

# AMA.remote

SNMP Management Software  
Bedienungsanleitung

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	<b>1</b>
<b>KAPITEL 1</b>	<b>4</b>
<b>Über dieses Dokument</b>	<b>4</b>
1.1 Revisionen	4
1.2 Referenzdokumente	4
1.3 Kontakt zum Hersteller	4
<b>KAPITEL 2</b>	<b>5</b>
<b>Allgemein</b>	<b>5</b>
2.1 Lizenzbedingungen	5
<b>KAPITEL 3</b>	<b>6</b>
<b>Installation</b>	<b>6</b>
3.1 Vorbereitung	6
3.1.1 Systemvoraussetzungen	6
3.1.2 Installationsdatei	6
3.2 Installation der AMA.remote	6
3.3 Weitere Informationen zur Installation	6
3.3.1 Dateien im Programmverzeichnis	6
3.3.2 Dateien im Anwendungsdatenverzeichnis	6
3.3.3 Deinstallation	6
<b>KAPITEL 4</b>	<b>7</b>
<b>Einführung AMA.remote</b>	<b>7</b>
4.1 Programmstart	7
4.2 Die Anwendungsbereiche	7
4.3 Die Menüleiste	9
4.4 Hilfe	9
4.5 Drucken	9
4.5.1 Seite einrichten	9
4.5.2 Druckvorschau	9
4.5.3 Ausdruck	10
4.6 Statusleiste	10
4.7 Logo	10
4.8 Beenden	10
<b>KAPITEL 5</b>	<b>11</b>
<b>Anwendungsbereich Abstimmsspeicher</b>	<b>11</b>
5.1 Darstellung	11
5.2 Allgemeine Vorgehensweise	11
5.2.1 Tabulator	12
5.2.2 Speicherplatz löschen	12
5.2.3 Zeile(n) verschieben	12
5.3 Datei	12
5.3.1 Neuer Abstimmsspeicher	13
5.3.2 Import einer Abstimmsspeicher-Datei	13
5.3.3 Export einer Abstimmsspeicher-Datei	13
5.3.4 Drucken einer Abstimmsspeicherliste	13
5.4 Bearbeiten	13
5.4.1 Rückgängig	13
5.4.2 Wiederholen	13
5.4.3 Gesamten Abstimmsspeicher schützen	13
5.4.4 Abstimmsspeicherschutz aufheben	13
5.4.5 Abstimmsspeichereinträge überprüfen	14

5.5	Einstellungen -----	14
5.6	Kontextmenü -----	15
5.6.1	Rückgängig -----	15
5.6.2	Wiederholen -----	15
5.6.3	Zeile(n) kopieren -----	15
5.6.4	Zeile(n) einfügen -----	16
5.6.5	Zeile(n) löschen -----	16
5.6.6	Zeile(n) schützen -----	17
<b>KAPITEL 6</b>		<b>18</b>
	<b>Anwendungsbereich Kanaltabelle -----</b>	<b>18</b>
6.1	Darstellung -----	18
6.2	Allgemeine Vorgehensweise -----	18
6.2.1	Kanalbezeichnung -----	19
6.2.2	Mittenfrequenz -----	19
6.2.3	Bildträgerfrequenz -----	19
6.2.4	Kanalbandbreite -----	20
6.2.5	Zeile(n) verschieben -----	20
6.3	Datei -----	20
6.3.1	Neue Kanaltabelle -----	21
6.3.2	Import einer Benutzer-Kanaltabellen-Datei -----	21
6.3.3	Export einer Benutzer-Kanaltabellen-Datei -----	21
6.3.4	Drucken einer Benutzer-Kanaltabelle -----	21
6.4	Kontextmenü -----	21
6.4.1	Rückgängig -----	22
6.4.2	Wiederholen -----	22
6.4.3	Zeile(n) kopieren -----	22
6.4.4	Zeile(n) einfügen -----	22
6.4.5	Zeile(n) löschen -----	23
<b>KAPITEL 7</b>		<b>24</b>
	<b>Anwendungsbereich Data Log Viewer -----</b>	<b>24</b>
7.1	Darstellung -----	24
7.2	Allgemeine Vorgehensweise -----	24
7.3	Datei -----	26
7.3.1	Import einer DataLogger-Datei -----	26
7.3.2	Export einer DataLogger-Datei -----	26
7.3.3	Drucken einer DataLogger-Datei -----	26
<b>KAPITEL 8</b>		<b>27</b>
	<b>Verbindungsaufbau -----</b>	<b>27</b>
8.1	Verbindung Messempfänger mit AMA.remote -----	27
8.2	Verbindung AMA.remote mit Netzwerk bzw. Internet -----	27
8.2.1	Verbindung innerhalb eines Netzwerks -----	27
8.2.2	Verbindung über VPN -----	28
8.3	Verbindung Messempfänger mit Netzwerk bzw. Internet -----	29
8.3.1	Mobile Internetverbindung -----	29
8.3.2	Kabelanschluss -----	30
8.3.3	DSL-Verbindung -----	30
8.4	Zusammenfassung der Vorgehensweise -----	30
<b>KAPITEL 9</b>		<b>32</b>
	<b>Anwendungsbereich Fernsteuerung -----</b>	<b>32</b>
9.1	Darstellung -----	32
9.2	Allgemeine Vorgehensweise -----	32
9.2.1	Verbindung mit einem Messempfänger -----	32
9.2.2	Messempfänger abstimmen -----	34
9.2.3	Die HOME-Taste -----	34
9.2.4	Recall eines Abstimm Speicherplatzes -----	34
9.2.5	Modus des Messempfängers -----	35
9.2.6	Automatische Aktualisierung der Werte -----	35
9.2.7	Werte manuell aktualisieren -----	35
9.2.8	Verbindungsprobleme -----	35

9.3	Datei -----	36
9.3.1	Speichern -----	36
9.3.2	Speichern unter -----	37
9.3.3	Import einer Datei-----	37
9.4	Einstellungen-----	37
9.4.1	Übertragungsparameter -----	37
9.4.2	AMA hinzufügen-----	38
9.4.3	Administratoreinstellungen bearbeiten -----	38
9.4.4	Benutzereinstellungen bearbeiten -----	39
9.4.5	Benutzer-Kanaltabelle laden -----	40

**KAPITEL 10      42**

**Anwendungsbereich Überwachung -----42**

10.1	Darstellung-----	42
10.2	Allgemeine Vorgehensweise -----	43
10.2.1	Abstimmung über einen Abstimm Speicherplatz-----	44
10.2.2	Abstimmung durch Fernsteuerung-----	44
10.2.3	Zu überwachende Werte -----	45
10.2.4	Dauer der Überwachung angeben -----	47
10.2.5	Start einer Überwachung -----	47
10.2.6	Die Log-Tabelle -----	47
10.3	Datei -----	49
10.3.1	Speichern unter -----	49
10.4	Einstellungen-----	50

**KAPITEL 11      51**

**Anwendungsbereich Langzeitmessdatenaufzeichnung-----51**

11.1	Darstellung-----	51
11.2	Allgemeine Vorgehensweise -----	53
11.2.1	Messreihe für einen Kanal -----	54
11.2.2	Messreihe für zwei bis fünf Kanäle -----	54
11.2.3	Dauer einer Langzeitmessdatenaufzeichnung angeben -----	54
11.2.4	Speicherbedarf -----	54
11.2.5	Start einer Messreihe -----	55
11.2.6	Die Messdaten-----	55
11.2.7	Details zu einem Messwerttyp -----	56
11.3	Datei -----	58
11.3.1	Öffnen -----	58
11.3.2	Speichern unter -----	58
11.4	Einstellungen-----	59

## **Kapitel 1**

### **Über dieses Dokument**

---

Dieses Dokument beinhaltet Informationen zur Software AMA.remote.

#### **1.1      Revisionen**

V00.01 November 2010  
Erste Veröffentlichung

V00.02 Januar 2011  
Um Thema Überwachung ergänzt

V00.03 Juni 2011  
Um Thema Langzeitmessdatenaufzeichnung ergänzt

V00.04 Dezember 2013  
Administrator- und Benutzer-Modus hinzugefügt; auf neuesten Stand der Messempfänger aktualisiert.

V00.05 Mai 2018  
Erweiterung der Kanaltabelle um D-Kanäle  
Erweiterung des Abstimmspeichers: Docsis 3.1, Eingangsquelle (Coax, Glasfaser), Unicable  
Erweiterungen auf 5 Wideband Los und 8 Bänke, Jess Unterstützung

#### **1.2      Referenzdokumente**

Diese Anleitung bezieht sich auf folgende Dokumente:

- AMA 310 Antennen-Messempfänger Bedienungsanleitung
- AN001 Application Note Fernsteuerung - SNMP-Remote-Control

#### **1.3      Kontakt zum Hersteller**

Für aktuelle Informationen zu Produkten von KWS-Electronic besuchen Sie unsere Homepage **[www.kws-electronic.de](http://www.kws-electronic.de)**. Dort finden Sie auch alle Kontaktdaten.

## Kapitel 2

### Allgemein

---

#### 2.1 Lizenzbedingungen

Folgende Lizenzbedingungen gelten für die AMA.remote.

Diese Software enthält Software anderer Hersteller:

- Dart Communications (<http://www.dart.com>)
- Lu Yixiang (<http://www.lyxite.com/>)
- Matteo D'Avena (<http://www.merchandisingplaza.com>)
- mav.northwind (<http://www.4voice.de>)
- Shine Kumar (<http://www.codeproject.com/Members/Shine-Kumar>)

Die entsprechenden Lizenzbestimmungen für diese Software-Produkte können im Internet eingesehen, oder beim Hersteller angefordert werden. Mit dem Erwerb der Software akzeptieren Sie diese Bestimmungen auf jeden Fall. Sollten Sie diese Bestimmungen nicht akzeptieren, geben Sie das unbenutzte Produkt unverzüglich an den Lieferanten zurück.

AMA.remote ist durch die Richtlinie 2001/29/EG und andere urheberrechtliche Gesetze geschützt.

Wenn Sie diese Software auf einem Datenträger erworben haben, und mit den oben genannten Bestimmungen nicht einverstanden sind, geben Sie diese Software unverzüglich zurück.

Wenn Sie diese Software in elektronischer Form erhalten haben, beispielsweise über das Internet, gelten folgende Bestimmungen:

Sie haben alle erhaltenen Bestandteile vollständig zu löschen.

Der Lizenzgeber ist berechtigt, sich beim Kunden vor Ort von der vollständigen Löschung der Programmteile etc. persönlich zu überzeugen.

Der Lizenznehmer ist weiter verpflichtet, auf Anforderung des Lizenzgebers eine eidesstattliche Versicherung abzugeben, dass die vollständige Löschung der Programmteile erfolgt ist.

## **Kapitel 3**

### **Installation**

---

#### **3.1      Vorbereitung**

##### **3.1.1    Systemvoraussetzungen**

Prüfen Sie, ob Ihr PC die folgenden Voraussetzungen erfüllt:

- Arbeitsspeicher (RAM) mindestens 512 MB
- Freier Festplattenspeicher mindestens 1 GB
- Ggf. Netzwerkanschluss (LAN, WLAN, ...)
- Windows-Betriebssystem Windows XP, Windows Vista, Windows 7 oder Windows 8

##### **3.1.2    Installationsdatei**

Wenn Sie AMA.remote herunterladen oder von der CD auf die Festplatte installieren, erhalten Sie zur Installation der AMA.remote Software die Datei Setup.msi (Microsoft Software Installation).

#### **3.2      Installation der AMA.remote**

Durch Doppelklick auf die Datei Setup.msi startet der Installationsassistent zur Installation der AMA.remote Software auf Ihrem PC. Folgen Sie den Anweisungen und beenden Sie die Installation mit „Schließen“.

Eine Verknüpfung zum Programm wird automatisch auf dem Desktop und in der Schnellstartleiste angelegt.

#### **3.3      Weitere Informationen zur Installation**

##### **3.3.1    Dateien im Programmverzeichnis**

Im Programmverzeichnis, beispielsweise C:\Programme\AMARemote, befindet sich neben der Programmdatei AMARemote.exe und einigen Bibliotheksdateien auch die Bedienungsanleitung als PDF-Datei.

##### **3.3.2    Dateien im Anwendungsdatenverzeichnis**

Im Anwendungsdatenverzeichnis, ..\AMA.remote\<Versionsnummer>, liegt neben der Initialisierungsdatei „amaremot.ini“ die Datei mit den Informationen über die gültigen Benutzer „user.xml“. Des Weiteren ist dies das Standardverzeichnis für die Speicherung der Überwachungslogdateien (siehe Kapitel „Anwendungsbereich Überwachung“).

##### **3.3.3    Deinstallation**

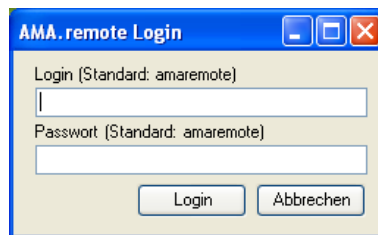
Die AMA.remote Software kann über die Schnellstartleiste unter Systemsteuerung -> Software -> AMARemote Entfernen vom PC vollständig gelöscht werden.

## Kapitel 4

### Einführung AMA.remote

#### 4.1 Programmstart

Es besteht die Möglichkeit sich bei der AMA.remote entweder als Administrator oder als Benutzer anzumelden. Im Administratormodus können Messgeräte zur Liste der SNMP Agenten hinzugefügt, die Administratorzugangsdaten geändert und Benutzerkonten verwaltet werden. Im Benutzermodus kann nur auf bereits angelegte IP-Adressen und damit Messempfänger zugegriffen werden. Kenntnisse über die Netzwerkgegebenheiten sind in diesem Modus nicht notwendig.



Falls keine unterschiedlichen Zugriffsrechte und damit Loginmodi benötigt werden, können die Standardeinstellungen für Login und Passwort immer beibehalten werden. Weitere Informationen zu den Administrator- und Benutzer-Einstellungen befinden sich in den Kapiteln „Administratoreinstellungen bearbeiten“ und „Benutzereinstellungen bearbeiten“.

#### 4.2 Die Anwendungsbereiche

Die AMA.remote Software kann zum einen Dateien bearbeiten, welche vom Messempfänger verwendet werden. Zum anderen ist es unter bestimmten Voraussetzungen möglich einen Messempfänger aus der Ferne zu bedienen und zu überwachen.

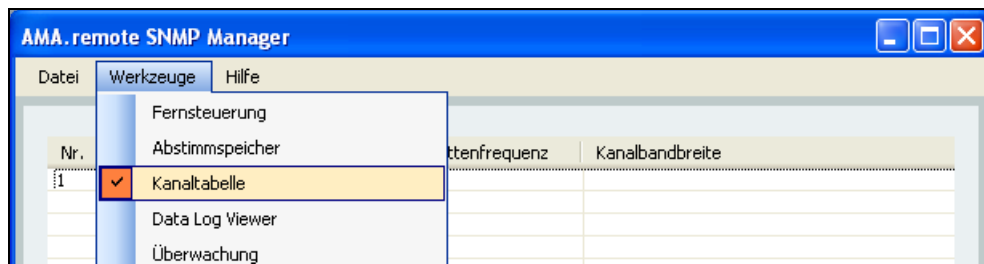
Bei den zu bearbeitenden Dateien handelt es sich um Abstimmsspeicher- (MEM-Dateien), Kanaltabellen- (CHA-Dateien) sowie DataLogger-Dateien (XML-Dateien).

In einer Abstimmsspeicher-Datei wird eine Belegung des Abstimmsspeichers eines Messempfängers beschrieben. Jeder Speicherplatz kann im Messgerät aufgerufen werden und das Gerät stimmt sich entsprechend den Angaben im Speicherplatz ab. Durch Einlesen einer Abstimmsspeicher-Datei in den Messempfänger kann die Abstimmsspeicherbelegung einfach festgelegt oder gewechselt werden. Eine Abstimmsspeicher-Datei kann außerdem aus dem Messempfänger ausgelesen und abgespeichert oder in ein weiteres Gerät importiert werden. Mit Hilfe der AMA.remote ist es möglich bestehende Abstimmsspeicher-Dateien einzulesen und zu verändern oder neue Dateien zu erstellen. Das entsprechende Werkzeug heißt „Abstimmsspeicher“.

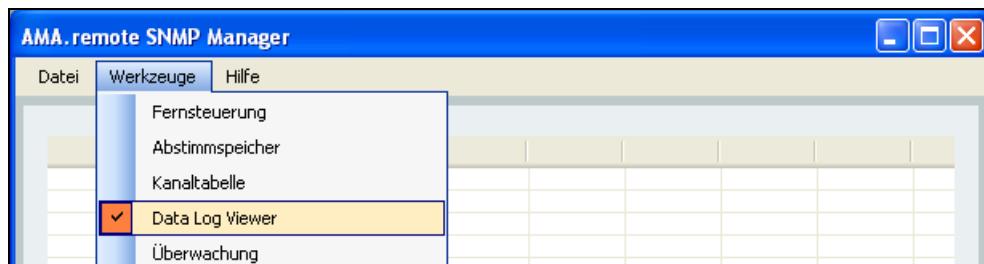


Kanaltabellen sind für die verschiedenen Fernsehnormen bereits im Messempfänger fest hinterlegt. Sie enthalten Informationen über das Kanalraster, also die Kanalfrequenzen und -bandbreiten. Für den Fall, dass ein System in seiner Kanalbelegung von der Norm abweicht, ist es möglich eine eigene Kanaltabelle unter Verwendung einer CHA-Datei in das Messgerät zu laden. Das Erstellen einer solchen Kanaltabellen-Datei erfolgt mit der AMA.remote im Anwendungsbereich „Kanaltabelle“.

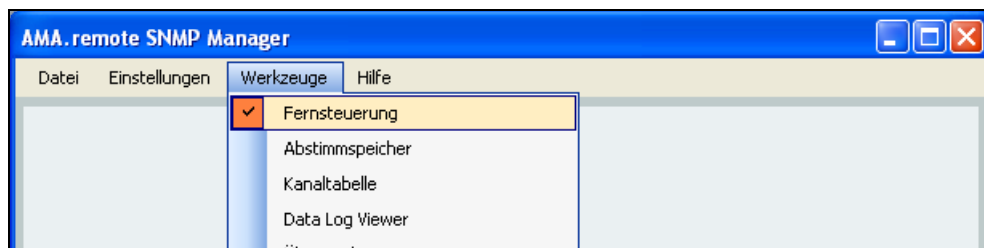




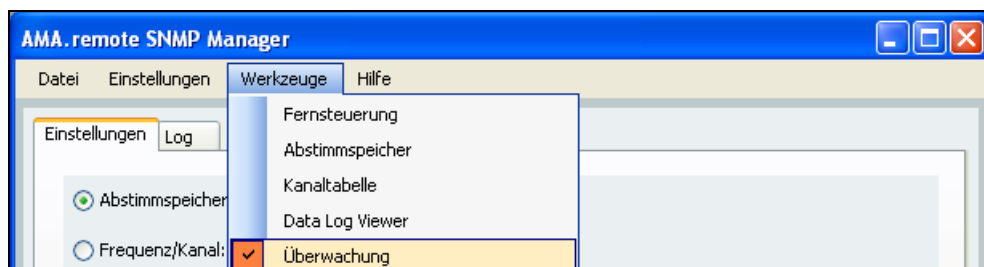
Mit der DataLogger Funktion des Messempfängers können Messreihen aufgenommen werden. Die Messdaten werden dabei in XML-Dateien gespeichert. Die AMA.remote kann diese DataLogger-Dateien einlesen, darstellen und ausgeben. Wenn mehrere DataLogger-Dateien gleichzeitig geöffnet werden, wird der Inhalt der Dateien in einer Tabelle zusammengefasst. Das Werkzeug zur Bearbeitung der DataLogger-Dateien nennt sich „Data Log Viewer“.



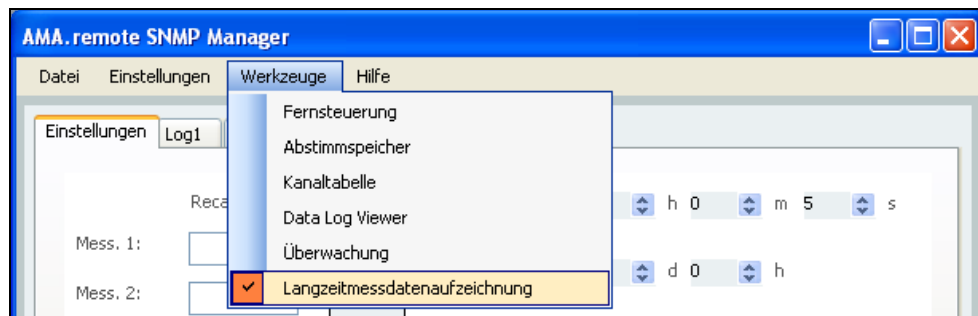
Um einen Messempfänger von einem PC aus mit Hilfe der AMA.remote bedienen zu können, wird das Werkzeug „Fernsteuerung“ verwendet. Die nötigen Einstellungen für das Abstimmen eines Messempfängers können hier vorgenommen werden. Des Weiteren werden sämtlichen Messwerte und Parameter angezeigt, welche beim Messempfänger im LCD dargestellt werden.



Ähnlich der Überwachungsfunktion des Messgeräts gibt es bei der AMA.remote die Möglichkeit, einen Kanal beziehungsweise eine Frequenz mit dem Werkzeug „Überwachung“ zu beobachten. Hierfür wird der Messempfänger zunächst abgestimmt und anschließend für die Überwachung konfiguriert. Bei Überschreitung eines vorgegebenen Grenzwerts erscheint daraufhin eine entsprechende Meldung.



Für eine grafische Darstellung und eine Aufzeichnung von Messwerten für bis zu fünf Kanäle beziehungsweise Frequenzen steht das Werkzeug „Langzeitmessdatenaufzeichnung“ zur Verfügung. Die gewünschten Messreihen werden durch die Angabe eines Abstimm Speicherplatzes vorgegeben. In einem bestimmten Intervall werden dann die Messwerte abgefragt, in Diagrammen dargestellt und gespeichert.



### 4.3 Die Menüleiste

Die Menüleiste ändert sich je nach ausgewähltem Werkzeug entsprechend der Anforderungen des jeweiligen Anwendungsbereichs. Auf die Menüpunkte „Hilfe“, „Drucken“ und „Beenden“ wird gleich im Anschluss eingegangen und alle weiteren Menüpunkte werden detailliert in den folgenden Kapiteln über die Anwendungsbereiche behandelt.

### 4.4 Hilfe

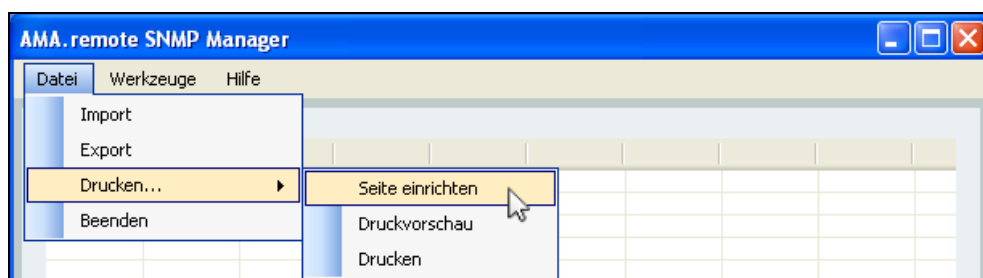
Unter dem Menüpunkt „Hilfe“ befindet sich der Untermenüpunkt „Info“ mit Informationen über das Programm. Das Fenster „Info über AMA.remote“ enthält unter Anderem die aktuelle Versionsnummer der Software und kann mit „OK“ wieder geschlossen werden.



### 4.5 Drucken

#### 4.5.1 Seite einrichten

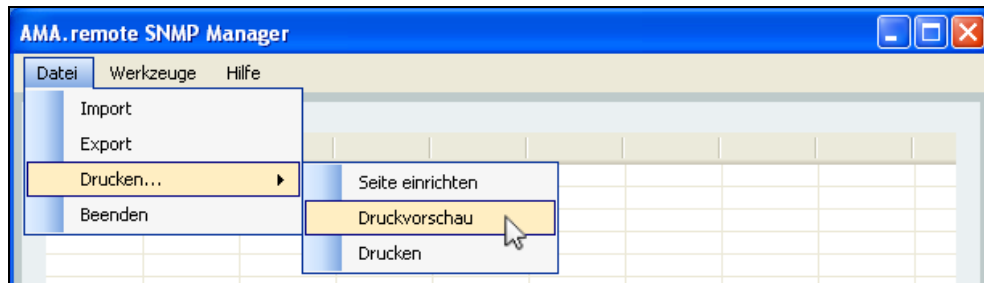
Mit „Seite einrichten“ können Parameter wie das Seitenformat (Hochformat oder Querformat) und die Größe der Seitenränder verändert werden. Hierfür wird das „Seite einrichten“-Fenster geöffnet. Die Ansicht der Tabelle innerhalb der Anwendung wird von den Einstellungen nicht verändert, sie beeinflussen jedoch die Druckausgabe.



#### 4.5.2 Druckvorschau

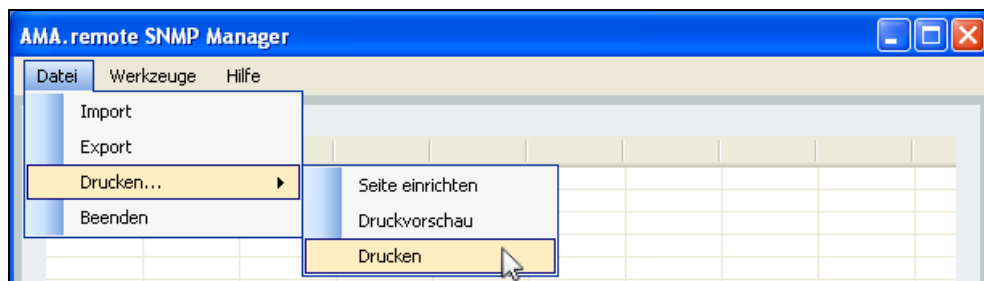
## 10 Kapitel 4 - Einführung AMA.remote

Die Druckvorschau gibt Auskunft über die Anzahl der zu druckenden Seiten und die Darstellung der Seiteninhalte. Es öffnet sich das „Seitenansicht“-Fenster. Wenn in diesem Fenster das Druckersymbol aktiviert wird, wird ohne weitere Abfrage auf dem Standarddrucker gedruckt. Des Weiteren ist es möglich den Zoom und die Anzahl der dargestellten Seiten zu verändern. Damit kann die Auswirkung einer Änderung, beispielsweise der Spaltenbreite einer Tabelle, auf den Ausdruck überprüft werden.



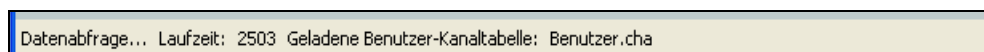
### 4.5.3 Ausdruck

Der Untermenüpunkt „Drucken“ öffnet das „Drucken“-Fenster. Hier kann der gewünschte Drucker und die Anzahl der gedruckten Exemplare gewählt werden.



### 4.6 Statusleiste

Am unteren Rand des Programmfensters wird eine Statusleiste angezeigt, welche die Laufzeit des Programms in Sekunden darstellt. Je nach ausgewähltem Werkzeug werden des Weiteren beispielsweise der aktuelle Status der Fernsteuerung und die momentan geladene Benutzer-Kanaltabelle aufgeführt.



### 4.7 Logo

Durch einen Klick auf das Logo wird automatisch die Hersteller-Homepage im Standardbrowser aufgerufen.



Sollte der Browser so eingestellt sein, dass er immer mit einer bestimmten Seite startet, kann es nötig sein, das Logo ein zweites Mal anzuklicken nachdem der Browser gestartet wurde.

### 4.8 Beenden

Der Menüpunkt „Beenden“ beendet das Programm.

## Kapitel 5

### Anwendungsbereich Abstimmsspeicher

#### 5.1 Darstellung

Durch Aktivieren des Werkzeugs „Abstimmsspeicher“ wird der entsprechende Anwendungsbereich im Programmfenster dargestellt. Der Abstimmsspeicher des Messempfängers enthält 200 Speicherplätze. Dementsprechend wird eine Tabelle mit 200 Zeilen angezeigt, wobei jede Zeile einem Abstimmsspeicherplatz entspricht und in der ersten Spalte nummeriert ist.

Die Zelleninhalte einer Zeile entsprechen den Informationen die in einem Abstimmsspeicherplatz enthalten sind. Die zweite Spalte zeigt, gemäß der Darstellung im Messempfänger, ob ein Speicherplatz geschützt ist. In der dritten Spalte wird dargestellt, ob ein Speicherplatz leer ist oder in welchem Bereich das gespeicherte Programm liegt. Der Inhalt aller weiteren Zellen einer Zeile variiert je nach Angabe in der vorhergehenden Zelle.

ID								
11		leer						
12	TV	D	B/G	standard	S2	113,00MHz	DVBC	
13	TV	D	B/G	standard	S26	346,00MHz	DVBC	
14	TV	D	B/G	standard	S41	466,00MHz	DVBC	
15	TV	D	B/G	standard	C38	610,00MHz	DVBC	
16	TV	D	B/G	standard	C47	682,00MHz	DVBC	
17	TV	D	B/G	standard	C69	858,00MHz	DVBC	
18		leer						
19	SAT	A	HF	Ku-AUTO	11,49GHz	TT=7,02MHz	Video	
20	SAT	A	HF	Ku-AUTO	10,96GHz	TT=7,02MHz	Video	
21		leer						
22	* SAT	D	HF	Ku-AUTO	10,97GHz	DVB5	SR=2	
23	* SAT	D	HF	Ku-AUTO	11,36GHz	DVB52	SR=2	
24	* SAT	D	HF	Ku-AUTO	11,11GHz	DVB5	SR=2	
25		leer						
26		leer						
27		leer						
28		leer						

AMA.remote  
—SNMP MANAGEMENT SOFTWARE—

Screenshot.mem Laufzeit: 390

#### 5.2 Allgemeine Vorgehensweise

Durch Anklicken einer Tabellenzelle öffnet sich ein Textfeld oder ein Aufklappmenü. Da die Angaben in einer Zelle meist Einfluss auf die folgenden Zellen haben, werden die Einträge von links nach rechts eingegeben. Sind alle möglichen Einstellungen für einen Abstimmsspeicherplatz vorgenommen worden, kann keine weitere Zelle ausgewählt werden.

ID							
22	SAT	D	1219,000MHz	DVBS	SR=27500	DiSEqC aus	
23	SAT	D	1612,000MHz	DVBS2	SR=22000	DiSEqC aus	
24	SAT	D	1355,000MHz	DVBS	SR=27500	DiSEqC aus	
25	leer						
26	leer						
27							
28	leer						
29	SAT						
30	TV						
31	FM						
32	RK						
33	leer						

### 5.2.1 Tabulator

Um von einer Zelle zur nächsten zu gelangen kann die Tabulatortaste verwendet werden. Am Ende einer Zeile wird automatisch in die nächste Zeile gesprungen.

### 5.2.2 Speicherplatz löschen

Der Inhalt einer Zeile bzw. eines Speicherplatzes kann gelöscht werden, indem in der dritten Spalte „leer“ ausgewählt wird.

### 5.2.3 Zeile(n) verschieben

Einzelne oder mehrere Zeilen können verschoben werden. Hierfür wird der markierte Bereich in Höhe der Speicherplatznummer mit der linken Maustaste angeklickt.

ID							
23	SAT	D	1612,000MHz	DVBS2	SR=22000	DiSEqC aus	
24	SAT	D	1355,000MHz	DVBS	SR=27500	DiSEqC aus	
25	leer						
26	leer						
27	leer						
28	leer						

Anschließend wird der markierte Bereich mit gedrückter Maustaste an die gewünschte Stelle verschoben. Während des Vorgangs erscheint ein Strich, der die aktuell mögliche Einfügeposition in der Tabelle anzeigt.

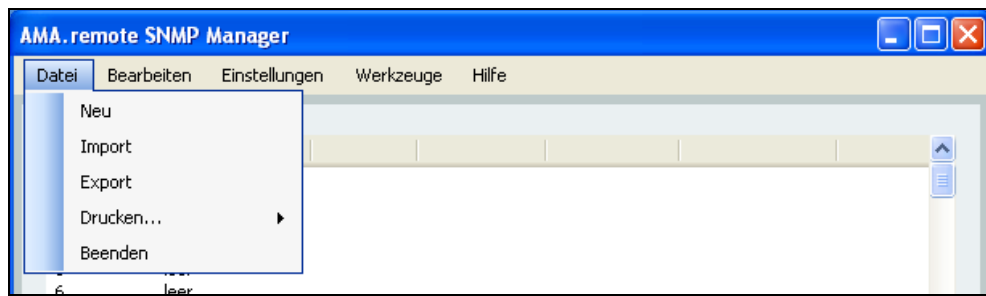
ID							
23	SAT	D	1612,000MHz	DVBS2	SR=22000	DiSEqC aus	
24	SAT	D	1355,000MHz	DVBS	SR=27500	DiSEqC aus	
25	leer						
26	leer						
27	leer						
28	leer						

Nach Loslassen der linken Maustaste wird der markierte Bereich an Stelle der Linie eingefügt.

ID							
23	SAT	D	1612,000MHz	DVBS2	SR=22000	DiSEqC aus	
24	leer						
25	leer						
26	SAT	D	1355,000MHz	DVBS	SR=27500	DiSEqC aus	
27	leer						
28	leer						

## 5.3 Datei

In der Menüleiste befindet sich an erster Stelle das Aufklappenmenü „Datei“.



### 5.3.1 Neuer Abstimmsspeicher

Mit „Neu“ wird die aktuelle Tabelle gelöscht und eine neue, leere Abstimmsspeicherliste angezeigt.

### 5.3.2 Import einer Abstimmsspeicher-Datei

Der Menüpunkt „Import“ aktiviert das „Öffnen“-Fenster und ermöglicht das Einlesen einer Abstimmsspeicher-Datei. Eine solche Datei kann beispielsweise vom Messempfänger aus auf einen USB-Stick exportiert worden sein und hier ausgewählt werden. Eine Abstimmsspeicher-Datei hat die Dateierweiterung „.mem“ und die Auswahl einer entsprechenden Datei wird mit einem Klick auf „Öffnen“ bestätigt. Der Inhalt der importierten Abstimmsspeicher-Datei wird in Tabellenform dargestellt.

### 5.3.3 Export einer Abstimmsspeicher-Datei

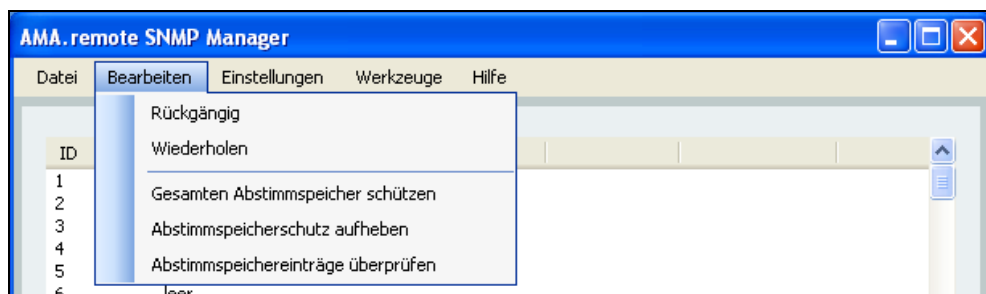
Beim Export der aktuellen Tabelle in eine Abstimmsspeicher-Datei wird zunächst automatisch der Tabelleninhalt auf Gültigkeit überprüft (siehe auch Kapitel „Abstimmsspeichereinträge überprüfen“) und anschließend das „Speichern unter“-Fenster geöffnet. Hier wird der Speicherort ausgewählt und ein Dateiname vergeben. Die Aktion wird mit einem Klick auf „Speichern“ abgeschlossen. Eine auf diese Weise exportierte Abstimmsspeicher-Datei kann mittels eines USB-Sticks in einen Messempfänger importiert werden.

### 5.3.4 Drucken einer Abstimmsspeicherliste

Siehe Kapitel „Drucken“.

## 5.4 Bearbeiten

Über die Menüleiste kann das Aufklappmenü „Bearbeiten“ aktiviert werden. Die Aktionen zum Thema Bearbeiten betreffen den gesamten Abstimmsspeicher.



### 5.4.1 Rückgängig

Die Aktion „Rückgängig“ entspricht jener aus dem Kontextmenü (siehe Kapitel „Kontextmenü“).

### 5.4.2 Wiederholen

Die Aktion „Wiederholen“ entspricht jener aus dem Kontextmenü (siehe Kapitel „Kontextmenü“).

### 5.4.3 Gesamten Abstimmsspeicher schützen

Damit wird der gesamte Abstimmsspeicher geschützt. Jeder belegte Abstimmsspeicherplatz wird in der zweiten Spalte mit einem „\*“ gekennzeichnet, leere Speicherplätze können nicht geschützt werden.

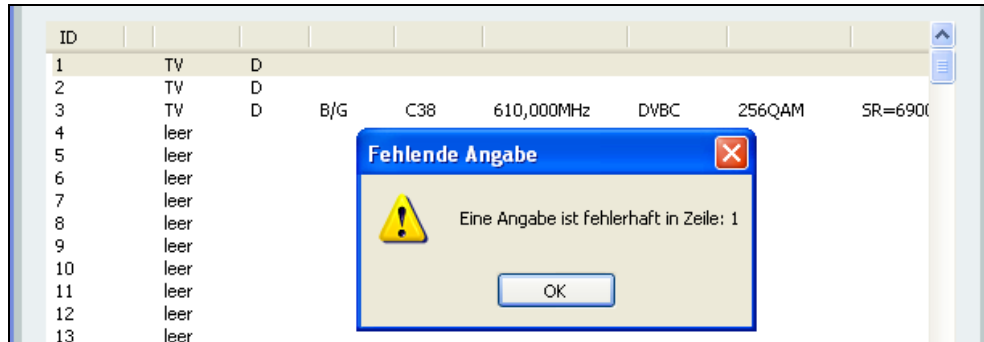
### 5.4.4 Abstimmsspeicherschutz aufheben

Der Speicherschutz aller geschützten Abstimmsspeicherplätze wird hiermit aufgehoben.

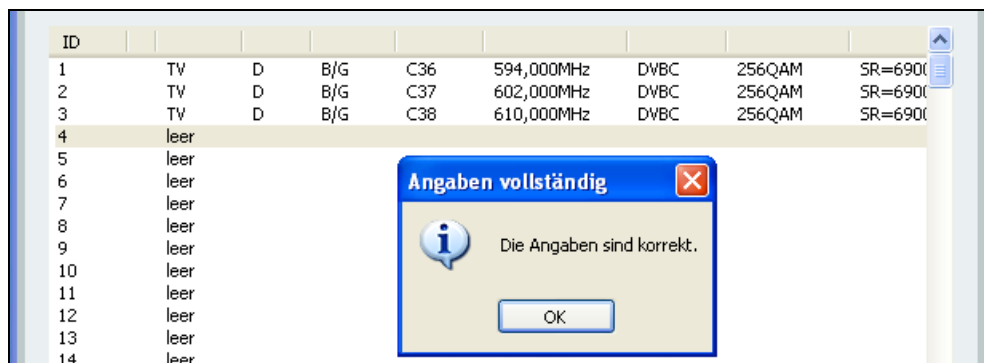
### 5.4.5 Abstimm Speichereinträge überprüfen

Um die Vollständigkeit der Angaben zu kontrollieren kann „Abstimm Speicher überprüfen“ aufgerufen werden.

Wenn einzelne oder mehrere Angaben fehlen, wird eine entsprechende Meldung angezeigt. Dabei wird die erste Zeile in welcher Einträge fehlen angegeben.

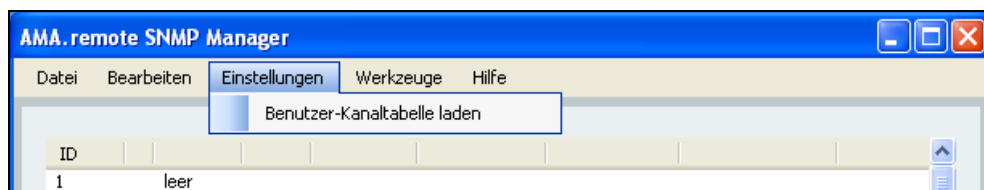


Sobald für alle Abstimm Speicherplätze die jeweils notwendigen Informationen für eine erfolgreiche Abstimmung des Messgeräts vorhanden sind, erscheint eine Meldung, dass die Angaben korrekt sind.

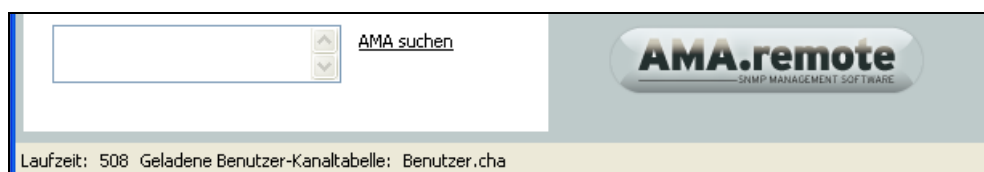


## 5.5 Einstellungen

Im Messempfänger sind für die verschiedenen TV-Normen Kanaltabellen hinterlegt und dies entspricht der Standardeinstellung. Es besteht die Möglichkeit eine Benutzer-Kanaltabelle zu laden, deren Verwendung beim Speichern einer Frequenz im Abstimm Speicher berücksichtigt wird. Um die gleichen Bedingungen wie am Messempfänger herstellen zu können, kann die Benutzer-Kanaltabelle, welche im Messempfänger verwendet wird, ebenfalls in der AMA.remote geladen werden.



Der Dateiname der aktuell geladenen Benutzertabelle erscheint in der Statusleiste an der Unterkante des AMA.remote-Fensters.



Während der Eingabe der Einstellungen für einen Abstimm Speicherplatz erscheint die Auswahl „standard“ für die hinterlegten Kanaltabellen und „benutzerdefiniert“ für die aktuell geladene Benutzer-Kanaltabelle.

ID						
1	TV	A	B/G	standard		Frequenz
2	leer					
3	leer					
4	leer					

## 5.6 Kontextmenü

Über das Kontextmenü können einzelne oder mehrere Zeilen bearbeitet werden. Eine einzelne Zeile wird durch Anklicken in der ersten oder zweiten Spalte ausgewählt.

ID						
16	TV	D	B/G	C47	682,000MHz	DVBC
17	TV	D	B/G	C69	858,000MHz	DVBC
18	leer					
19	SAT	A	1744,000MHz	TT=7,02MHz	Videopolarität STD	DiSEqC Ver

Mehrere Zeilen können durch Ziehen der Maus mit gedrückter linker Maustaste markiert werden.

ID						
12	TV	D	B/G	S2	113,000MHz	DVBC
13	TV	D	B/G	S26	346,000MHz	DVBC
14	TV	D	B/G	S41	466,000MHz	DVBC
15	TV	D	B/G	C38	610,000MHz	DVBC
16	TV	D	B/G	C47	682,000MHz	DVBC
17	TV	D	B/G	C69	858,000MHz	DVBC
18	leer					

Eine weitere Möglichkeit besteht darin die erste Zeile des gewünschten Bereichs anzuklicken, die Umschalttaste gedrückt zu halten und dann die letzte Zeile des gewünschten Bereichs auszuwählen.

Durch Klicken der rechten Maustaste in den markierten Bereich öffnet sich das Kontextmenü.

ID						
11	leer					
12	TV	D	B/G	S2	113,00MHz	DVBC
13	TV	D	B/G	S26	346,00MHz	DVBC
14	TV	D	B/G	S41	466,00MHz	DVBC
15	TV	D	B/G	C38	610,00MHz	DVBC
16	TV	D	B/G	C47	682,00MHz	DVBC
17	TV	D	B/G	C69	858,00MHz	DVBC
18	leer					
19	SAT	A	1744,000MHz	TT=7,02MHz	Videopolarität STD	DiSEqC Ver
20	SAT	A	1744,000MHz	TT=7,02MHz	Videopolarität STD	DiSEqC Ver
21	SAT	A	1744,000MHz	TT=7,02MHz	Videopolarität STD	DiSEqC Ver
22	SAT	A	1744,000MHz	TT=7,02MHz	Videopolarität STD	DiSEqC Ver
23	SAT	A	1744,000MHz	TT=7,02MHz	Videopolarität STD	DiSEqC Ver

### 5.6.1 Rückgängig

Die Aktion „Rückgängig“ setzt die Tabelle in den letzten Zustand. Wenn zum Beispiel die Angaben in einer Zeile zum Bereich TV aus Versehen durch Änderung des Bereichs auf SAT gelöscht wurden, kann dies rückgängig gemacht werden. Es sind bis zu fünf „Rückgängig“ Aktionen nacheinander möglich.

### 5.6.2 Wiederholen

Durch „Wiederholen“ wird eine soeben rückgängig gemachte Aktion wiederholt. Es sind bis zu fünf „Wiederholen“ Aktionen möglich, sofern zuvor fünf Aktionen rückgängig ausgeführt wurden.

### 5.6.3 Zeile(n) kopieren

Es ist möglich einzelne oder mehrere Zeilen zu kopieren. Kopiert werden alle markierten Zeilen.



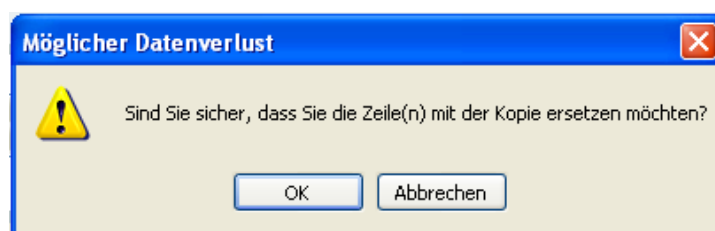
ID							
9	FM	A	89,30MHz	Aus			
10	FM	A	107,20MHz	Aus			
11	leer						
12	TV	D	R/G	S2	113,00MHz	DVBC	256
13				S26	346,00MHz	DVBC	256
14				S41	466,00MHz	DVBC	256
15				C38	610,00MHz	DVBC	64Q
16				C47	682,00MHz	DVBC	256
17				C69	858,00MHz	DVBC	256
18							
19				Ku-AUTO	11,49GHz	TT=7,02MHz	Vide
20				Ku-AUTO	10,96GHz	TT=7,02MHz	Vide
21							
22				Ku-AUTO	11,36GHz	DVBS2	SR=
23				Ku-AUTO	11,11GHz	DVBS	SR=

#### 5.6.4 Zeile(n) einfügen

Um einzelne oder mehrere kopierte Zeilen einzufügen, wird mit der rechten Maustaste in die Zeile geklickt, ab der die Kopie eingefügt werden soll. Die vorhandenen Zeilen werden dabei überschrieben.

ID							
21	leer						
22	SAT	D	HF	Ku-AUTO	11,36GHz	DVBS2	SR=
23	SAT	D	HF	Ku-AUTO	11,11GHz	DVBS	SR=
24	SAT	D	HF	Ku-AUTO	10,97GHz	DVBS	SR=
25	leer						
26	leer						
27	leer						
28	leer						
29	leer						
30	leer						
31	leer						
32	leer						
33	leer						
34	leer						
35	leer						
36	leer						

Damit nicht aus Versehen Zeilen an die falsche Stelle eingefügt werden, erfolgt eine Abfrage, die mit OK bestätigt werden muss, wenn das Einfügen tatsächlich gewünscht wird.



#### 5.6.5 Zeile(n) löschen

Wie bereits erwähnt wurde, kann der Inhalt einer Zeile bzw. eines Speicherplatzes gelöscht werden, indem in der dritten Spalte „leer“ ausgewählt wird. Eine weitere Möglichkeit einen Speicherbereich zu eliminieren bietet die Aktion „Zeile(n) löschen“ aus dem Kontextmenü, vor allem um mehrere Speicherplätze gleichzeitig zu löschen.

ID							
21	leer						
22	SAT	D	HF	Ku-AUTO	11,36GHz	DVBS2	SR=
23	SAT	D	HF	Ku-AUTO	11,11GHz	DVBS	SR=
24	SAT	D	HF	Ku-AUTO	10,97GHz	DVBS	SR=
25	leer						
26	TV	D	B/G	S2	113,00MHz	DVBC	256
27				S26	346,00MHz	DVBC	256
28				S41	466,00MHz	DVBC	256
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37	leer						

### 5.6.6 Zeile(n) schützen

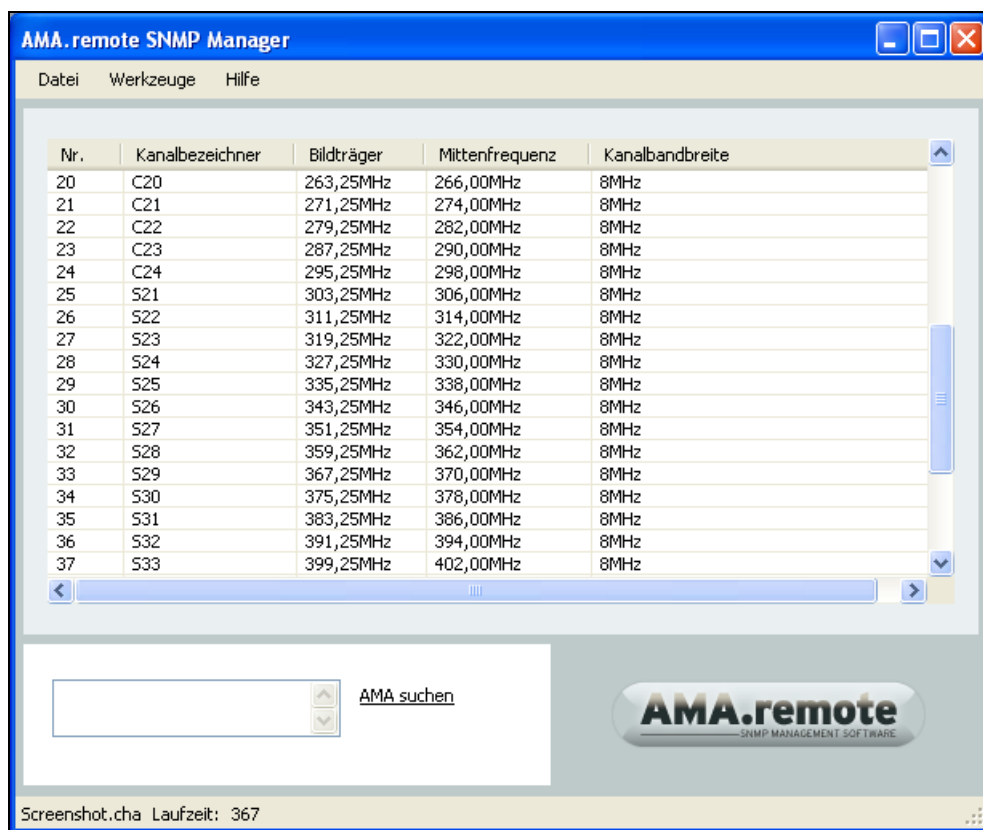
Um einzelne oder mehrere Abstimm Speicherplätze zu schützen, kann „Zeile(n) schützen“ verwendet werden. Die entsprechende(n) Zeile(n) werden in der zweiten Spalte mit einem „\*“ markiert. Damit wird gewährleistet, dass im Messgerät ein Speicherplatz nur verändert werden kann, wenn der Speicherschutz zuvor wieder aufgehoben wurde. Wenn einzelne oder mehrere Abstimm Speicherplätze bereits geschützt sind, erscheint im Kontextmenü ein Häkchen. Durch Anklicken wird der Speicherschutz im markierten Bereich wieder aufgehoben. Leere Speicherplätze können nicht geschützt werden.

ID							
21	leer						
22	SAT	D	HF	Ku-AUTO	11,36GHz	DVBS2	SR=
23	* SAT	D	HF	Ku-AUTO	11,11GHz	DVBS	SR=
24	* SAT	D	HF	Ku-AUTO	10,97GHz	DVBS	SR=
25	leer						
26	leer						
27	leer						
28	leer						
29	leer						
30	leer						
31	leer						
32	leer						
33	leer						
34	leer						
35	leer						

**Kapitel 6****Anwendungsbereich Kanaltabelle****6.1 Darstellung**

Mit Aktivierung des Werkzeugs „Kanaltabelle“ wird der entsprechende Anwendungsbereich im Programmfenster dargestellt. Der Messempfänger benötigt von einer Kanaltabelle zu jedem Kanal Informationen über die Kanalbezeichnung, die Bildträgerfrequenz, die Mittenfrequenz und die Kanalbandbreite. Dementsprechend wird eine Tabelle mit fünf Spalten für eine Zeilennummer und diese Angaben dargestellt.

Die Anzahl der Zeilen variiert je nach Anzahl der Kanäle, jedoch sind keine Leerzeilen möglich. Des Weiteren wird die Tabelle von oben nach unten ausgefüllt. Erst wenn die Angaben einer Zeile vollständig sind, besteht die Möglichkeit eine weitere Zeile zu bearbeiten.

**6.2 Allgemeine Vorgehensweise**

Durch Anklicken einer Tabellenzelle kann eine Zelle bearbeitet werden. Einträge über die Tastatur werden durch die „ENTER“- oder die „RETURN“-Taste beendet.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin die Zellen von links nach rechts zu füllen indem die Tabulatortaste verwendet wird. Mit der Tabulatortaste werden automatisch die Angaben übernommen und der Cursor springt in die nächste Zelle.

Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C2	48,25MHz	50,50MHz	7MHz
2				

Wird der Eintrag in der Zelle für die Kanalbandbreite mit der Tabulatortaste bestätigt, wird die nächste Zeile automatisch unter Berücksichtigung der Angaben in der aktuellen Zeile aufgefüllt.

Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C2	48,25MHz	50,50MHz	7MHz
2	C3	55,25MHz	57,50MHz	7MHz
3				

Die Nummer des Kanalbezeichners wird um eins erhöht, zur Mittenfrequenz und zur Bildträgerfrequenz wird die Kanalbandbreite addiert und die Kanalbandbreite kann für die folgende Zeile verändert oder wiederum mit der Tabulatortaste bestätigt werden. Selbstverständlich können die Vorschläge noch bearbeitet werden.

Ist der Vorschlag für den Zeileninhalt häufig falsch, wird empfohlen den Inhalt der Zelle für die Kanalbandbreite mit der „Enter“- oder der „Return“-Taste zu bestätigen und die Einträge der folgenden Zeile Zelle für Zelle vorzunehmen.

Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C2	48,25MHz	50,50MHz	7MHz
2	C3	55,25MHz	57,50MHz	7MHz
3	C			

### 6.2.1 Kanalbezeichnung

Die Kanalbezeichnung besteht aus dem Präfix „C“, „S“ oder „D“ und einer Zahl. Andere Buchstaben, Sonderzeichen oder Leerzeichen sind nicht erlaubt. Bei D sollte die Mittenfrequenz in ganzzahligen MHz des jeweiligen Kanals als Zahl verwendet werden.

Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C2			

Innerhalb der Kanaltabelle können C-, S- und D-Kanäle beliebig abwechseln. Jeder Kanalbezeichner darf nur einmal vorkommen.

### 6.2.2 Mittenfrequenz

Der erlaubte Frequenzbereich für die Mittenfrequenz entspricht dem des Messempeängers. Wenn keine Einheit angegeben wird, wird die Einheit Megahertz automatisch hinzugefügt.

Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C2	48,25MHz	50,50MHz	

Die Mittenfrequenz eines Kanals muss immer größer sein, als die des vorhergehenden Kanals. Des Weiteren dürfen sich die Kanäle unter Berücksichtigung der Kanalbandbreiten nicht überschneiden, das bedeutet die Mittenfrequenz muss genügend Abstand zur vorhergehenden Mittenfrequenz aufweisen.

### 6.2.3 Bildträgerfrequenz

Der erlaubte Frequenzbereich für die Bildträgerfrequenz entspricht dem des Messempeängers. Wenn keine Einheit angegeben wird, wird die Einheit Megahertz automatisch hinzugefügt.

Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C2	48,25MHz		

Wie für die Mittenfrequenz gilt auch für die Bildträgerfrequenz eines Kanals, dass sie immer größer sein muss, als die des vorhergehenden Kanals. Des Weiteren dürfen sich die Kanäle unter Berücksichtigung der Kanalbandbreiten nicht überschneiden, das bedeutet die Bildträgerfrequenz muss genügend Abstand zur vorhergehenden Bildträgerfrequenz aufweisen.

Bei D-Kanälen entspricht die Mittenfrequenz bei Docsis 3.1 der PLC Frequenz. In anderen digitalen Betriebsarten hat sie keine besondere Bedeutung.

**6.2.4 Kanalbandbreite**

Für die Kanalbandbreite sind die Angaben 6MHz, 7MHz oder 8MHz möglich. Bei D-Kanälen können für Docsis 3.1 Downstreams auch Bandbreiten von 24 MHz bis 192 MHz verwendet werden.

Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C2	48,25MHz	50,50MHz	6MHz
2				6MHz
				7MHz
				8MHz

Selbstverständlich muss die Differenz aus Mittenfrequenz und Bildträgerfrequenz kleiner als die Kanalbandbreite sein.

**6.2.5 Zeile(n) verschieben**

Einzelne oder mehrere Zeilen können verschoben werden. Hierfür wird der markierte Bereich in Höhe der Zeilennummer mit der linken Maustaste angeklickt.

Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C1	111,25MHz	114,00MHz	8MHz
2	C2	119,25MHz	122,00MHz	8MHz
3	C3	127,25MHz	130,00MHz	8MHz
4	C4	135,25MHz	138,00MHz	8MHz
5	C5	143,25MHz	146,00MHz	8MHz
6				

Anschließend wird der markierte Bereich mit gedrückter Maustaste an die gewünschte Stelle verschoben. Während des Vorgangs erscheint ein Strich, der die aktuell mögliche Einfügeposition in der Tabelle anzeigt.

Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C1	111,25MHz	114,00MHz	8MHz
2	C2	119,25MHz	122,00MHz	8MHz
3	C3	127,25MHz	130,00MHz	8MHz
4	C4	135,25MHz	138,00MHz	8MHz
5	C5	143,25MHz	146,00MHz	8MHz
6				

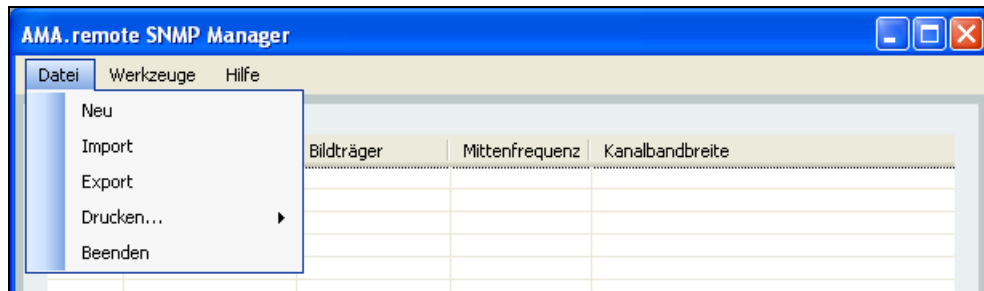
Nach Loslassen der linken Maustaste wird der markierte Bereich an Stelle der Linie eingefügt.

Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C1	111,25MHz	114,00MHz	8MHz
2	C3	127,25MHz	130,00MHz	8MHz
3	C2	119,25MHz	122,00MHz	8MHz
4	C4	135,25MHz	138,00MHz	8MHz
5	C5	143,25MHz	146,00MHz	8MHz
6				

Es ist zu beachten, dass die Frequenzen innerhalb der Kanaltabelle von Kanal zu Kanal aufsteigen müssen. Nach einem Verschiebevorgang müssen die Frequenzen demnach in der Regel angepasst werden.

### 6.3 Datei

In der Menüleiste befindet sich an erster Stelle das Aufklappenmenü „Datei“.



#### 6.3.1 Neue Kanaltabelle

Mit „Neu“ wird die aktuelle Tabelle gelöscht und eine neue, leere Kanaltabelle angezeigt.

#### 6.3.2 Import einer Benutzer-Kanaltabellen-Datei

Der Menüpunkt „Import“ aktiviert das „Öffnen“-Fenster und ermöglicht das Einlesen einer Benutzer-Kanaltabellen-Datei. Eine solche Datei kann beispielsweise zu einem früheren Zeitpunkt erstellt worden sein und hier ausgewählt werden. Eine Kanaltabellen-Datei hat die Dateiendung „.cha“ und die Auswahl einer entsprechenden Datei wird mit einem Klick auf „Öffnen“ bestätigt. Der Inhalt der importierten Kanaltabellen-Datei wird in Tabellenform dargestellt.

#### 6.3.3 Export einer Benutzer-Kanaltabellen-Datei

Beim Export der aktuellen Tabelle in eine Benutzer-Kanaltabellen-Datei wird zunächst automatisch der Tabelleninhalt auf Gültigkeit überprüft und anschließend das „Speichern unter“-Fenster geöffnet. Hier wird der Speicherort ausgewählt und ein Dateiname vergeben. Die Aktion wird mit einem Klick auf „Speichern“ abgeschlossen. Eine auf diese Weise exportierte Kanaltabellen-Datei kann mittels eines USB-Sticks in einen Messempfänger geladen werden.

#### 6.3.4 Drucken einer Benutzer-Kanaltabelle

Siehe Kapitel „Drucken“.

### 6.4 Kontextmenü

Über das Kontextmenü können einzelne oder mehrere Zeilen bearbeitet werden. Eine einzelne Zeile wird durch Anklicken in der ersten Spalte ausgewählt.

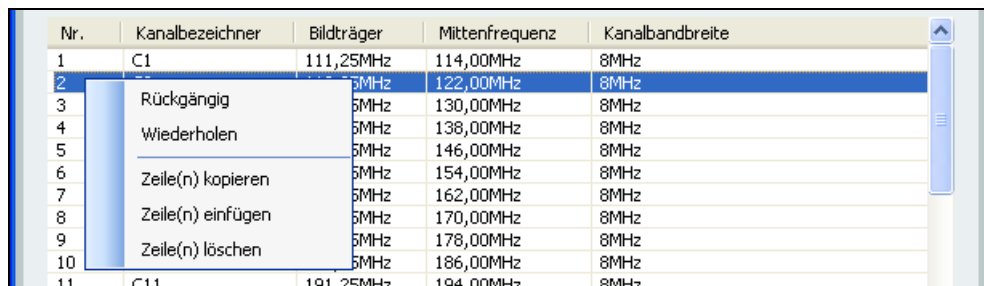
Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C1	111,25MHz	114,00MHz	8MHz
2	C2	119,25MHz	122,00MHz	8MHz
3	C3	127,25MHz	130,00MHz	8MHz
4	C4	135,25MHz	138,00MHz	8MHz

Mehrere Zeilen können durch Ziehen der Maus mit gedrückter linker Maustaste markiert werden.

Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C1	111,25MHz	114,00MHz	8MHz
2	C2	119,25MHz	122,00MHz	8MHz
3	C3	127,25MHz	130,00MHz	8MHz
4	C4	135,25MHz	138,00MHz	8MHz
5	C5	143,25MHz	146,00MHz	8MHz
6	C6	151,25MHz	154,00MHz	8MHz
7	C7	159,25MHz	162,00MHz	8MHz

Eine weitere Möglichkeit besteht darin die erste Zeile des gewünschten Bereichs anzuklicken, die Umschalttaste gedrückt zu halten und dann die letzte Zeile des gewünschten Bereichs auszuwählen.

Durch Klicken der rechten Maustaste in den markierten Bereich öffnet sich das Kontextmenü.



Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C1	111,25MHz	114,00MHz	8MHz
2	C2	119,25MHz	122,00MHz	8MHz
3	C3	127,25MHz	130,00MHz	8MHz
4	C4	135,25MHz	138,00MHz	8MHz
5	C5	143,25MHz	146,00MHz	8MHz
6	C6	151,25MHz	154,00MHz	8MHz
7	C7	159,25MHz	162,00MHz	8MHz
8	C8	167,25MHz	170,00MHz	8MHz
9	C9	175,25MHz	178,00MHz	8MHz
10	C10	183,25MHz	186,00MHz	8MHz
11	C11	191,25MHz	194,00MHz	8MHz

#### 6.4.1 Rückgängig

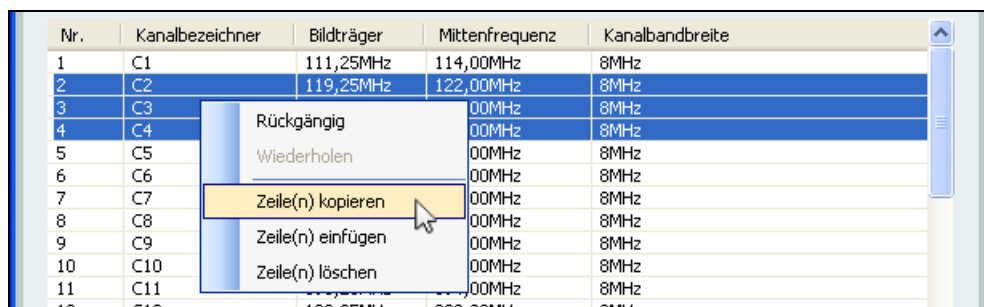
Die Aktion „Rückgängig“ setzt die Tabelle in den letzten Zustand. Es sind bis zu fünf „Rückgängig“ Aktionen nacheinander möglich.

#### 6.4.2 Wiederholen

Durch „Wiederholen“ wird eine soeben rückgängig gemachte Aktion wiederholt. Es sind bis zu fünf „Wiederholen“ Aktionen möglich, sofern zuvor fünf Aktionen rückgängig gemacht wurden.

#### 6.4.3 Zeile(n) kopieren

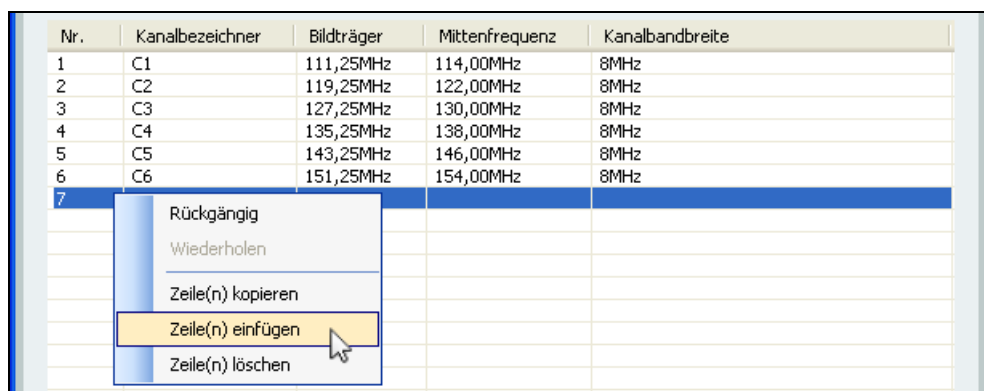
Es ist möglich einzelne oder mehrere Zeilen zu kopieren. Kopiert werden alle markierten Zeilen.



Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C1	111,25MHz	114,00MHz	8MHz
2	C2	119,25MHz	122,00MHz	8MHz
3	C3	127,25MHz	130,00MHz	8MHz
4	C4	135,25MHz	138,00MHz	8MHz
5	C5	143,25MHz	146,00MHz	8MHz
6	C6	151,25MHz	154,00MHz	8MHz
7	C7	159,25MHz	162,00MHz	8MHz
8	C8	167,25MHz	170,00MHz	8MHz
9	C9	175,25MHz	178,00MHz	8MHz
10	C10	183,25MHz	186,00MHz	8MHz
11	C11	191,25MHz	194,00MHz	8MHz

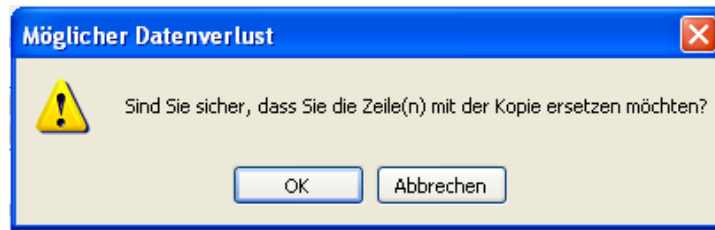
#### 6.4.4 Zeile(n) einfügen

Um einzelne oder mehrere kopierte Zeilen einzufügen, wird mit der rechten Maustaste in die Zeile geklickt, ab der die Kopie eingefügt werden soll. Die vorhandenen Zeilen werden dabei überschrieben.



Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C1	111,25MHz	114,00MHz	8MHz
2	C2	119,25MHz	122,00MHz	8MHz
3	C3	127,25MHz	130,00MHz	8MHz
4	C4	135,25MHz	138,00MHz	8MHz
5	C5	143,25MHz	146,00MHz	8MHz
6	C6	151,25MHz	154,00MHz	8MHz
7				
8				
9				
10				
11				

Damit nicht aus Versehen Zeilen an die falsche Stelle eingefügt werden, erfolgt eine Abfrage, die mit OK bestätigt werden muss, wenn das Einfügen tatsächlich gewünscht wird.



Es ist zu beachten, dass jeder Kanalbezeichner nur einmal vorkommen darf, nach einer Kopie muss die Kanalbezeichnung also umbenannt werden. Des Weiteren ist zu beachten, dass die Frequenzen innerhalb der Kanaltabelle von Kanal zu Kanal aufsteigen müssen.

#### 6.4.5 Zeile(n) löschen

Einzelne oder mehrere Kanäle können gelöscht werden, indem „Zeile(n) löschen“ aus dem Kontextmenü ausgewählt wird. Nachfolgende Kanäle werden, sofern vorhanden, automatisch innerhalb der Tabelle nach oben verschoben.

Nr.	Kanalbezeichner	Bildträger	Mittenfrequenz	Kanalbandbreite
1	C1	111,25MHz	114,00MHz	8MHz
2	C2	119,25MHz	122,00MHz	8MHz
3	C3	127,25MHz	130,00MHz	8MHz
4	C4		z	8MHz
5	C5		z	8MHz
6				

Rückgängig
Wiederholen
Zeile(n) kopieren
Zeile(n) einfügen
Zeile(n) löschen



**Kapitel 7****Anwendungsbereich Data Log Viewer****7.1 Darstellung**

Bei Verwendung des Werkzeugs „Data Log Viewer“ wird der entsprechende Anwendungsbereich im Programmfenster dargestellt. DataLogger-Dateien werden vom Messempfänger mit dessen Funktion DataLogger erstellt. Dabei handelt es sich um Messdatendateien mit der Dateierdung „.xml“. Generell können diese Dateien mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und bearbeitet werden, welches XML-Dateien verarbeiten kann. Die AMA.remote hingegen ermöglicht mit dem Data Log Viewer ein einfaches Zusammenführen mehrerer Dateien, wie sie üblicherweise bei verschiedenen Messungen für ein Projekt entstehen.

# AMA.remote SNMP Manager

Datei    Werkzeuge    Hilfe

MESSUNG_1.XML							
	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate
41	FM		87.55				
42	FM		107.60				
	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate
43	TV	E02	48.25		ATV	B/G	
44	TV	E59	775.25		ATV	B/G	
	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate
45	TV	D73	73.00		DVB-C	256QAM	6900
46	TV	E69	858.00		DVB-C	256QAM	6900
MESSUNG_2.XML							
	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate
41	FM		87.55				
42	FM		107.60				
	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate
43	TV	E02	48.25		ATV	B/G	
44	TV	E59	775.25		ATV	B/G	
	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate

AMA suchen

MESSUNG\_3.XML Laufzeit: 51

**7.2 Allgemeine Vorgehensweise**

Bei dem Werkzeug Data Log Viewer handelt es sich um eine reine Betrachtungsfunktion. Einzelne oder mehrere DataLogger-Dateien können in einer Tabelle angezeigt, aber nicht bearbeitet werden. Es besteht die Möglichkeit die dargestellten Daten in eine XML-Datei zu exportieren (siehe Kapitel „Export einer DataLogger-Datei“) oder auszudrucken (siehe Kapitel „Drucken“).

Wie bereits erwähnt, können DataLogger-Dateien mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und bearbeitet werden, welches XML-Dateien verarbeiten kann.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		<b>Bereich</b>	<b>Kanal</b>	<b>Frequenz/MHz</b>	<b>LNB</b>	<b>Modus</b>	<b>Modulation</b>	<b>Symbolrate</b>
2	41	FM		87,55				
3	42	FM		107,60				
4		<b>Bereich</b>	<b>Kanal</b>	<b>Frequenz/MHz</b>	<b>LNB</b>	<b>Modus</b>	<b>Modulation</b>	<b>Symbolrate</b>
5	43	TV	E02	48,25		ATV	B/G	
6	44	TV	E59	775,25		ATV	B/G	
7		<b>Bereich</b>	<b>Kanal</b>	<b>Frequenz/MHz</b>	<b>LNB</b>	<b>Modus</b>	<b>Modulation</b>	<b>Symbolrate</b>
8	45	TV	D73	73,00		DVB-C	256QAM	6900
9	46	TV	E69	858,00		DVB-C	256QAM	6900
10								
11								

Die Darstellung einer DataLogger-Datei mit der AMA.remote unterscheidet sich in der Angabe des Dateinamen oberhalb der Messwerte.

MESSUNG_1.XML								
	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate	
41	FM		87,55					
42	FM		107,60					
	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate	
43	TV	E02	48,25		ATV	B/G		
44	TV	E59	775,25		ATV	B/G		
	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate	
45	TV	D73	73,00		DVB-C	256QAM	6900	
46	TV	E69	858,00		DVB-C	256QAM	6900	

Wenn mehrere DataLogger-Dateien zusammengefügt werden, erscheint jeweils der Dateiname über den entsprechenden Messdaten.

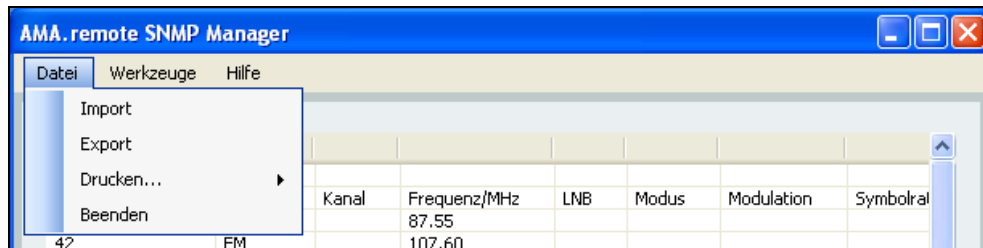
MESSUNG_1.XML								
	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate	
41	FM		87,55					
42	FM		107,60					
	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate	
43	TV	E02	48,25		ATV	B/G		
44	TV	E59	775,25		ATV	B/G		
	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate	
45	TV	D73	73,00		DVB-C	256QAM	6900	
46	TV	E69	858,00		DVB-C	256QAM	6900	
MESSUNG_2.XML								
	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate	
41	FM		87,55					
42	FM		107,60					
	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate	

Bei einem Export dieser Tabelle fügt das Programm die Dateinamen automatisch in die XML-Datei über die Messblöcke ein und die Dateinamen erscheinen somit ebenfalls bei der Darstellung mit einem entsprechenden Tabellenkalkulationsprogramm.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3		<b>Bereich</b>	<b>Kanal</b>	<b>Frequenz/MHz</b>	<b>LNB</b>	<b>Modus</b>	<b>Modulation</b>	<b>Symbolrate</b>	<b>Empf.Modif.</b>	<b>Pegel/c</b>
4	41	FM		87,55						
5	42	FM		107,60						
6		<b>Bereich</b>	<b>Kanal</b>	<b>Frequenz/MHz</b>	<b>LNB</b>	<b>Modus</b>	<b>Modulation</b>	<b>Symbolrate</b>	<b>Empf.Modif.</b>	<b>Pegel/c</b>
7	43	TV	E02	48,25		ATV	B/G			
8	44	TV	E59	775,25		ATV	B/G			
9		<b>Bereich</b>	<b>Kanal</b>	<b>Frequenz/MHz</b>	<b>LNB</b>	<b>Modus</b>	<b>Modulation</b>	<b>Symbolrate</b>	<b>Empf.Modif.</b>	<b>Pegel/c</b>
10	45	TV	D73	73,00		DVB-C	256QAM	6900		
11	46	TV	E69	858,00		DVB-C	256QAM	6900		
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18		<b>Bereich</b>	<b>Kanal</b>	<b>Frequenz/MHz</b>	<b>LNB</b>	<b>Modus</b>	<b>Modulation</b>	<b>Symbolrate</b>	<b>Empf.Modif.</b>	<b>Pegel/c</b>
19	41	FM		87,55						
20	42	FM		107,60						

**7.3 Datei**

In der Menüleiste befindet sich an erster Stelle das Aufklappmenü „Datei“.

**7.3.1 Import einer DataLogger-Datei**

Der Menüpunkt „Import“ aktiviert das „Öffnen“-Fenster und ermöglicht das Einlesen einzelner oder mehrerer DataLogger-Dateien. Diese Dateien können vom Messempfänger aus auf einen USB-Stick gespeichert und hier ausgewählt werden. Eine DataLogger-Datei hat die Dateierweiterung „.xml“ und die Auswahl der entsprechenden Dateien wird mit einem Klick auf „Öffnen“ bestätigt. Der Inhalt der importierten DataLogger-Datei(en) wird in Tabellenform dargestellt.

Um mehrere Dateien zusammenzufügen werden beim Import mehrere XML-Dateien zusammen ausgewählt. Hierfür werden die Dateien im „Öffnen“-Fenster durch Drücken der Steuerungs- oder Umschalttaste und Anklicken der gewünschten Dateinamen ausgewählt. Sobald mehr als eine Datei markiert und „Öffnen“ aktiviert wurde, werden die Dateien in einer Tabelle zusammengefasst und können in dieser Form exportiert werden.

**7.3.2 Export einer DataLogger-Datei**

Beim Export der aktuellen Tabelle in eine DataLogger-Datei wird das „Speichern unter“-Fenster geöffnet. Hier wird der Speicherort ausgewählt und ein Dateiname vergeben. Die Aktion wird mit einem Klick auf „Speichern“ abgeschlossen. Eine auf diese Weise exportierte DataLogger-Datei kann ebenfalls mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und bearbeitet werden, welches XML-Dateien verarbeiten kann.

**7.3.3 Drucken einer DataLogger-Datei**

Siehe Kapitel „Drucken“.

## Kapitel 8

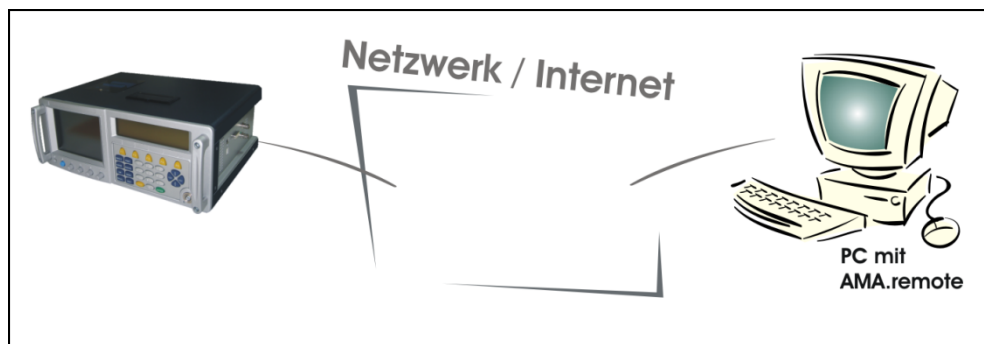
### Verbindungsaufbau

---

#### 8.1 Verbindung Messempfänger mit AMA.remote

Um einen Messempfänger aus der Ferne bedienen und überwachen zu können benötigt man die Freischaltung der SNMP-Schnittstelle im AMA 310. Dies erfolgt mit dem Erwerb einer Lizenz für die Nutzung des vollen Funktionsumfanges der "AMA.remote". Nähere Informationen hierzu sind beim Hersteller und in der Bedienungsanleitung des Messempfängers erhältlich.

Für die Fernsteuerung, Überwachung oder Messdatenaufzeichnung eines Messempfängers von einem PC aus mit der Software AMA.remote muss zunächst eine Verbindung zwischen Messgerät und PC aufgebaut werden. Für eine erste Betrachtung ist unwichtig, ob PC und Messempfänger beispielsweise innerhalb eines Firmennetzwerks miteinander verbunden sind oder ob PC und Messempfänger jeweils ans Internet angeschlossen sind. Die grundlegende Verbindung zwischen Messgerät und PC wird in folgender Abbildung dargestellt.



Um den Messempfänger mit einem Netzwerk verbinden zu können ist das Messgerät mit einer Ethernet-Schnittstelle im Standard 10Base-T mit einer maximalen Übertragungsgeschwindigkeit von 10MBit/s ausgestattet. Die dafür verwendete RJ-45-Buchse ist an der rechten Geräteseite angeordnet.

Je nach vorhandener Netzwerkstruktur sind unterschiedliche Informationen und Vorgehensweisen notwendig, um eine Verbindung zwischen Messempfänger und PC aufbauen zu können. Aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten kann der Hersteller keine explizite Anleitung oder Informationen hierzu zur Verfügung stellen, jedoch wird im Folgenden auf die wesentlichen Unterschiede kurz eingegangen.

**HINWEIS!** Der Hersteller kann für eine erfolgreiche Netzwerkverbindung zwischen Messempfänger und PC keine Unterstützung anbieten.

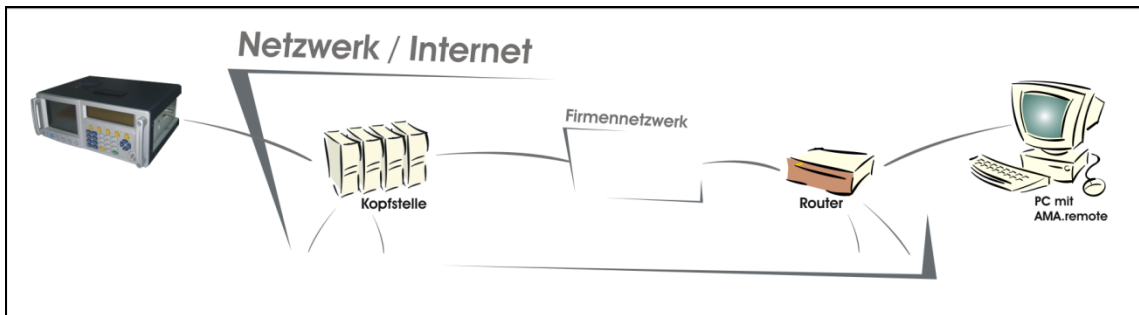
Für die Einrichtung einer Verbindung zwischen Messempfänger und einem PC sind Kenntnisse über das vorhandene Netzwerk bzw. die vorhandenen Netzwerke zwingend erforderlich. Es wird beispielsweise eine freie IP-Adresse benötigt, welche an das Messgerät vergeben werden kann.

#### 8.2 Verbindung AMA.remote mit Netzwerk bzw. Internet

##### 8.2.1 Verbindung innerhalb eines Netzwerks

Eine mögliche Anwendung für die Fernsteuerung oder Überwachung eines Messempfängers ist innerhalb eines Netzwerks mit PCs bzw. Servern und Kopfstellen. Auf einem oder mehreren PCs in diesem Netzwerk läuft die AMA.remote Software. An einer Kopfstelle sollen beispielsweise Messungen durchgeführt werden und zu diesem Zweck ist ein Messempfänger möglicherweise über die Kopfstelle mit dem Netzwerk verbunden.

Es ist möglich, dass das Netzwerk in Subnetze unterteilt ist und mehrere Gateways enthält. Aus diesem Grund können im Messempfänger neben der IP-Adresse auch die Subnet-Maske und das Standard-Gateway eingegeben werden.



### 8.2.2 Verbindung über VPN

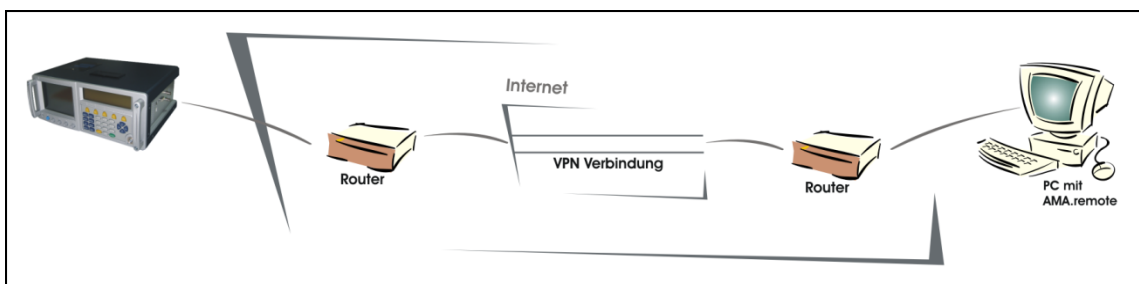
Eine weitere Verbindungsmöglichkeit, neben dem Fall, dass sich Messempfänger und PC innerhalb des gleichen Netzwerks befinden, ist eine Verbindung über das Internet. Das Netzwerk in welchem sich das Messgerät befindet und das Netzwerk in welchem sich der PC befindet, ist dabei jeweils über einen Router mit dem Internet verbunden. Das jeweilige Netzwerk besteht unter Umständen lediglich aus einem Modem mit Router-Funktion und dem Messempfänger bzw. PC.

Eine mögliche Anwendung ist die Fernsteuerung oder Überwachung eines Messempfängers an einem Messpunkt von einem PC in einem Firmennetzwerk aus.

Um einen unerwünschten Zugriff aus dem Internet auf eine Komponente innerhalb eines Netzwerks zu verhindern, gibt es diverse Mechanismen, wie beispielsweise Firewalls. Damit dennoch die AMA.remote Software über das Internet auf einen Messempfänger an einem Router zugreifen kann, gibt es zwei Vorgehensweisen.

Zum einen können die Firewalls und weitere Parameter der betroffenen Netzwerkkomponenten so eingestellt werden, dass die Verbindung zugelassen und möglich wird. Beispielsweise müssen die Ports für eine SNMP Verbindung (UDP Ports 161 und 162) freigegeben sein. Auf diese Variante wird hier nicht näher eingegangen.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin ein Virtual Private Network (VPN) zu konfigurieren. Dabei erscheint die Netzwerkkomponente eines anderen Netzwerks als Teil des eigenen, privaten Netzwerks. Durch den Aufbau einer VPN-Verbindung wird ein Tunnel über das Internet zwischen zwei Routern definiert und des Weiteren werden die übertragenen Daten verschlüsselt.



Die Software welche die VPN-Verbindung aufbaut muss dabei die global gültigen IP-Adressen der Verbindungsteilnehmer kennen bzw. nutzen. Auf diesen Aspekt wird im Folgenden näher eingegangen.

Der Messempfänger selbst ist nicht VPN-fähig, deshalb muss auf der Verbindungsseite des Messgeräts der Router diese Funktion übernehmen. Meist reicht es diesen Router einmal über einen PC entsprechend einzurichten, für den Betrieb des Messgeräts an diesem Router ist dann kein PC mehr notwendig.

Auf der Seite des PCs mit AMA.remote kann beispielsweise das betriebssystemeigene VPN-Programm für den Verbindungsaufbau verwendet werden. Der Router an dem der PC

angeschlossen ist, muss diese VPN-Verbindung allerdings zulassen. In einem Firmennetzwerk kann es nötig sein, sich hier an den Netzwerkadministrator zu wenden.

Des Weiteren gibt es VPN-fähige Router die einen Verbindungsaufbau zu einem weiteren Router des gleichen Herstellers unterstützen. Wenn der Router an welchem der Messempfänger angeschlossen wird und jener mit welchem der PC verbunden ist vom gleichen Hersteller ist, gibt es unter Umständen ein Programm dieses Router-Herstellers mit dem sich eine VPN-Verbindung komfortabel einrichten lässt.

### 8.3 **Verbindung Messempfänger mit Netzwerk bzw. Internet**

Um eine Verbindung zwischen zwei Komponenten über das Internet herstellen zu können, müssen beide Komponenten eindeutig adressierbar sein. Andernfalls kann nicht sichergestellt werden, dass ein Datenaustausch zwischen den gewünschten Komponenten erfolgt.

Die IP-Adresse einer Netzwerkkomponente ist meist nur innerhalb des so genannten privaten Netzwerks gültig. Für das Internet sind die Komponenten eines Netzwerks einschließlich ihrer IP-Adressen im Allgemeinen verborgen. Wenn Daten über das Internet verschickt werden, tauscht der Router die IP-Adresse der sendenden Netzwerkkomponente durch seine eigene IP-Adresse aus. Die IP-Adresse des Routers ist vom Internet aus erreichbar und wenn der Router Daten aus dem Internet empfängt tauscht er seine eigene IP-Adresse durch die IP-Adresse der Netzwerkkomponente aus, die die Daten empfangen soll.

Es gilt zu beachten, dass ein Router seinerseits Teil eines Netzwerks ist. Je nach Internetanbieter besitzt ein Router eine so genannte öffentliche oder eine private IP-Adresse. Eine öffentliche IP-Adresse ist global eindeutig. Es gibt aber auch Internetanbieter die ihren Routern private IP-Adressen vergeben und diese in einem weiteren Router für das Internet umsetzen. Zu einem Router mit einer privaten IP-Adresse kann meist keine VPN-Verbindung aufgebaut werden, da er nicht eindeutig adressierbar ist. Eine Ausnahme bildet hier eventuell eine Verbindung zwischen VPN-fähigen Routern des gleichen Herstellers.

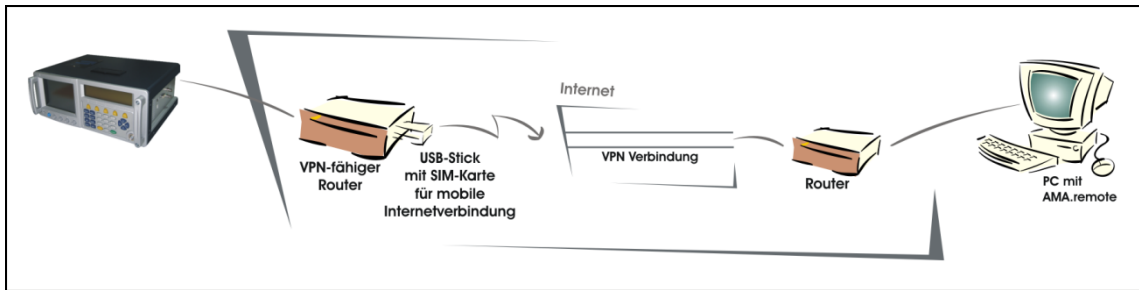
Für eine Verbindung über das Internet zwischen einem Messempfänger und einem PC mit AMA.remote Software sind deshalb Kenntnisse über die jeweilige Adressierung der Router zwingend erforderlich. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass der PC mit AMA.remote Software über eine Internetverbindung verfügt. Der Messempfänger als mobiles Gerät kann über einen VPN-fähigen Router wahlweise eine mobile Internetverbindung nutzen oder über ein Kabel- bzw. über ein DSL-Modem mit dem Internet verbunden werden.

Welche der aufgezählten Varianten die geeignete ist, hängt von den entsprechenden Gegebenheiten ab.

#### 8.3.1 **Mobile Internetverbindung**

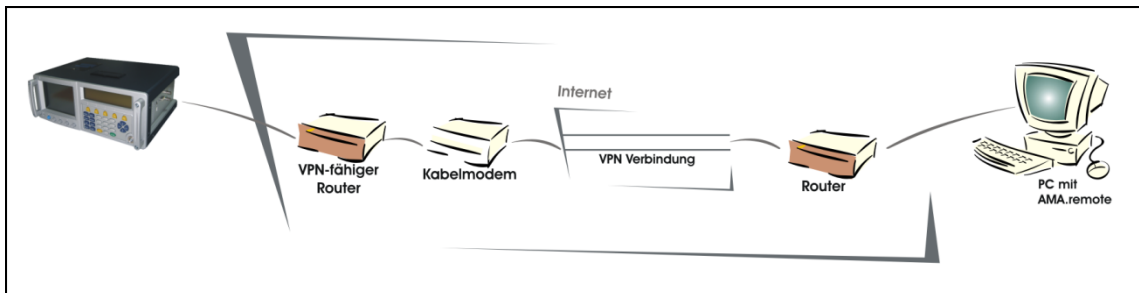
Eine universelle Internetverbindung stellt eine Verbindung durch einen der mobilen Standards GSM, UMTS bzw. LTE dar. Der Messempfänger wird per Ethernetkabel an einen VPN-fähigen Router angeschlossen. Für diesen Router besteht beispielsweise die Möglichkeit sich über einen USB-Stick für mobile Internetverbindung (GSM, UMTS oder LTE) mit dem Internet zu verbinden. Dieser USB-Stick enthält in der Regel eine SIM-Karte eines geeigneten Anbieters.

Der Vorteil der mobilen Internetverbindung besteht darin, dass von überall aus eine einmal eingerichtete Internetverbindung aufgebaut werden kann, sofern die Netzabdeckung es zulässt. Unter Umständen muss, auch abhängig vom gewählten Tarifmodell, beim Aufbau der Verbindung für den Messempfänger die mobile Internetverbindung explizit gestartet werden. Ansonsten ist beispielsweise kein Kabel- oder DSL-Anschluss notwendig, da die Übertragung der Daten drahtlos erfolgt.



### 8.3.2 Kabelanschluss

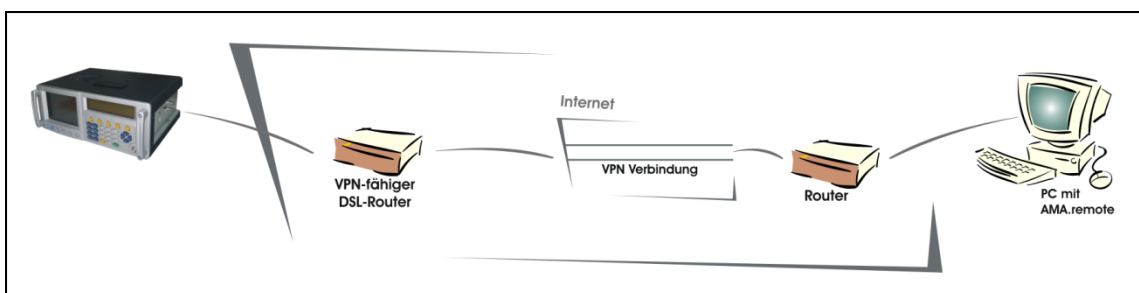
Eine weitere Möglichkeit die Internetverbindung für den Messempfänger aufzubauen besteht in der Nutzung eines Kabelanschlusses. Der VPN-fähige Router, an welchen das Messgerät angeschlossen ist, wird dabei mit einem Kabelmodem verbunden.



### 8.3.3 DSL-Verbindung

Ähnlich der Nutzung eines Kabelanschlusses kann die Internetverbindung über einen DSL-Anschluss erfolgen. Der VPN-fähige Router, an welchen das Messgerät angeschlossen ist, wird dann mit einem DSL-Modem verbunden. Es gibt aber auch DSL-Router, also Produkte die DSL-Modem und Router vereinen, welche auf gleiche Weise verwendet werden können.

Sofern der VPN-fähige Router, an welchen das Messgerät angeschlossen ist, DSL-Funktionalität integriert hat, kann er auch direkt mit dem DSL-Anschluss verbunden werden. Eventuell wird dabei der DSL-Anschluss für die Dauer der Fernsteuerung oder Überwachung des Messempfängers belegt und kann beispielsweise nicht mehr für die Internetnutzung in einem Privathaushalt verwendet werden.



## 8.4 Zusammenfassung der Vorgehensweise

Um einen Messempfänger mit der AMA.remote Software fernsteuern oder überwachen zu können muss zunächst das Messgerät mit dem Netzwerk über ein Ethernetkabel verbunden werden. Anschließend wird im Messempfänger eine geeignete IP-Adresse vergeben, evtl. müssen weitere Konfigurationen vorgenommen werden.

Wenn sich Messempfänger und PC mit AMA.remote im selben Netzwerk befinden, kann die Verbindung vom PC aus mit einem Pingtest an die IP-Adresse des Messgeräts überprüft werden. Verläuft dieser positiv kann die Fernsteuerung, Überwachung oder Langzeitmessdatenaufzeichnung mit der AMA.remote Software gestartet werden (Näheres hierzu in den Kapiteln „Anwendungsbereich Fernsteuerung“, „Anwendungsbereich Überwachung“ oder „Anwendungsbereich Langzeitmessdatenaufzeichnung“).

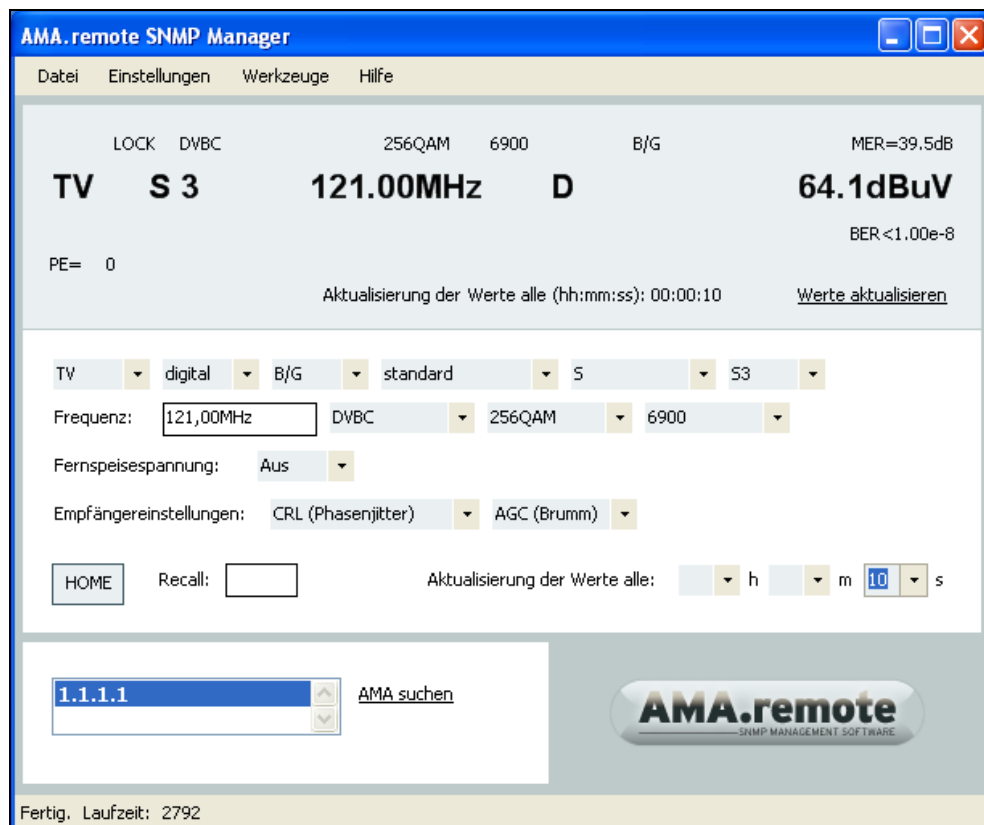
Wenn Messempfänger und PC mit AMA.remote über das Internet miteinander verbunden werden sollen, wird zunächst das Messgerät an einen Router angeschlossen und eine Internetverbindung aufgebaut, sofern diese noch nicht besteht. Die Internetverbindung kann nicht vom Messempfänger aus, sondern muss von einem PC aus, aufgebaut werden. Anschließend wird eine VPN-Verbindung zwischen Router mit Messgerät und PC mit AMA.remote hergestellt. Diese Verbindung kann ebenfalls durch einen Pingtest vom PC mit AMA.remote aus überprüft werden. Sobald die Verbindung erfolgreich aufgebaut ist, kann die Fernsteuerung, Überwachung oder Langzeitmessdatenaufzeichnung mit der AMA.remote Software auch in diesem Fall gestartet werden.



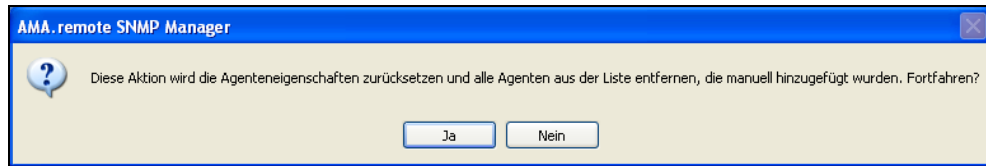
**Kapitel 9****Anwendungsbereich Fernsteuerung****9.1 Darstellung**

Durch den Aufruf des Werkzeugs „Fernsteuerung“ wird der entsprechende Anwendungsbereich im Programmfenster dargestellt. Wie bereits erwähnt wurde kann diese Funktion nur nach Freischaltung der SNMP-Schnittstelle im AMA 310 verwendet werden (siehe Kapitel „Verbindungsaufbau“). Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau zwischen Messempfänger und PC mit AMA.remote können hier Einstellungen am Messgerät vorgenommen und Messwerte sowie Parameter abgelesen werden.

Im oberen Bereich des Fensters ähnelt die Darstellung jener im LCD des Messgeräts. Des Weiteren werden hier Parameter angezeigt, welche im Messgerät erst durch Aktivieren von Untermenüs dargestellt werden. Der mittlere Bereich des Programmfensters beinhaltet Steuerungselemente zur Eingabe der gewünschten Einstellungen. Im unteren Bereich erscheint eine Liste der IP-Adressen von Messempfängern zu welchen eine Verbindung besteht.

**9.2 Allgemeine Vorgehensweise****9.2.1 Verbindung mit einem Messempfänger**

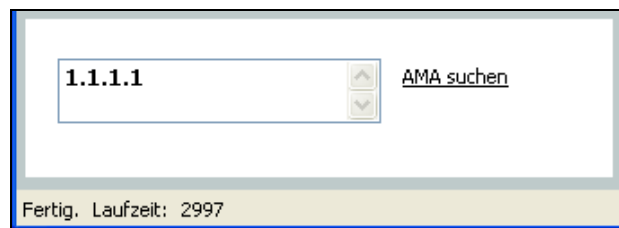
Sofern der Benutzer die AMA.remote im Administratormodus gestartet hat (siehe Kapitel „Programmstart“) wird durch Anklicken von „AMA suchen“ der Suchvorgang nach Messgeräten im Netzwerk angestoßen. Dabei werden alle bereits in der Liste vorhandenen IP-Adressen wieder gelöscht, weshalb zunächst eine Frage erscheint. Es wird gefragt, ob die Liste wirklich aktualisiert und alle Agenten, also Messempfänger, mit ihren Eigenschaften gelöscht werden sollen. Mit „Ja“ wird der Suchvorgang gestartet.



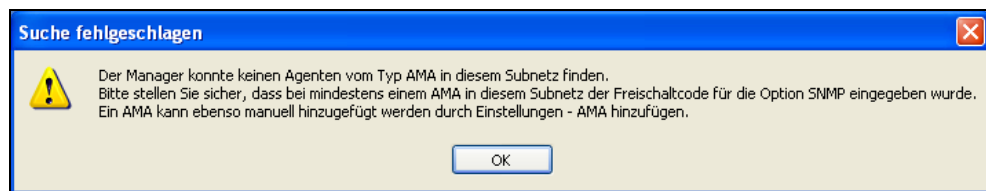
In der Statusleiste erscheint die Meldung, dass nach Messempfängern gesucht wird.



Sobald die Suche abgeschlossen ist, erscheinen alle IP-Adressen der im Netzwerk befindlichen Messempfänger in der entsprechenden Liste.

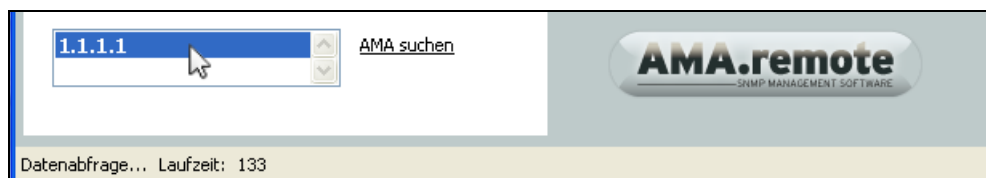


Wenn keine Messempfänger im Netzwerk gefunden werden können, erscheint eine entsprechende Meldung.



In manchen Fällen verläuft die Suche nach einem zweiten Suchlauf erfolgreich, ansonsten gibt es die Möglichkeit „AMA hinzufügen“ aus der Menüleiste auszuwählen. Damit wird ein Messempfänger direkt in die Liste der Agenten eingefügt (Näheres hierzu findet sich im Kapitel „AMA hinzufügen“). Sollte die Suche nach Messempfängern im Netzwerk des Öfteren erfolglos verlaufen, kann es sinnvoll sein die Übertragungsparameter zu verändern (Näheres hierzu findet sich im Kapitel „Übertragungsparameter“).

Durch Anklicken der IP-Adressen des Messempfängers, der ferngesteuert werden soll, erfolgt eine Datenabfrage. Dabei werden die aktuell am Messgerät eingestellten Parameter und Messwerte abgefragt.



Des Weiteren wird ermittelt, ob bereits ein Benutzer auf das Messgerät zugreift. Sollte das der Fall sein und es handelt sich nicht um den Standardloginnamen, können die Einstellungen des Messempfängers nicht verändert werden. Messwerte und Parameter können aber abgefragt werden. Erst wenn der andere Benutzer beim Messgerät abgemeldet wird, besteht wieder die Möglichkeit in vollem Umfang darauf zuzugreifen.

Wenn alle Daten abgefragt wurden erscheint die Meldung „Fertig“ in der Statusleiste und die empfangenen Werte erscheinen im oberen Bereich des Programmfensters. Sollte die Verbindung fehlgeschlagen sein finden sich nähere Informationen dazu im Kapitel „Verbindungsprobleme“.

Mit jedem erneuten Anklicken einer der IP-Adressen startet eine Datenabfrage. Durch Doppelklick auf eine IP-Adresse öffnet sich ein Fenster für die Einstellungen dieses Agenten zum Senden und

Empfangen von Daten. Dabei handelt es sich um die Einstellungen die ebenfalls beim manuellen Hinzufügen eines Messempfängers vorgenommen werden. Deshalb finden sich nähere Informationen hierzu im Kapitel „AMA hinzufügen“. Im Administratormodus wird des Weiteren mit Drücken der Entfernen-Taste der PC-Tastatur der Messempfänger aus der Liste der Messgeräte im Netzwerk entfernt. Diese Informationen sind auch aus dem Kurzinfo-Text erhältlich, welcher erscheint, wenn der Mauszeiger über der IP-Adressen-Liste ruht.

Wählen Sie einen Agenten aus um seine Systeminformationen einzusehen.  
Doppelklick auf einen Agenten um seine Eigenschaften anzuzeigen und zu verändern.  
Drücken Sie auf Entfernen um einen Agenten aus der Liste zu löschen.

### 9.2.2 *Messempfänger abstimmen*

Um eine Messung durchführen zu können muss der Messempfänger auf einen Kanal oder eine Frequenz abgestimmt werden. Die Abstimmung des Messgeräts erfolgt mittels Steuerelementen im mittleren Bereich des Programmfensters.

Die Einstellungen werden von links nach rechts beginnend mit „Bereich“ vorgenommen, wobei sich Anzahl und Typ der angezeigten Steuerelemente je nach vorausgegangener Einstellung anpassen. Nachdem eine Einstellung vorgenommen wurde, wird der entsprechende Befehl sofort an den Messempfänger geschickt. Bis das Messgerät den Befehl ausgeführt hat, werden die Steuerelemente inaktiv geschaltet. Anschließend werden die aktuell gültigen Messwerte und Parameter vom Messgerät abgefragt, jedoch muss der Empfang dieser Daten nicht abgewartet werden.

Die Eingabe der Einstellungen wird so lange fortgeführt, bis die erwünschten Informationen am Bildschirm erscheinen. Sobald eine Datenabfrage vollständig durchgeführt wurde, erscheint in der Statusleiste die Nachricht „Fertig“.

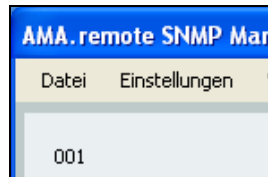
### 9.2.3 *Die HOME-Taste*

Entsprechend der Taste am Messempfänger gibt es auch für die Fernsteuerung das Steuerelement „HOME“. Damit wird der Messempfänger in den Grundzustand des jeweiligen Messbereichs zurückgesetzt.

### 9.2.4 *Recall eines Abstimmungspeicherplatzes*

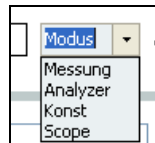
Die schnellste Möglichkeit einen Messempfänger abzustimmen besteht darin einen Abstimmungspeicherplatz abzurufen. Dies geschieht indem die gewünschte Speicherplatznummer direkt im hierfür vorgesehenen Textfeld eingegeben und die Eingabe mit der „Enter“- oder der „Return“-Taste abgeschlossen wird.

Dieses Vorgehen entspricht der Eingabe eines Abstimmungspeicherplatzes über die Zehnertastatur am Messempfänger nachdem die „RECALL“-Taste des Messgeräts gedrückt wurde. Die Nummer des aufgerufenen Speicherplatzes erscheint wie im LCD des Messempfängers links oben.



### 9.2.5 Modus des Messempfängers

Der Messempfänger kann zwischen normalem Messbetrieb, Analyzer, Konstellationsdiagramm und Scopedarstellung umgeschaltet werden.

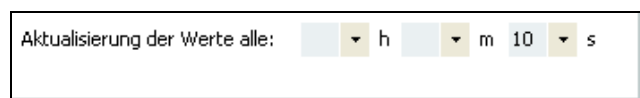


Das ist beispielsweise dann interessant, wenn am Scartanschluss des Messempfängers ein Umsetzer angeschlossen ist und das ausgegebene Videosignal auf einem freien Kanal eingespeist wird. Sollte an der Stelle, an der die AMA.remote verwendet wird, eine Zugriffsmöglichkeit auf diesen Kanal bestehen, kann die Analyzer-, Konstellationsdiagramm- oder Scopedarstellung in Echtzeit betrachtet werden, als befände man sich am Messempfänger.

Die Umschaltung zur Konstellationsdiagrammdarstellung sollte sinnvoller Weise nur im abgestimmten Zustand bei einem digitalen Kanal bzw. einem modulierten Rückwegkanal erfolgen. In gleicher Weise wird die Umstellung zur Scopedarstellung nur bei abgestimmtem, analogem Kanal erfolgreich sein.

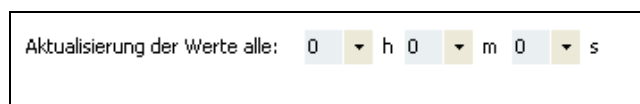
### 9.2.6 Automatische Aktualisierung der Werte

Um eine Datenabfrage nicht immer wieder manuell vornehmen zu müssen, besteht die Möglichkeit der automatischen Datenabfrage. Hierzu werden die Stunden, Minuten und Sekunden für die Zeitspanne angegeben, nach welcher die Werte aktualisiert werden sollen.



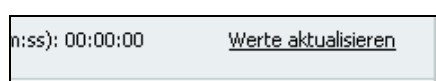
Aufgrund der Dauer für die Datenübertragung und der Zeit, die der Messempfänger zur Verarbeitung der Befehle benötigt, ist eine zu kurze Zeit nicht sinnvoll. Die mögliche Untergrenze für eine Aktualisierungszeit variiert je nach Messbereich und Übertragungsstrecke. Diese minimal mögliche Zeit kann jedoch durch kurze Tests mit verschiedenen Werten schnell ermittelt werden.

Die automatische Aktualisierung der Werte kann wieder gestoppt werden, indem jeweils der Wert für Stunden, Minuten und Sekunden auf null gesetzt wird.



### 9.2.7 Werte manuell aktualisieren

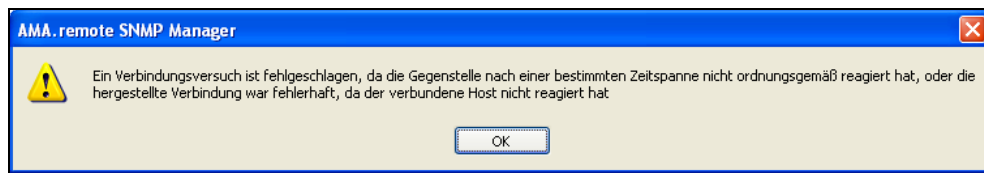
Um einmalig die angezeigten Werte zu aktualisieren kann „Werte aktualisieren“ aktiviert werden. Die Werte sind aktuell, wenn in der Statusleiste „Fertig“ erscheint.



### 9.2.8 Verbindungsprobleme

Wenn der Messempfänger auf einen gesendeten Befehl nicht antwortet, wiederholt die AMA.remote den Befehl automatisch einige Male. Antwortet das Messgerät dennoch nicht in angemessener Zeit,

wird davon ausgegangen, dass ein Verbindungsproblem vorhanden ist und eine entsprechende Meldung erscheint.



Nach Bestätigung dieser Meldung kann manuell eine Datenabfrage gestartet werden, um zu Ermitteln ob die Verbindung dauerhaft gestört ist. Treten die Verbindungsprobleme nur sporadisch auf, kann es sinnvoll sein die Übertragungsparameter zu verändern (siehe Kapitel „Übertragungsparameter“ bzw. „AMA hinzufügen“).

Tritt ein Verbindungsproblem während der Abstimmung des Messempfängers auf, kann die Aktivierung des „HOME“-Befehls hilfreich sein. Das Messgerät wird damit in einen definierten Zustand zurückgesetzt und die Abstimmung kann erneut beginnen.

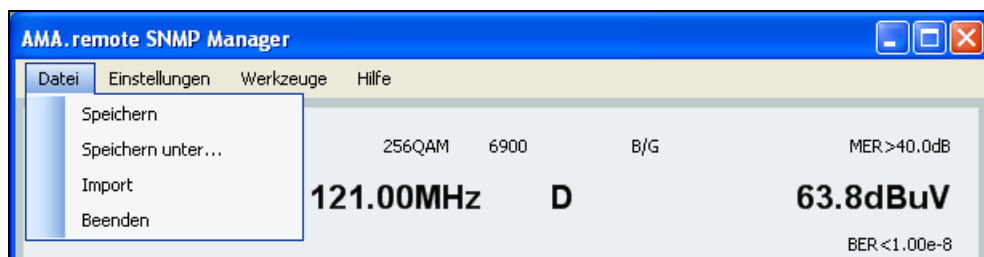
Es gibt verschiedene Ursachen für Verbindungsprobleme. Wenn das Messgerät ausgeschaltet oder das Ethernetkabel abgesteckt wurde, kann selbstverständlich keine Verbindung zum Messgerät mehr hergestellt werden. Des Weiteren kann starker Netzwerkverkehr zur Verzögerung der Datenübertragung oder zum Verlust von Datenpaketen führen. Auch hierbei kann eine Veränderung der Übertragungsparameter von Nutzen sein.

Bei einer Verbindung zwischen Messempfänger und PC mit AMA.remote über das Internet muss überprüft werden, ob die Internet- bzw. die VPN-Verbindung noch besteht. Manche Internetanbieter ändern zyklisch die IP-Adressen in ihrem Netzwerk und dadurch kann eine bestehende Verbindung unter Umständen getrennt werden.

Um Ausschließen zu können, dass ein Netzwerkproblem besteht, kann ein Pingtest zur IP-Adresse des Messempfängers sinnvoll sein. Wenn Netzwerkprobleme ausgeschlossen werden können, kann eine Befehlsflut den Messempfänger zu einem verzögerten Bearbeiten der Befehle geführt haben. Dann kann es hilfreich sein, einige Minuten zu warten bevor eine erneute Datenabfrage gestartet wird. Da der Messempfänger die empfangenen Befehle der Reihe nach abarbeitet, kann es eventuell bei einer schlechten Verbindung ungewöhnlich lange dauern, bis das Messgerät den letzten Befehl ausführt.

### 9.3 **Datei**

In der Menüleiste befindet sich an erster Stelle das Aufklappenmenü „Datei“.



#### 9.3.1 **Speichern**

Mit dem Menüpunkt „Speichern“ werden die aktuellen Parameter und Messwerte zusammen mit einem Zeitstempel in eine XML-Datei gespeichert. Sofern noch keine Datei angegeben wurde öffnet sich das „Speichern unter“-Fenster, ansonsten werden die aktuellen Daten denjenigen der zuletzt verwendeten Datei angehängt. Der Name der aktuell gültigen Datei steht in der Statusleiste.



Die XML-Datei kann mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und bearbeitet werden, welches XML-Dateien verarbeiten kann.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Zeit	Recall	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate	Empf.Modif.	Pegel/dBµV	MER/dB	BE
2	12.01.2011 15:58:35	62	TV	S 3	121,00		DVB-C	256QAM	6900		62,9	>40,0	<1
3	Zeit	Recall	Bereich	Kanal	Frequenz/MHz	LNB	Modus	Modulation	Symbolrate	Empf.Modif.	Pegel/dBµV	MER/dB	BE
4	12.01.2011 15:58:55	62	TV	S 3	121,00		DVB-C	256QAM	6900		62,9	>40,0	<1
5													

### 9.3.2 Speichern unter

Mit dem Menüpunkt „Speichern unter...“ werden wie bei „Speichern“ die aktuellen Parameter und Messwerte zusammen mit einem Zeitstempel in eine XML-Datei gespeichert. Durch Aktivierung des Menüpunkts öffnet sich das „Speichern unter“-Fenster. Hier wird der Speicherort ausgewählt und ein Dateiname vergeben. Die Aktion wird mit einem Klick auf „Speichern“ abgeschlossen.

### 9.3.3 Import einer Datei

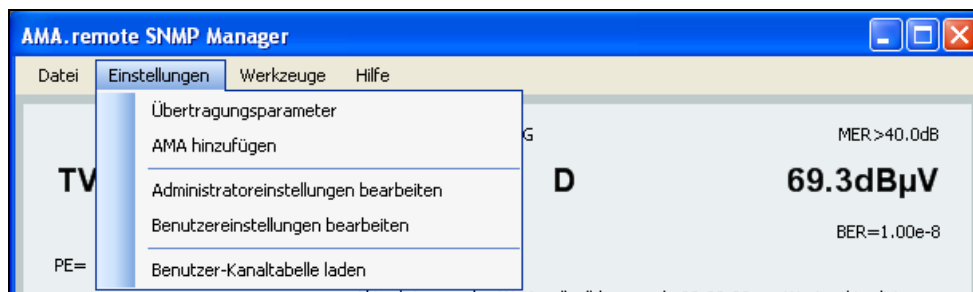
Der Menüpunkt „Import“ aktiviert das „Öffnen“-Fenster und ermöglicht das Einlesen einzelner oder mehrerer Dateien. Für die Fernsteuerung können keine Dateien eingelesen werden. Durch das Einlesen einer Datei wird einer der anderen Anwendungsbereiche aktiviert. Dementsprechend stehen Abstimm-speicher-, Kanaltabellen- und DataLogger-Dateien zur Auswahl.



Nähere Informationen dazu finden sich in den Kapiteln zu den entsprechenden Anwendungsbereichen.

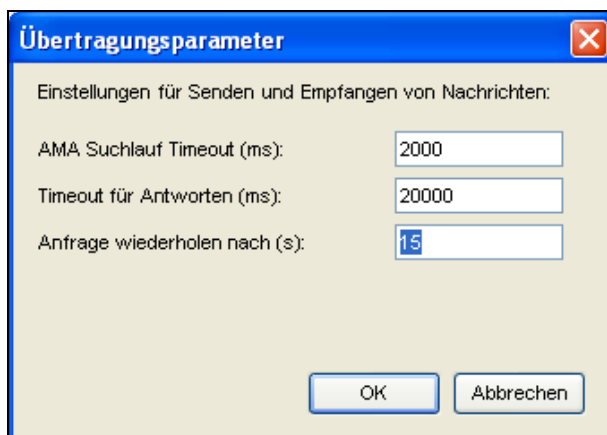
## 9.4 Einstellungen

Über die Menüleiste kann das Aufklappmenü „Einstellungen“ aktiviert werden, welches sich je nach Loginmodus unterschiedlich darstellt. Im Administratormodus (siehe Kapitel „Programmstart“) sind hier Einstellmöglichkeiten für die Datenübertragung, Administrator- sowie Benutzereinstellungen und das Laden einer Benutzer-Kanaltabelle zusammengefasst. Der Benutzermodus ermöglicht lediglich Letzteres.



### 9.4.1 Übertragungsparameter

Unter dem Punkt Übertragungsparameter sind alle Einstellungen für die Datenübertragung vorzunehmen.



Die Einstellungen gelten für alle Verbindungen zwischen AMA.remote und Messempfängern für die Dauer der Programmausführung.

Der AMA Suchlauf Timeout ist die Dauer für den Suchlauf nach Messgeräten im Netzwerk. Der Standardwert ist 2 Sekunden (2000 Millisekunden). Wenn ein Messgerät im Netzwerk häufig entweder kurz vor Ablauf dieses Timeouts oder erst bei einem zweiten Versuch gefunden wird, kann es sinnvoll sein diesen Wert nach dem Programmstart und vor einem Suchlauf zuerst zu erhöhen. Damit wartet die AMA.remote länger auf Antworten aus dem Netzwerk.

Mit Timeout für Antworten wird die Zeit bezeichnet, die die AMA.remote nach Versenden eines Befehls an den Messempfänger auf eine Antwort wartet, bevor eine Fehlermeldung generiert wird. Diese Fehlermeldung wird erst nach mehrmaligem Auftreten angezeigt, da sie für jeden nicht beantworteten Befehl generiert wird. Unter Umständen wurde der Befehl aber bereits wiederholt und geantwortet. Der Standardwert ist 20 Sekunden (20000 Millisekunden). Bei starkem Netzwerkverkehr kann es sinnvoll sein, diese Zeit zu verlängern.

Noch bevor der Timeout für Antworten abgelaufen ist, wiederholt die AMA.remote eine Anfrage. Der Standardwert ist 15 Sekunden. Diese Zeit sollte kleiner sein als der Timeout für Antworten.

#### 9.4.2 AMA hinzufügen

Ein Messempfänger kann in die Liste der SNMP Agenten vom Typ AMA manuell über „AMA hinzufügen“ eingetragen werden. Die Einstellmöglichkeiten entsprechen jenen beim Doppelklick auf eine IP-Adresse in der Liste.

Die AMA IP-Adresse ist die Adresse, die im Messempfänger eingetragen ist. Des Weiteren kann eine Bezeichnung für den Messempfänger oder den Aufstellort vergeben werden, um die Zuordnung eines Geräts zu einer IP-Adresse zu erleichtern.

Der Timeout für Antworten entspricht der Einstellung in den Übertragungsparametern, jedoch hier explizit für die angegebene IP-Adresse. Das Gleiche gilt für die Zeit nach der eine Anfrage wiederholt wird

Die Befehle zum Abfragen der Messwerte und Parameter von einem Messempfänger werden standardmäßig in kleinen Paketen versendet. Eventuell kann es von Vorteil sein, jeden Wert einzeln Abfragen zu lassen. Diese Einstellung kann durch ein Häkchen bei „Einzelne Get-Befehle für jede Variable senden“ vorgenommen werden.

#### 9.4.3 Administratoreinstellungen bearbeiten

Die Administratorzugangsdaten können unter Eingabe des aktuellen Passworts jederzeit geändert werden. Es kann ein neuer Login vergeben und ein neues Passwort angelegt werden.



The dialog box is titled 'Administratoreinstellungen bearbeiten'. It contains the following fields and text:

- <amaremot> ändern in...
- Neuer Login: [text input field]
- Hinweis: Mit diesem Namen meldet sich die AMA.remote am Messgerät an. Weiteren Benutzern dient der Bezeichner zur Identifizierung des aktuell zugriffsberechtigten Benutzers.
- Aktuelles Passwort: [password input field]
- Neues Passwort: [password input field]
- Passwort bestätigen: [password input field]
- Buttons: OK, Abbrechen

Bei einer Verbindung zu einem Messempfänger wird abgefragt, ob bereits ein Administrator oder Benutzer auf das Gerät zugreift. Wenn das nicht der Fall ist wird der Loginname an das Gerät übermittelt. Von dem Moment an kann dieser Loginname von anderen PCs ausgelesen werden, um zu sehen wer aktuell auf das Gerät zugreift. Deshalb kann es sinnvoll sein, den Namen einer Person als Login zu vergeben, um anderen Administratoren oder Benutzern die Identifikation des Zugriffsberechtigten zu erleichtern.

Für eine AMA.remote Installation gibt es genau einen Administratorzugang.

Das Passwort wird verschlüsselt auf dem PC hinterlegt. Sollten die Zugangsdaten verloren gehen, wenden Sie sich an den Service des Herstellers (siehe Kapitel „Kontakt zum Hersteller“).

#### 9.4.4 Benutzereinstellungen bearbeiten

Für eine AMA.remote Installation können mehrere Benutzer angelegt werden.

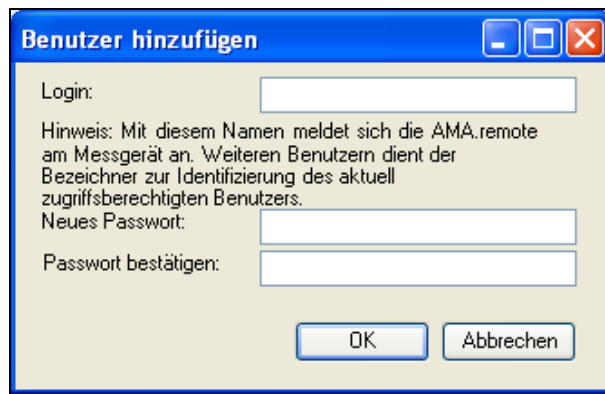
The dialog box is titled 'Benutzereinstellungen bearbeiten'. It contains the following elements:

- Vorhandene(r) Benutzer:
- List box containing 'Gast'
- Buttons: Benutzer hinzufügen, Benutzer bearbeiten, Benutzer entfernen
- Buttons: OK, Abbrechen

Unter „Vorhandene(r) Benutzer“ werden alle bis jetzt hinterlegten Benutzer aufgelistet.

Mit „Benutzer hinzufügen“ kann ein neuer Benutzer angelegt werden. Es gilt wie für die Administratoreinstellungen, bei einer Verbindung zu einem Messempfänger wird abgefragt, ob bereits ein Administrator oder Benutzer auf das Gerät zugreift. Wenn das nicht der Fall ist wird der Loginname an das Gerät übermittelt. Von dem Moment an kann dieser Loginname von anderen PCs ausgelesen werden, um zu sehen wer aktuell auf das Gerät zugreift. Deshalb kann es sinnvoll sein, den Namen einer Person als Login zu vergeben, um anderen Administratoren oder Benutzern die Identifikation des Zugriffsberechtigten zu erleichtern.





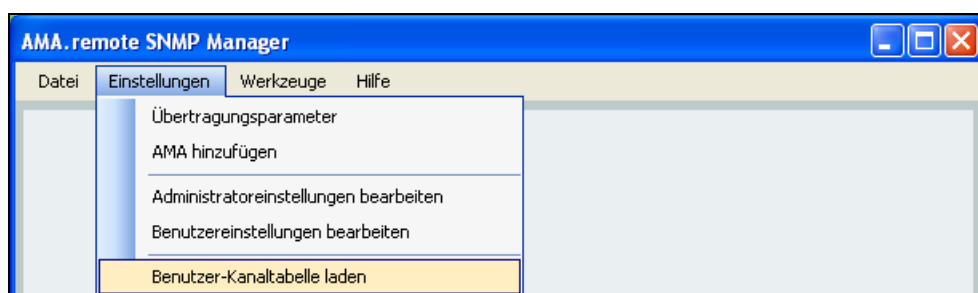
„Benutzer bearbeiten“ ermöglicht das Passwort eines bereits angelegten Benutzers zu ändern. Damit können beispielsweise verlorengegangene Zugangsdaten überschrieben werden.



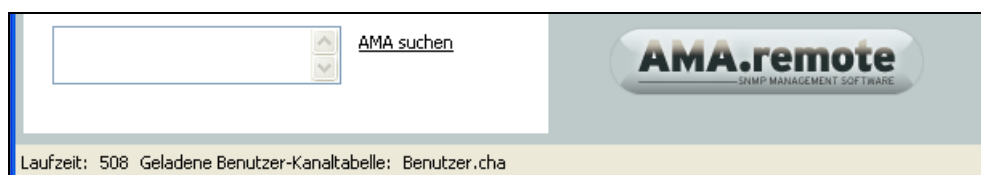
Mit „Benutzer entfernen“ kann ein Benutzer aus der Liste entfernt werden. Nach Bestätigung der Abfrage, ob das wirklich geschehen soll, werden die Zugangsdaten für den ausgewählten Benutzer gelöscht.

#### 9.4.5 Benutzer-Kanaltabelle laden

Im Messempfänger sind für die verschiedenen TV-Normen Kanaltabellen hinterlegt und dies entspricht der Standardeinstellung. Es besteht die Möglichkeit eine Benutzer-Kanaltabelle zu laden, deren Verwendung bei der Auswahl eines Kanals berücksichtigt wird. Um die gleichen Bedingungen wie am Messempfänger herstellen zu können, kann die Benutzer-Kanaltabelle, welche im Messempfänger verwendet wird, ebenfalls in der AMA.remote geladen werden.



Der Dateiname der aktuell geladenen Benutzertabelle erscheint in der Statusleiste an der Unterseite des AMA.remote-Fensters.



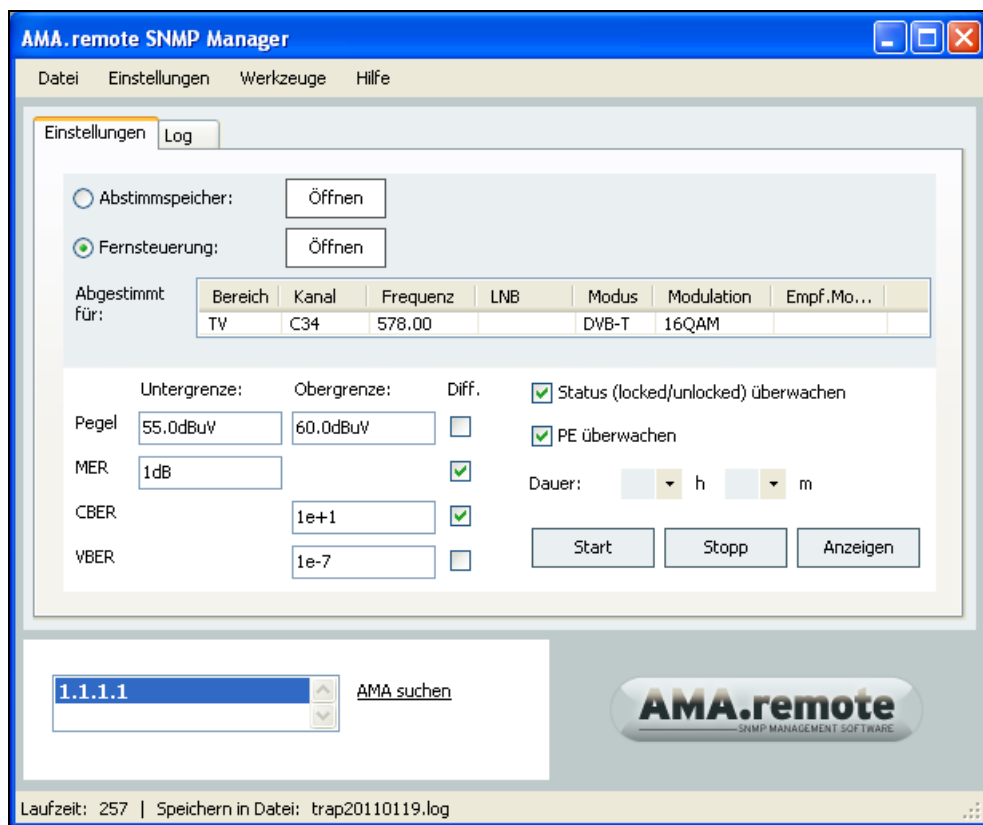
Während der Eingabe der Einstellungen für die Abstimmung des Messempfängers erscheint die Auswahl „standard“ für die hinterlegten Kanaltabellen und „benutzerdefiniert“ für die aktuell geladene Benutzer-Kanaltabelle. Wenn keine Benutzer-Kanaltabelle geladen ist, erscheint nur „standard“ zur Auswahl.

TV	▼	digital	▼	Norm	▼	Kanaltabelle	▼	Kanaltyp	▼		▼
Frequenz:				DVB		standard		espannung:			▼
						benutzerdefiniert					

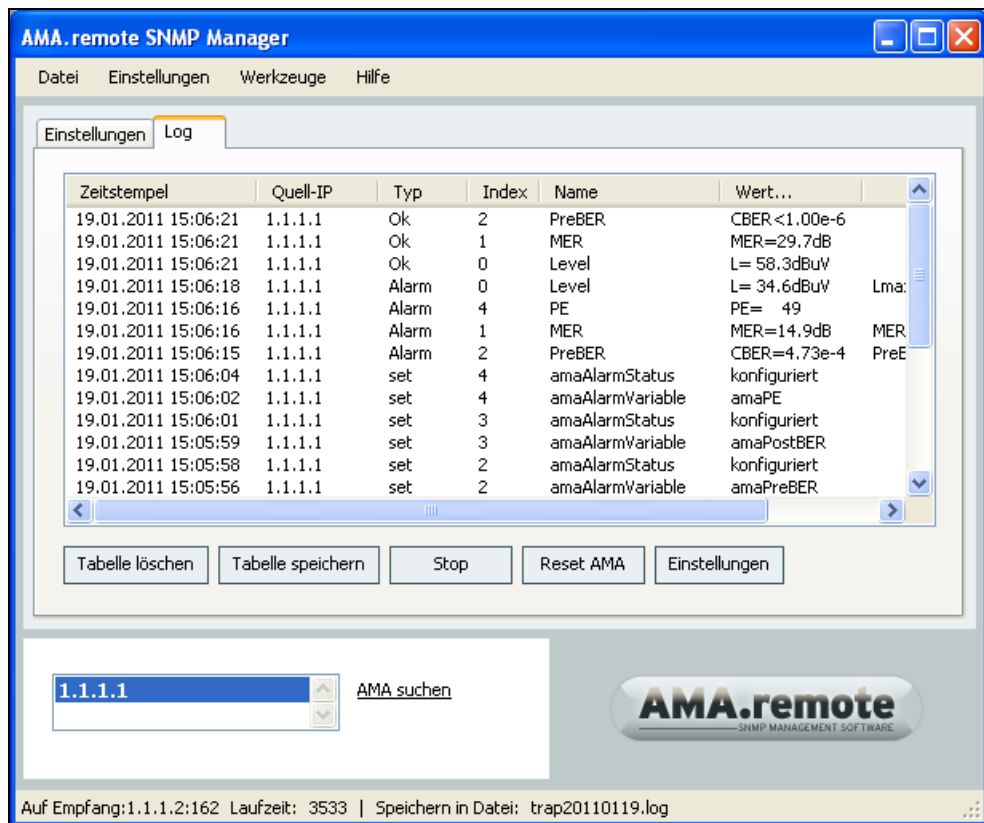
**Kapitel 10****Anwendungsbereich Überwachung****10.1 Darstellung**

Mit Aufruf des Werkzeugs „Überwachung“ wird der entsprechende Anwendungsbereich im Programmfenster dargestellt. Wie bereits erwähnt wurde kann diese Funktion nur nach Freischaltung der SNMP-Schnittstelle im AMA 310 verwendet werden (siehe Kapitel „Verbindungsaufbau“). Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau zwischen Messempfänger und PC mit AMA.remote können Messwerte eines abgestimmten Kanals beziehungsweise bei einer abgestimmten Frequenz überwacht werden.

Im oberen Bereich der Ansicht „Einstellungen“ ist erkennbar, ob die Abstimmung aus dem Abstimm Speicher- oder dem Fernsteuerungs-Werkzeug erfolgte. In einer kleinen Tabelle werden die wesentlichen Parameter des Kanals dargestellt, auf welchen abgestimmt wurde. Im mittleren Bereich können die Einstellungen für Unter- beziehungsweise Obergrenzen der zu überwachenden Messwerte eingegeben werden. Des Weiteren kann angegeben werden, ob die Überwachung nur für eine gewisse Dauer stattfinden soll und bei digitalen Kanälen, ob der Status (locked/unlocked) und Paketfehler überwacht werden sollen.

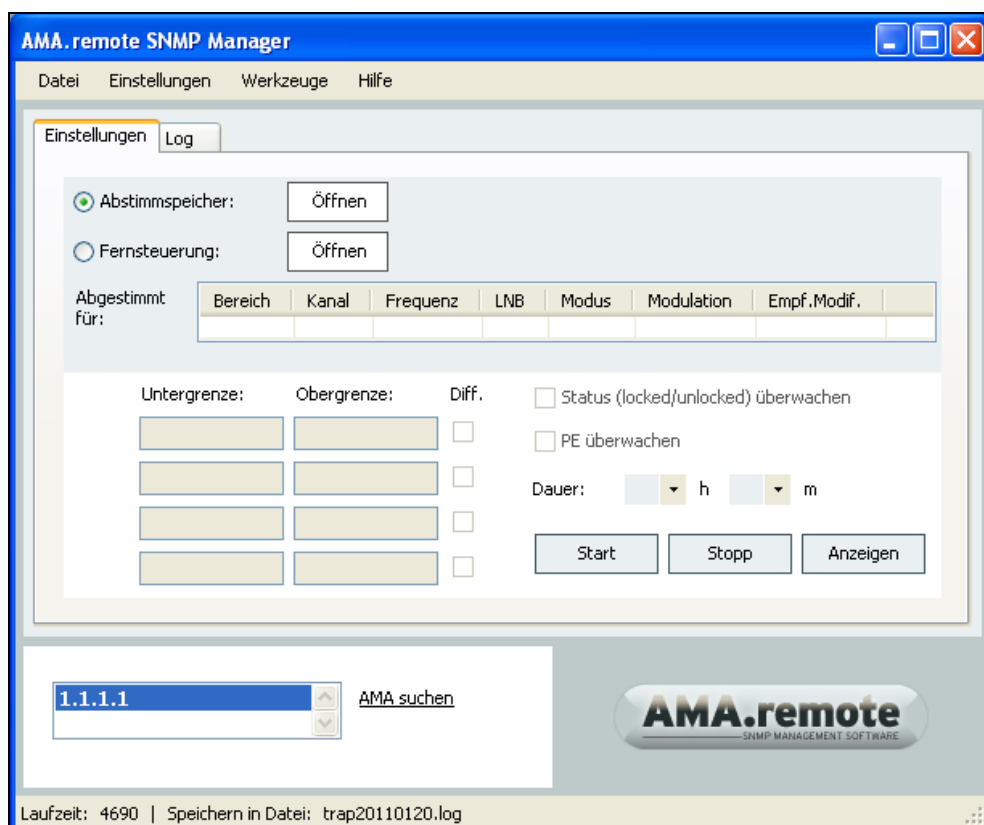


Die Ansicht „Log“ des Werkzeugs „Überwachung“ zeigt die Daten, die zwischen AMA.remote und Messgerät ausgetauscht wurden, aufbereitet in einer Tabelle. Nach dem Start der Überwachung wird zunächst der Messempfänger konfiguriert und anschließend wird bei Auslösen einer so genannten Trap-Nachricht durch das Gerät die entsprechende Meldung angezeigt. Des Weiteren werden der Startzeitpunkt, sämtliche Trap-Nachrichten und der Stoppzeitpunkt immer automatisch in einer Log-Datei gespeichert (siehe Kapitel „Speichern unter“).



## 10.2 Allgemeine Vorgehensweise

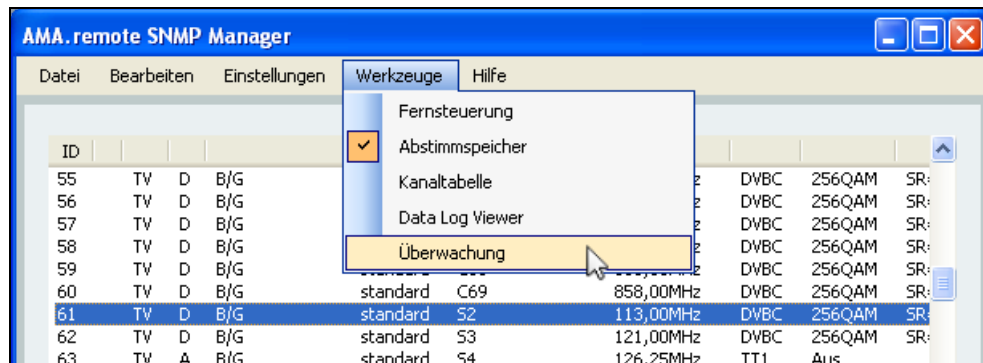
Bevor ein Kanal mit dem Messempfänger überwacht werden kann, muss das Gerät auf die entsprechende Frequenz abgestimmt worden sein. Hierfür kann entweder eine Zeile einer Abstimmstichertabelle ausgewählt oder das Werkzeug „Fernsteuerung“ verwendet werden.



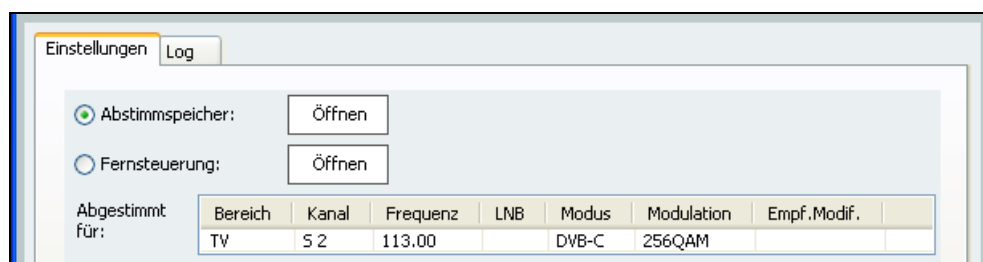
Wenn das Gerät noch nicht abgestimmt wurde, kann mit einer der „Öffnen“ Schaltflächen das entsprechende Werkzeug ausgewählt werden. Des Weiteren kann selbstverständlich im Menüpunkt „Werkzeuge“ eines der beiden Werkzeuge aktiviert werden.

### 10.2.1 Abstimmung über einen Abstimmsspeicherplatz

Durch Auswahl einer Zeile in der Abstimmsspeicherliste und anschließendem Wechsel in die Überwachungsansicht, wird das Gerät entsprechend den Angaben automatisch abgestimmt.



Es könnte sein, dass im Messempfänger eine andere Abstimmsspeicherbelegung geladen ist, als die in der AMA.remote ausgewählte. Um Sicherzustellen, dass die Abstimmung immer erfolgreich ist, werden die Parameter der markierten Zeile der Reihe nach an das Messgerät geschickt. Für diese Zeit ist die Abstimmsspeichertabelle ausgegraut und erst nach erfolgter Abstimmung wird in die Ansicht „Überwachung“ gewechselt.



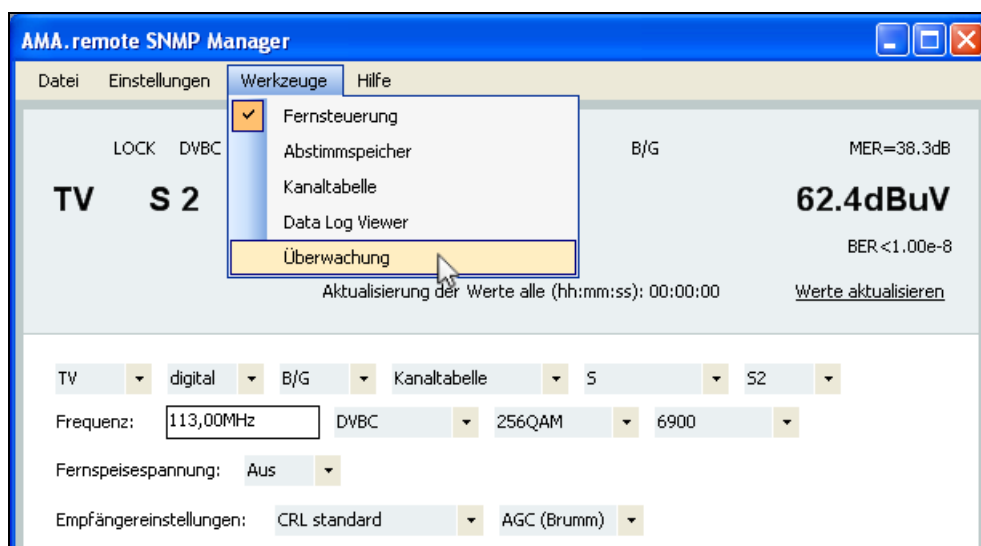
In der kleinen, angezeigten Tabelle kann anhand der wesentlichen Parameter, auf welche der Messempfänger abgestimmt wurde, überprüft werden, ob die Abstimmung erfolgreich war.

**HINWEIS!** Wenn bekannt ist, welche Abstimmsspeicherbelegung im Gerät geladen ist, geht die Abstimmung schneller, wenn man die Nummer des gewünschten Abstimmsspeicherplatzes im Werkzeug „Fernsteuerung“ neben „Recall:“ direkt eingibt.

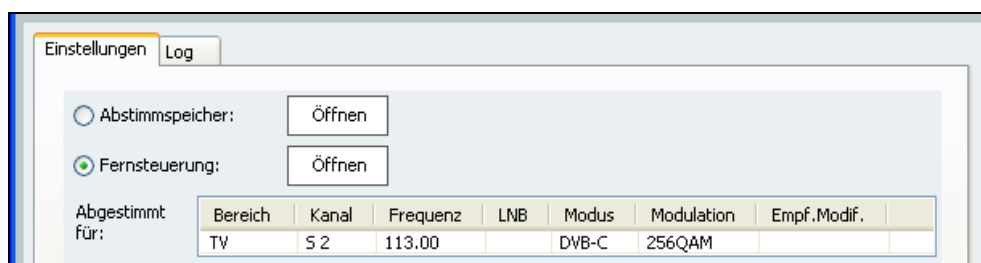
Die Abstimmung aus dem Werkzeug „Abstimmsspeicher“ mit Wechsel in die Ansicht „Überwachung“ funktioniert selbstverständlich auch ohne in der Ansicht „Überwachung“ begonnen zu haben. So kann zum Beispiel nach Programmstart und Verbindung mit einem Messempfänger direkt in den Anwendungsbereich „Abstimmsspeicher“ gegangen, dort eine Zeile ausgewählt und zu „Überwachung“ gewechselt werden.

### 10.2.2 Abstimmung durch Fernsteuerung

Nach erfolgreicher Abstimmung des Messempfängers im Anwendungsbereich „Fernsteuerung“ kann in die Ansicht „Überwachung“ gewechselt werden.



Die Datenabfrage vom Messempfänger muss vor Aktivierung des Werkzeugs „Überwachung“ beendet sein, also in der Statusleiste „Fertig“ stehen.



In der kleinen, angezeigten Tabelle werden auch in diesem Fall die wesentlichen Parameter dargestellt.

### 10.2.3 Zu überwachende Werte

Entsprechend dem Überwachungsprogramm des Geräts (siehe Bedienungsanleitung des Messempfängers) können je nach Messbereich verschiedene Messwerte überwacht werden.

Bereich	Betriebsart	Überwachte Größen
SAT	ATV	Pegel, S/N (nur mit Option S/N)
	DVB-S	Pegel, MER, CBER, VBER, PE
	DVB-S2	Pegel, MER, CBER, LBER, PE
TV	ATV	Pegel, S/N (nur mit Option S/N)
	DVB-C	Pegel, MER, BER, PE
	DVB-T	Pegel, MER, CBER, VBER, PE
	EUDOC SIS	Pegel, MER, BER, PE
	USDOC SIS	Pegel, MER, VBER, PE
FM		Pegel
RK		Pegel, MER, BER
DAB		Pegel, MER, CBER

Des Weiteren kann bei digitalen Kanälen der Status (locked und unlocked) beobachtet werden.

Je nach Abstimmung werden Eingabemöglichkeiten für die relevanten Messwerte angezeigt.

Ein Messwert wird in die Überwachung mit aufgenommen, wenn ein Grenzwert angegeben wird. Bei Überschreitung der Obergrenze oder Unterschreitung der Untergrenze sendet das Messgerät eine „Alarm“-Nachricht. Sobald der Messwert wieder innerhalb der Grenzen liegt, wird eine „Ok“-Nachricht geschickt.

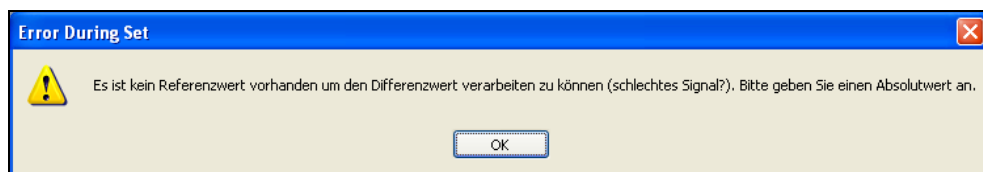
Grenzwerte können als Absolut- oder Differenzbetrag eingegeben werden. Durch Angabe eines Absolutbetrags ist der Grenzwert, der nicht über- oder unterschritten werden darf, eindeutig angegeben.

Mit Aktivierung der Checkbox unter „Diff.“ auf Höhe des entsprechenden Messwertes kann ein Differenzbetrag eingegeben werden. Die möglichen Eingabewerte entsprechen den Toleranzangaben des Überwachungsprogramms des Geräts (siehe Bedienungsanleitung des Messempfängers).

Messgröße	Differenzbetrag
Pegel	0.1dB – 9.9dB
MER	0.1dB – 9.9dB
S/N	0.1dB – 9.9dB
BER	e+1 – e+3

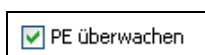
Eine Angabe von beispielsweise 1dB als Untergrenze für Pegel, MER oder S/N bedeutet, dass das Messgerät bei Unterschreitung des Messwerts um mehr als 1dB eine Meldung versendet. Die Differenz bezieht sich auf den letzten Messwert, der vor dem Wechsel zur Überwachungsansicht übertragen wurde.

Wenn beispielsweise das Gerät gerade im Unlocked-Zustand war, weil das Signal sehr schlecht ist, sind keine Referenzwerte vorhanden. Dann erscheint eine Fehlermeldung mit der Bitte Absolutwerte anzugeben.



Der Differenzbetrag für BER gilt gemeinsam für BER, CBER, VBER und LBER. Die Angabe e+1 als Obergrenze bedeutet, dass sich die Bitfehlerrate um den Faktor 10 vergrößern kann, ohne dass der Alarm anschlägt. Das „e“ steht für Exponent, ein Eintrag von „1\*10^1“ (für 1\*10<sup>1</sup>) oder „1x10^1“ (für 1x10<sup>1</sup>) ist gleichbedeutend.

Für Paketfehler (PE, Packet Errors) gibt es keine Grenzwertvorgaben. Sofern der Packet-Error-Zähler in die Überwachung aufgenommen werden soll, muss die entsprechende Checkbox aktiviert werden.



Sobald mindestens ein Paketfehler auftritt, erfolgt eine „Alarm“-Meldung an die AMA.remote. Liegt permanent ein Fehler vor, so erfolgt nach 60 Sekunden eine weitere Fehlermeldung. Das bedeutet, wenn laufend Paketfehler auftreten, wird jede Minute der aktuelle Stand übertragen (siehe auch Bedienungsanleitung des Messemphängers). Eine „Ok“-Nachricht wird bei der Paketfehler-Überwachung nicht geschickt, da ohne Grenzwertangabe das erneute Einhalten von Grenzen nicht möglich ist.

Durch Aktivierung der Checkbox neben „Status (locked/unlocked) überwachen“ wird der Status des Messempfängers beobachtet.



Ändert sich der Status von „locked“ auf „unlocked“ oder umgekehrt, wird eine „State“-Nachricht mit einer Angabe zum aktuellen Zustand versendet.

#### 10.2.4 Dauer der Überwachung angeben

Es besteht die Möglichkeit die Dauer einer Überwachung anzugeben. Nach Ablauf der angegebenen Zeit werden die Angaben einer Überwachung im Messgerät wieder gelöscht und die Überwachung wird damit beendet.



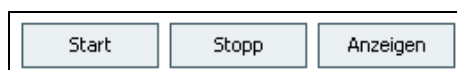
Die Vorgabe der Überwachungsdauer kann zurückgesetzt werden, indem der Wert für Stunden und Minuten jeweils auf null gesetzt wird.



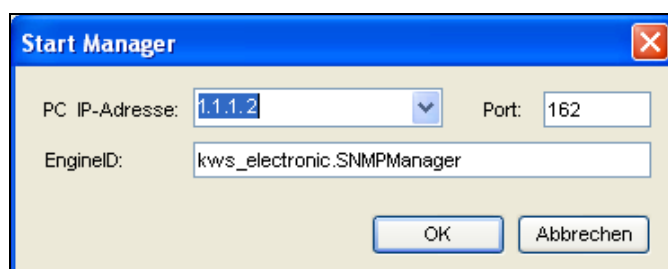
Selbstverständlich kann eine Überwachung ohne Angabe einer Dauer gestartet und nach einer beliebigen Zeit wieder angehalten werden.

#### 10.2.5 Start einer Überwachung

Nachdem alle für die Überwachung benötigten Angaben gemacht wurden, wird der Vorgang durch Anklicken der Schaltfläche „Start“ aktiviert.



Zunächst wird der eigentliche SNMP Manager der AMA.remote gestartet. Hierfür werden die IP-Adresse des PCs, auf welchem die AMA.remote läuft, der SNMP-Trap-Port und die Engine-ID benötigt. In der Regel kann es bei den vorgeschlagenen Werten belassen und mit „OK“ bestätigt werden. Nähere Informationen zu diesen SNMP-spezifischen Angaben findet man im Dokument „AN001 Application Note Fernsteuerung - SNMP-Remote-Control“.



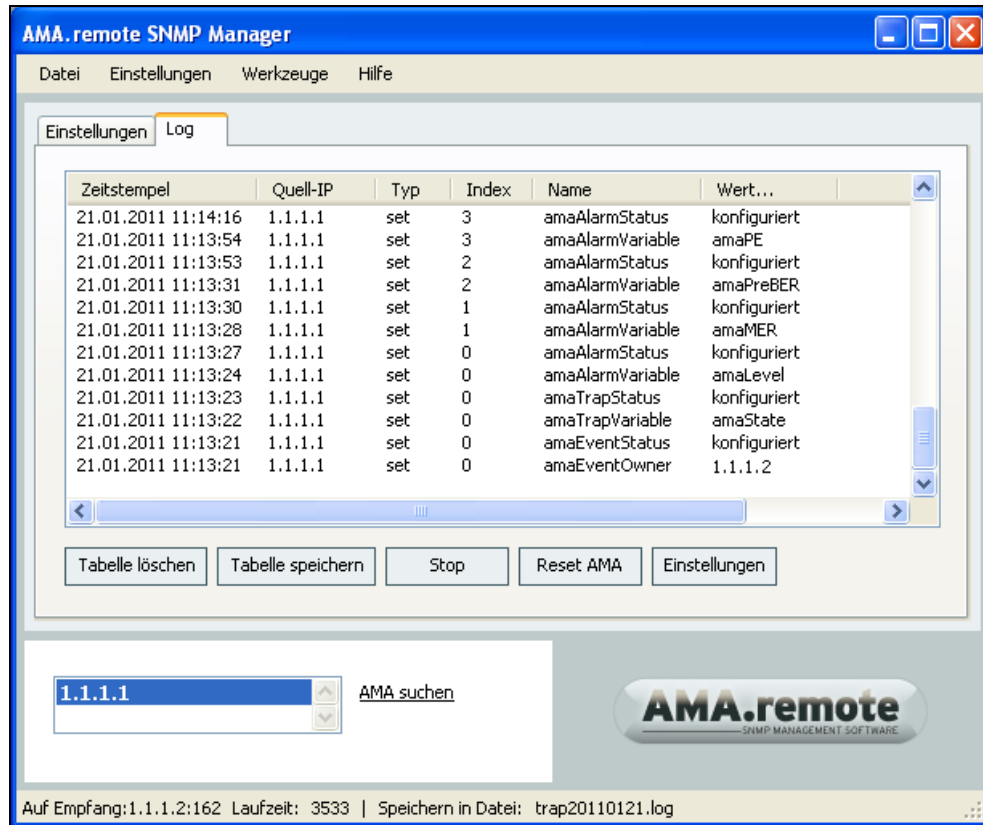
Die Darstellung wechselt in die Ansicht „Log“ und es werden in einer Tabelle die Daten, die zwischen AMA.remote und Messgerät ausgetauscht wurden, in aufbereiteter Form angezeigt. Wie bereits erwähnt wurde, werden diese Daten zusammen mit dem Start- und Stopzeitpunkt auch automatisch in einer Log-Datei gespeichert (siehe Kapitel „Speichern unter“).

#### 10.2.6 Die Log-Tabelle

Zunächst wird der Messempfänger für die Überwachung konfiguriert. Zu jeder Nachricht, die vom Gerät empfangen wird, werden ein Zeitstempel und die IP-Adresse des Geräts angezeigt. Der Nachrichtentyp ist während der Konfiguration „set“, da die entsprechenden Werte im Messempfänger „gesetzt“ (engl. „set“) werden. Der Index entspricht der Zeile in einer der drei SNMP-Trap-Tabellen amaEventTable, amaTrapTable und amaAlarmTable, in denen die Konfigurationsdaten im Gerät gespeichert werden. Als so genannten Event-Owner erkennt man die



IP-Adresse des PCs, das bedeutet an diese Adresse schickt das Messgerät die Meldungen. Der Parameter „State“ wird als Trap-Variable behandelt, alle anderen Messwerte, die überwacht werden sollen, als Alarm-Variablen. Eine Konfiguration war erfolgreich, wenn als Status „konfiguriert“ angegeben wird. An dieser Stelle soll nicht weiter auf die SNMP-spezifischen Details eingegangen werden. Genauere Informationen zur Konfiguration des Messempfängers über SNMP für eine Überwachung und insbesondere zu den SNMP-Trap-Tabellen finden sich im Dokument „AN001 Application Note Fernsteuerung - SNMP-Remote-Control“.



Mit „Tabelle löschen“ wird der angezeigte Tabelleninhalt gelöscht. Der Inhalt der Log-Datei (siehe Kapitel „Speichern unter“) wird davon nicht beeinflusst. In der Log-Datei werden in erster Linie die reinen SNMP-Nachrichten gespeichert. Da diese Angaben aber unter Umständen zu ausführlich sind, besteht mit „Tabelle speichern“ die Möglichkeit die dargestellte Tabelle als XML-Datei zu speichern. Eine XML-Datei kann, mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und bearbeitet werden, welches XML-Dateien verarbeiten kann.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Zeitstempel	Quell-IP	Typ	Index	Name	Wert...	
2	21.01.2011 11:14:36	1.1.1.1	Ok	2	PreBER	BER<1.00e-8	
3	21.01.2011 11:14:34	1.1.1.1	Alarm	2	PreBER	BER=2.00e-7	PreBERmax:=1.00e-07
4	21.01.2011 11:14:33	1.1.1.1	Alarm	3	PE	PE= 1108	
5	21.01.2011 11:14:16	1.1.1.1	set	3	amaAlarmStatus	konfiguriert	
6	21.01.2011 11:13:54	1.1.1.1	set	3	amaAlarmVariable	amaPE	
7	21.01.2011 11:13:53	1.1.1.1	set	2	amaAlarmStatus	konfiguriert	
8	21.01.2011 11:13:31	1.1.1.1	set	2	amaAlarmVariable	amaPreBER	
9	21.01.2011 11:13:30	1.1.1.1	set	1	amaAlarmStatus	konfiguriert	
10	21.01.2011 11:13:28	1.1.1.1	set	1	amaAlarmVariable	amaMER	
11	21.01.2011 11:13:27	1.1.1.1	set	0	amaAlarmStatus	konfiguriert	
12	21.01.2011 11:13:24	1.1.1.1	set	0	amaAlarmVariable	amaLevel	
13	21.01.2011 11:13:23	1.1.1.1	set	0	amaTrapStatus	konfiguriert	
14	21.01.2011 11:13:22	1.1.1.1	set	0	amaTrapVariable	amaState	
15	21.01.2011 11:13:21	1.1.1.1	set	0	amaEventStatus	konfiguriert	
16	21.01.2011 11:13:21	1.1.1.1	set	0	amaEventOwner	1.1.1.2	
17							
18							

Wie bereits in Kapitel „Zu überwachende Werte“ erwähnt, wird vom Messempfänger bei Änderung des Zustands von locked zu unlocked oder umgekehrt eine „State“-Meldung verschickt. In der Log-Tabelle wird der Nachrichtentyp demnach mit „State“ angezeigt. Des Weiteren heißt der überwachte Messparameter „State“ und dieser Name wird ebenfalls dargestellt. Als Letztes wird bei einer

„State“-Meldung noch der aktuelle Zustand (UNLK oder LOCK) mitgeliefert und in die Log-Tabelle eingetragen.

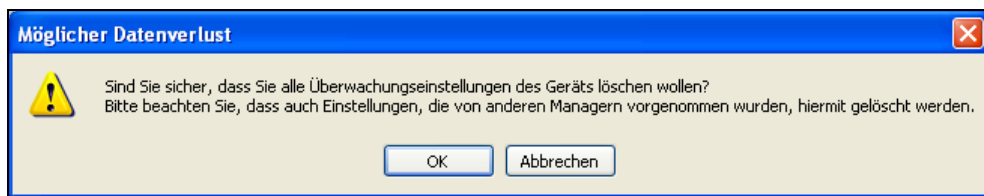
Zeitstempel	Quell-IP	Typ	Index	Name	Wert...
21.01.2011 12:39:05	1.1.1.1	Ok	0	Level	L= 62.8dBuV
21.01.2011 12:39:05	1.1.1.1	State	0	State	LOCK
21.01.2011 12:38:56	1.1.1.1	Alarm	0	Level	L= 47.5dBuV Lmax:=66.0dBuV Lmin:=62.5dBuV
21.01.2011 12:38:56	1.1.1.1	State	0	State	UNLK

Bei Unter- oder Überschreiten eines vorgegebenen Grenzwertes wird eine „Alarm“-Meldung gesendet. Neben diesem Nachrichtentyp wird außerdem der Name des zu überwachenden Messwerts (beispielsweise „Level“ für Pegel), der aktuelle Wert und je nach Vorgabe die Unter- und/oder Obergrenze dargestellt. Sobald sich der Messwert wieder innerhalb der vorgegebenen Grenzen befindet, erscheint eine „Ok“-Meldung mit dem nun aktuellen Wert.

Um eine Überwachung zu beenden steht die Schaltfläche „Stop“ zur Verfügung. Alle während der Konfiguration vorgenommenen Einträge in die SNMP-Trap-Tabellen des Messempfängers werden hiermit gelöscht.

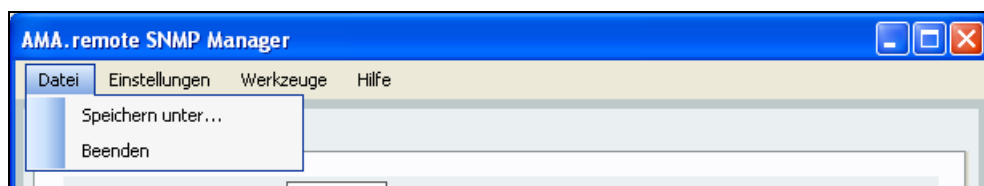
Zeitstempel	Quell-IP	Typ	Index	Name	Wert...
21.01.2011 12:59:59	1.1.1.1	set	0	amaEventStatus	zurückgesetzt
21.01.2011 12:59:59	1.1.1.1	set	0	amaTrapStatus	zurückgesetzt
21.01.2011 12:59:58	1.1.1.1	set	3	amaAlarmStatus	zurückgesetzt
21.01.2011 12:59:58	1.1.1.1	set	2	amaAlarmStatus	zurückgesetzt
21.01.2011 12:59:57	1.1.1.1	set	1	amaAlarmStatus	zurückgesetzt
21.01.2011 12:59:57	1.1.1.1	set	0	amaAlarmStatus	zurückgesetzt

Beispielsweise für den Fall das der PC abstürzte, während eine Überwachung mit der AMA.remote lief und damit die Konfiguration des Geräts nicht sachgerecht zurückgesetzt werden konnte, gibt es die Schaltfläche „Reset AMA“. Hiermit werden alle Einträge in den SNMP-Trap-Tabellen eines Messempfängers gelöscht, auch solche die möglicherweise von einem anderen SNMP-Management Programm vorgenommen wurden. Aus diesem Grund erscheint vor Ausführung des Reset eine Abfrage, ob die Aktion wirklich durchgeführt werden soll.



## 10.3 Datei

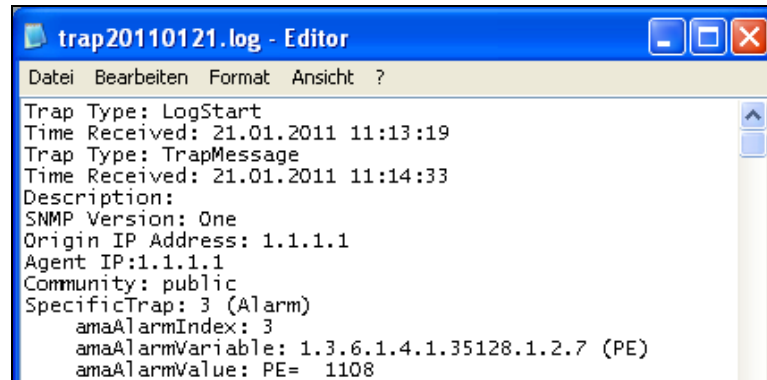
In der Menüleiste befindet sich an erster Stelle das Aufklappmenü „Datei“.



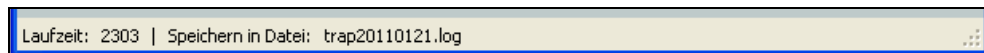
### 10.3.1 Speichern unter

Wenn vor dem Start einer Überwachung kein Speicherplatz für die Log-Datei angegeben wurde, wird sie automatisch im Installationspfad der AMA.remote gespeichert. Dieser Pfad lautet beispielsweise „C:\Programme\AMArema“. Soll die Log-Datei in einem anderen Verzeichnis gespeichert werden, kann dieser Pfad mit „Speichern unter...“ angegeben werden.

Der Dateiname lautet automatisch „trapJJJMMTT.log“ mit „JJJJ“ für die Jahreszahl, „MM“ für den Monat und „TT“ für den Tag. Dieser vorgeschlagene Dateiname kann jedoch verändert werden. Die Dateiendung „log“ kennzeichnet die Log-Datei und es handelt sich um eine gewöhnliche Textdatei, die mit einem Texteditor geöffnet werden kann.

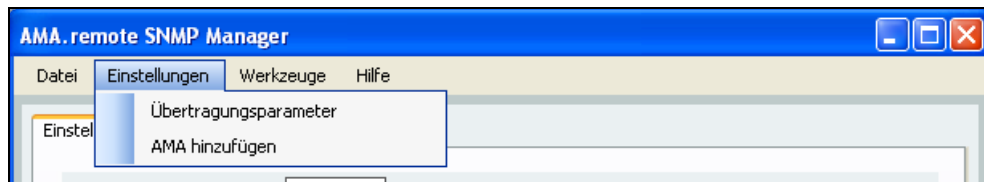


Der Dateiname, unter welchem die Log-Daten gespeichert werden, wird in der Statusleiste angezeigt.



## 10.4 **Einstellungen**

Über die Menüleiste kann das Aufklappmenü „Einstellungen“ aktiviert werden. Hier sind die Einstellungsmöglichkeiten für die Datenübertragung zusammengefasst.



Die Untermenüpunkte entsprechen denen in der Ansicht „Fernsteuerung“, deshalb soll an dieser Stelle auf das Unterkapitel „Einstellungen“ im Kapitel „Anwendungsbereich Fernsteuerung“ verwiesen werden.

## Kapitel 11

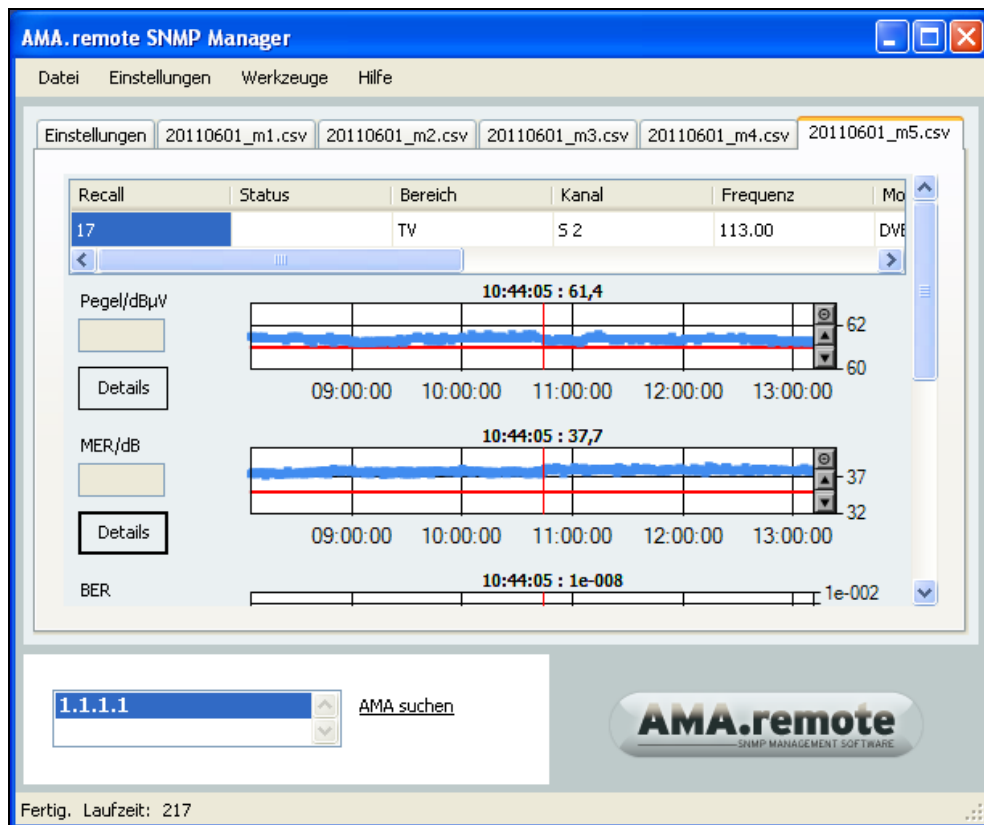
# Anwendungsbereich Langzeitmessdatenaufzeichnung

### 11.1 Darstellung

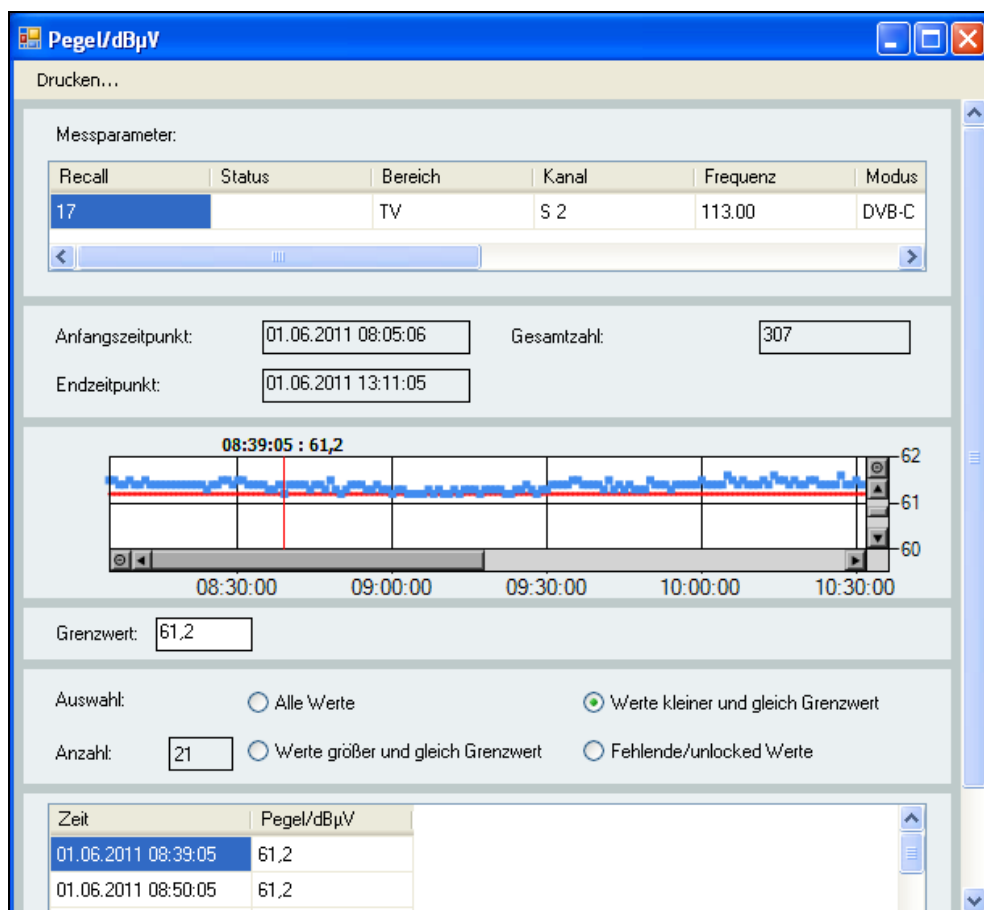
Der Aufruf des Werkzeugs „Langzeitmessdatenaufzeichnung“ führt zur Darstellung des entsprechenden Anwendungsbereichs im Programmfenster. Wie bereits erwähnt wurde kann diese Funktion nur nach Freischaltung der SNMP-Schnittstelle im AMA 310 verwendet werden (siehe Kapitel „Verbindungsaufbau“). Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau zwischen Messempfänger und PC mit AMA.remote können bis zu fünf Kanäle beziehungsweise Frequenzen beobachtet werden.

In der Ansicht „Einstellungen“ kann unter „Recall:“ für jede der bis zu fünf Messungen der gewünschte Abstimm Speicherplatz angegeben werden. Der Inhalt des Abstimm Speicherplatzes wird mit „Check“ überprüft, da dann beim Messempfänger der entsprechende Speicherplatz aufgerufen wird. In einer kleinen Tabelle unterhalb werden zur Kontrolle die wesentlichen Parameter des Kanals dargestellt, auf welchen abgestimmt wurde. Des Weiteren kann in dieser Ansicht das Messintervall und falls gewünscht die Dauer der Messung(en) angegeben werden.

In den weiteren Registerblättern werden die Messwerte grafisch dargestellt. Die Messdaten werden während einer Messreihe in CSV-Dateien gespeichert, deren Namen als Bezeichnung der Registerblätter angezeigt wird. In jeder Ansicht können einer kleinen Tabelle die wesentlichen Parameter der Messung entnommen werden. Die jeweiligen Messwerte werden in Diagrammen dargestellt.



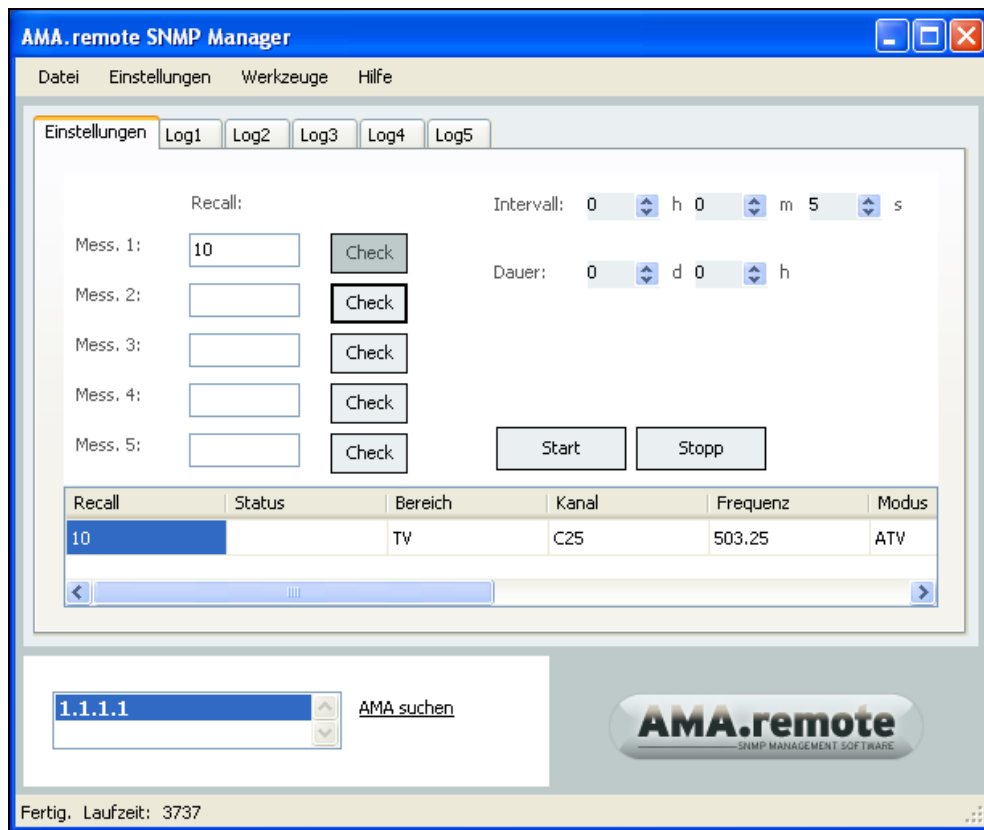
Durch Aktivieren von „Details“ neben einem Diagramm wird ein weiteres Programmfenster geöffnet. Dieses Fenster dient der Auswertung einer Messreihe. Es kann ein Grenzwert angegeben werden und die Messwerte können dahingehend untersucht werden. Neben weiteren Angaben in dieser Ansicht werden am unteren Ende des Fensters in einer Tabelle die ausgewählten Daten angezeigt.



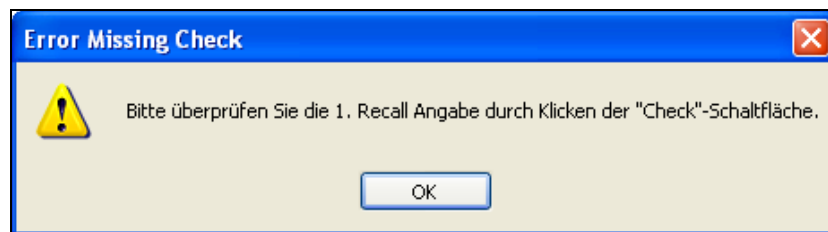
## 11.2 Allgemeine Vorgehensweise

Um eine Langzeitmessdatenaufzeichnung durchführen zu können, muss die Abstimm Speicherbelegung des Messempfängers bekannt sein. Die Speicherbelegung kann vom Messempfänger auf einen USB-Stick exportiert und mit der AMA.remote importiert werden (siehe Kapitel „Import einer Abstimm Speicher-Datei“). In der Programmansicht „Abstimm Speicher“ können somit für eine Messdatenaufzeichnung geeignete Speicherplätze bestimmt werden.

Bevor einzelne oder mehrere Kanäle beobachtet beziehungsweise eine Messdatenaufzeichnung vorgenommen werden kann, müssen die gewünschten Abstimm Speicherplätze angegeben und überprüft werden.



Wenn die Angabe eines Abstimm Speicherplatzes nicht durch Aktivieren von „Check“ verifiziert wird, erscheint eine Fehlermeldung beim Start der Messreihe.



Während der Abstimmung des Messgeräts werden die Steuerelemente deaktiviert. Der Messempfänger wurde erfolgreich abgestimmt, wenn in der Statusleiste „Fertig“ erscheint. Die Angaben in der Tabelle sind dann aktuell.



Die Überprüfung der Abstimm Speicherplatzangabe erfolgt, da unter Umständen eine andere Abstimm Speicherbelegung im Messempfänger geladen ist, als vom Benutzer erwartet wird. Durch

die Darstellung der wesentlichen Messparameter in der Tabelle kann kontrolliert werden, ob es sich um die gewünschten Parameter handelt.

In seltenen Fällen kann das Messgerät den Abstimm Speicherplatzaufruf nicht korrekt ausführen, beispielsweise aufgrund eines Übertragungsfehlers. Dann muss die Speicherplatznummer ein zweites Mal eingegeben und erneut „Check“ aktiviert werden. Während der Messung werden die hier erhaltenen Messparameter mit den empfangenen Werten verglichen und bei Unstimmigkeiten automatisch wiederholt abgefragt. Deshalb ist es wichtig, dass die Messparameter in der Tabelle auf ihre Richtigkeit hin überprüft werden.

### 11.2.1 Messreihe für einen Kanal

Wenn nur ein Kanal beobachtet werden soll, wird das Messgerät einmal zum Startzeitpunkt abgestimmt und im Folgenden werden zu jedem Messintervall lediglich die Messwerte abgefragt. Das führt zu einer Zeitersparnis gegenüber Messreihen mit mehreren Kanälen, zwischen denen umgeschaltet werden muss. Deshalb beträgt das minimal mögliche Intervall hier 5s.

Intervall: 0 h 0 m 5 s

Des Weiteren kann parallel zur Langzeitmessdatenaufzeichnung von einem Kanal, dieser Kanal mit dem Werkzeug „Überwachung“ beobachtet werden (siehe Kapitel „Anwendungsbereich Überwachung“). Es wird empfohlen zunächst das Messgerät für die Überwachung zu konfigurieren und anschließend eine Messdatenaufzeichnung zu starten. Da im Messgerät der Kanal nicht umgeschaltet wird, läuft die Überwachung weiter. Während in der Überwachungsansicht jede auftretende Grenzwertüberschreitung angezeigt wird, läuft im Hintergrund die Aufzeichnung der Messwerte mit dem angegebenen Intervall. Auf diese Weise können sowohl seltene Störfälle wie auch langfristige Tendenzen beobachtet werden.

### 11.2.2 Messreihe für zwei bis fünf Kanäle

Für die Aufzeichnung der Messwerte mehrerer Kanäle wird der Messempfänger vor jeder Messung abgestimmt und anschließend werden die Messwerte abgefragt. Dieser Vorgang kann vor allem bei digitalen Kanälen einige Sekunden dauern. Deshalb beträgt das minimal mögliche Intervall hier 30s, eine Messung bei fünf digitalen Kanälen kann allerdings etwa eine Minute dauern.

Intervall: 0 h 0 m 30 s

### 11.2.3 Dauer einer Langzeitmessdatenaufzeichnung angeben

Es besteht die Möglichkeit die Dauer einer Messdatenaufzeichnung anzugeben. Nach Ablauf der angegebenen Zeit wird die Aufzeichnung automatisch beendet.

Dauer: 0 d 0 h

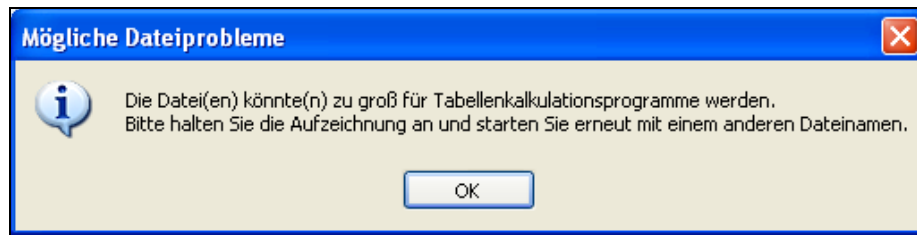
Die Vorgabe der Aufzeichnungsdauer kann zurückgesetzt werden, indem der Wert für Tage und Stunden jeweils auf null gesetzt wird. Eine Messdatenaufzeichnung kann auch ohne Angabe einer Dauer gestartet und nach einer beliebigen Zeit mit der Schaltfläche „Stopp“ wieder angehalten werden.

### 11.2.4 Speicherbedarf

Für eine digitale Messung mit Messwerten für beispielsweise Pegel, MER, CBER, VBER und PE ergibt sich ein Speicherbedarf von etwa 50Byte. Je nach Anzahl der Messungen, die sich durch die Angabe von Intervall und Dauer ergibt, muss für die Messreihen genügend Speicherplatz zur Verfügung stehen.

Wie bereits erwähnt wurde, werden die Messdaten während einer Messreihe in CSV-Dateien gespeichert. Dieses Dateiformat wurde gewählt, da die Dateien dadurch auch mit herkömmlichen Tabellenkalkulationsprogrammen geöffnet werden können. Allerdings darf die Anzahl der Zeilen einen Wert von 65536 nicht überschreiten. Aus diesem Grund erscheint ab einer Anzahl von 65000 Messungen eine Meldung mit der Bitte eine neue Messreihe zu beginnen. Damit bleibt genügend

Zeit eine Messreihe zu beenden und eine neue mit einem anderen Dateinamen zu starten. Auf diese Weise kann gewährleistet werden, dass die Dateien für andere Programme lesbar sind.

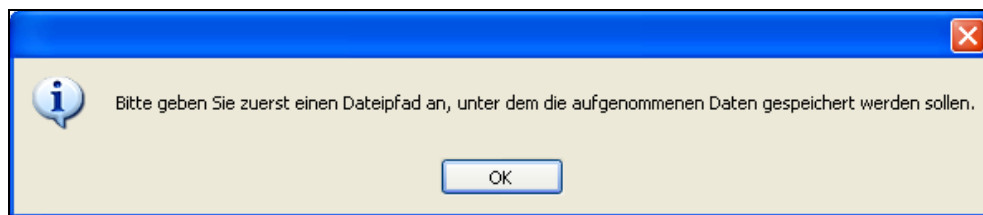


### 11.2.5 Start einer Messreihe

Nachdem die Angaben für die zu verwendenden Abstimm Speicherplätze, das Messintervall und eventuell die Messdauer gemacht wurden, wird die Messreihe durch Anklicken der Schaltfläche „Start“ angestoßen.



Sofern über den Menüpunkt „Speichern unter...“ noch kein Speicherort für die Messdatei(en) angegeben wurde (siehe Kapitel „Speichern unter“), erscheint eine entsprechende Meldung und das „Speichern unter“ - Fenster wird geöffnet.



Sobald der Dateipfad bekannt ist, startet die Langzeitmessdatenaufzeichnung. Nach Erhalt der Messwerte für einen Kanal wechselt die Ansicht zu den entsprechenden Diagrammen.

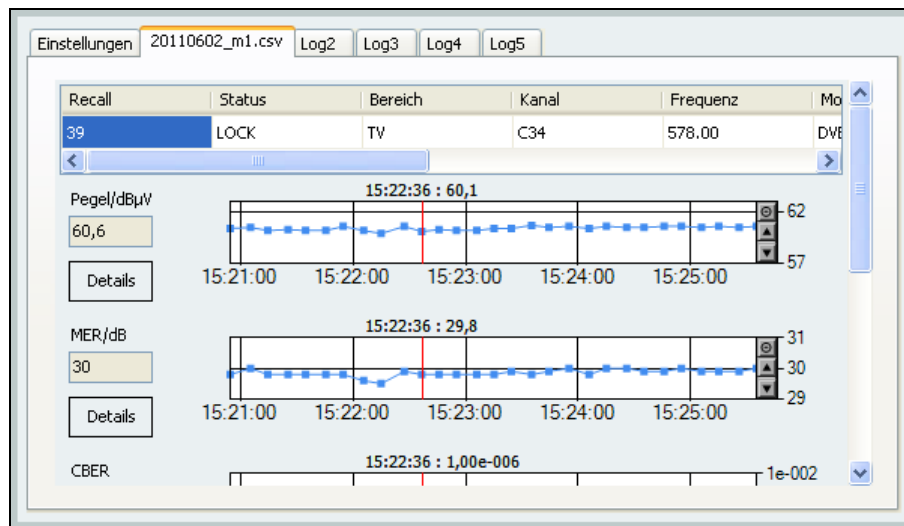
### 11.2.6 Die Messdaten

Je nach Messbereich werden verschiedene Messwerte abgefragt.

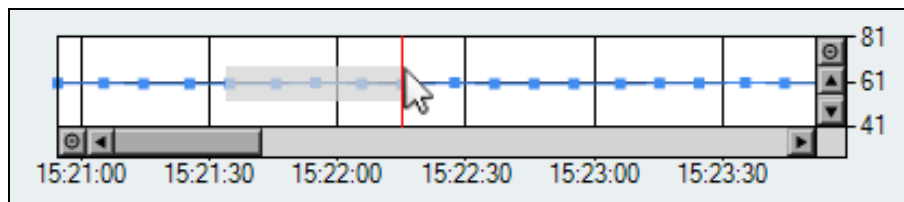
Bereich	Betriebsart	Messbare Größen
SAT		
	ATV	Pegel, S/N (nur mit Option S/N)
	DVB-S	Pegel, MER, CBER, VBER, PE
TV	DVB-S2	Pegel, MER, CBER, LBER, PE
	ATV	Pegel, S/N (nur mit Option S/N)
	DVB-C	Pegel, MER, BER, PE
	DVB-T	Pegel, MER, CBER, VBER, PE
	EUDOC SIS	Pegel, MER, BER, PE
FM	USDOC SIS	Pegel, MER, VBER, PE
		Pegel
	RK	Pegel, MER, BER
	EMI	Feldstärke (FS)
	DAB	Pegel, MER, CBER

In einer einzeiligen Tabelle werden die wesentlichen Messparameter und der letzte erhaltene Status (locked oder unlocked) einer Messung beschrieben. Die Messdaten werden in Diagrammen dargestellt. Links von jedem Diagramm werden jeweils der Messwerttyp und der letzte erhaltene Wert in einem Textfeld angezeigt. Durch Klicken in das Diagramm wird ein Cursor, repräsentiert von einem roten Strich, auf den nächstgelegenen Datenpunkt gesetzt. Oberhalb des Cursors stehen der Messzeitpunkt und der Messwert des ausgewählten Datenpunkts.





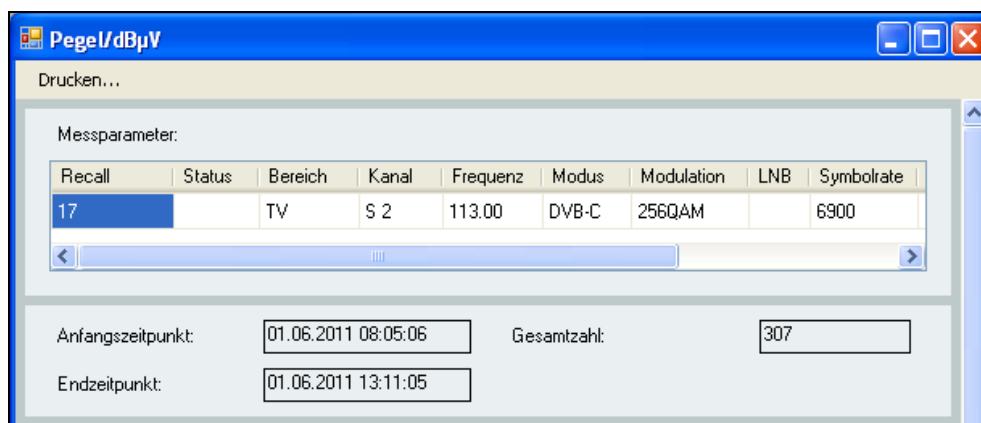
Der dargestellte Diagrammausschnitt kann horizontal und vertikal vergrößert werden indem mit gedrückter linker Maustaste die Maus verschoben wird. Der Ausschnitt wird wieder verkleinert indem das kleine Minuszeichen neben dem Balken zum Verschieben des Bereichs aktiviert wird.



Sobald ein Messwert hinzukommt, wird der Diagrammausschnitt automatisch nach rechts verschoben. Auf diese Weise können auch bei vielen Messwerten die letzten Werte laufend detailliert betrachtet werden.

### 11.2.7 Details zu einem Messwerttyp

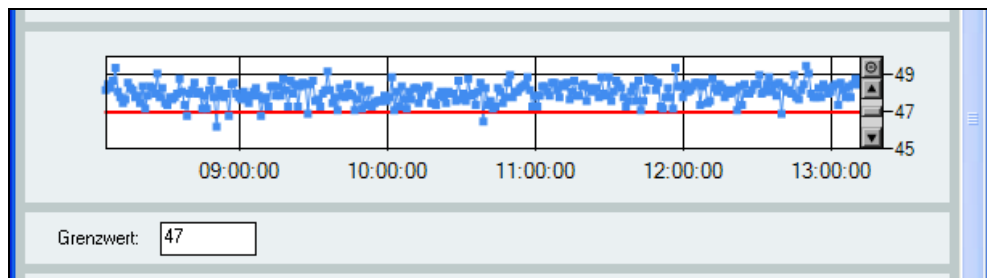
Durch Aktivieren von „Details“ neben einem Diagramm wird ein weiteres Programmfenster geöffnet. Auch hier werden in einer einzeiligen Tabelle die wesentlichen Messparameter der Messung beschrieben. Des Weiteren werden der erste und der letzte Zeitpunkt einer Messung in dieser Messreihe und die Gesamtzahl der Messwerte angegeben.



Auch hier werden die Messdaten in einem Diagramm dargestellt und durch Klicken in das Diagramm wird ein Cursor auf den nächstgelegenen Datenpunkt gesetzt. Der dargestellte Diagrammausschnitt kann ebenfalls horizontal und vertikal vergrößert werden.

Des Weiteren kann unterhalb des Diagramms ein Grenzwert angegeben werden. Durch Bestätigung der Eingabe mit der „Enter“- oder der „Return“-Taste erscheint eine rote, horizontale Linie im Diagramm. Diese Linie wird auch im Diagramm des Messwerttyps im Hauptfenster angezeigt. Außerdem wird der angegebene Grenzwert in der Messdatenaufzeichnungsdatei mit abgespeichert.

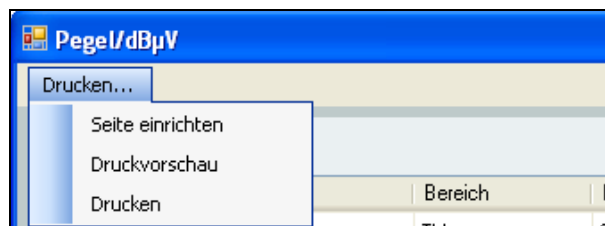
und bei Öffnen der Datei erneut dargestellt. Durch Entfernen des Grenzwerts verschwindet die rote Linie wieder.



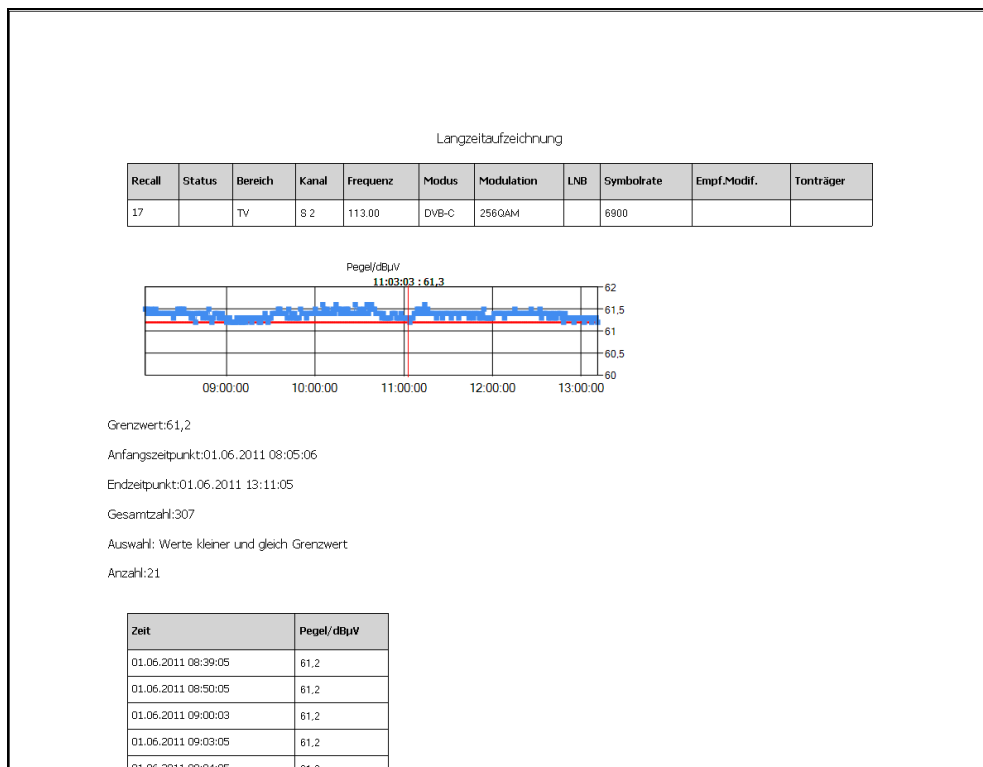
Im Bereich unterhalb des Grenzwerteingabefelds kann zur Auswertung der Messwerte eine Auswahl getroffen werden. In einem Textfeld wird die Anzahl der Messwerte angegeben, für welche die Auswahl zutrifft. In der Tabelle unterhalb des Bereichs werden die entsprechenden Messwerte mit dem jeweiligen Messzeitpunkt aufgelistet.

Zeit	Pegel/dBµV
01.06.2011 08:39:05	61,2
01.06.2011 08:50:05	61,2
01.06.2011 09:00:03	61,2
01.06.2011 09:03:05	61,2
01.06.2011 09:04:05	61,2
01.06.2011 09:05:05	61,2

Entsprechend dem Menüpunkt im Hauptfenster gibt es auch im Fenster zur Auswertung der Messwerte die Möglichkeit zu Drucken (siehe Kapitel „Drucken“).



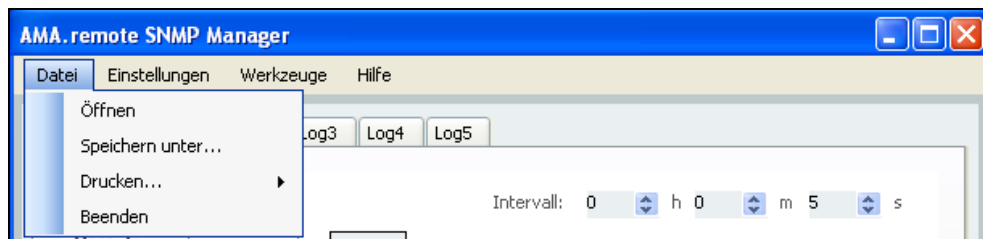
Dabei wird der gesamte Inhalt der Tabelle entsprechend der getroffenen Auswahl ausgedruckt. Für den Fall, dass nicht alle Tabellenzeilen gedruckt werden sollen, besteht die Möglichkeit im „Drucken“-Fenster die gewünschte Anzahl an zu druckenden Seiten anzugeben.



Die Auswertung wird mit Schließen des Fensters beendet und kann beliebig oft, sowie während einer Messung, durchgeführt werden. Während einer Messreihe werden allerdings nur die Daten zum Zeitpunkt des Öffnens der Detailansicht beachtet. Hinzukommende Messwerte werden in diesem Fall jedoch im Hauptfenster weiterhin behandelt.

### 11.3 Datei

In der Menüleiste befindet sich an erster Stelle das Aufklappmenü „Datei“.



#### 11.3.1 Öffnen

Der Menüpunkt „Öffnen“ aktiviert das „Öffnen“-Fenster und es können bis zu fünf Langzeitmessdatenaufzeichnungsdateien gleichzeitig geöffnet werden. Eine Aufzeichnungsdatei hat die Dateiendung „.csv“. Um mehrere Dateien zusammen zu öffnen, werden die Dateien im „Öffnen“-Fenster durch Drücken der Steuerungs- oder Umschalttaste und Anklicken der gewünschten Dateinamen ausgewählt.

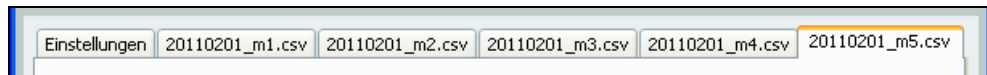
Der jeweilige Dateiname wird, wie während einer Messung, als Bezeichnung des entsprechenden Registerblatts angezeigt. Die Dateien einer Messreihe besitzen immer den gleichen Namen und jeweils die Endung „\_mx“, wobei „x“ für die Nummer der Messung eins bis fünf steht.

#### 11.3.2 Speichern unter

Mit „Speichern unter...“ wird das entsprechende Fenster geöffnet. Damit kann ein Speicherort und ein Dateiname angegeben werden. Der angegebene Dateiname wird in der Statusleiste angezeigt.



Dem angegebenen Dateinamen wird für jede Messung automatisch „\_mx“ angehängt, wobei „x“ für die Nummer der Messung steht. Wie bereits erwähnt wurde, wird der vollständige Dateiname für jede Messung als Bezeichnung des entsprechenden Registerblatts angezeigt.

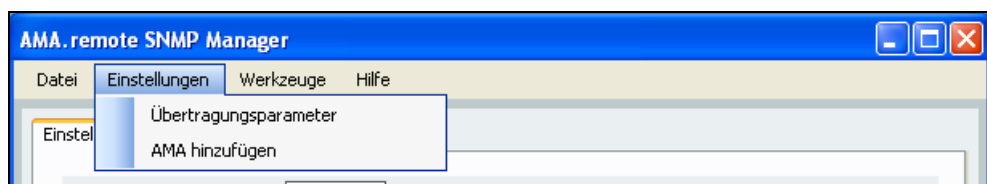


Eine Aufzeichnungsdatei kann bei Bedarf mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet werden. Eventuell muss beim Öffnen der Datei als Trennzeichen „Semikolon“ angegeben werden. Im Dateikopf werden unter anderem die Messparameter und Messwerttypen sowie, falls vorgegeben, Grenzwerte dargestellt. Anschließend folgen die Messwerte mit Messzeitpunkt. Der Status „1“ bedeutet „locked“ und „0“ entsprechend „unlocked“.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	AMA310										
2	Recall	Status	Bereich	Kanal	Frequenz	Modus	Modulation	LNB	Symbolrate	Empf.Modif.	Träger
3		17	TV	S 2	113.00	DVB-C	256QAM		6900		
4											
5	Zeit	Pegel/dBµV	SN/dB / MER/dB	Pre BER	PE	Status					
6	Limit:	61,2	35	1,00E-07	21						
7	01.06.2011 08:05:06	61,5	37,5	1,00E-08	0	1					
8	01.06.2011 08:06:03	61,5	37,7	1,00E-08	0	1					
9	01.06.2011 08:07:03	61,4	37,6	1,00E-08	0	1					
10	01.06.2011 08:08:03	61,4	37,4	1,00E-08	0	1					
11	01.06.2011 08:09:03	61,5	37,6	1,00E-08	0	1					
12	01.06.2011 08:10:03	61,4	37,7	1,00E-08	0	1					
13	01.06.2011 08:11:03	61,4	37,6	1,00E-08	0	1					
14	01.06.2011 08:12:05	61,5	37,7	1,00E-08	0	1					
15	01.06.2011 08:13:05	61,4	37,2	1,00E-08	0	1					
16	01.06.2011 08:14:05	61,4	37,6	1,00E-08	0	1					
17	01.06.2011 08:15:03	61,4	37,5	1,00E-08	0	1					
18	01.06.2011 08:16:03	61,4	37,7	1,00E-08	0	1					
19	01.06.2011 08:17:05	61,4	37,6	1,00E-08	0	1					
20	01.06.2011 08:18:03	61,4	37,5	1,00E-08	0	1					
21	01.06.2011 08:19:05	61,4	37,6	2,00E-08	0	1					
22	01.06.2011 08:20:03	61,4	37,3	1,00E-08	0	1					
23	01.06.2011 08:21:05	61,4	37,3	1,00E-08	0	1					
24	01.06.2011 08:22:03	61,4	37,5	1,00E-08	0	1					
25	01.06.2011 08:23:05	61,4	37,6	1,00E-08	0	1					
26	01.06.2011 08:24:05	61,3	37,4	1,00E-08	0	1					
27	01.06.2011 08:25:05	61,4	37,9	1,00E-08	0	1					
28	01.06.2011 08:26:05	61,4	37,5	1,00E-08	0	1					
29	01.06.2011 08:27:03	61,5	37,6	1,00E-08	0	1					
30	01.06.2011 08:28:05	61,5	37,5	1,00E-08	0	1					
31	01.06.2011 08:29:05	61,4	37,5	1,00E-08	0	1					
32	01.06.2011 08:30:05	61,5	37,6	1,00E-08	0	1					
33	01.06.2011 08:31:03	61,5	37,7	1,00E-08	0	1					
34	01.06.2011 08:32:05	61,4	37,5	1,00E-08	121	1					
35	01.06.2011 08:33:05	61,4	37,7	1,00E-08	125	1					

## 11.4 Einstellungen

Über die Menüleiste kann das Aufklappmenü „Einstellungen“ aktiviert werden. Hier sind die Einstellungsmöglichkeiten für die Datenübertragung zusammengefasst.



Die Untermenüpunkte entsprechen denen in der Ansicht „Fernsteuerung“, deshalb soll an dieser Stelle auf das Unterkapitel „Einstellungen“ im Kapitel „Anwendungsbereich Fernsteuerung“ verwiesen werden.

**KWS Electronic Test Equipment GmbH**

Tattenhausen · Raiffeisenstraße 9  
83109 Großkarolinenfeld

Telefon 00 49.(0) 80 67 .90 37-0  
Telefax 00 49.(0) 80 67 .90 37-99

info@kws-electronic.de  
**www.kws-electronic.de**

Sie wünschen detailliert Auskunft über Produkte,  
Dienstleistungen und Problemlösungen?

KWS Electronic steht Ihnen mit kompetentem Rat  
zur Seite. Rufen Sie uns an oder mailen Sie uns.

Software-Updates (Firmware) finden Sie jederzeit  
unter **www.kws-electronic.de**