es wurde erfolgreich mit einem Nokia 6300 getestet.

### **Verbinden unter Windows:**

Auf Window-Systemen wird vom MAR ein COM-Port verwendet, um mit dem Mobil-Telefon oder GSM-Gerät zu kommunizieren. Wie der COM-Port in das Betriebssystem eingebunden wird, ist Hersteller spezifisch. Viele Mobil-Telefon-Hersteller bieten Software-Pakete an, um ihre Geräte in Windows einzubinden.

Nach der erfolgreichen Installation der Software des Mobil-Telefons, sollte das Telefon als Modem in der Liste der Geräte-Manager auftreten (siehe *Bild 5*):

## Arbeiten mit MAR

### Definieren von Empfängern

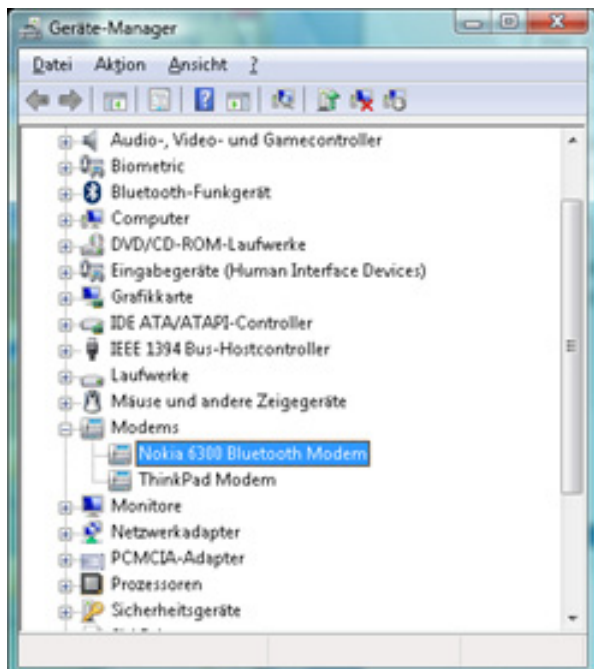


Bild 5 Verbinden unter Windows - Geräte-Manager

Der zugewiesene COM-Port kann durch die Auswahl von **Eigenschaften** aus dem Kontextmenü des Gerätemanagers angezeigt werden. Dieser COM-Port (COM7 in diesem Beispiel - siehe *Bild 6*) muss im MAR für die SMS-Reaktion konfiguriert werden.

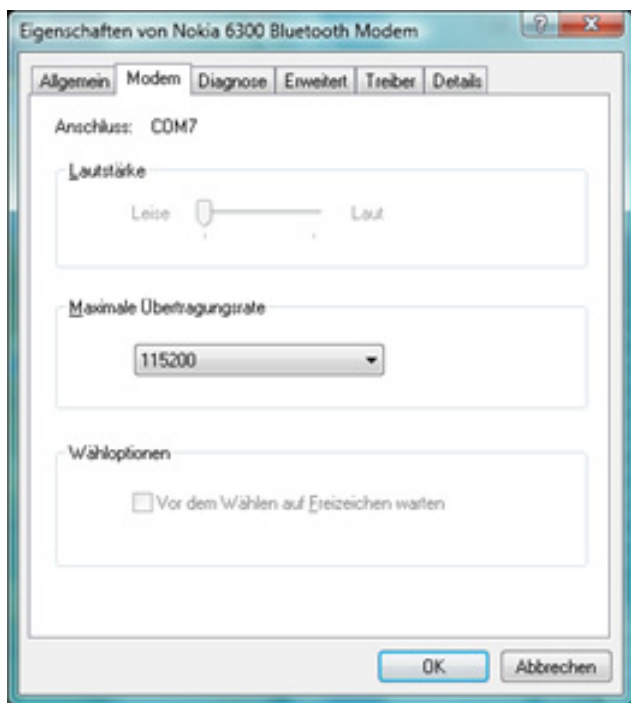


Bild 6 Verbinden unter Windows - Modem-Eigenschaften

## Konfiguration innerhalb der OpenScape FM

Nachdem ein Telefon verbunden wurde, können die Parameter für SMS Empfänger im '**SMS Parameter konfigurieren**' Fenster (siehe *Bild 7* und *Bild 8*) gesetzt oder modifiziert werden. Das Fenster wird geöffnet, wenn im '**Empfänger konfigurieren**' Fenster die Schaltfläche **Konfigurieren...** betätigt wird während das Auswahlménü **Empfängertyp** auf **SMS** gestellt ist.

Das '**SMS Parameter konfigurieren**' Fenster kann verwendet werden, um die Empfänger von SMS Nachrichten zu konfigurieren. Es besteht aus einer Reihe von Elementen, die sich auf die Registerkarte **Allgemein** und auf die Registerkarte **Erweitert** verteilen und die folgenden Funktionen bereitstellen:

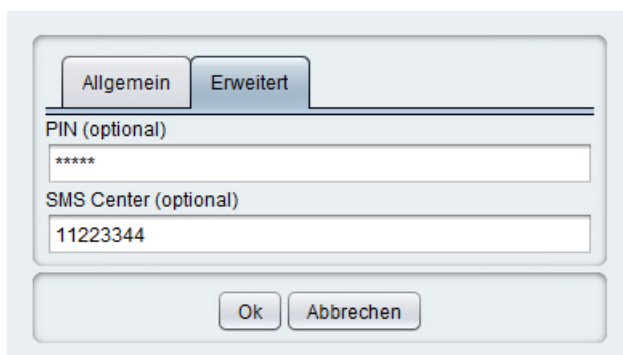


*Bild 7* Das 'SMS Parameter konfigurieren' Fenster (Allgemein)

- Die Registerkarte **Allgemein**:
  - Das Textfeld **Telefonnummer des Empfängers** wird verwendet, um die Telefonnummer, an die die SMS-Nachrichten versendet werden sollen, zu konfigurieren. Die Telefonnummer muss in exakt dem gleichen Format eingegeben werden, als würde sie manuell in dem verwendeten Telefon gewählt.
  - Das Auswahlménü **Schnittstelle** wird verwendet, um das serielle Interface zu spezifizieren, mit dem das GSM-Telefon bzw. -Modem verbunden ist, das die SMS-Nachrichten versenden soll (z.B. COM1 auf einem Windows PC).

### **Wichtiger Hinweis:**

Es können nur an einstellige COM-Ports (1-9) Daten gesendet werden.



*Bild 8* Das 'SMS Parameter konfigurieren' Fenster (Erweitert)

- Die Registerkarte **Erweitert**:

## Arbeiten mit MAR

### Definieren von Empfängern

- Das Textfeld **PIN** wird verwendet, um die PIN anzugeben, die von dem Telefon verwendet wird, das die SMS-Nachrichten versenden soll. Der Eintrag in dieses Textfeld ist optional. Die PIN wird nur benötigt, wenn das Telefon nicht bereits mit einem Telefon-Netzwerk verbunden ist.
- Das Textfeld **SMS Center** wird verwendet, um den Service Anbieter zu definieren, über den die SMS-Nachrichten versendet werden sollen. Der Eintrag in dieses Textfeld ist ebenfalls optional. Enthält das Textfeld einen Eintrag, so wird ausschließlich der eingetragene Anbieter verwendet.

Wird das Fenster geöffnet, enthält das Fenster die aktuelle Konfiguration der entsprechenden Parameter. Wird ein neuer Empfänger definiert, so enthalten die Textfelder **PIN** und **SMS Center** die Werte, die zuletzt in diese Felder eingetragen wurden.

- Die Schaltfläche **Ok** kann betätigt werden, um die Einträge, die sich aktuell in den Textfeldern befinden, zu übernehmen. Ihr Inhalt bestimmt die Parameter, die ab sofort für den Empfänger als SMS Parameter verwendet werden. Zusätzlich wird das Fenster geschlossen.
- Die Schaltfläche **Abbrechen** schließt bei Betätigung ebenfalls das Fenster. Änderungen an den Einträgen der Textfelder werden ignoriert.

### 4.2.1.3 Programmstart Empfänger

Falls eine verbundene Reaktion ausgelöst wird, führen Empfänger des Empfängertyps **Programmstart** ein Programm auf dem OpenScape FM Server aus.

Die Parameter für **Programmstart** Empfänger können im '**Programmstart Parameter konfigurieren**' Fenster (siehe *Bild 9*) gesetzt oder modifiziert werden. Das Fenster wird geöffnet, wenn im '**Empfänger konfigurieren**' Fenster die Schaltfläche **Konfigurieren...** betätigt wird während das Auswahlmennü **Empfängertyp** auf 'Programmstart' gestellt ist.

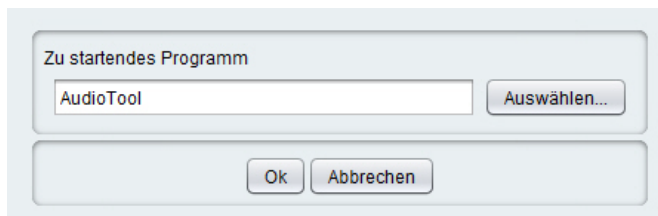


Bild 9 Das 'Programmstart Parameter konfigurieren' Fenster

Das '**Programmstart Parameter konfigurieren**' Fenster kann benutzt werden, um das Programm, das gestartet werden soll, zu spezifizieren. Es besteht aus den folgenden Elementen mit den folgenden Funktionen:

- Das Textfeld **Zu startendes Programm auswählen** wird verwendet, um das Programm anzugeben, das gestartet werden soll, wenn eine Reaktion, mit der der Empfänger verbunden ist, ausgelöst wird. Wenn das Fenster geöffnet wird, enthält das Textfeld das bisher ausgewählte Programm. Wird ein neuer Empfänger definiert, so enthält das Textfeld den Wert, der zuletzt in dieses Feld eingetragen wurde.
- Die Schaltfläche **Auswählen...** öffnet bei Betätigung ein Standard Auswahlfenster für Dateien auf dem Server System. Wird im Auswahlfenster ein Programm ausgewählt, so wird dieses inklusive seinem Pfad in das Textfeld **Zu startendes Programm auswählen** kopiert.

- Die Schaltfläche **Ok** kann betätigt werden, um den Eintrag, der sich aktuell im Textfeld befindet, zu übernehmen. Dessen Inhalt bestimmt das Programm, das gestartet werden soll. Zusätzlich wird das Fenster geschlossen.
- Die Schaltfläche **Abbrechen** schließt bei Betätigung ebenfalls das Fenster. Änderungen am Eintrag des Textfeldes werden allerdings ignoriert.

**Hinweis:**

Die Argumente, mit denen das zu startende Programm aufgerufen wird, können im '**Reaktions-Nachrichten Inhalt**' Fenster (siehe *Abschnitt 4.4.1, „Definieren von Nachrichten“*) konfiguriert werden.

## 4.3 Definieren von Zeitplänen

Die Empfänger, die im vorherigen Kapitel beschrieben wurden, dienen dazu, zu beschreiben, wer eine Nachricht erhalten soll, wenn eine Reaktion ausgelöst wird. **Zeitpläne** werden benötigt um zu beschreiben, zu welchen Zeitpunkten eine Reaktion ausgelöst werden kann.

Definitionen oder Modifikationen von Zeitplänen erfolgen auf der '**Zeitplaner**' Karteikarte. Um diese zu öffnen, muss der **MAR->Konfigurieren...** Menüeintrag der Hauptmenüleiste selektiert und die entsprechende Karte ausgewählt werden.

Das definieren von Zeitplänen wird in der Bedienungsanleitung für den OpenScape FM Desktop näher beschrieben.

## 4.4 Definieren von Reaktionen

Dieses Kapitel erläutert, wie **Reaktionen** definiert oder modifiziert werden können.

Im Zusammenhang mit dem MAR System definiert eine Reaktion die Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn ein Ereignis, dem die Reaktion zugeordnet wurde, eintritt. Eine Reaktion legt fest, welche Nachrichten versendet werden, wer diese Nachrichten bekommt und in welchen Zeiträumen Nachrichten versendet werden sollen.

Reaktionen können mit Hilfe der '**Reaktionen**' Karteikarte definiert oder modifiziert werden. Um diese Karte zu öffnen muss der Menüeintrag **MAR->Konfigurieren...** der Hauptmenüleiste ausgewählt und die entsprechende Karte ausgewählt werden.

Die '**Reaktionen**' Karte besteht aus den folgenden Elementen, die die folgenden Funktionen bereitstellen:

- Der obere Teil des 'Reaktionen...' Karte wird von einer **Tabelle** eingenommen, in der alle bereits definierten Reaktionen aufgeführt sind. Jede Zeile der Tabelle repräsentiert dabei eine Reaktion.  
Die Spalte **Name** enthält die Namen der einzelnen Reaktionen. Die Spalten **Ausführungen** und **Ausführungsfehler** zeigen an, wie oft die jeweilige Reaktion Nachrichten an Empfänger versendet hat wie oft ein Versuch fehlgeschlagen ist. Die Spalte **Letztes Ereignis** zeigt das Datum an, zu dem die Reaktion zuletzt ausgelöst wurde. Die Spalten **Zeitplaner** und **Empfänger** enthalten die Information, wieviele unterschiedliche Zeitplaner bzw. Empfänger mit der Reaktion verbunden sind.  
Die Spalte **Aktiv** kann verwendet werden, um die Reaktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

## Arbeiten mit MAR

### Definieren von Reaktionen

- Um eine neue Reaktion zu erzeugen, muss die Schaltfläche **Neu** angeklickt werden. Um eine bereits existierende Reaktion zu modifizieren, muss der Menüeintrag **Inhalt...** aus dem Kontextmenü des entsprechenden Listeneintrags aktiviert werden, oder es muss die Schaltfläche **Inhalt...** angeklickt werden, während der entsprechende Listeneintrag selektiert ist. In allen diesen Fällen öffnet sich das **'Reaktionsinhalt'** Fenster (siehe *Bild 10*, *Bild 11* und *Bild 12*).
- Um eine bereits existierende Reaktion zu modifizieren, muss der Menüeintrag **Konfiguration...** aus dem Kontextmenü des entsprechenden Listeneintrags aktiviert werden, oder es muss die Schaltfläche **Konfiguration...** angeklickt werden, während der entsprechende Listeneintrag selektiert ist. In allen diesen Fällen öffnet sich das **'Reaktion konfigurieren'** Fenster (siehe *Bild 13*).
- Die Schaltfläche **Löschen** entfernt bei ihrer Aktivierung alle Reaktionen, die zu diesem Zeitpunkt in der Tabelle selektiert sind.

Die folgenden drei Kapitel beschreiben, wie die Nachrichten, die durch Reaktionen versendet werden, bestimmt werden können (siehe *Abschnitt 4.4.1, „Definieren von Nachrichten“*), wie Makros in diese Nachrichten eingebunden werden können, um Ereignis spezifische Daten verschicken zu können (siehe *Abschnitt 4.4.3, „Definieren von Makros“*) und wie Zeitpläne und Empfänger an Reaktionen gebunden werden können (siehe *Abschnitt 4.4.4, „Verbinden von Zeitplänen, Empfängern und Reaktionen“*).

#### 4.4.1 Definieren von Nachrichten

Um eine Nachricht, die von einer Reaktion versendet werden soll, zu definieren kann das **'Reaktionsinhalt'** Fenster verwendet werden (siehe *Bild 10*, *Bild 11* und *Bild 12*). Das Fenster wird geöffnet, wenn der Kontextmenüeintrag **Inhalt...** im **'Reaktionen'** Fenster für eine Reaktion angeklickt wird, oder wenn im gleichen Fenster eine neue Reaktion durch Auslösen der Schaltfläche **Neu** erzeugt wird.

Die Nachrichten bestimmen den Inhalt der Nachrichten, die nach dem Auslösen einer Reaktion an die Empfänger versendet werden. Da eine Reaktion gleichzeitig mit Empfängern unterschiedlichen Typs verbunden werden kann, und da es sinnvoll ist, für unterschiedliche Empfängertypen unterschiedliche Nachrichten zu versenden, ist es möglich für jeden der Empfängertypen eine eigene Nachricht zu definieren.

Um in Nachrichten Informationen über das die Reaktion auslösende Ereignis einbinden zu können, ist es möglich, Makros in die Nachrichten einzubinden. Die möglichen Makros werden in *Abschnitt 4.4.3, „Definieren von Makros“* aufgelistet und erklärt.

The screenshot shows a software window titled 'Reaktionsname' with a text field containing 'SuperVisor Info'. Below this is a tabbed interface with three tabs: 'E-Mail' (selected), 'SMS', and 'Programmstart'. The main content area is labeled 'Betreff' and contains a text field with 'Major Alarm für Hicom' and a larger text area with 'Major Alarm, Hicom \$3, Gruppe \$4, Klasse \$5, Name \$10, Zeit \$9'. At the bottom, there is a checkbox labeled 'Reaktion auch ausführen, wenn Ereignis bestätigt wird' and two buttons: 'Ok' and 'Abbrechen'.

Bild 10 Das 'Reaktionsinhalt' Fenster (E-Mail)

The screenshot shows the same software window as Bild 10, but with the 'SMS' tab selected. The 'Reaktionsname' field remains 'SuperVisor Info'. The 'Betreff' section now shows 'Major, Hi \$3, Gr \$4, KI \$5, Zt \$9' in the text field. The rest of the interface, including the checkbox and buttons, is identical to the previous image.

Bild 11 Das 'Reaktionsinhalt' Fenster (SMS)

## Arbeiten mit MAR

### Definieren von Reaktionen

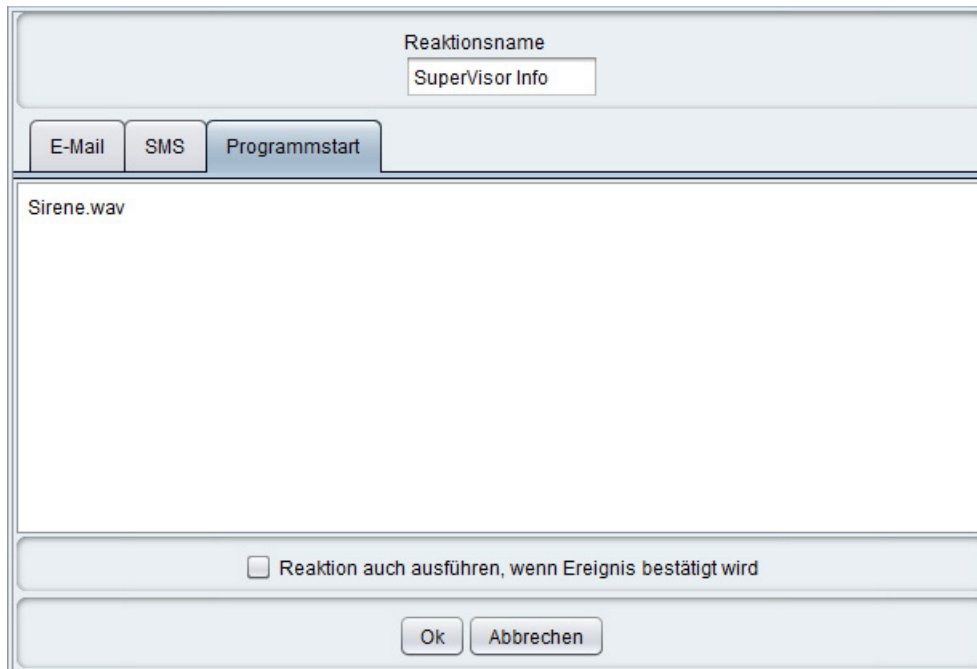


Bild 12 Das 'Reaktionsinhalt' Fenster (Programmstart)

Das '**Reaktionsinhalt**' Fenster besteht aus den folgenden Elementen, die sich auf drei Registerkarten verteilen, und die die folgenden Funktionalitäten bereitstellen:

- Das Textfeld **Reaktionsname** enthält den aktuellen Namen der Reaktion wenn das Fenster geöffnet wird. Das Textfeld kann verwendet werden, um den Namen zu modifizieren.
- Die Registerkarte **E-Mail**:
  - Das Textfeld **Betreff** kann verwendet werden, um den Betrefftext der zu versendenden E-Mail festzulegen.
  - Die Textbox **Nachricht** dient dazu, den eigentlichen Text der E-Mail festzulegen, die versendet wird, wenn die Reaktion ausgelöst wird.

In weiteren Feldern können ein Mail-Anhang (limitiert auf 50MB) oder eine Termineinladung (ICS) konfiguriert werden.

- Die Registerkarte **SMS**:
  - Die Textbox **SMS Text** kann verwendet werden, um den Text der SMS-Nachrichten zu definieren, die bei Auslösen der Reaktion versendet werden.
- Die Registerkarte **Programmstart**:
  - Die Textbox **Argumente** dient dazu, die Argumente zu definieren, die dem Programm übergeben werden, das von der Reaktion gestartet werden soll.
- Wird die Schaltfläche **Ok** ausgelöst, so werden die Veränderungen, die in diesem Fenster durchgeführt wurden, für die Reaktion übernommen. Das Fenster wird geschlossen.



- Wird die Schaltfläche **Abbrechen** ausgelöst, werden alle im Fenster vorgenommenen Veränderungen ignoriert. Das Fenster wird ebenfalls geschlossen.
- Das Kontrollfeld **Reaktion auch ausführen, wenn Ereignis bestätigt wird**, kann ausgewählt werden, um eine zusätzliche Reaktion auszulösen, wenn das ursprüngliche Ereignis bestätigt wird. Mehr dazu im folgenden Abschnitt.

## 4.4.2 Reaktionen für Ereignis-Gutmeldungen

Für jede Reaktion auf eingehende Ereignisse kann festgelegt werden, dass eine erneute Reaktion ausgeführt werden soll, wenn das ursprüngliche Ereignis bestätigt (gutgemeldet) wird. Dies geschieht durch das Setzen des Hakens im Kontrollfeld **Reaktion auch ausführen, wenn Ereignis bestätigt wird**.

Die Gutmeldung kann auf zwei unterschiedliche Arten erfolgen:

Zum einen durch das manuelle Bestätigen des Ereignisses, zum anderen durch eine automatische Bestätigung durch den Event-Browser. Diese wird durchgeführt, wenn ein passendes Gutmeldungs-Ereignis empfangen wurde (z.B. ein HiPath 4000 Alarm-Off Trap für einen vorherigen passenden HiPath 4000 Alarm-On Trap).

Die Gutmeldungs-Reaktion wird nur durch die erste erhaltene Bestätigung ausgelöst. Dabei ist es egal, ob es sich dabei um eine manuelle oder eine automatische Gutmeldung handelt.

Im Falle von EMail- oder SMS-Reaktionen wird die ursprüngliche Nachricht mit dem Zusatz 'Ereignis Bestätigt' wiederholt.

Z.B. wird die EMail-Reaktion

Betreff:  
Link Down  
Text:  
IP-Knoten 192.168.1.1 meldet Link down auf Interface 5

durch die Gutmeldungs-Reaktion

Betreff:  
Ereignis Bestätigt: Link Down  
Text:  
Ereignis Bestätigt:  
IP-Knoten 192.168.1.1 meldet Link down auf Interface 5

bestätigt.

Handelt es sich um Programmstart-Reaktionen, wird das gleiche Programm mit dem gleichen Aufruf erneut gestartet. Um hier zwischen einer Reaktion und einer Gutmeldungs-Reaktion unterscheiden zu können, kann dem Programmaufruf als Parameter die Variable `${acknowledged}` übergeben werden. Diese wird durch den Wert 'false' bei Reaktionen und durch den Wert 'true' bei Gutmeldungs-Reaktionen ersetzt.

#### 4.4.3 Definieren von Makros

Wie in den vorherigen Kapiteln angegeben, ist es möglich Daten bezüglich des Ereignisses, das eine Reaktion ausgelöst hat, in die zu versendenden Nachrichten zu integrieren. Um dies zu erreichen, können in die Nachrichten, die in den Nachrichtenfenstern definiert werden, **Makros** eingebettet werden. Diese Makros werden durch die sie symbolisierende Information ersetzt, bevor die entsprechende Nachricht an den Empfänger versendet wird. Die meisten Makros können aus dem Feld- bzw. Funktions-Menü ausgewählt werden, das durch einen Rechtsklick im Eingabefeld angezeigt wird. Texte in <> Klammern sind Platzhalter und müssen entsprechend sinnvoll ersetzt werden.

Alle Makros sind detailliert beschrieben in Anhang C, „Makros für Inhaltsnachrichten“.

#### 4.4.4 Verbinden von Zeitplänen, Empfängern und Reaktionen

Um Zeitpläne und Empfänger mit Reaktionen zu verbinden, kann das '**Reaktion konfigurieren...**' Fenster (siehe *Bild 13*) verwendet werden. Dieses Fenster wird geöffnet, wenn der Menüeintrag **Konfiguration...** aus dem Kontextmenu eines Listeneintrages im '**Reaktionen**' Fenster aktiviert wird, oder wenn im gleichen Fenster die Schaltfläche **Konfiguration...** betätigt wird, während eine Reaktion in der Tabelle selektiert ist. In beiden Fällen öffnet sich das Fenster für die ausgewählte Reaktion.

Mit Hilfe des '**Reaktion konfigurieren...**' Fensters können Paare aus Zeitplänen und Empfängern gebildet und diese einer Reaktion zugeordnet werden. Wird eine Reaktion ausgelöst, so wird überprüft, ob ein oder mehrere Zeitpläne zu diesem Zeitpunkt für diese Reaktion aktiv sind. Für alle aktiven Zeitpläne wird anschließend für alle Empfänger, die für die aktuelle Reaktion mit dem aktiven Zeitplan verbunden sind, die in der Reaktion definierte Nachricht versendet.

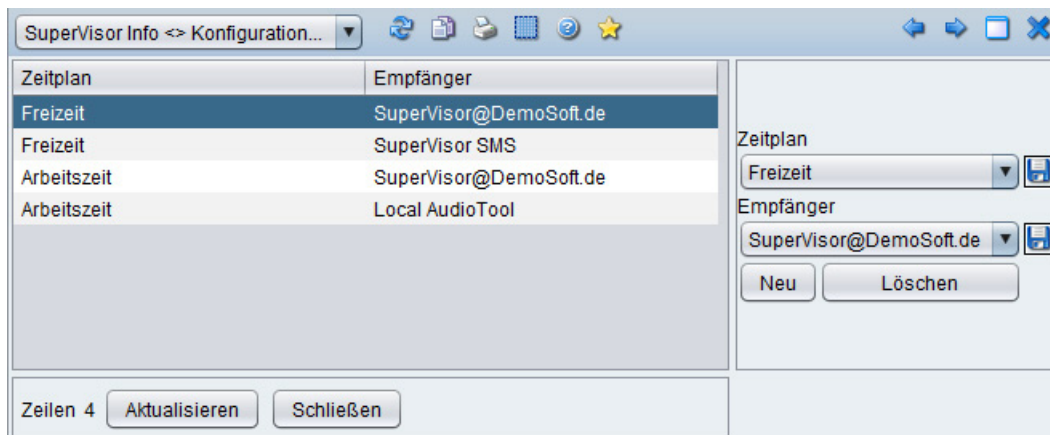




Bild 13 Das 'Reaktion konfigurieren...' Fenster

Das Fenster besteht aus den folgenden Elementen, die die folgenden Funktionalitäten bereitstellen:

- Die Tabelle **Konfiguration** enthält eine Liste aller Zeitplan/Empfänger-Kombinationen, die für die aktuelle Reaktion bereits definiert sind. Die Spalten **Zeitplan** bzw. **Empfänger** enthalten die Namen der zugeordneten Zeitpläne bzw. Empfänger.

- Das Auswahlménü **Zeitplan** kann verwendet werden, um einen der bereits definierten Zeitplaner auszuwählen (siehe *Abschnitt 4.3, „Definieren von Zeitplänen“*). Wird die Schaltfläche , die sich direkt rechts neben dem Auswahlménü befindet, betätigt, so wird das Attribut **Zeitplan** für alle in der Tabelle **Konfiguration** selektierten Kombinationen auf den ausgewählten Wert gesetzt. Änderungen, die dazu führen würden, dass eine Zeitplan/Empfänger-Kombination entstehen würde, die bereits in der Tabelle enthalten ist, werden ignoriert.
- Das Auswahlménü **Empfänger** kann verwendet werden, um einen der bereits definierten Empfänger auszuwählen (siehe *Abschnitt 4.2, „Definieren von Empfängern“*). Wird die Schaltfläche , die sich direkt rechts neben dem Auswahlménü befindet, betätigt, so wird das Attribut **Empfänger** für alle in der Tabelle **Konfiguration** selektierten Kombinationen auf den ausgewählten Wert gesetzt. Änderungen, die dazu führen würden, dass eine Zeitplan/Empfänger-Kombination entstehen würde, die bereits in der Tabelle enthalten ist, werden ignoriert.
- Wird die Schaltfläche **Neu** betätigt, versucht das System eine neue Zeitplan/Empfänger-Kombination zu generieren und in die Tabelle **Konfiguration** einzutragen. Als Zeitplan bzw. Empfänger wird dabei die aktuelle Auswahl der Auswahlménüs **Zeitplan** bzw. **Empfänger** verwendet. Existiert diese Kombination bereits für die aktuelle Reaktion, so wird eine Fehlermeldung generiert, und die 'neue' Kombination wird ignoriert.
- Die Schaltfläche **Löschen** kann verwendet werden, wenn mindestens ein Eintrag der Tabelle **Konfiguration** selektiert ist. Wird die Schaltfläche ausgelöst, so werden alle selektierten Zeitplan/Empfänger-Kombinationen aus der Tabelle gelöscht.
- Die Schaltfläche **Aktualisieren** kann verwendet werden, um den Inhalt des Fensters zu aktualisieren.
- Die Schaltfläche **Schließen** schließt bei Betätigung das aktuelle Fenster.

## 4.5 Verbinden von Ereignissen und Reaktionen

Während sich die vorherigen Kapitel damit beschäftigen, wie eine Reaktion definiert werden kann, wird in diesem Kapitel behandelt, wie definierte **Reaktionen** mit auslösenden **Ereignissen** gekoppelt werden können.

### Wichtiger Hinweis:

In dieser Bedienungsanleitung steht:

HiPath 4000 - für HiPath 4000 oder OpenScape 4000,

HiPath 3000 - für HiPath 3000 oder OpenScape Business.

Einige Menüeinträge variieren, basierend auf der tatsächlichen Technologie oder Version, entsprechend.

Reaktionen können mit HiPath 4000-, HiPath 3000- oder generischen SNMP Trap-Ereignissen verbunden werden. Dabei ist die grundlegende Vorgehensweise für alle drei Versionen identisch, es gibt aber einige geringfügige Unterschiede.

In allen Fällen erfolgt die Anbindung der Reaktionen an Ereignisse mit Hilfe des 'MAR...' Fensters. Dieses Fenster kann von praktisch jeder Repräsentation eines HiPath 3000 Systems, HiPath 4000 Systems oder eines IP-Knotens aus geöffnet werden, indem der Menüeintrag **MAR OpenScape Business/H3K...**, **MAR OpenScape 4000...** oder **MAR Ereignisse...** des jeweiligen Kontextmenüs ausgelöst wird. Ebenfalls in allen Fällen besteht das 'MAR...' Fenster aus einer **Tabelle** oder einem **Baum** in der linken Fensterhälfte und aus einer **Liste** aller definierten Reaktionen in der rechten Fensterhälfte. Die **Tabelle** bzw. der **Baum** enthält alle Ereignisse, mit denen

## Arbeiten mit MAR

### Verbinden von Ereignissen und Reaktionen

die Reaktionen verbunden werden können. Jede Tabellenzeile steht dabei für ein mögliches Ereignis. Das genaue Layout der Tabelle und der Liste unterscheidet sich für HiPath 3000 Systeme, HiPath 4000 Systeme und IP-Knoten. Die folgenden beiden Kapitel beschreiben die unterschiedlichen 'MAR...' Fenster.

#### Wichtiger Hinweis:

Die vordefinierten Makros unterscheiden sich für HiPath 3000, HiPath 4000 Systeme und für generische SNMP Traps. Daher kann es notwendig sein für die unterschiedlichen Systemtypen unterschiedliche Reaktionen zu definieren.

#### Wichtiger Hinweis:

Eine Reaktion kann nur ausgelöst werden, wenn das System, das ein Ereignis generiert hat, sich im Zustand 'verwaltet' befindet und mindestens ein der Reaktion zugeordneter Zeitplan aktiv ist, wenn das Ereignis eintritt.

### 4.5.1 Das HiPath 4000 und HiPath 3000 'MAR...' Fenster

Für HiPath 4000 Systeme (siehe *Bild 14*) setzt sich die **Tabelle** aus den Spalten **Gruppe**, **Klasse** und **Name** zusammen, die die möglichen **Ereignistypen** beschreiben. Diese unterschiedlichen Ereignisse sind identisch mit den Ereignissen, die für das entsprechende System in der HiPath 4000 Manager/HDMS Datenbank als mögliche Alarmer definiert sind. Die Spalte **Reakt.** enthält drei Zahlen, die durch '/' Symbole getrennt sind. Die Zahlen zeigen an, wieviele unterschiedliche Reaktionen für das entsprechende Ereignis für Minor, Major oder Device Alarmer zugeordnet sind. '1/2/0' z.B. bedeutet, dass eine Reaktion für Minor Alarmer, zwei Reaktionen für Major Alarmer und keine Reaktion für Device Alarmer ausgelöst werden können, wenn ein Ereignis des entsprechenden Typs für das aktuelle HiPath System ausgelöst wird.

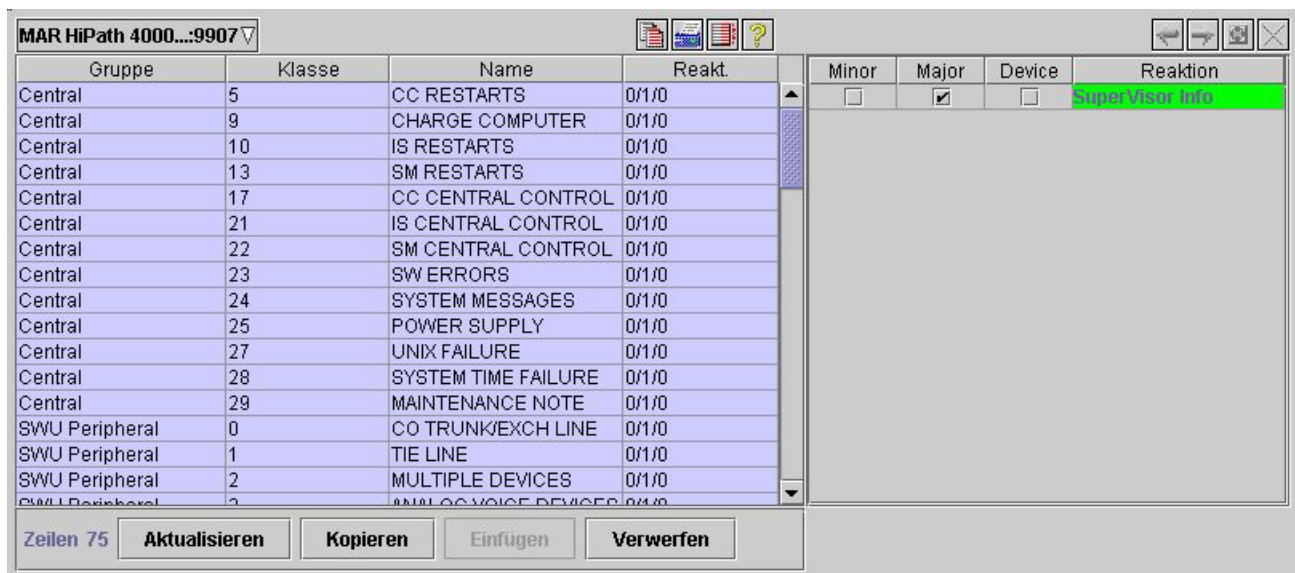


Bild 14 Das 'MAR...' Fenster (HiPath 4000)

Die **Liste** enthält einen Eintrag für jede definierte Reaktion. Die Spalte **Reaktion** identifiziert die einzelnen Reaktionen durch ihren Namen. Die drei Spalten enthalten Kontrollfelder (**Minor**, **Major**, **Device**), die dazu dienen festzulegen, für welche Ereignisse eine Reaktion ausgelöst werden soll.

Wird ein Eintrag in der Ereignistabelle selektiert, zeigen die **Kontrollfelder** an, ob die ihnen jeweils zugeordnete Reaktion für das selektierte Ereignis ausgelöst wird und ob es für Minor-, Major- oder Device-Alarme passiert (es passiert falls das entsprechende Kontrollfeld abgehakt ist).

Das Anklicken der **Kontrollfelder** bewirkt, dass die angeklickte Ereignispriorität für die zugehörige Reaktion in der **Ereignisliste** aktiviert bzw. deaktiviert wird. Das Betätigen dieser **Kontrollfelder** ermöglicht es, verschiedene Reaktionen in Abhängigkeit der Ereignispriorität mit dem gleichen Ereignis zu kombinieren.

Wird ein Eintrag aus der **Reaktionsliste** mit der rechten Maustaste angeklickt, so öffnet sich ein Kontextmenü, das zwei Einträge enthält. Die Aktivierung des Menüeintrages **Inhalt...** öffnet das **'Reaktionsinhalt'** Fenster für die ausgewählte Reaktion (siehe *Abschnitt 4.4.1, „Definieren von Nachrichten“*). Der Menüeintrag **Konfiguration...** kann ausgelöst werden, um das **'Reaktion konfigurieren...'** Fenster für die ausgewählte Reaktion zu öffnen (siehe *Abschnitt 4.4.4, „Verbinden von Zeitplänen, Empfängern und Reaktionen“*). Beide Menüeinträge können verwendet werden, um die ausgewählte Reaktion zu konfigurieren.

Für HiPath 3000 Systeme funktioniert das **'MAR...'** Fenster nach den gleichen Prinzipien, hat aber ein geringfügig anderes Erscheinungsbild (siehe *Bild 15*).

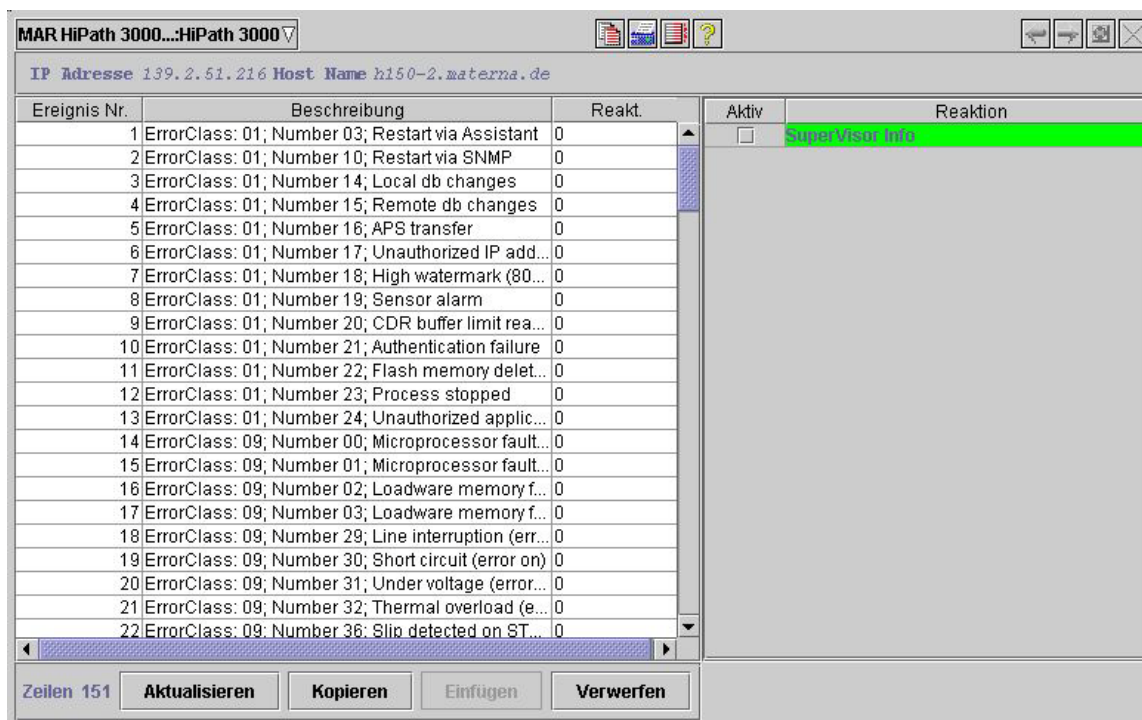


Bild 15 Das 'MAR...' Fenster (HiPath 3000)

Da es hier keine Unterscheidung zwischen Ereignissen der Prioritäten Minor, Major oder Device gibt, enthält die **Reaktionsliste** nur eine Spalte, die die Reaktionsnamen enthält (**Reaktion**) und eine Spalte, die die **Kontrollfelder** enthält (**Aktiv**). Letztere dient zur Anzeige, zur Aktivierung oder zur Deaktivierung, ob die zugehörige Reaktion mit dem aktuell selektierten Ereignis verbunden ist bzw. werden soll.

Die **Tabelle**, die anzeigt welche **Ereignistypen** für das aktuelle HiPath 3000 System mit Reaktionen verbunden werden können, besteht aus drei Spalten. Die ersten beiden Spalten (**Ereignis Nr.** und **Beschreibung**) identifizieren den Ereignistyp. Die dritte Spalte (**Reakt.**) zeigt an, wie viele Reaktionen zur Zeit mit dem Ereignistyp verbunden sind.

## 4.5.2 Das IP-Knoten 'MAR...' Fenster

Durch die Auswahl des Menüeintrages 'MAR Ereignisse...' aus dem Kontextmenü eines IP-Knotens ist es möglich, Reaktionen für alle Arten von Ereignissen zuzuweisen, die allgemein für einen IP-Knoten auftreten können (im Gegensatz zu HiPath 3000/4000 Knoten). Die Art der Ereignisse hängt sowohl von den installierten und aktivierten Plugins, als auch von den bezüglich der Plugins automatisch entdeckten IP-Komponenten unterhalb des IP-Knotens ab. Generell werden die Ereignisse für IP-Knoten in unterschiedliche Ereignisgruppen aufgeteilt. Dabei können mehrere Ereignisgruppen einem Plugin angehören. Folgende Ereignisgruppen werden zur Zeit unterstützt (weicht der Name der Ereignisgruppe von dem Plugin ab, so wird das zugehörige Plugin mit aufgeführt):

- **HiPath MIB Host, HiPath MIB Applikationen, HiPath MIB Prozesse (HiPath MIB)**  
Mit der HiPath MIB können Sie Applikationen und Prozesse auf Geräten in Ihrem Netzwerk überwachen, auf denen ein HiPath MIB-Agent installiert ist. Dieser Agent kann den OpenScape FM Server durch SNMP-Traps benachrichtigen (z.B. dass ein überwachter Prozess nicht mehr aktiv ist). Zu diesen SNMP-Traps lassen sich auf den zu überwachenden Prozessen bzw. Applikationen Reaktionen zuweisen.
- **Host-Ressources (Host-Ressources)**  
Läuft auf dem ausgewählten IP-Knoten ein SNMP-Agent der die Windows Host-Ressources MIB implementiert, so können auf diesem IP-Knoten Applikationen überwacht werden. Durch zyklische Routine-Checks (Status-Polling) des Agenten werden im OpenScape FM Server Ereignisse generiert die z.B. besagen, dass eine Applikation gestartet oder beendet wurde oder dass eine neue Applikation zum überwachen hinzugekommen ist.
- **MS Windows Log Ereignisse (Host-Ressources)**  
Wird zu einer überwachten Applikation ein MS Windows Log Ereignis generiert, so benachrichtigt ein entsprechender Trap den OpenScape FM Server.
- **MIB-II (Enterprise MIB)**  
Läuft auf dem ausgewählten IP-Knoten ein SNMP-Agent (z.B. ein MIB-II Agent), so kann dieser SNMP-Traps an den OpenScape FM Server senden. Um die Verarbeitung von SNMP-Traps für IP-Knoten zu ermöglichen, müssen diese SNMP-Traps mit Hilfe des **Enterprise MIB Plugins** definiert werden. Dieses Plugin integriert anwenderspezifische MIB Definitionen in das OpenScape FM. Standardmäßig ist dabei die MIB-II Definition Teil der Plugin-Installation, sie steht so bereits zur Verfügung und kann mittels des Enterprise MIB Hauptmenüs aktiviert werden. Nähere Details zur Integration von anwenderspezifischen MIB Definitionen können der *Enterprise MIB Plugin Bedienungsanleitung* entnommen werden.
- **IP Manager**  
Es ist möglich Reaktionen nicht nur SNMP-Traps, die mittels des Enterprise MIB Plugins definiert wurden, zuzuweisen, es können auch Reaktionen unterschiedlichen Ereignissen zugewiesen werden, die durch das IP-Manager-Plugin des OpenScape FM generiert werden. Beispiele für IP Manager Ereignisse sind z.B. die unterbrochene Verbindung zu einem Router oder das Nicht-Reagieren eines IP-Knotens auf ein "ping"

**Hinweis:**

Der IP-Manager führt keine ICMP-Echo-Anfrage entsprechend dem "ping"-Programm durch. Stattdessen wird die generelle TCP-Konnektivität überprüft.

- Schwellwertüberwachung (Enterprise MIB)  
Sind für die Sammlung von MIB-Werten sogenannte Schwellwerte definiert, so können auf den Schwellwertstatus der entsprechenden Schwellwertdefinitionen des jeweiligen überwachten und zu sammelnden MIB-Wertes Reaktionen definiert werden.

Für IP-Knoten sieht das 'MAR...' -Fenster wie in *Bild 16* dargestellt aus. Die Ereignisse werden durch einen **Baum** dargestellt, der die linke Seite des Fensters einnimmt. Dieser Baum enthält alle Ereignisse, die für den aktuellen IP-Knoten auftreten können. Für jede für den jeweiligen IP-Knoten definierte und erkannte Enterprise MIB wird ein eigener Unterbaum angezeigt, der die jeweils zugeordneten SNMP-Traps enthält. Weiterhin enthält der Baum je nach installierten Plugins und automatisch entdeckten Komponenten auf diesem IP-Knoten alle zu konfigurierenden Ereignisse (sortiert nach den jeweiligen Ereignisgruppen).

Genau wie bei den HiPath 3000 Systemen gibt es für IP-Knoten keine Unterscheidung zwischen Minor, Major oder Device Ereignis-Prioritäten. Die **Reaktionsliste** besteht nur aus einer Spalte, welche die Reaktionsnamen (**Reaktion**) enthält und einer Spalte mit Auswahlfeldern (**Aktiv**), die anzeigt, ob eine Reaktion mit dem gerade selektierten Ereignistypen für den aktuellen IP-Knoten verbunden ist oder nicht.

Allen SNMP-Traps, Ereignissen oder Ereignisgruppen (Unterbäume) können Reaktionen zugewiesen werden. Um eine Reaktion einem Ereignis oder Trap zuzuweisen, muss das Ereignis bzw. der Trap ausgewählt und anschließend eine Reaktion aus der **Reaktionsliste** ausgewählt werden. Ist einem Ereignis mindestens eine Reaktion zugewiesen worden, so ist das Ereignis mit einem **roten Haken** versehen. Ein **nicht gefüllter roter Haken** zeigt, dass mindestens einem Element des Unterbaumes eine Reaktion zugewiesen wurde.

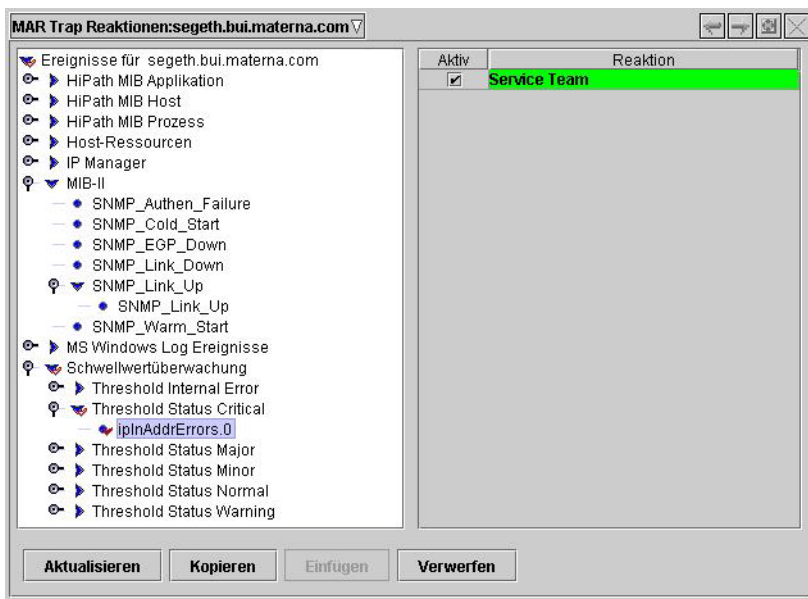


Bild 16

IP-Knoten



## Arbeiten mit MAR

### Verbinden von Ereignissen und Reaktionen

Die momentan zu konfigurierenden Ereignisse für einen IP-Knoten sind im Einzelnen:

- **HiPath MIB Applikations Ereignisse**  
Diese Ereignisse werden aufgrund von SNMP-Traps, die vom HiPath MIB-Agenten zum OpenScape FM Server versendet werden, generiert und sind nur auf den entsprechenden Applikationsknoten des OpenScape FM konfigurierbar, die von dem HiPath MIB-Agenten überwacht werden (für weitere Details siehe auch *HiPath MIB Plugin Bedienungsanleitung*):
  - HiPath Application Installed/Deinstalled
  - HiPath Application Changed To Status Critical, Major, Minor, Normal, Warning
- **HiPath MIB Host Ereignisse**  
Diese Ereignisse werden aufgrund von SNMP-Traps, die vom HiPath MIB-Agenten zum OpenScape FM Server versendet werden, generiert und sind nur auf den entsprechenden Knoten konfigurierbar, auf denen der HiPath MIB-Agent läuft (für weitere Details siehe auch *HiPath MIB Plugin Bedienungsanleitung*):
  - HiPath Host Up/Down
  - HiPath Host Changed To Status Critical, Major, Minor, Normal, Warning
- **HiPath MIB Prozess Ereignisse**  
Diese Ereignisse werden aufgrund von SNMP-Traps, die vom HiPath MIB-Agenten zum OpenScape FM Server versendet werden, generiert und sind nur auf den entsprechenden Prozessknoten des OpenScape FM konfigurierbar, die von dem HiPath MIB-Agenten überwacht werden (für weitere Details siehe auch *HiPath MIB Plugin Bedienungsanleitung*):
  - HiPath Process Up/Down
  - HiPath Process Changed To Status Critical, Major, Minor, Normal, Warning
- **Host-Ressources**  
Diese Ereignisse können bei der Durchführung von Routine-Checks generiert werden (Status-Polling):
  - **Application Added**  
Dieses Ereignis wird im OpenScape FM Server generiert, wenn die Überwachung für eine Applikation aktiviert wurde. Das Ereignis kann auf den der Applikation übergeordneten Applikationsgruppe einer Reaktion zugewiesen werden.
  - **Application Up/Down**  
Diese Ereignisse werden im OpenScape FM Server generiert, sobald eine überwachte Applikation gestartet bzw. terminiert wurde. Beide Ereignisse können auf der entsprechenden überwachten Applikation einer Reaktion zugeordnet werden.
- **Generelle IP-Manager bezogene Ereignisse**  
Diese Ereignisse können vom IP-Manager bei der Durchführung von Routine-Checks generiert werden (Status-Polling):
  - **Duplicate IP Address**  
Dieses Ereignis wird durch den IP-Manager generiert, wenn ein IP-Interface entdeckt wird, das an eine bereits erkannte IP-Adresse gebunden ist.



- IP Node Up  
Dieses Ereignis wird durch den IP-Manager generiert, wenn der IP-Knoten auf ein "ping" reagiert. Standardmäßig wird die Netzwerk-Konnektivität in einstündigen Abständen überprüft (Status-Polling).

**Hinweis:**

Der IP-Manager führt keine ICMP-Echo-Anfrage entsprechend dem "ping"-Programm durch. Stattdessen wird die generelle TCP-Konnektivität überprüft.

- IP Node Down  
Dieses Ereignis wird durch den IP-Manager generiert, wenn der IP-Knoten nicht auf ein "ping" reagiert. Standardmäßig wird die Netzwerk-Konnektivität in einstündigen Abständen überprüft (Status-Polling).
- Inconsistent Netmask  
Dieses Ereignis wird durch den IP-Manager generiert, wenn die Netzmaske einer der IP-Adressen des IP-Knotens nicht zur Netzmaske des Teilnetzes, in der sich das Interface befindet, passt.
- MIB-II Ereignisse  
MIB-II Traps werden entsprechend der Definition des Enterprise MIB-Plugins aufgelistet. Ist für einen MIB-II Trap eine spezifische Trap-Instanz definiert, so kann diese Trap-Instanz einer Reaktion zugewiesen werden. Folgende MIB-II Traps können Reaktionen zugewiesen werden (weitere Details zu diesen Traps entnehmen Sie bitte der MIB-II Beschreibung *RFC 1213*):
  - SNMP\_Auth\_Failure
  - SNMP\_Cold\_Start
  - SNMP\_EGP\_Down
  - SNMP\_Link\_Down
  - SNMP\_Link\_Up
  - SNMP\_Warm\_Start
- Ereignisse, die durch die Schwellwertüberwachung generiert werden  
Diese Ereignisse können generiert werden, wenn das Sammeln von MIB-Werten für mindestens eine MIB-Variable aktiviert ist, und wenn Schwellwerte definiert sind. Nähere Informationen zur Sammlung von MIB-Werten und zur Überwachung von Schwellwerten kann in der *Enterprise MIB Plugin Bedienungsanleitung* nachgeschlagen werden.
  - Threshold Internal Error  
Innerhalb der Schwellwertüberwachung ist ein Fehler aufgetreten. In diesem Fall trat ein unerwarteter Fehler während der Verarbeitung der MIB-Werte auf. Z.B. der Agent lieferte einen Wert in einem falschen Format zurück.
  - Threshold Status Critical  
Der Wert einer überwachten MIB-Variable liegt in einem Bereich, für den der Schwellwertstatus 'critical' definiert ist.
  - Threshold Status Major  
Der Wert einer überwachten MIB-Variable liegt in einem Bereich, für den der Schwellwertstatus 'major' definiert ist.

## Arbeiten mit MAR

### Verbinden von Ereignissen und Reaktionen

- **Threshold Status Minor**  
Der Wert einer überwachten MIB-Variable liegt in einem Bereich, für den der Schwellwertstatus 'minor' definiert ist.
- **Threshold Status Warning**  
Der Wert einer überwachten MIB-Variable liegt in einem Bereich, für den der Schwellwertstatus 'warning' definiert ist.
- **Threshold Status Normal**  
Eine überwachte MIB-Variable hat ihren Wert so verändert, dass er nun in einem Bereich liegt, für den der Schwellwertstatus 'normal' definiert ist.

Es muss beachtet werden, dass die angezeigten SNMP-Traps und Ereignisse sich von IP-Knoten zu IP-Knoten unterscheiden können. Dies ist abhängig von den jeweils definierten Enterprise MIBs, den erkannten SNMP-Agenten (z.B. HiPath MIB, Host Ressourcen, MIB-II etc.) und den definierten Schwellwerten. Um Schwellwerte zu definieren, muss zunächst die MIB-Werte-Sammlung für die zu überwachenden MIB-Werte konfiguriert werden. Nähere Informationen zur Sammlung von MIB-Werten und der Definition von Schwellwerten für diese kann in der *Enterprise MIB Plugin Bedienungsanleitung* nachgeschlagen werden.

SNMP-Traps können mit zusätzlichen Informationen, sogenannten Trap-Variablen, versehen sein. Welche Variablen in einem Trap enthalten sind, wird durch die MIB-Definitions-Dateien des Enterprise-MIB-Plugins bestimmt (siehe *Enterprise-MIB-Plugin Bedienungsanleitung*). Ist mindestens eine Trap Variable für einen Trap definiert, besitzt der entsprechende Eintrag im Baum ein Kontextmenü, das den Menüeintrag **Trap-Instanz Hinzufügen...** enthält. Wird dieser Menüeintrag ausgewählt, öffnet sich das **'Trap Instanz'** Fenster (siehe *Abschnitt 4.5.2.1, „Das 'Trap Instanz' Fenster“*) für den entsprechenden Trap. In diesem Fenster kann eine neue Instanz für den Trap erzeugt werden.

Für jede Trap Instanz, die im Baum angezeigt wird steht ein Kontextmenü zur Verfügung, das zwei Menüeinträge besitzt. Der Menüeintrag **Trap-Instanz Löschen** entfernt, wenn er ausgewählt wird, alle Vorkommen der Trap Instanz aus dem System. Der Menüeintrag **Trap-Instanz Bearbeiten...** öffnet das **'Trap Instanz'** Fenster (siehe *Abschnitt 4.5.2.1, „Das 'Trap Instanz' Fenster“*) für die entsprechende Trap Instanz um die Modifikation der Instanz zu ermöglichen.

### Wichtiger Hinweis:

Veränderungen bezüglich der Verbindung von Reaktionen und Ereignissen wirken sich nur auf den jeweiligen IP-Knoten aus. Die Erzeugung oder Veränderung einer Trap Instanz Definition wirkt sich dagegen auf alle Vorkommen der entsprechenden Trap Instanz bei allen IP-Knoten aus.

Ist eine Reaktion mit einem **Trap oder Ereignis** verbunden, wird die Reaktion immer dann ausgelöst, wenn der Trap bzw. das Ereignis für den IP-Knoten empfangen wird. Ist eine Reaktion mit einer **Trap Instanz** verbunden, wird sie nur dann ausgelöst, wenn der entsprechende Trap empfangen wird und die Trap Variablen die Werte enthalten, wie sie für die Trap Instanz definiert sind. Mehr über Trap Instanzen findet sich in *Abschnitt 4.5.2.1, „Das 'Trap Instanz' Fenster“*. Trap Instanzen werden im Baum als Teilbaumeinträge unterhalb des Traps eingetragen für den sie definiert sind.

### 4.5.2.1 Das 'Trap Instanz' Fenster

Das **'Trap Instanz'** Fenster kann verwendet werden, um Trap Instanzen zu definieren oder zu modifizieren. Trap Instanzen können verwendet werden, um unterschiedliche Reaktionen für einen einzelnen Trap auszulösen, und zwar in Abhängigkeit vom Wert, den die mit dem Trap versendeten Variablen besitzen.

Grundsätzlich betrachtet beschreiben Trap Instanzen einen Filter für einen einzelnen Traptypen. Jede Trap Instanz wählt eine Anzahl von Trapvariablen und Werten für diese Variablen aus. Nur wenn alle Werte für alle gewählten Variablen so mit einem Trap empfangen werden wie sie in der Trap Instanz definiert sind, wird eine mit der Instanz verbundene Reaktion ausgelöst.



Bild 17 Das 'Trap Instanz' Fenster

Das **'Trap Instanz'** Fenster besteht aus den folgenden Elementen, die die folgenden Funktionen bereitstellen:

- Das Textfeld **Name der Trap-Instanz** zeigt den Namen der Trap Instanz an. Der voreingestellte Name für eine neu erzeugte Instanz ist der Name des Traps für den die Instanz definiert wird. Das Textfeld kann benutzt werden, um den Namen der Trap Instanz zu verändern.
- Das **Variablen Filter Definition** Areal (der zentrale Bereich des Fensters) enthält die Elemente mit denen eingestellt werden kann, welche Variablen gegen welche Werte überprüft werden sollen. Für jede definierte Trapvariable existiert ein Satz von Elementen, der eine Zeile mit den folgenden Funktionen bildet:
  - Die Textanzeige **Variablenname** zeigt den Namen der Trapvariable an, zu der die Elemente der Zeile gehören.
  - Das **Auswahlfeld** neben dem **Variablennamen** zeigt, wenn das Fenster geöffnet wird, an, ob die Trapvariable gegen den Wert im **Wert** Textfeld getestet werden soll oder nicht. Es kann ausgewählt bzw. nicht ausgewählt werden um festzulegen, ob die Trapvariable in Zukunft gegen den Wert im **Wert** Textfeld getestet werden soll.
  - Das Textfeld **Wert** zeigt den Wert an gegen den die zugehörige Variable getestet werden soll. Es kann verwendet werden um diesen Wert zu modifizieren. Das Textfeld ist nur aktiv, wenn das zugehörige **Auswahlfeld** ausgewählt ist.
  - Die Schaltfläche **Beschreibung** kann betätigt werden um eine kurze Beschreibung der entsprechenden Variable zu erhalten. Diese wird im **'Variablen Beschreibung'** Fenster angezeigt.

Das **'Variablen Beschreibung'** Fenster besteht aus einem **Textfeld**, das die Beschreibung der Trapvariable enthält und einer Schaltfläche **Schließen**, die bei Betätigung das Fenster schließt.

## Arbeiten mit MAR

### Verbinden von Ereignissen und Reaktionen

- Die Schaltfläche **Ok** schließt bei Betätigung das Fenster. Alle im Fenster vorgenommenen Veränderungen werden aktiv für alle Vorkommen der Trap Instanz für alle IP-Knoten.
- Die Schaltfläche **Abbrechen** schließt das Fenster. Alle vorgenommenen Veränderungen werden ignoriert.

#### Wichtiger Hinweis:

Es muss beachtet werden, dass alle Veränderungen, die für eine Trap Instanz Definition durchgeführt werden, nicht nur für den aktuellen IP-Knoten, sondern für alle Vorkommen der Trap Instanz gelten.

## 4.5.3 Mehrfach-Selektion

Um den Vorgang des Zuweisens von Reaktionen an Ereignisse zu beschleunigen, ist es möglich die Konfiguration für mehr als ein Ereignis gleichzeitig durchzuführen. Um dies zu erreichen, können im 'MAR...' Fenster mehrere Ereignisse in der **Tabelle** gleichzeitig selektiert werden. Ist dies der Fall, können die **Kontrollfelder** in der **Reaktionsliste** jeweils einen von drei möglichen Zuständen annehmen:

- Das Kontrollfeld wird abgehakt, wenn die entsprechende Reaktion für alle selektierten Ereignisse zugeordnet ist.
- Es ist nicht abgehakt, wenn die entsprechende Reaktion keinem der selektierten Ereignisse zugeordnet ist.
- Es ist ausgegraut, wenn die zugehörige Reaktion für einige der selektierten Ereignisse zugewiesen wurde.

Wird ein Kontrollfeld abgehakt bzw. wird der Haken entfernt, so wird die entsprechende Reaktion für alle aktuell selektierten Ereignisse zugeordnet bzw. nicht zugeordnet.

#### Wichtiger Hinweis:

Im 'MAR...' Fenster für IP-Knoten ist im Ereignisbaum ebenfalls die Mehrfach-Selektion möglich. Wird eine Sequenz von Einträgen selektiert, werden Einträge in Unterbäumen (die Trap Instanzen) nur selektiert, wenn der Unterbaum gerade geöffnet ist. Einträge in geschlossenen Unterbäumen werden ignoriert.

## 4.5.4 Kopieren von Reaktions-Zuweisungen

Dieses Feature kann ebenfalls verwendet werden, um das Zuweisen von Reaktionen an Ereignisse zu beschleunigen.

Mit diesem Feature können Reaktionskonfigurationen kopiert werden

- von einem HiPath 3000 System auf ein anderes HiPath 3000 System,
- von einem HiPath 4000 System auf ein anderes HiPath 4000 System,
- von einem IP-Knoten auf einen anderen IP-Knoten.

Um dies zu ermöglichen, werden im 'MAR...' Fenster vier zusätzliche Schaltflächen bereitgestellt.

- Die Schaltfläche **Kopieren** kann verwendet werden, um alle Reaktion und deren Zuordnung zu allen aktuell selektierten Ereignissen zu 'erinnern'. Diese 'Erinnerung' bleibt erhalten, bis die Schaltfläche erneut für ein System des gleichen Typs (HiPath 3000 System, HiPath 4000 System oder IP-Knoten) betätigt wird, oder bis der Client geschlossen wird.

- Die Schaltfläche **Einfügen** kann betätigt werden, um die Zuordnung von Reaktionen für das aktuell im 'MAR...' Fenster angezeigte System zu verändern. Alle Ereignisse die 'erinnert' wurden, als die Schaltfläche **Kopieren** das letzte Mal für ein System des gleichen Typs betätigt wurde, und die für das aktuelle System definiert sind, werden ausschließlich mit den jeweils 'erinnerten' Reaktionen verbunden. 'Erinnerte' Zuordnungen zu Ereignissen, die im aktuellen System nicht definiert sind, werden dabei ignoriert. Für Ereignisse, die im aktuellen System definiert sind, die aber nicht selektiert waren, als die Schaltfläche **Kopieren** betätigt wurde, wird die Reaktionszuordnung nicht verändert.

#### Wichtiger Hinweis:

Selbst wenn alle möglichen Ereignisse für ein 'Kopieren'-System ausgewählt wurden, ist es möglich, dass nicht alle Ereignisse des 'Einfügen'-Systems konfiguriert werden. Dies ist dann der Fall, wenn das 'Einfügen'-System Ereignisse erzeugen kann, die für das 'Kopieren'-System nicht bekannt sind.

- Die Schaltfläche **Verwerfen** kann verwendet werden, um alle Änderungen rückgängig zu machen, die für die Ereignis/Reaktion-Konfiguration durchgeführt wurden seit das Fenster für das aktuell aktive HiPath System bzw. den aktuell aktiven IP-Knoten geöffnet wurde.

#### Wichtiger Hinweis:

Wird das 'MAR...' Fenster geschlossen indem die 'X' Schaltfläche des Fensters betätigt wird, so werden alle bis zu diesem Zeitpunkt durchgeführten Änderungen übernommen. Das 'MAR...' Fenster besitzt keine Schaltfläche 'Ok'.

- Die Schaltfläche **Aktualisieren** dient dazu, um den Inhalt des Fensters zu aktualisieren.

Da das '**Kopieren**' in Verbindung mit '**Mehrfach-Selektion**' (siehe *Abschnitt 4.5.3, „Mehrfach-Selektion“*) verwendet werden kann, ist es möglich die Reaktionskonfigurationen mittels weniger Mausklicks zu übernehmen.

## 4.5.5 Kopieren kompletter Konfigurationen

Häufig soll für einen Knoten eine Konfiguration verwendet werden, die für einen anderen Knoten bereits durchgeführt wurde. In diesem Fall ist es möglich die vollständige MAR-Konfiguration zu übernehmen.

Dazu muss auf dem Knoten, dessen Konfiguration übernommen werden soll, der Menü-Eintrag **MAR->Konfiguration kopieren** ausgewählt werden. Dies übernimmt die komplette MAR-Konfiguration des Knotens in die Zwischenablage.

Wird auf dem Zielknoten der Menü-Eintrag **MAR->Konfiguration einfügen** ausgewählt, wird die komplette Konfiguration für diesen Knoten verwendet.

Wurde auf dem Zielknoten bereits eine Konfiguration durchgeführt, so wird diese Konfiguration nicht gelöscht. Es werden jedoch alle Einträge überschrieben, die auf beiden Knoten vorkommen. Dabei kann es vorkommen, dass auf dem Zielknoten definierte Reaktionen entfernt werden, da sie auf dem Quellknoten für das gleiche Ereignis nicht festgelegt waren.

## 4.5.6 Übersicht über die zugewiesenen Reaktionen

Um einen Überblick über die Knoten zu erhalten, denen bereits Reaktionen zugewiesen wurden, kann die Karteikarte **Zugewiesene Reaktionen** innerhalb der MAR-Konfiguration verwendet werden.

## Arbeiten mit MAR

### Verbinden von Ereignissen und Reaktionen

Die Karteikarte enthält eine Tabelle mit einer Liste aller Knoten (Spalte **Name**), denen Reaktionen (Spalte **Zugewiesene Reaktionen**) zugewiesen wurden.

Die Schaltfläche **Zuweisung entfernen** kann verwendet werden, um alle Zuweisungen zu entfernen, die für den ausgewählten Knoten durchgeführt wurden. Diese Aktion muss bestätigt werden.

## 5 Beispiel

Dieses Kapitel fasst an Hand eines Beispiels die vorherigen MAR Kapitel zusammen. Es wird gezeigt, wie eine Reaktion konfiguriert und mit einem HiPath 4000 System verbunden werden kann.

Die folgende Reaktion soll erzeugt werden:

Für ein ausgewiesenes HiPath 4000 System soll bei ankommenden Alarmen der Priorität Major der System Supervisor benachrichtigt werden. Wenn während der Arbeitszeit ein Alarm ankommt, soll ein Alarmton erzeugt werden. Zu sonstigen Zeiten, außer am Wochenende, soll der Supervisor durch eine SMS Meldung informiert werden. Zusätzlich soll in beiden Fällen eine E-Mail Benachrichtigung versendet werden.

Um dieses Beispiel umzusetzen, müssen drei **Empfänger**, zwei **Zeitpläne** und eine **Reaktion** mit drei zugehörigen **Nachrichten** definiert werden. Schließlich muss die Reaktion mit den **Ereignistypen** des HiPath 4000 Systems verbunden werden. Im Folgenden werden die notwendigen Schritte zur Umsetzung vorgestellt.

### 5.1 Definieren von Empfängern

Im ersten Schritt müssen zunächst die **Empfänger** definiert werden. Für das Beispiel werden insgesamt drei Empfänger benötigt: Ein E-Mail- und ein SMS-Empfänger für die direkte Benachrichtigung des Supervisors. Und ein Programmstart-Empfänger, um das Tool zu aktivieren, das den Alarmton auf der Management Station generieren soll.

Die Konfiguration der **Empfänger** könnte so aussehen wie in den folgenden sieben Abbildungen dargestellt:

*Bild 18* und *Bild 19* zeigen die Konfiguration eines neuen **E-Mail-Empfängers**.

*Bild 20*, *Bild 21* und *Bild 22* zeigen die Konfiguration eines neuen **SMS-Empfängers**.

Schließlich zeigen *Bild 23* und *Bild 24* wie ein neuer **Programmstart-Empfänger** konfiguriert werden könnte.

In allen drei Fällen führt das Betätigen der Schaltfläche **Neu** im 'Empfänger...' Fenster zum Öffnen des 'Empfänger konfigurieren' Fensters. Dort kann der Name und Typ des Empfängers festgelegt werden (siehe *Bild 18*, *Bild 20* und *Bild 23*).

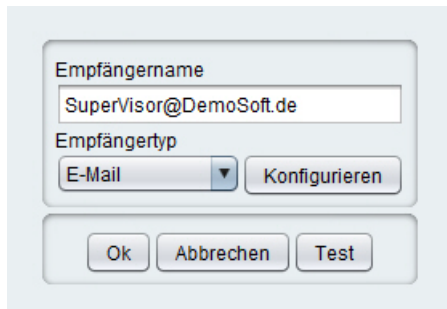
Wird die Schaltfläche **Konfigurieren...** betätigt, werden in Abhängigkeit vom Typ unterschiedliche Oberflächen angezeigt, in denen die **Empfänger-Parameter** eingegeben werden können (siehe *Bild 19*, *Bild 21*, *Bild 22* und *Bild 24*).

Die '**Empfänger**' Karte findet sich innerhalb der MAR-Konfiguration (**MAR->Konfigurieren...**).

Nähere Informationen über die Definition von Empfängern können in *Abschnitt 4.2.1, „Das 'Empfänger konfigurieren' Fenster“* nachgelesen werden.

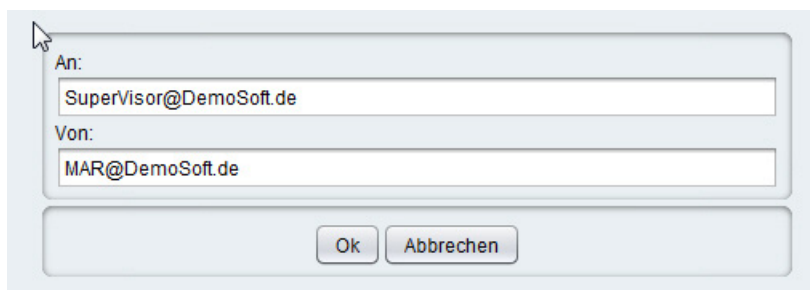
## Beispiel

### Definieren von Empfängern



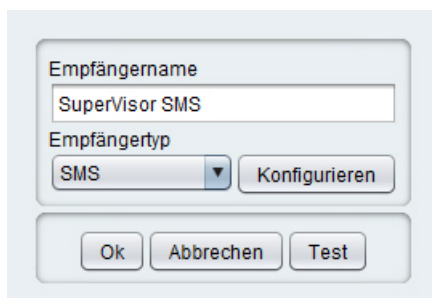
The dialog box for creating a new email recipient. It contains a text field for 'Empfängername' with the value 'SuperVisor@DemoSoft.de', a dropdown menu for 'Empfängertyp' set to 'E-Mail', and a 'Konfigurieren' button. At the bottom are 'Ok', 'Abbrechen', and 'Test' buttons.

Bild 18 Ein neuer E-Mail-Empfänger



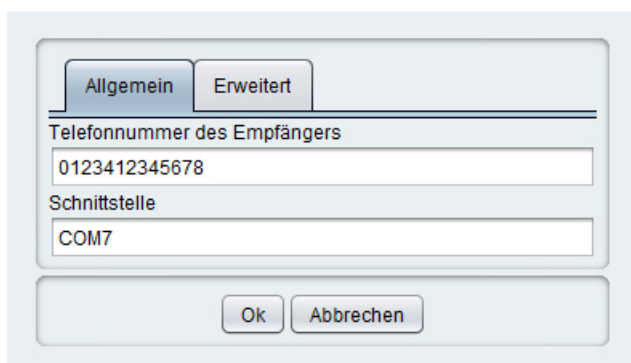
The configuration dialog for an email recipient. It shows 'An:' with 'SuperVisor@DemoSoft.de' and 'Von:' with 'MAR@DemoSoft.de'. At the bottom are 'Ok' and 'Abbrechen' buttons.

Bild 19 E-Mail-Empfänger-Konfiguration



The dialog box for creating a new SMS recipient. It contains a text field for 'Empfängername' with the value 'SuperVisor SMS', a dropdown menu for 'Empfängertyp' set to 'SMS', and a 'Konfigurieren' button. At the bottom are 'Ok', 'Abbrechen', and 'Test' buttons.

Bild 20 Ein neuer SMS-Empfänger



The configuration dialog for an SMS recipient, showing the 'Allgemein' tab. It has two sub-tabs: 'Allgemein' and 'Erweitert'. The 'Allgemein' tab contains a 'Telefonnummer des Empfängers' field with '0123412345678' and a 'Schnittstelle' field with 'COM7'. At the bottom are 'Ok' and 'Abbrechen' buttons.

Bild 21 SMS-Empfänger-Konfiguration (Allgemein)



Bild 22 SMS-Empfänger-Konfiguration (Erweitert)

Bild 23 Ein neuer Programmstart-Empfänger

Bild 24 Programmstart-Empfänger-Konfiguration

Wenn die Konfiguration der Empfänger abgeschlossen ist, sieht die Empfängerliste im 'Empfänger' Fenster für unser Beispiel wie folgt aus:

## Beispiel

Definieren von Zeitplänen

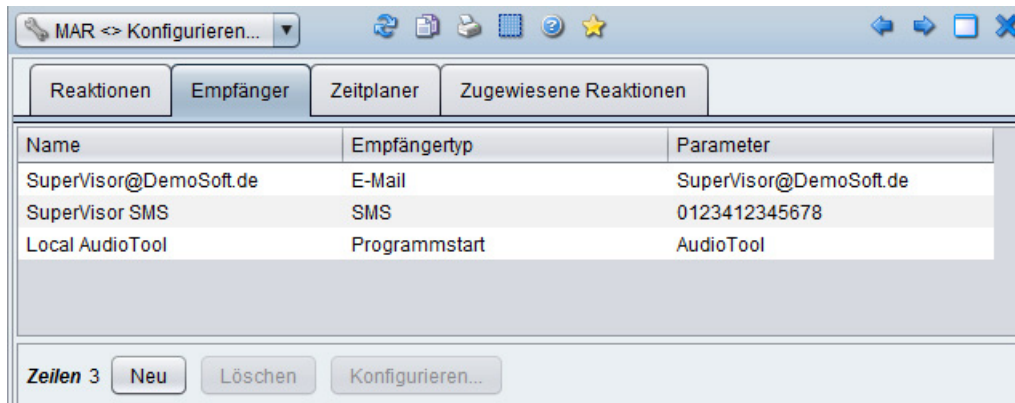


Bild 25 Empfänger-Liste

## 5.2 Definieren von Zeitplänen

Wenn das Konfigurieren der Empfänger abgeschlossen ist, können die **Zeitpläne** definiert werden. Für das Beispiel ist dies ein Filter für die Arbeitszeit und ein Filter für die Freizeit (Wochenenden ausgeschlossen).

Nähere Details zur Konfiguration von Zeitplänen können in der OpenScape FM Desktop Bedienungsanleitung nachgelesen werden.

## 5.3 Definieren von Reaktionen

Nachdem die Zeitpläne und Empfänger definiert sind, können sie mit einer Reaktion verbunden werden.

Zunächst einmal muss die Reaktion selbst erzeugt werden. Dies wird durch das Betätigen der Schaltfläche **Neu** in der 'Reaktionen' Karte erreicht, welche sich innerhalb der MAR-Konfiguration (**MAR->Konfigurieren...**) befindet.

### 5.3.1 Definieren von Nachrichten

Wird eine neue Reaktion erzeugt, so öffnet sich das 'Reaktionsinhalt' Fenster. In diesem Fenster kann der Name der Reaktion festgelegt werden. Zusätzlich kann die jeweilige **Nachricht** für die drei möglichen **Reaktionstypen** festgelegt werden.

Da jeweils ein E-Mail-, SMS- und Programmstart-Empfänger mit der Reaktion verbunden werden soll, müssen hier Nachrichten für alle drei Empfängertypen angegeben werden (siehe *Bild 26*, *Bild 27* und *Bild 28*).

Eine detailliertere Beschreibung darüber, wie Nachrichten definiert werden können, findet sich in *Abschnitt 4.4.1*, „Definieren von Nachrichten“.

Reaktionsname SuperVisor Info		
E-Mail	SMS	Programmstart
Betreff Major Alarm für Hicom		
Major Alarm, Hicom \$3, Gruppe \$4, Klasse \$5, Name \$10, Zeit \$9		
<input type="checkbox"/> Reaktion auch ausführen, wenn Ereignis bestätigt wird		
<div>Ok</div> <div>Abbrechen</div>		

Bild 26

Nachricht für E-Mail-Reaktion

Reaktionsname SuperVisor Info		
E-Mail	SMS	Programmstart
Major, Hi \$3, Gr \$4, Kl \$5, Zt \$9		
<input type="checkbox"/> Reaktion auch ausführen, wenn Ereignis bestätigt wird		
<div>Ok</div> <div>Abbrechen</div>		

Bild 27

Nachricht für SMS-Reaktion

## Beispiel

### Definieren von Reaktionen

The screenshot shows a dialog box titled 'Reaktionsname'. At the top, there is a text input field containing 'SuperVisor Info'. Below this, there are three tabs: 'E-Mail', 'SMS', and 'Programmstart'. The 'Programmstart' tab is currently selected. The main area of the dialog is a large text input field containing the text 'Sirene.wav'. At the bottom, there is a checkbox labeled 'Reaktion auch ausführen, wenn Ereignis bestätigt wird', which is currently unchecked. Below the checkbox are two buttons: 'Ok' and 'Abbrechen'.

Bild 28 Nachricht für Programmstart-Reaktion

In unserem Beispiel sind im Falle der E-Mail- und SMS-Nachricht **Makros** im Text enthalten (siehe *Abschnitt 4.4.3, „Definieren von Makros“*). Diese Makros werden durch die Alarmgruppe, die Alarmklasse und den Namen des Alarms ersetzt, der die Reaktion ausgelöst hat bzw. durch die Mnemonic des auslösenden Systems. Auf diese Weise kann die selbe Reaktion für unterschiedliche Systeme und Alarmklassen verwendet werden, ohne jeweils modifiziert werden zu müssen.

Mehr über Makros und wie sie in Nachrichten eingebaut werden können, findet sich in *Abschnitt 4.4.3, „Definieren von Makros“*.

Im Falle der Programmstart-Nachricht enthält die Nachricht selbst die Parameter, die dem auszuführenden Programm übergeben werden sollen. Im Falle des Audiotools ist der einzige Parameter der Name der Sounddatei, die abgespielt werden soll.

## 5.3.2 Verbinden von Zeitplänen, Empfängern und Reaktionen

Wenn die **Empfänger** und **Zeitpläne** erzeugt sind, können sie mit der **Reaktion** verbunden werden. Dies kann mit Hilfe des 'Reaktion konfigurieren...' Fenster (siehe *Bild 29*) geschehen. Dieses Fenster wird durch das Betätigen der Schaltfläche **Konfigurieren...** für eine ausgewählte Reaktion auf der 'Reaktionen...' Karte geöffnet. Diese Karte findet sich innerhalb der MAR-Konfiguration (**MAR->Konfigurieren...**).

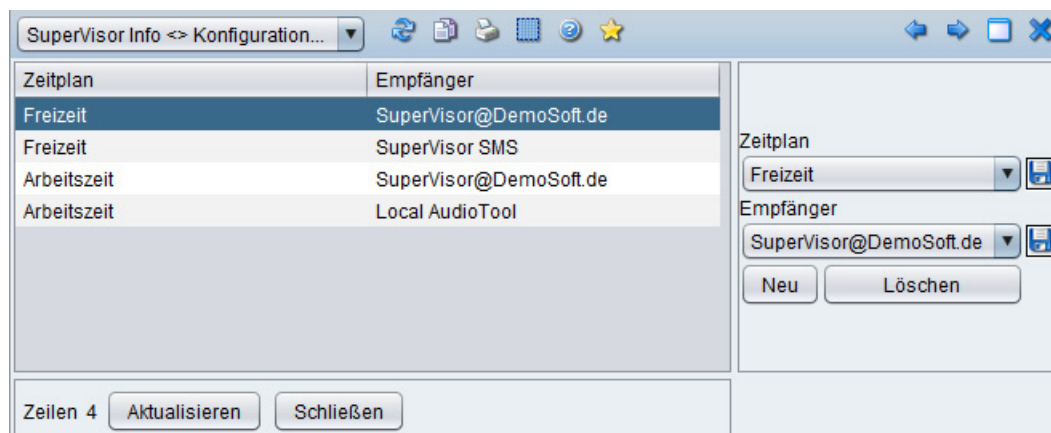


Bild 29 Verbinden von Zeitplänen und Empfängern mit einer Reaktion

Durch unterschiedliche Einstellungen der **Zeitpläne** und **Empfänger** Auswahlmenüs können der **Reaktion** unterschiedliche Kombinationen von Zeitplänen und Empfängern hinzugefügt werden.

Im Falle unseres Beispiels wird der 'Arbeitszeit'-Zeitplan mit dem E-Mail- und Programmstart-Empfänger verbunden, und der 'Freizeit'-Zeitplan mit dem SMS- und ebenfalls mit dem E-Mail-Empfänger.

Mehr über das Verbinden von Zeitplänen und Empfängern mit Reaktionen kann in *Abschnitt 4.4.4, „Verbinden von Zeitplänen, Empfängern und Reaktionen“* nachgeschlagen werden.

#### Wichtiger Hinweis:

Verbindungen von Zeitplänen und Empfängern sind jeweils nur für eine einzige Reaktion definiert. Unterschiedlichen Reaktionen können vollständig unterschiedliche Kombinationen zugewiesen werden.

#### Wichtiger Hinweis:

Im Falle unseres Beispiels ist kein Zeitplan für das Wochenende definiert. Ereignisse, die während des Wochenendes eintreffen, lösen keinerlei Reaktionen aus.

## 5.4 Verbinden von Ereignissen und Reaktionen

Ist eine Reaktion vollständig definiert, kann sie mit den Alarmtypen und Systemen verbunden werden, für die sie ausgelöst werden soll. Dies kann mit Hilfe des 'MAR...' Fensters geschehen. Dieses Fenster kann durch des Auslösen des Menüpunktes '**MAR HiPath 4000**' für ein ausgewähltes System geöffnet werden.'

Für ein Beipielsystem könnte das Fenster wie in *Bild 30* aussehen:

## Beispiel

### Verbinden von Ereignissen und Reaktionen

The screenshot shows a software interface for configuring alarm reactions. The main window is titled "MAR HiPath 4000...:9907". It contains a table with the following columns: "Gruppe", "Klasse", "Name", and "Reakt.". Below the table are buttons: "Zeilen 75", "Aktualisieren", "Kopieren", "Einfügen", and "Verwerfen". To the right of the table is a configuration panel with columns: "Minor", "Major", "Device", and "Reaktion". The "Major" column has a checked checkbox, and the "Reaktion" column shows "Superalarm bit 0" in green text.

Gruppe	Klasse	Name	Reakt.
Central	5	CC RESTARTS	0/1/0
Central	9	CHARGE COMPUTER	0/1/0
Central	10	IS RESTARTS	0/1/0
Central	13	SM RESTARTS	0/1/0
Central	17	CC CENTRAL CONTROL	0/1/0
Central	21	IS CENTRAL CONTROL	0/1/0
Central	22	SM CENTRAL CONTROL	0/1/0
Central	23	SW ERRORS	0/1/0
Central	24	SYSTEM MESSAGES	0/1/0
Central	25	POWER SUPPLY	0/1/0
Central	27	UNIX FAILURE	0/1/0
Central	28	SYSTEM TIME FAILURE	0/1/0
Central	29	MAINTENANCE NOTE	0/1/0
SWU Peripheral	0	CO TRUNK/EXCH LINE	0/1/0
SWU Peripheral	1	TIE LINE	0/1/0
SWU Peripheral	2	MULTIPLE DEVICES	0/1/0
SWU Peripheral	3	MULTI-VOICE DEVICES	0/1/0

Minor	Major	Device	Reaktion
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Superalarm bit 0

Bild 30 Verbinden der Reaktion mit einem HiPath 4000 System

Da nur alle Major-Alarme die Beispielreaktion auslösen sollen, wird für alle möglichen Ereignisse ausschließlich das Auswahlfeld für Major-Alarme abgehakt.

Andere Reaktionen können z.B. für Minor- oder Device-Alarme, für eine unterschiedliche Teilmenge von Ereignissen oder für unterschiedliche Systeme erzeugt werden.

## A Dokumentation von Rechten in MAR

Die Zugriffsrechte des Plugins sind in die allgemeine Rechte-Verwaltung eingegliedert (*siehe OpenScape FM Desktop Bedienungsanleitung*).

Die Beschreibung der einzelnen Rechte erfolgt in Form eines Tool-Tipps für das jeweils zugehörige Rechte-Symbol (Baum oder Submap).

Die Namen der Rechte des Plugins beginnen mit der Plugin-Kennzeichnung MAR.





## B Erforderliche Hardware und Software

### B.1 Hardware

- OpenScape FM Server und Client, siehe *OpenScape FM Desktop Bedienungsanleitung* für detaillierte Angaben zur erforderlichen Hardware und Software
- Mobiltelefon (eine aktuelle Liste der unterstützten Mobiltelefone finden sich in den *aktuellen OpenScape FM-Freigabemitteilungen*) und Datenkabel (für Anschluss an seriellen Port) ODER M20-Terminal

### B.2 Software

- OpenScape FM Server und Client, siehe *OpenScape FM Desktop Bedienungsanleitung* für detaillierte Angaben zur erforderlichen Hardware und Software
- Java (TM) APIs (eine aktuelle Liste der benötigten APIs und eine Beschreibung der Installation dieser APIs finden Sie in den *aktuellen OpenScape FM-Freigabemitteilungen*)
- Verbindung zum SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)-Server

## **Erforderliche Hardware und Software**

Software

## C Makros für Inhaltsnachrichten

In der Nachricht einer Reaktion können die Daten des Ereignisses eingefügt werden. Dieses erfolgt über verschiedene Makros. Dieser Anhang bietet Informationen über die Makros, die die Informationen der Trap-Variablen des Ereignisses beinhalten, der die Reaktion ausgelöst hat. Mehr Informationen über Makros bietet *Abschnitt 4.4.3, „Definieren von Makros“*.

### C.1 Allgemeine Makros

Alle Makros beginnen mit dem Dollar Symbol (“\$”). Die nachstehenden Liste gibt einen Überblick über die implementierten Felder-Makros. Eine Liste mit den möglichen Funktionen findet sich in der *OpenScape FM Desktop Bedienungsanleitung*.

- \$1 - \$99 wird durch die entsprechende Trap-Variable ersetzt.  
*Abschnitt C.2* zeigt Details für **HiPath 3000** und **HiPath 4000**,  
*Abschnitt C.3* für **HiPath MIB**  
*Abschnitt C.4* für **Hostressources**  
und *Abschnitt C.5* für **IP Manager** spezifische Traps.
- \$# Anzahl von Variablen
- \$\* sämtliche Trap-Variablen
- \$@ Uhrzeit in Sekunden, zu der das Ereignis generiert wurde
- \$T Betriebszeit des SNMP Agent-Systems, das die Traps gesendet hat
- \$x Uhrzeit als formatierte Zeichenkette, zu der das Ereignis generiert wurde
- \$c die Protokollkategorie des Ereignisses
- \$s die Protokolldringlichkeit des Ereignisses
- \$e Enterprise OID des Ereignisses
- \$H abhängig von der Systemumgebung der Hostname bzw. der Full Qualified Domain Name (FQDN). Kann der Hostname bzw. der FQDN nicht ermittelt werden, so wird die IP-Adresse eingesetzt.
- \$h entspricht \$H. Es wird der Hostname, der Hostnamen-Anteil einer FQDN, oder, falls diese nicht ermittelt werden können, die IP-Adresse eingesetzt.
- \$D[1-99] interpretiert die angegebene Trap-Variable als Zeitstempel und generiert eine formatierte Zeichenkette für die Ausgabe (für HiPath 3000)
- \$G[1-99] interpretiert die angegebene Trap-Variable als Zeitstempel in GMT und generiert eine formatierte Zeichenkette für die Ausgabe (für HiPath 3000)
- \r, \n, \t: Zeilenschaltung, neue Zeile und Tab (\t wird nur in Mail-Konfigurationen unterstützt)
- \${date}: Das Datum des Ereignisses in String-Format. Für die Ausgabe wird die lokale Zeitzone verwendet.

## Makros für Inhaltsnachrichten

### HiPath 3000 und HiPath 4000 Makros

- `${datetimemillis}`: Der Zeitpunkt zu dem das Ereignis stattgefunden hat. Die Zeit wird in Milli-Sekunden seit 01.01.1970 angegeben.
- `${datetimeseconds}`: Der Zeitpunkt zu dem das Ereignis stattgefunden hat. Die Zeit wird in Sekunden seit 01.01.1970 angegeben.
- `${enterpriseid}`: Die mit dem Ereignis verbundene Enterprise-Id.
- `${hostname}`: Der Hostname der Source, die das Ereignis ausgelöst hat.
- `${fullqualifiedhostname}`: Der Voll-Qualifizierte-Hostname (z. B. pc123.materna.de) der Source, die das Ereignis ausgelöst hat.
- `${severity}`: Der Schweregrad des Ereignisses (z. B. 'minor', 'major').
- `$r`, `$R`, `${source}`: Der Source-Name des Objektes mit dem das Ereignis verbunden ist.
- `${sourceip}`: Die IP-Adresse der Source, die das Ereignis ausgelöst hat (z. B. die IP-Adresse des HiPath 4000 Managers).
- `${java.rmi.server.hostname}`: Der Name bzw. die IP-Adresse des OpenScape FM Servers.
- `${time}`: Die Uhrzeit des Ereignisses in String-Format. Für die Ausgabe wird die lokale Zeitzone verwendet.
- `${var[<X>]}`: Der Inhalt der (X+1)-ten Ereignisvariablen. Z. B. entspricht `${var[4]}` dem Inhalt der fünften Variable.
- `${var.length}`: Die Anzahl der im Ereignis enthaltenen Variablen.
- `${acknowledged}`: Liefert den Wert 'false' wenn es sich um eine Reaktion auf ein neues Ereignis handelt, und den Wert 'true' falls es sich um die Gutmeldung eines bereits bekannten Ereignisses handelt.
- `${description}`: Der im Ereignis-Browser in der Spalte Beschreibung angezeigte Text.
- `${label}`: Das automatisch generierte Label des mit dem Ereignis verbundenen Objektes.
- `${category}`: Die Kategorie unter der das Ereignis im Ereignis-Browser angezeigt wird.
- `${sourceTimeStamp}`: Der von der Quelle gemeldete Ereignis-Zeitpunkt.

`${oid[<X>]}`: Die OID der (X+1)-ten Ereignisvariablen. Z. B. entspricht `${oid[4]}` der OID der fünften Variable.

## C.2 HiPath 3000 und HiPath 4000 Makros

Die folgenden Tabellen listen die Makros auf, die speziell für **HiPath 4000** und **HiPath 3000** Systeme definiert sind. Hier nicht beschriebene Makros enthalten keinen Wert.

### HiPath 4000:

Makro	Wert	Typ	Anmerkung
\$1	Objekt ID		Interner Wert für OpenScape FM

\$2	Pabx ID	Ganzzahl	-
\$3	System ID (Mnemonic)	Zeichenfolge	-
\$4	Alarmgruppe	Ganzzahl	1=Zentral, 2=Peripherie, 3=SWU Logik(3), 4=SWU Logik(4), 5=SW Peripherie, 6=DMS
\$5	Alarm Klasse	Ganzzahl	-
\$6	Alarm Priorität	Ganzzahl	1=Nicht dringend;2=Dringend;3=Gerät
\$7	Absende Modul	Zeichenfolge	Beispielsweise BPA, BPB
\$8	Status	Ganzzahl	2=Ein/Setzen
\$9	Zeitstempel	Ganzzahl	Sekunden seit 1970
\$10	Alarmname	Zeichenfolge	-
\$11	Ereigniseintrag	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM

**HiPath 3000:**

<b>Makro</b>	<b>Wert</b>	<b>Typ</b>	<b>Anmerkung</b>
\$1	Objekt ID		Interner Wert für OpenScape FM
\$2	Fehlerindex	Ganzzahl	-
\$3	Fehler -Datum, -Zeit	Zeichenfolge / Datum+ Uhrzeit	Die Ausgabe ist nicht als Zeichenfolge lesbar, für Nutzung als Text bitte \$D3 verwenden
\$4	Fehlerklasse	Ganzzahl	-
\$5	Fehlercode	Ganzzahl	-
\$6	Zugangs-Slot	Ganzzahl	-
\$7	Zugangs-Port	Ganzzahl	-
\$8	Fehlerbeschreibung	Zeichenfolge	-
\$9	System-Status	Ganzzahl	-
\$10	Fehler-Priorität	Ganzzahl	-
\$11	Ereigniseintrag	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM

### C.3 HiPath MIB Makros

Die folgenden Tabellen listen die Makros auf, die speziell für **HiPath MIB** Systeme definiert sind. Hier nicht beschriebene Makros enthalten keinen Wert.

## Makros für Inhaltsnachrichten

HiPath MIB Makros

### Host läuft/läuft nicht

Makro	Wert	Typ	Anmerkung
\$1	Objekt ID		-
\$2	Agent	Zeichenfolge	-
\$3	Datum	Datum+ Uhrzeit	-
\$4	Beschreibung	Zeichenfolge	-
\$5	Ereigniseintrag	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM

### Host Statuswechsel:

Makro	Wert	Typ	Anmerkung
\$1	Objekt ID		-
\$2	Agent	Zeichenfolge	-
\$3	Host Status	Ganzzahl	Unbekannt (1), Normal (2), Hinweis (3), Geringfügig (4), Schwerwiegend (5), Kritisch (6), Nicht verwaltet (7), Eingeschränkt (8), Test (9), Deaktiviert (10)
\$4	Datum	Datum+ Uhrzeit	-
\$5	Beschreibung	Zeichenfolge	-
\$6	Trap Status	Zeichenfolge	Der Status kann unterschiedlich zum Status des Objektes sein. Unbekannt (1), Normal (2), Hinweis (3), Geringfügig (4), Schwerwiegend (5), Kritisch (6), Nicht verwaltet (7), Eingeschränkt (8), Test (9), Deaktiviert (10)
\$7	Ereigniseintrag	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM

### Applikation installiert/deinstalliert:

Makro	Wert	Typ	Anmerkung
\$1	Objekt ID		-
\$2	Agent	Zeichenfolge	-
\$3	Application	Zeichenfolge	-
\$4	Datum	Datum+ Uhrzeit	-
\$5	Beschreibung	Zeichenfolge	-
\$6	Ereigniseintrag	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM

**Applikation Statuswechsel:**

<b>Makro</b>	<b>Wert</b>	<b>Typ</b>	<b>Anmerkung</b>
\$1	Objekt ID		-
\$2	Agent	Zeichenfolge	-
\$3	Application	Zeichenfolge	-
\$4	Status	Ganzzahl	Unbekannt (1), Normal (2), Hinweis (3), Geringfügig (4), Schwerwiegend (5), Kritisch (6), Nicht verwaltet (7), Eingeschränkt (8), Test (9), Deaktiviert (10)
\$5	Datum	Datum+ Uhrzeit	-
\$6	Beschreibung	Zeichenfolge	-
\$7	Trap Status	Ganzzahl	Dieser Status kann sich vom Status des Objektes unterscheiden. Unbekannt (1), Normal (2), Hinweis (3), Geringfügig (4), Schwerwiegend (5), Kritisch (6), Nicht verwaltet (7), Eingeschränkt (8), Test (9), Deaktiviert (10)
\$8	Ereigniseintrag	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM

**Prozess läuft/läuft nicht:**

<b>Makro</b>	<b>Wert</b>	<b>Typ</b>	<b>Anmerkung</b>
\$1	Objekt ID		-
\$2	Agent	Zeichenfolge	-
\$3	Application	Zeichenfolge	-
\$4	Applicationsstatus	Zeichenfolge	Aktueller Status des Objektes: Unbekannt (1), Normal (2), Hinweis (3), Geringfügig (4), Schwerwiegend (5), Kritisch (6), Nicht verwaltet (7), Eingeschränkt (8), Test (9), Deaktiviert (10)
\$5	Datum	Datum+ Uhrzeit	-
\$6	Beschreibung	Zeichenfolge	-
\$7	Ereigniseintrag	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM

**Prozess Statuswechsel:**

<b>Makro</b>	<b>Wert</b>	<b>Typ</b>	<b>Anmerkung</b>
\$1	Objekt ID		-

## Makros für Inhaltsnachrichten

### Hostressources Makros

\$2	Agent	Zeichenfolge	-
\$3	Prozess	Zeichenfolge	-
\$4	Index	Ganzzahl	Index of the process
\$5	Prozessstatus	Ganzzahl	Aktueller Status des Objektes. Unbekannt (1), Normal (2), Hinweis (3), Geringfügig (4), Schwerwiegend (5), Kritisch (6), Nicht verwaltet (7), Eingeschränkt (8), Test (9), Deaktiviert (10)
\$6	Datum	dateAndTime	-
\$7	Beschreibung	Zeichenfolge	-
\$8	Trapstatus	Ganzzahl	Dieser Status kann sich vom Status des Objektes unterscheiden. Unbekannt (1), Normal (2), Hinweis (3), Geringfügig (4), Schwerwiegend (5), Kritisch (6), Nicht verwaltet (7), Eingeschränkt (8), Test (9), Deaktiviert (10)
\$9	Ereigniseintrag	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM

## C.4 Hostressources Makros

Die folgenden Tabellen listen die Makros auf, die speziell für **Hostressources** Systeme definiert sind. Hier nicht beschriebene Makros enthalten keinen Wert.

### Applikation hinzugefügt (OpenScape FM internes Ereignis):

Makro	Wert	Typ	Anmerkung
\$1	Objekt ID		-
\$2	Ereigniskategorie	Zeichenfolge	-
\$3	Ereignistyp	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM
\$4	Status	Zeichenfolge	-
\$5	Applikationsname	Zeichenfolge	-
\$6	Ereigniseintrag	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM

### Applikation läuft/läuft nicht (OpenScape FM internes Ereignis):

Makro	Wert	Typ	Anmerkung
\$1	Objekt ID		-
\$2	Ereigniskategorie	Zeichenfolge	-
\$3	Ereignistyp	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM



\$4	Status	Zeichenfolge	-
\$5	Ereigniseintrag	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM

## C.5 IP Manager Makros

Die folgenden Tabellen listen die Makros auf, die speziell für **IP-Knoten** definiert sind. Hier nicht beschriebene Makros enthalten keinen Wert.

**IP Knoten läuft/läuft nicht** (OpenScape FM internes Ereignis):

Makro	Wert	Typ	Anmerkung
\$1	Objekt ID		-
\$2	Ereigniskategorie	Zeichenfolge	-
\$3	Ereignistyp	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM
\$4	Status	Zeichenfolge	-
\$5	IP-Knoten	Zeichenfolge	-
\$6	Ereigniseintrag	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM

**Doppelte IP-Adresse** (OpenScape FM internes Ereignis):

Makro	Wert	Typ	Anmerkung
\$1	Objekt ID		-
\$2	Ereigniskategorie	Zeichenfolge	-
\$3	Ereignistyp	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM
\$4	Status	Zeichenfolge	-
\$5	Doppelte IP-Adresse	Zeichenfolge	-
\$6	Quell-Objekt	Zeichenfolge	-
\$7	Ereigniseintrag	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM

**Inkonsistente Netzwerkmaske** (OpenScape FM internes Ereignis):

Makro	Wert	Typ	Anmerkung
\$1	Objekt ID		-

## Makros für Inhaltsnachrichten

### IP Manager Makros

\$2	Ereigniskategory	Zeichenfolge	-
\$3	Ereignistyp	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM
\$4	Status	Zeichenfolge	-
\$5	Anfangs-IP-Adresse	Zeichenfolge	-
\$6	End-IP-Adresse	Zeichenfolge	-
\$7	Ereigniseintrag	Zeichenfolge	Interner Wert für OpenScape FM

## D Zeichensätze

Dieser Anhang enthält den für SMS-Nachrichten unterstützten Zeichensatz.

### D.1 Unterstützter Zeichensatz für SMS-Nachrichten

Der nachstehende Zeichensatz wird für SMS-Nachrichten unterstützt. Die farblich unterlegten Zeichen werden allerdings NICHT unterstützt.

	0x00	0x10	0x20	0x30	0x40	0x50	0x60	0x70
0x00	@	Δ		0	i	P	¿	p
0x01	£	_	!	1	A	Q	a	q
0x02	\$	Φ	"	2	B	R	b	r
0x03	¥	Γ	#	3	C	S	c	s
0x04	è	Λ	¤	4	D	T	d	t
0x05	é	Ω	%	5	E	U	e	u
0x06	ù	Π	&	6	F	V	f	v
0x07	ì	Ψ	'	7	G	W	g	w
0x08	ò	Σ	(	8	H	X	h	x
0x09	Ç	Θ	)	9	I	Y	i	y
0x0A	LF	Ξ	*	:	J	Z	j	z
0x0B	Ø	*1	+	;	K	Ä	k	ä
0x0C	ø	Æ	,	<	L	Ö	l	ö
0x0D	CR	æ	-	=	M	Ñ	m	ñ
0x0E	Å	ß	.	>	N	Ü	n	ü
0x0F	å	É	/	?	O	Ş	o	à

Bild 31

Unterstützte Zeichen für SMS-Nachrichten

## **Zeichensätze**

Unterstützter Zeichensatz für SMS-Nachrichten

# Stichwörter

## B

Beispiel  
 Empfänger definieren 39  
 Nachrichten erzeugen 42  
 Reaktion erzeugen 39  
 Zeitplan definieren 42

## C

Client 5  
 Client-/Server-Applikation 7

## D

Desktop 5

## E

E-Mail 15  
 Empfänger 14  
   Definieren 13, 39  
   E-Mail 15  
   Erklärung 26  
   Konfigurieren 14  
   SMS 16  
   Verbinden 44  
 Empfängername 15  
 Empfängertyp 14, 15  
 Ereignisse 13, 45  
 Example  
   Define Reaction 42

## F

Funktionalität 11

## H

Hardwarevoraussetzungen 9, 49

## I

Installation 9

## L

Lizenz 9  
 Lizenzierung 9

## M

Makros 52  
   Information 52  
   Typ 52  
   Wert 52  
 Makros definieren 26

## MAR

Empfänger 12, 14  
 Ereignis 12  
 Funktionalität 11  
 Makros 13  
 Nachrichten 12  
 Reaktion 12, 21  
 Rechte 47  
 Zeitintervall 12  
 Zeitplan 21  
 Zeitplaner 12

## MAR-Plugin

Installation 9

## N

Nachrichten  
   Definieren 22, 42

## P

Parameter 14  
 PBX-Netzwerke 7

## R

Reaktion  
   Definieren 21, 42  
 Reaktionen 26, 44, 45  
 Registerkarte  
   Allgemein 19  
   E-Mail 24  
   Erweitert 19  
   Programmstart 24  
   SMS 24

## S

Schaltfläche  
   Einfügen 37  
   Inhalt... 22  
   Konfigurieren... 14  
   Kopieren 36  
   Löschen 22  
   Test 15  
   Verwerfen 37  
 Server 5  
 SMS 16  
 SMS Empfänger 16  
 SMS-Nachrichten 59  
 Softwarevoraussetzungen 49

## **Stichwörter**

### **T**

Terminologie 5

### **Z**

Zeichensatz 59

Zeitfilter 44

Zeitplan 12, 26

Definieren 42

