

SNMP Agent

Simple Network Management Protocol

Anhang zur „Funktionsbeschreibung und Spezifikationen Modul IE“

INHALTSVERZEICHNIS

A1	ÜBERSICHT ÜBER DOKUMENTVERSIONEN	
A2	COPYRIGHT	
A3	ALLGEMEINE HINWEISE	
1	SNMP	3
1.1	ÜBERBLICK	3
1.2	MIB DATEI ERSTELLEN	4
1.3	COMMUNITIES	7
1.4	ÜBERWACHUNG	7
1.5	OID	8
1.6	TRAPS	9
1.7	KONFIGURATION	10
1.7.1	Web Interface	10
1.7.2	Traps aktivieren/deaktivieren	10

A1 Übersicht über Dokumentversionen

Nr.	Datum	Beschreibung
0.n		Vorläufige Versionen, Änderungen werden nicht dokumentiert
1.0	04.12.2006	Erste freigegebene Version.
1.1	02.04.2008	Auswahl von Funktionsblöcken für die MIB Datei.

A2 Copyright

Copyright © Alpermann+Velte Electronic Engineering GmbH 2002. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung dieser Publikation, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne schriftliche Genehmigung in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Printed in Germany.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

Die Nennung von Produkten anderer Hersteller in dieser Publikation dient ausschließlich Informationszwecken und stellt keinen Warenzeichenmissbrauch dar.

Informationen in dieser Publikation ersetzen alle vorhergehend publizierte Informationen. Alpermann+Velte Electronic Engineering GmbH gibt keine Garantie für eine fehlerfreie Publikation. Auch wird keine Haftung für Schäden übernommen, die durch einen Gebrauch von Informationen aus dieser Publikation entstanden sind.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Alpermann+Velte

Electronic Engineering GmbH

Otto-Hahn-Str. 42

D-42369 Wuppertal

Tel.: ++49 - (0)202 - 244 111 0

Fax: ++49 - (0)202 - 244 111 5

E-Mail: info@alpermann-velte.com

Internet: <http://www.alpermann-velte.com>

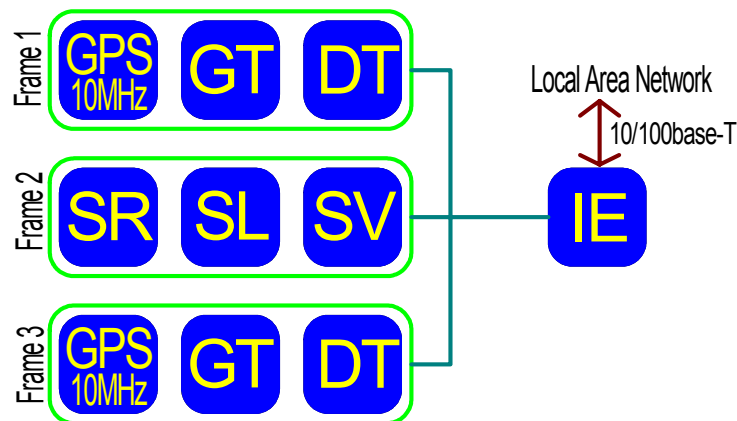
A3 Allgemeine Hinweise

Diese Anleitung ist ein Anhang zu der „Funktionsbeschreibung und Spezifikationen Modul IE“. Es wird eine Option zu dem Modul **IE** beschrieben, die durch eine spezielle Firmware für dieses Modul realisiert wird.

1 SNMP

1.1 Überblick

Mit der SNMP-Option zum Rubidium IE Modul kann das Rubidium-System als Netzwerkelement eingesetzt und überwacht werden. Somit ist es möglich, das System in eine zentrale Netzwerk-Management Software einzubinden und es automatisiert zu überwachen.



Für detaillierte Informationen über SNMP stehen im Internet zahlreiche Dokumente zur Verfügung, unter anderem die Beschreibung von SNMP im RFC 1157.

Prinzipiell erfolgt die Kommunikation via SNMP zu einem Gerät mit den folgenden Befehlen:

- GET: Abfrage eines Statuswertes von einem Gerät.
- SET: es ist auch möglich, einen Parameter zu schreiben oder einen Ausgang zu aktivieren.
- TRAP: das Gerät kann eine Meldung senden.

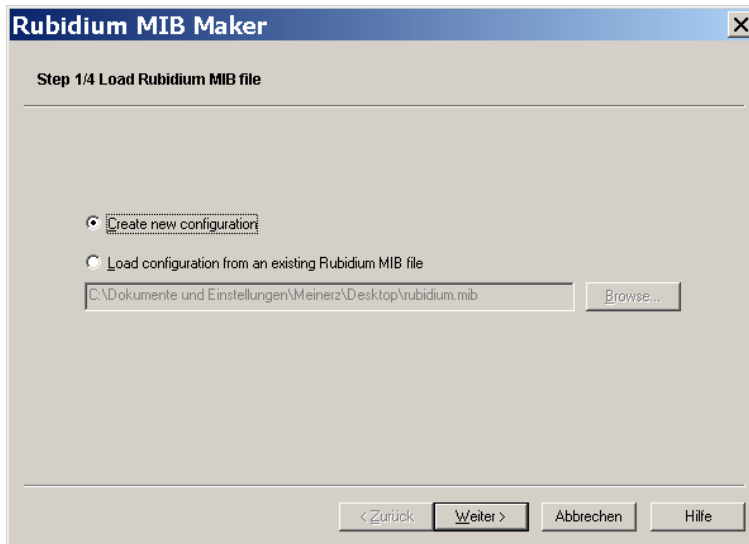
Der Zugriff über SNMP wird durch „Communities“ geregelt, dies sind Namen, die bei einer Anfrage mit übertragen werden. Häufig sind diese Namen „PUBLIC“ (es darf nur gelesen werden) und „PRIVATE“ (es darf auch geschrieben werden). Es können aber auch weitere Namen vergeben werden oder vorhandene Namen entfernt werden.

Jedes über SNMP erreichbare Element wird über eine so genannte OID (Object Identifier) identifiziert. Jeder Gruppe von OIDs ist in der Regel eine MIB Datei (Management Information Base) zugeordnet, im Rubidium System üblicherweise „rubidium.mib“. Dies ist eine Textdatei, die Informationen zu den verschiedenen OIDs enthält. Diese Datei muss vom Anwender mit Hilfe des PC-Programms RUBIDIUM CONFIGURATION erstellt werden.

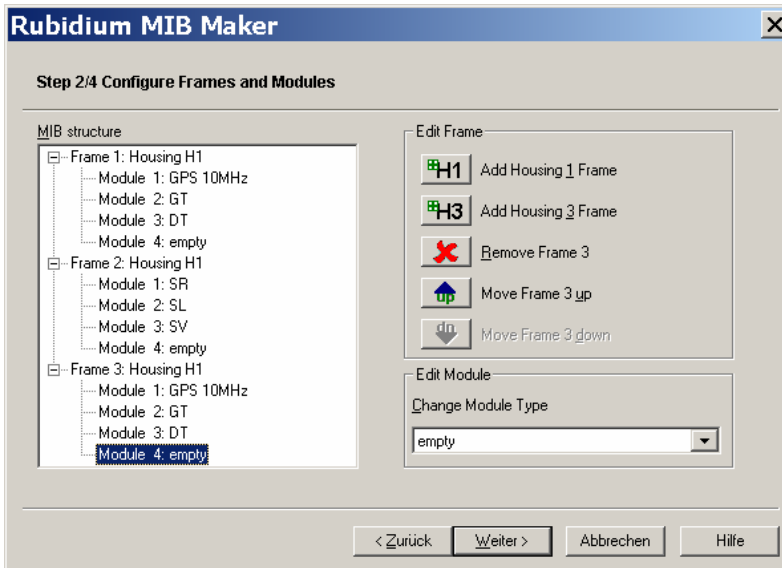
1.2 MIB Datei erstellen

Starten sie das PC-Programm RUBIDIUM CONFIGURATION, klicken sie in der Menüleiste auf „Tools“ und wählen sie „Create MIB File ...“ aus. Folgen sie nun den Anweisungen des Programms „Rubidium MIB Maker“.

Im ersten Schritt wählen sie aus, ob eine neue MIB Datei erstellt („Create ...“) oder ob eine vorhandene MIB Datei geändert („Load configuration ...“) werden soll:



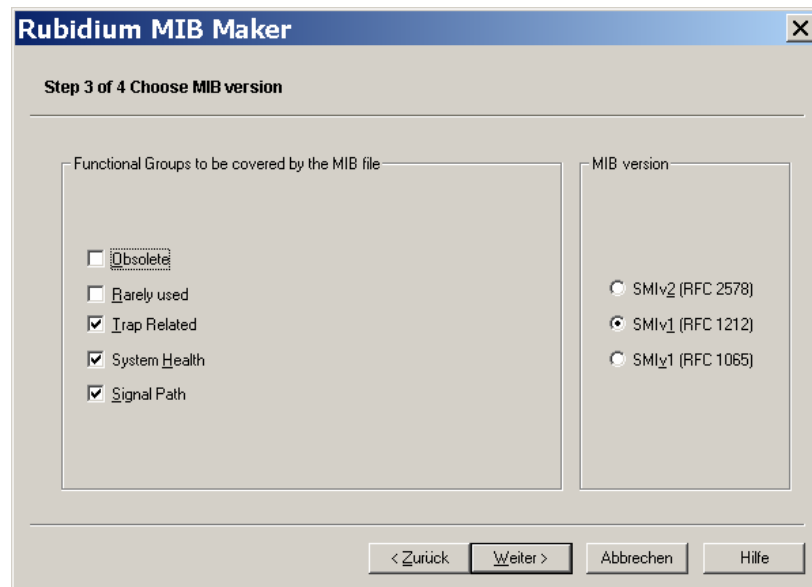
Im zweiten Schritt muss ihr Rubidium System nachgebildet werden:



In dem Fenster „MIB structure“ wird das aktuell erstellte System angezeigt. Mit den Buttons unter „Edit Frame“ können Rubidium Gehäuse hinzugefügt oder entfernt werden. Wird in der MIB Struktur auf einen Modulplatz geklickt, kann aus der Dropdown-Liste unter „Edit Module“ der Modultyp erstellt oder geändert werden.

Die Struktur muss natürlich exakt dem realen System entsprechen, d.h. Framenummer, Modulplatz und Modultyp müssen übereinstimmen.

Im dritten Schritt wählen sie Funktionsblöcke und das Format der MIB Datei aus:

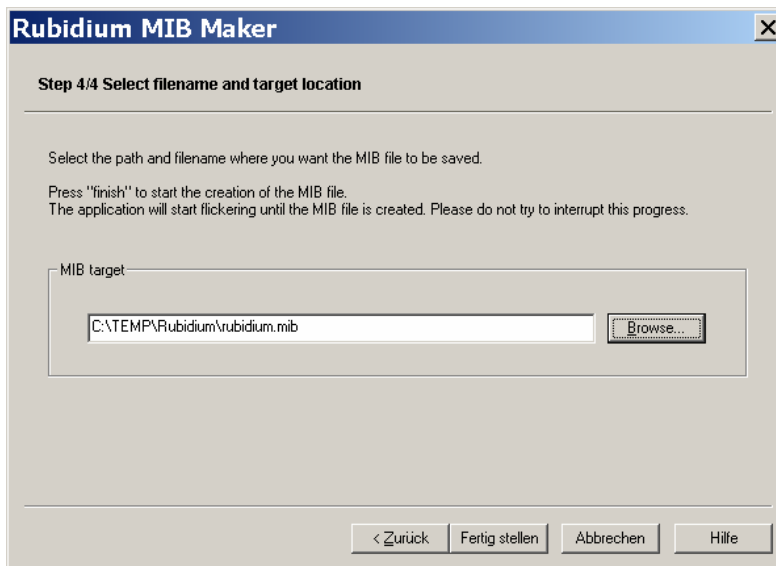


Die folgenden **Funktionsblöcke** können gewählt werden:

- | | |
|---------------|---|
| Signal Path | enthält die wichtigsten Statusinformationen zur Überwachung der Signale im System. Insbesondere sind hier die Warnungen und Fehlermeldungen der Umschaltmodule (Switcher) enthalten. |
| System Health | enthält die wichtigsten Statusinformationen zur allgemeinen Überwachung des Systems. Insbesondere sind hier der Status des Lüfters, der Temperatur und des Netzteils enthalten. |
| Trap Related | enthält die Traps, die jedes Modul erzeugen kann. |
| Rarely used | enthält alle restlichen Statusinformationen. Diese Gruppe sollte nur in speziellen Anwendungen genutzt werden. |
| Obsolete | kann genutzt werden, wenn eine alte Installation, die nicht mehr zum aktuellen Stand kompatibel ist, neu konfiguriert werden soll. Für nähere Informationen wenden sie sich bitte an <i>Alpermann+Velte</i> . |

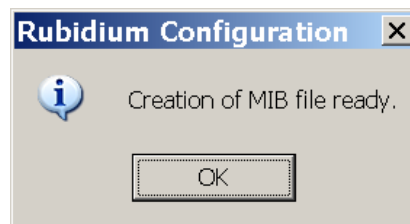
MIB Version: Das Format muss kompatibel zu ihrem SNMP Manager sein.

Im vierten Schritt wählen sie den Ort, an dem die MIB Datei gespeichert werden soll:



Mit einem Klick auf „Fertig stellen“ beginnt die Erzeugung der MIB Datei. Bitte lassen sie sich nicht von einer flackernden Bildschirmdarstellung irritieren, unterbrechen sie nicht diesen Vorgang.

Ein abschließender Klick auf den OK Button beendet die erfolgreiche Erstellung der MIB Datei:



1.3 Communities

Die folgenden Community-Strings sind standardmäßig im Rubidium IE Modul vorgegeben. Um unberechtigten Zugriff durch Erraten der Strings zu verhindern, wird empfohlen, diese zu ändern (siehe Kapitel „Konfiguration“).

- Read Community (lesen): public
- Write Community (schreiben): private

1.4 Überwachung

Über SNMP sind sämtliche Status- und Setup-Informationen der im System befindlichen Module abrufbar. So kann für die Überwachung entweder der Statusmonitor des IE-Moduls oder eine eigene Softwarelösung benutzt werden.

Wie die benötigten Setup- und Status-Informationen erreicht werden können, hängt von der eingesetzten SNMP-Software ab. Eine verbreitete Methode ist, dass die Software die MIB-Datei einliest und ihren Inhalt baumförmig darstellt. Über spezielle Funktionen der Software ist es dann möglich, die entsprechenden Werte auszulesen oder zu setzen.

Beispiel für einen einfachen MIB-Browser:

The screenshot shows an SNMP MIB browser window. The address bar contains 'uvdp:161' and the OID is set to '.1.3.6.1.4.1.22629.100.0.1.3.7.1.6.6.0'. The left pane shows a tree view of MIB nodes, with 'f0h1m3t7Set6SIGNAL' selected. The right pane displays a table of values for the selected node.

Name/OID	Value
f0h1m3t7SetKeysGT	0
f0h1m3t7Set6F2.0	6
f0h1m3t7Set6F1.0	5
f0h1m3t7Set6F3.0	7
f0h1m3t7Set6F4.0	8
f0h1m3t7Set6OPER.0	12
f0h1m3t7Set6SIGNAL.0	5

Below the table, the details for the selected node 'f0h1m3t7Set6SIGNAL' are shown:

```

Node Name f0h1m3t7Set6SIGNAL
OID .1.3.6.1.4.1.22629.100.0.1.3.7.1.6.6
Syntax INTEGER (0..20)
Access read-write
Status mandatory
DefVal
Descr SIGNAL
    
```

1.5 OID

Jede Setup- und Status-Information hat eine so genannte OID (Object Identifier). Die OID besteht aus einem festen und einem variablen Teil. Der Variable Teil enthält beispielsweise den physikalischen Ort eines Moduls in einem Frame und dessen Typ. Die folgende Tabelle beschreibt exemplarisch die OID-Struktur der OID

.1.3.6.1.4.1.22629.100.0.1.4.2.2.1.5.0

Die Bedeutung der jeweiligen Nummer ist in Fettschrift dargestellt.

Beispiel	Name	Beschreibung
.1	.iso	Fester Teil
.3	.org	Fester Teil
.6	.dod	Fester Teil
.1	.internet	Fester Teil
.4	.private	Fester Teil
.1	.enterprises	Fester Teil
.22629	.alpermannVelte	Fester Teil
.100	.rubidium	Fester Teil
.0	FrameSingle oder Frame1 ... Frame31	"Single frame" Konfiguration oder Nummer des Frames
.1	H1 oder H3	1HE Frame oder 3HE Frame
.4	Module1 ... Module4 oder Module1 ... Module21	Modulnummer im 1 HE- oder im 3HE-Frame
.2	AT, DT , GT, ...	Modultyp
.2	Set oder Sta	Setup oder Status
.1	System, Keys , LtcR, ...	Funktionsgruppe
.5	Name, OPER , Rate, ...	Funktion

1.6 Traps

Modulabhängig können Traps ausgewählt werden, die an eine Netzwerk-Management Software verschickt werden können. Mithilfe von Traps können Ereignisse schnell gemeldet und bemerkt werden.

Beispielsweise sind Traps für die folgenden Ereignisse möglich:

- Jedes Modul
 - Kaltstart (Cold Boot)
 - Config
- Switcher Modul (SL / SI / SV / SR):
 - System Error
 - System Failure
 - Changeover
 - Signal Failure
 - Signal Warning

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Traps vom IE Module generieren und verschicken zu lassen. Dies ist beispielsweise bei einem Neustart, einer Änderung der Community und anderen sicherheitsrelevanten Ereignissen möglich.

Um bei der Ersteinrichtung den Versand und Empfang von Traps zu testen, kann ein Test-Trap generiert werden. Dazu sind zunächst die Trap-Einstellungen über das Web-Interface vorzunehmen. Der Testtrap wird gesendet, wenn mit der "Rubidium Config" Software über RS232 eine Verbindung zu einem Modul auf- oder abgebaut wird.

1.7 Konfiguration

1.7.1 Web Interface

Die Konfiguration wird mit Hilfe des Web-Interfaces durchgeführt. Durch Eingabe der IP-Adresse des IE-Moduls kann mit einem Browser darauf zugegriffen werden. Über einen Klick auf "Configuration", danach auf den roten Punkt und schließlich auf "SNMP", gelangt man auf die entsprechende Seite (siehe auch Abbildung).

Rubidium Series

Monitoring Frame: Single Frame

Configuration

22: IE - IE

SNMP

SNMP Settings

Read Community: public

Write Community: private

Trap Receiver IP: 192.168.200.121

Name: UVDP IE

Location: Alpermann+Velte

Contact: info@alpermann-v

Enable Traps:

Enable System Traps:

Enable Module Traps:

Save To Module Reload From Module Help

Fertig

Hier können die folgenden Einstellungen vorgenommen werden:

- Anzeigen und Bearbeiten der Community-Namen
- Bearbeiten der IP-Adresse des Trap-Empfängers
- Einstellen von Systeminformationen (Name, Ort, usw.)
- Ein-/Ausschalten aller Traps
- Ein-/Ausschalten individueller Traps

1.7.2 Traps aktivieren/deaktivieren

Traps können auch über das SNMP-Protokoll ein- und ausgeschaltet werden. Mit dem SNMP-Set Kommando wird dazu eine 1 oder 0 an den gewünschten Trap gesandt. Die entsprechenden Bits sind im "System"-Teil der Module aufgeführt.