

SAT-Kabel®

Satelliten- und Kabelfernsehanlagen/Industrievertretung GmbH
Chemnitzer Straße 11 · 09217 Burgstädt

Bedienungsanleitung

AMS-SD

16.06.2011

Automatisches Messsystem
für die Messung von Störfeldstärken aus
Kabelfernsehanlagen



Wir bedanken uns für den Kauf eines Produktes der Firma SAT-Kabel®.
Diese Bedienungsanleitung soll Ihnen die Funktionen des Gerätes vermitteln und den Gebrauch erleichtern. Sollten Sie Fragen zum Gerät oder Anregungen zur weiteren Verbesserung haben, lassen Sie es uns wissen.

Die in dieser Anleitung aufgeführten Markenbezeichnungen sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber. Sie dienen hier der besseren Beschreibung von Funktionen der Software.

Google™ ist Eigentum der Google Inc., 1600 Amphitheatre Parkway, Mountain View, CA 94043, USA

Diese Anleitung wurde nach bestem Wissen erstellt. Irrtümer sowie Änderungen und Ergänzungen bleiben vorbehalten.
Aktualisierte Bedienungsanleitungen im PDF-Format können auch von unserer Internetseite heruntergeladen werden. (www.sat-kabel.de)



Inhalt

A AMS-S

1.	Hauptbestandteile	4
1.1	Lieferumfang	4
1.2	Optionales Zubehör	4
1.3	Lieferbare Antennen	5
2.	Akku laden	5
3.	Systemvoraussetzungen	5
4.	Messprinzip	5
5.	Messgeräteanordnung	6
5.1	Messgeräteanordnung im Kfz (1)	6
5.2	Messgeräteanordnung im Kfz (2)	7
5.3	Messung mit Kfz	7
6.	Messgeräteanordnung individuell	8
6.1	Messung individuell	8
7.	Geräte	9
7.1	AMS-SD	9
	Schwellwerte	10
	Fehler erkennen und beheben	10
	Technische Daten AMS-SD	11
7.2	Speicherkarte	12
	7.2.1 Speicherkarte einsetzen und entfernen	13
7.3	GPS-Empfänger	13
7.4	Messantenne ANT-Duo Set	13
7.5	AMS-Montageset	14
7.6	AMS-LCD	14
	Funktionselemente	14
	Displayanzeige	14
8	Garantie	15

B Basissoftware

1.	Allgemeines	17
2.	Installieren der Software	17
3.	Programmoberfläche	18
3.1	Untermenüs von »Ansicht«	18
4.	Die Untermenüs	19
4.2	Frequenz Auswahl	19
4.1	Messwert Datei	19
4.3	MWD Download	20
4.4	Konvertierung	21
4.5	Balkendiagramm	22
4.6	Karte	23
4.7	Tabelle	25
4.8	AMS Einstellungen	26
	4.8.1 Einstellungen Quelle	27
	4.8.2 Geräte Konfiguration	27
	4.8.3 Messkonfiguration	28
5.	Mit einem PC verbinden	30
6.	Datenbank	30

AUTOMATISCHES MESSSYSTEM

Das AMS-SD ist ein automatisch arbeitendes Messsystem zum Feststellen von Störfeldstärken aus Breitbandkabelnetzen.

Es wurde speziell für den autarken Einsatz im Kfz konzipiert. Dabei wurde Wert auf einfache Bedienung gelegt. Die grundlegende Bedienung für eine Messfahrt beschränkt sich lediglich auf das Anschließen, Einschalten und Ausschalten des AMS-SD.

1 Hauptbestandteile

Bild 1



v.l.n.r. / v.o.n.u.

ANT-DUO Set

Duobandantenne

VT 87/301

Twin-Vorverstärker

AMS-GPS

GPS-Empfänger

AMS-LCD

Zusatzdisplay

AMS-SD



ACHTUNG!

Werkseinstellung:

Der interne Speicher ist mit den Antennenfaktoren der Duobandantenne ANT-Duo Set konfiguriert.

1.1 Lieferumfang

- 1× AMS-SD (Basisgerät)
- 1× SD-Speicherkarte
- 1× GPS-Empfänger
- 1× Kunstledertasche
- 1× Kfz-Anschlusskabel
- 1× Steckernetzteil (zum Laden des internen Akkus)

1.2 Optionales Zubehör

- AMS-LCD – Display mit integriertem GPS-Empfänger für den Einsatz außerhalb des Fahrzeuges
 - Klemmhalterung für AMS-SD zur Montage im Kfz
 - Funkset AMS-FS433 zur Messdatenübertragung vom Kfz zum Servicetechniker im Gebäude
 - GPS-Empfänger zum Festeinbau auf Anfrage
 - Antenne zum Festeinbau auf Anfrage
- Datenbank zum komfortablen Speichern und Verwalten der Messwerte auf Anfrage

1.3 Lieferbare Antennen

ANT-Duo Set Duobandantenne mit Magnetfuß und VT 87/301 (10/30) Twin-Vorverstärker (87/301 MHz)

2 Akku laden

Ladekabel oder Netzteil anschließen

- PWR-LED beginnt zu blinken
- Wenn der Akku komplett geladen ist, leuchtet die PWR-LED dauerhaft grün
- Ladezeit: ca. 4-10 Stunden

3 Systemvoraussetzungen

GPS-Empfänger:

- mit seriellem Mini-DIN-Anschluss (MD6)
- mit »Sif3«- oder »u-blox«-Chipsatz
- Unterstützung des NMEA-Protokolls
- Unterstützung von 38 400 Baud notwendig

Speicherkarte:

- SD- oder MMC-Karte (keine SDHC)
- max. 2 GB Speicherkapazität
- FAT16 (FAT) formatiert (kein FAT32)
- freier Speicher im Stammverzeichnis (max. 512 Dateien)

Messantenne:

- Optimale Antenne für den zu messenden Frequenzbereich
Empfehlung: ANT-Duo Set, Dualbandantenne mit Magnetfuß
- Vorverstärker wird empfohlen
Empfehlung: VT 87/301, gehört auch zum ANT-Duo Set
- Antennenfaktor ist im Gerät einstellbar

Das Messsystem AMS-SD erfordert von einem oder besser zwei Hilfsträger im koaxialen Verteilnetz. Dazu ist der Einsatz eines Kennfrequenzgenerators in der Kopfstation notwendig. Es stehen die Typen KFG 1 oder KFG 2 in kompakter Ausführung zur Verfügung. Dem KFG 2 ist wegen der Integration von zwei Kennfrequenzen ($f_1=301,3\text{MHz}$ und $f_2=87,3\text{MHz}$) der Vorrang zu geben.



Weitere Informationen zum KFG 2 sind auf unserer Website zu finden.
(<http://www.sat-kabel.de/Stoerstrahlung.html>)

4 Messprinzip

Die Feldstärke wird durch Messen der Hilfsträger ermittelt. Die Einspeisung in der Kopfstation erfolgt durch den Einsatz eines KFG 2. Die Hilfsträger, oder auch

Kennfrequenzen genannt, werden zusätzlich FM-moduliert. Es stehen 13 alphanumerische Zeichen zur Verfügung, die dem Träger aufmoduliert werden. Die Kennung erlaubt eine eindeutige Zuordnung der Störabstrahlung zum koaxialen Verteilnetz.

Neben der Kennung werden natürlich die Feldstärke von jedem Träger in dB(μ V)/m sowie die GPS-Koordinate vom Messstandort ermittelt. Zur besseren Dokumentation wird jede Messung mit einem Zeit- und Datumsstempel versehen. Alle Daten werden automatisch aufgenommen und in einer Messwertdatei auf der SD-Karte gespeichert.

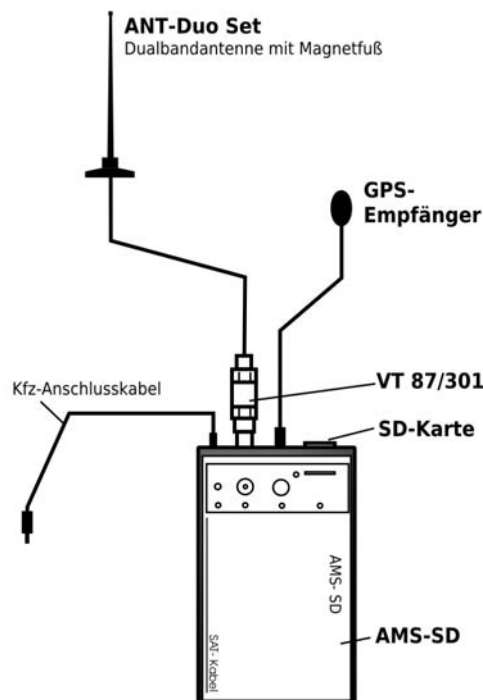
Die Messwertdatei wird in der Basissoftware weiter verarbeitet. Einfache Auswertungsmöglichkeiten sowie die Erstellung von Messaufträgen realisiert die Basissoftware. Die Erstellung von Messaufträgen hat den Hintergrund, spezielle Festlegungen zu treffen, was gemessen wird: f1 und f2 zusammen, oder einzeln f1/f2, in welchem Zeitschlitz sowie geschwindigkeitsabhängig oder konstant (siehe Tabelle 2).

5 Messgeräteanordnung

Nachfolgend werden die drei möglichen Messgeräteanordnungen zur geografischen Flächenmessung mit diesem System von Störfeldstärken aus Kabelfernsehanlagen gezeigt. Es sind zwei Varianten für Messungen mit Kfz. Diese unterscheiden sich nur in der Geräteausstattung. Und es gibt noch die Möglichkeit der Messung zu Fuß, da man nicht überall mit einem Fahrzeug arbeiten kann. Das Messprinzip ist jedoch identisch.

5.1 Messgeräteanordnung im Kfz (1)

Abb. 2
Messanordnung im Kfz
mit GPS-Empfänger



Das ist die Basis der Zusammenschaltung von Messgerät (AMS-SD) und Zubehör.

5.2 Messgeräteanordnung im Kfz (2)

Diese Anordnung zeigt die Basis wie zuvor, jedoch kommt statt des GPS-Empfängers eine LCD-Anzeige mit integriertem GPS zum Einsatz. Damit können Einstellungen des AMS-SD und auch Messwerte sofort abgelesen werden.

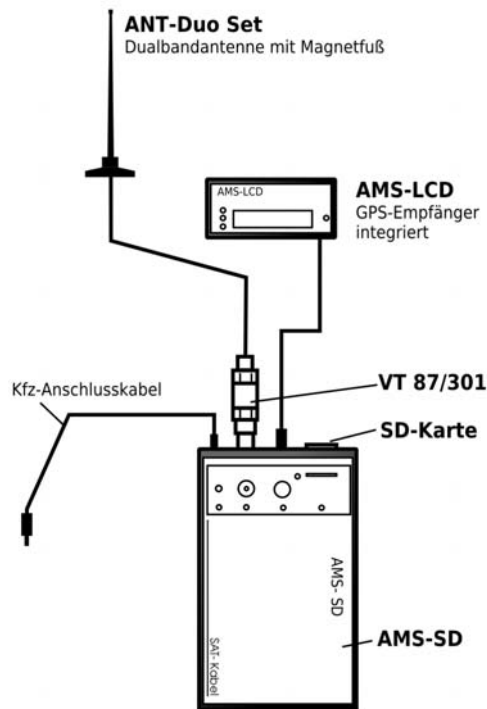


Abb. 3
 Messanordnung im Kfz mit AMS-LCD

5.3 Messung mit Kfz

Vorbereitung (siehe Abb. 2 und 3)

1. Messantenne montieren und mit Vorverstärker an die F-Buchse des AMS-SD anschließen
2. GPS-Empfänger an einer geeigneten Stelle positionieren (freie Sicht zum Himmel) und an die Mini-DIN(PS2)-Buchse anschließen
3. Speicherkarte einfügen (Systemvoraussetzung beachten)

Einschalten (1) – AMS-SD im Akkubetrieb

1. Den Taster kurz betätigen
 - Das Gerät befindet sich jetzt in Bereitschaft – PWR-LED beginnt zu blinken. Erfolgt keine weitere Bedienung, so schaltet das Gerät nach 10 Sekunden ab)
2. Den Taster nun kurz betätigen, um die Messung zu starten.
 - Wenn die GPS-LED und SDC-LED grün leuchten, beginnt die Messung. Leuchtet eine LED rot, ist ein Fehler aufgetreten (siehe Fehlerbehebung).

Einschalten (2) – AMS-SD Anschluss an Kfz-Bordspannung oder über Netzteil

1. Ladekabel oder Netzteil anschließen
 Das Gerät befindet sich jetzt in Bereitschaft – PWR-LED beginnt zu blinken.
2. Den Taster nun kurz betätigen, um die Messung zu starten
3. Wenn die GPS-LED und SDC-LED grün leuchten, dann beginnt die Messung sobald gültige GPS- Daten vorliegen.
 Leuchtet eine LED rot, ist ein Fehler aufgetreten (siehe Fehlerbehebung).

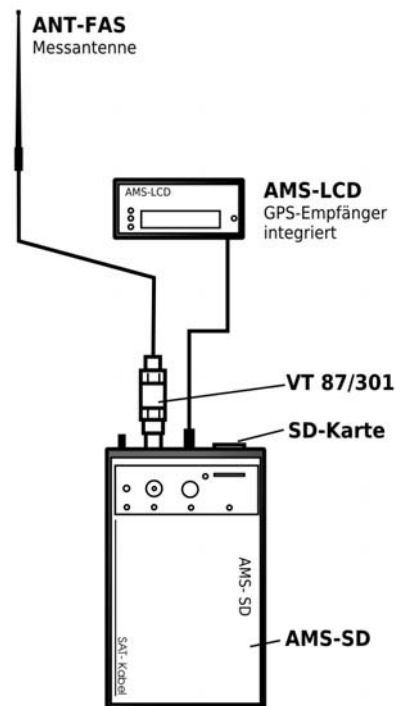
Ausschalten (Messung beenden)

1. Taster lange betätigen (3–4 Sekunden) bis alle LEDs gelb leuchten
 - Die aktuelle Messwertdatei wird geschlossen.
 - Das Gerät schaltet kurz danach ab.

Bei angeschlossenem Netzteil oder Kfz-Kabel startet das Gerät wieder in Bereitschaft, bis es vom Netz getrennt wird (LED blinkt grün).

6 Messgeräteanordnung individuell

Abb. 4
Messanordnung individuell
mit AMS-LCD



Der Messaufbau unterscheidet sich von den Kfz-Varianten nur durch die fehlende Anschluss-leitung der Versorgungsspannung zum Kfz.

Es wird in diesem Fall mit Akkubetrieb gearbeitet. (Achten Sie auf einen ausreichenden Ladezustand)

6.1 Messung individuell

Man muss davon ausgehen, dass nicht alle örtlichen Bereiche mit dem Fahrzeug befahrbar sind. Aus diesem Grund steht das AMS-LCD zu Verfügung. Durch die Kombination AMS-SD mit dem AMS-LCD kann die Feldstärke direkt vom Display abgelesen bzw. ausgewertet werden. Wie bei der Nutzung im Kfz erfolgt die Aufzeichnung der Daten ebenfalls auf der SD-Karte. Den Messgerätaufbau entnehmen Sie bitte der Abbildung 4.

Vorbereitung (siehe Abb. 4)

1. AMS-SD und AMS-LCD in die Tragetasche AMS-KLT einstecken
2. Messantenne vom Typ ANT-FAS an die F-Buchse des AMS-SD anschließen
 - Der separate GPS-Empfänger kommt nicht zum Einsatz! Ein GPS-Modul befindet sich bereits im AMS-LCD.
3. Speicherkarte einfügen (Systemvoraussetzung beachten)
 - Beim Erstellen des Messauftrages Korrekturfaktor der Antenne ANT-FAS beachten!

Einschalten

1. Den Taster kurz betätigen
 - Das Gerät befindet sich jetzt in Bereitschaft - PWR-LED beginnt zu blinken
 (bei Akkubetrieb schaltet das Gerät nach 10 Sekunden wieder ab)
2. Den Taster nun kurz betätigen, um die Messung zu starten.
 - Wenn die GPS-LED und SDC-LED grün leuchten, beginnt die Messung. Leuchtet eine LED rot, ist ein Fehler aufgetreten (siehe Fehlerbehebung).

7 Geräte

7.1 AMS-SD

Funktionselemente | Das Gerät AMS-SD ist ein kompaktes Messgerät im stabilen Aluminium-Druckgussgehäuse. Die Bedienelemente sind an der Stirnseite angeordnet. Dadurch ist die Verkabelung im Fahrzeug schnell realisierbar. Die Anordnung der einzelnen Schnittstellen ist der Abbildung 5 zu

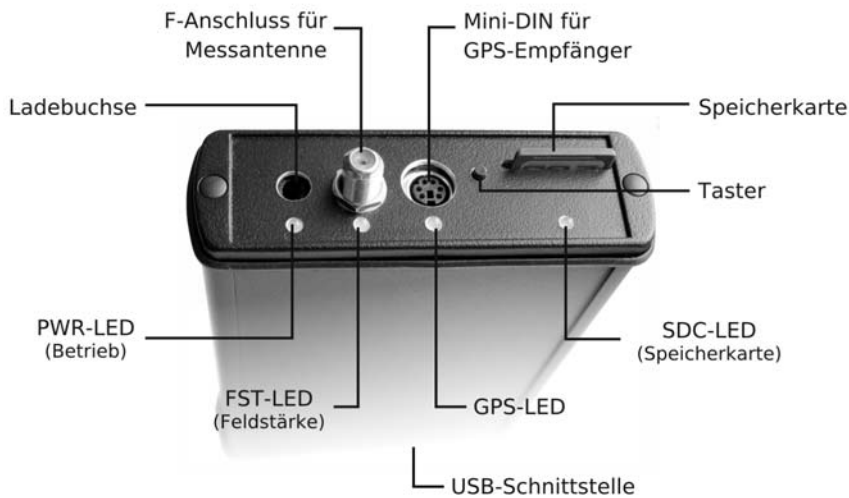


Abb. 5
 Funktionselemente

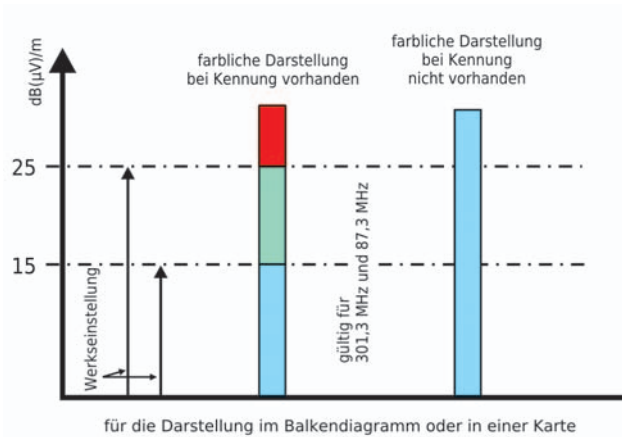
Jeder Schnittstelle wurde ein LED-Element zugeordnet. Dadurch wird erreicht, dass mit einem Blick der Funktionsstatus vom System schnell erkennbar ist. Die Nachfolgende Tabelle 1 zeigt in einer übersichtlichen Form die Bedeutung der einzelnen LED.

Die LED die dem HF-Eingang zugeordnet wurde, übernimmt die Funktion der Schwellwertanzeige. Der Schwellwert selbst ist über die Basissoftware veränderbar. Überschreitet die Feldstärke bei einer vorhandenen Kennung den Wert von 25dB(µV)/m* nimmt die LED die Farbe Rot an. Die LED leuchtet bei vorhandener Kennung grün wenn die Feldstärke im Bereich von 15 bis 25 dB(µV)/m* liegt. Darunter ist die LED aus. Diese Funktion ist nützlich für den individuellen Einsatz.
 (siehe Abb. 6)

*) Werkseinstellung

Schwellwerte

Abb. 6



Das AMS-SD ist grundsätzlich zum Messen der Feldstärke in dB(μ V)/m ausgelegt. Zusätzlich ist es in der Lage, die von den Kennfrequenzgeneratoren KFG 2 oder KFG 1 in das Verteilnetz eingespeisten Kennfrequenzen (Hilfsträger) zu messen und auszuwerten. Dabei ist jede Kennfrequenz mit

einer Kennung versehen, die das Gerät detektiert. Der ebenfalls an das AMS-SD angeschlossene GPS-Empfänger liefert zu jedem Messwert die dazugehörigen GPS-Koordinaten. Aus den ermittelten Messwerten jedes Messpunktes wird ein kompletter Datensatz gebildet, der aus Messfrequenz, Kennung, GPS-Koordinaten, Datum und Zeit besteht. Von jedem Messpunkt wird dieser komplette Datensatz auf der SD-Karte abgelegt.

Das AMS-SD benötigt für seine Funktion einen Messauftrag. Dieser wird in der Basissoftware erstellt. Der Messauftrag gelangt dann über zwei Wege zum AMS-SD:

1. Datenaustausch zwischen PC mit der Basissoftware zum AMS-SD über USB-Kabel
Dazu besitzt das AMS-SD an der Unterseite eine USB-Schnittstelle.
2. Datenaustausch zwischen PC zum Card Reader mit eingesteckter SD-Karte
Befindet sich auf der SD-Karte kein Messauftrag, so wird vom Gerät automatisch der im internen Speicher abgelegte Messauftrag ausgeführt. Die Messaufträge im internen Speicher und auf der SD-Karte haben so lange Gültigkeit, bis dieser mit einem neuen Messauftrag überschrieben wird.

Fehler erkennen und beheben

GPS-LED leuchtet rot

Fehler: Kein GPS-Empfänger angeschlossen oder konnte nicht erkannt werden

Lösung: Einen kompatiblen GPS-Empfänger anschließen

SDC-LED leuchtet rot

Fehler: Kein Zugriff auf die Speicherkarte möglich

- Lösung:
1. Speicherkarte ohne Schreibschutz einsetzen
 2. Stammverzeichnis (Root) der Karte ist voll (max. 512 Dateien), Dateien aus dem Stammverzeichnis entfernen
 3. Karte ist nicht FAT16 formatiert – neu formatieren
 4. SD-Karte verwenden – SDHC-Karten werden nicht unterstützt

FST-LED leuchtet rot

Fehler: Fehler im HF-Teil des AMS-SD

Lösung: Gerät per Taster abschalten und neu starten

Gerät zeigt keine Aktivität mehr und lässt sich nicht abschalten

Fehler: schwerer Systemfehler

Lösung: Taster so lange drücken (mindestens 10 Sekunden), bis die LEDs nicht mehr leuchten (Reset)

Sollte auch danach das Gerät noch nicht funktionieren, kontaktieren Sie uns bitte.

		PWR-LED	FST-LED	GPS-LED	SDC-LED
	Standby	blinkt grün	aus	aus	aus
Akku	Akku voll (Standby)	leuchtet grün	aus	aus	aus
	Akku schwach (Akkubetrieb)	leuchtet gelb	/	/	/
	Akku leer (schaltet kurz danach ab)	leuchtet rot	/	/	/
HF- Eingang	Kennung wird empfangen, Feldstärke unter Grenzwert	an	leuchtet grün	/	/
	Kennung wird empfangen, Feldstärke über Grenzwert	an	blinkt rot	/	/
	Gerät wird intern neu Kalibriert	an	leuchtet gelb	/	/
	Fehler im Empfangsteil	an	leuchtet rot	/	/
GPS- Anschluss	GPS-Empfänger bereit	an	/	leuchtet grün	/
	kein GPS-Empfänger gefunden	an	/	leuchtet rot	/
	Datenübertragung mit GPS-Empfänger	an	/	leuchtet kurz	/
	aktive Verbindung zum PC (via Datenkabel)	an	aus	blinkt sehr schnell gelb	aus
Speicher- Karte	Speicherkarte bereit	an	/	/	leuchtet grün
	Fehler - Speicherkarte	an	/	/	leuchtet rot
	Datenübertragung zur Speicherkarte	an	/	/	blinkt kurz
	AMS-SD startet in Standby	wechselnd	wechselnd	wechselnd	wechselnd
	aktive Messung wird beendet / Gerät schaltet ab	leuchtet gelb	leuchtet gelb	leuchtet gelb	leuchtet gelb
	Gerät ist abgeschaltet	aus	aus	aus	aus

Tabelle 1
 LED-Zustandsanzeige
 /) LED-Zustand undefiniert

Technische Daten AMS-SD

- Anschlüsse Messantenne F-Buchse, 75 Ohm
- GPS-Empfänger PS-2-Buchse
- Kfz-Ladekabel DC-Buchse
- PC USB-Buchse (über USB-Datenkabel)
- Kartenschacht SD-Karte (keine SDHC)
- Taster Gerät ein- und ausschalten
- Der Messvorgang startet automatisch.
- Akku Laufzeit im Akkubetrieb min. 4 Stunden
- (mit Vorverstärker, GPS-Empfänger und Display AMS-LCD mit aktiver Beleuchtung)

Technische Daten
 (Fortsetzung)

Messfrequenz	f2=87,3 MHz	mittels Basissoftware veränderbar
	f1=301,3 MHz	mittels Basissoftware veränderbar
Frequenzauswahl	f1 / f2 / f1 + f2	mittels Basissoftware einstellbar

ACHTUNG!

Werkseinstellung:
 Der interne Speicher ist mit den Antennenfaktoren der Duobandantenne ANT-Duo Set konfiguriert.

Messzyklus	eine Messfrequenz – maximal 4 Messungen pro Sekunde zwei Messfrequenzen – eine komplette Feldstärkemessung dauert 0,75 Sekunden
------------	--

Feldstärke	17-80 dB(µV)/m** für f1=301,3 MHz mit ANT Duo Set und VT87/301(10/30)
	20-80 dB(µV)/m** für f2=87,3 MHz mit ANT Duo Set und VT87/301(10/30)

**) bezogen auf die
 Kennfrequenz

Messgenauigkeit	±2 dB
Geschwindigkeitsabhängige Messung	ja, einstellbar über Basissoftware

zul. Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Lagertemperatur	-20 ... +60 °C

Stromaufnahme	maximal 250 mA
Spannungsbereich	12-24 VDC

Abmessungen	B 110 mm × H 165 mm × T 30 mm
Gewicht	500 g

7.2 Speicherkarte

Eine SD-Speicherkarte gehört ebenfalls zum Lieferumfang. Diese dient zur Speicherung der Messwerte und des Messauftrages. Sie kann auch zum Datentransport benutzt werden, falls einmal kein USB-Datenkabel vorhanden sein sollte.



Die neuen SDHC-Speicherkarten funktionieren in diesem Gerät nicht. Achten Sie bitte beim Formatieren von Speicherkarten auf das FAT16-Format. Eine Formatierung mit FAT32 funktioniert ebenfalls nicht.

Abb. 7



Merkmale

- SD- oder MMC-Karte (keine SDHC-Karten)
- Speicherkapazität max. 2 GB
- FAT16 (FAT) formatiert (nicht FAT32)
- freier Speicher im Stammverzeichnis für max. 512 Dateien

7.2.1 Speicherkarte einsetzen und entfernen

Zum Einsetzen der Speicherkarte wird diese mit der Markierung zum Taster (siehe Abb. 8) in den Kartenschacht eingesteckt und mit leichtem Druck bis zum Einrasten hineingeschoben.

Zum Entfernen die Karte mit leichtem Druck ausrasten und entnehmen.



Abb. 8
Speicherkarte einsetzen

7.3 GPS-Empfänger

Der GPS-Empfänger ist im Lieferumfang enthalten. Für die Funktion des gesamten Systems stellt der GPS-Empfänger eine entscheidende Rolle dar, deshalb die dringende Empfehlung: Verwenden Sie nur den originalen, mitgelieferten GPS-Empfänger!

Merkmale

- mit seriellem Mini-DIN-Anschluss (MD6)
- mit »Sirf3«- oder »u-blox«-Chipsatz
- Unterstützung des NMEA-Protokolls
- Unterstützung von 38400 Baud notwendig



Abb.9
GPS-Empfänger

7.4 Messantenne ANT-Duo Set

Auch die Messantenne mit dem Vorverstärker vom Typ VT 87/301 (10/30) hat einen wesentlichen Anteil am Messergebnis. Alle zum System gehörenden Baugruppen sind abgestimmt. Auch hier gilt der Grundsatz, nur Originalzubehör zum Einsatz bringen.

Merkmale

- Optimale Antenne für den zu messenden Frequenzbereich
- Für Feldstärkemessung mit höherer UKW-Störfestigkeit
- Antennenfaktor ist im Gerät einstellbar

Frequenz	87,3 und 301-310 MHz
Antennenlänge	78 cm
Magnetfuß	12 cm Durchmesser
Montageort	PKW Dach mit Magnetfuß
Anschlusskabel	ca. 3m, F-Stecker,



Abb.10
Messantenne ANT-Duo Set

7.5 AMS-Montageset

Abb. 12
AMS-Montageset



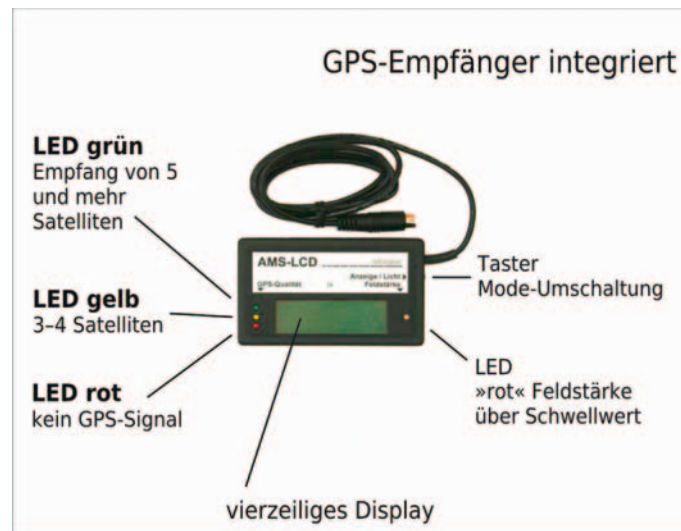
Das AMS-Montageset ist optional erhältlich. Es dient zum Festeinbau des AMS-SD in ein Kfz. Durch die Federwirkung der Bügel ist die schnelle Entnahme des Gerätes gewährleistet.

7.6 AMS-LCD

In einem kleinen Kunststoffgehäuse ist ein 2"-LCD-Display untergebracht. Über das integrierte PS2-Anschlusskabel wird die Verbindung zum AMS-SD hergestellt. Neben dem Datenaustausch erhält das Display darüber auch die Versorgungsspannung. Eine Hintergrundbeleuchtung ist wahlweise zuschaltbar. Das vierzeilige Display zeigt die verschiedenen Messwerte an.

Funktionselemente

Abb. 11
AMS-LCD,
Funktionselemente



Bedienung

Taster kurz betätigen
Taster lang betätigen (min. 3 s)

Anzeige umschalten
Beleuchtung ein/aus

Displayanzeige

Startmeldung

* * * AMS-LCD * * *
**Automatisches GPS-
 Störstrahlungsmesssystem
 mit SD-Speicherkarte**

Anzeige_Settings

```

Freq_2 [301.3/087.3]
Faktor 1/2 [13/10]dB
MZY:0.5s 02.08.2010
Datei: GPS_0001.MWD
  
```

Display_Mode 1

```

012.2 dBµV/m 301.3
Musterstrasse MHz
xxxx.xxxx-N 07:25:12
xxxxx.xxxx-E 03§ [A]
  
```

Display_Mode 2

```

012,2 dBµV/m 301.3
Musterstrasse MHz
xxxxNxxxx 180° 0350m
xxxxxExxxx 025km/h
  
```

Display_Mode 3

```

012,2 dBµV/m 301.3
Musterstrasse MHz
025.1 dBµV/m 087.3
Musterstrasse MHz
  
```

Display_Mode 4

```

1| 12² Musterstrasse
07:25:12 03§ [MZY:A]
xxxxNxxxx 180° 0350m
xxxxxExxxx 025km/h
  
```

8 Garantie Stand Juli 2006

Für das Gerät wird eine Haltbarkeitsgarantie (nachfolgend Garantie genannt) zu nach-stehenden Bedingungen eingeräumt:

Diese Garantie gilt für in Deutschland erworbene Neugeräte.

Neugeräte und deren Komponenten, die aufgrund von Fabrikationsfehlern und/oder Materialfehlern innerhalb von 24 Monaten ab Kauf einen Defekt aufweisen, werden von SAT-Kabel® repariert.

Für Verschleißteile, wie Akkus, Tastaturen, Gehäuse, Taschen, Anschlusskabel gilt diese Garantie für 6 Monate ab Kauf

Der Garantieanspruch erlischt bei Eingriffen durch den Käufer oder durch Dritte.

Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Bedienung, durch falsches Aufstellen oder Aufbewahren, durch unsachgemäßen Anschluss oder Montage entstanden sind, fallen nicht in die Garantieleistung.

Die nichtgerechtfertigte Inanspruchnahme unseres Services berechnen wir mit den für unsere Dienstleistungen üblichen Entgelt für Material, Arbeitszeit und Versandkosten.
 Reparaturen werden nur mit ausgefülltem Servicebegleitschein ausgeführt.

*Vordrucke für Servicebe-
 gleitscheine und weitere
 Informationen in den AGB
 unter: www.sat-kabel.de*



1 Allgemeines

Mit dem automatischen Feldstärkemesssystem AMS-SD wird auch die Basissoftware für das Erfassen und Bearbeiten der Messwerte ausgeliefert. Sie ist als ausführbare Datei auf der mitgelieferten Speicherkarte zu finden. Des Weiteren befindet sich auf der SD-Karte die Bedienungsanleitung im PDF-Format.

Die Basissoftware besitzt folgende Merkmale und Funktionen:

Betriebssysteme | WIN 98/2000/XP Vista und WIN 7

Funktionen | Mit der Basissoftware sind folgende Funktionen verbunden:

- Import der Daten von der SD-Karte
- Datenkonvertierung
- tabellarische oder grafische Auswertung
- Messauftrag erstellen
- Interne Schnittstelle zur Datenbank

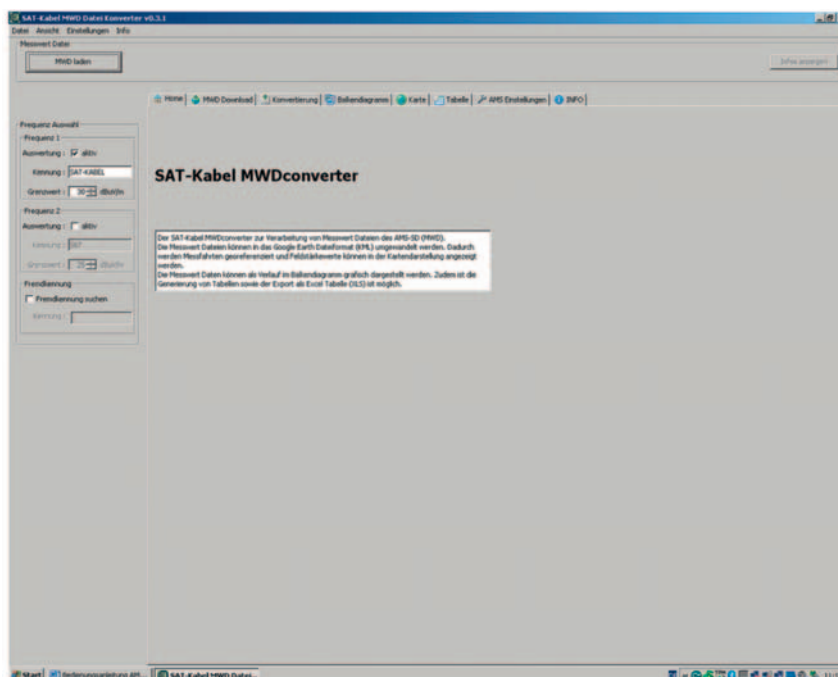
2. Installieren der Software

MWDconverter_setup.exe

Installationsdatei

Kopieren Sie bitte die Installationsdatei in ein beliebiges, nach Möglichkeit freies Verzeichnis auf der Festplatte. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass die Installation schneller abläuft und vor allem die Originaldatei nicht verändert werden kann.

Starten Sie anschließend die Datei »MWDconverter_setup.exe« und folgen Sie den Anweisungen. Nach erfolgreicher Installation der Basissoftware steht Ihnen das Grundmenü (Abb. 1) zur Verfügung. In den weiteren Abschnitten werden die einzelnen Menüpunkte beschrieben.

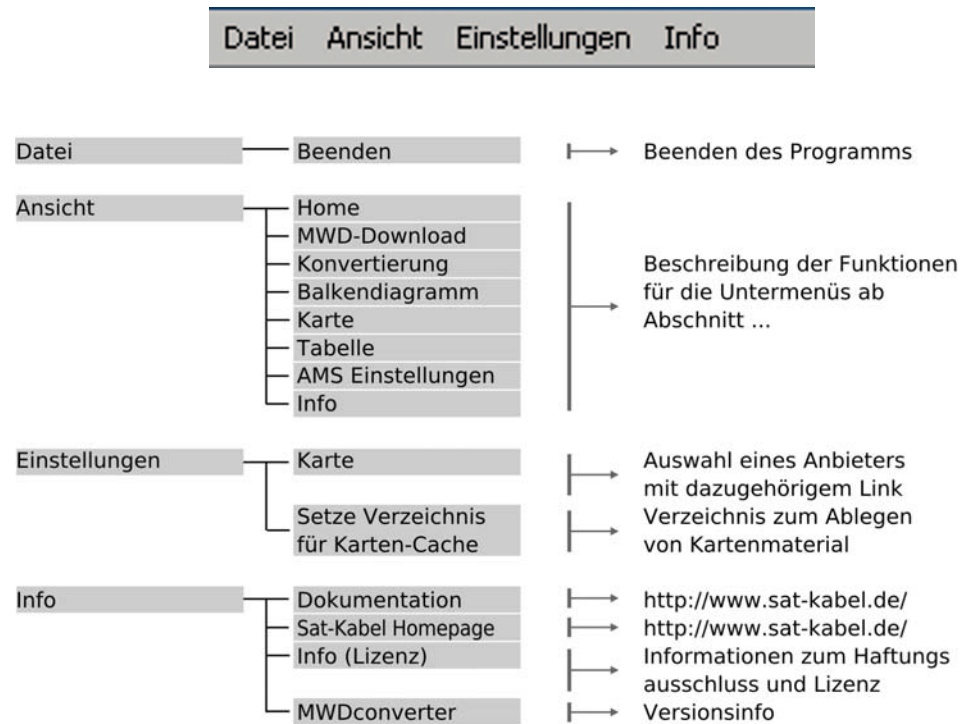


*Abb. 1
 Basissoftware Startseite
 Stand 20.10.2010*

3. Programmoberfläche

Abb. 2
Hauptmenüleiste

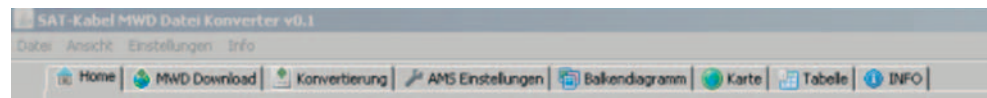
Schema 1
Hauptmenüs



3.1 Untermenüs von »Ansicht«

Unter der Menüleiste sind die einzelnen Untermenüs von »Ansicht« in Form von Karteikarten angeordnet. Mit einem Mausklick auf einen Kartenreiter (Abb. 3) kann das gewünschte »Kartenblatt« ausgewählt werden.

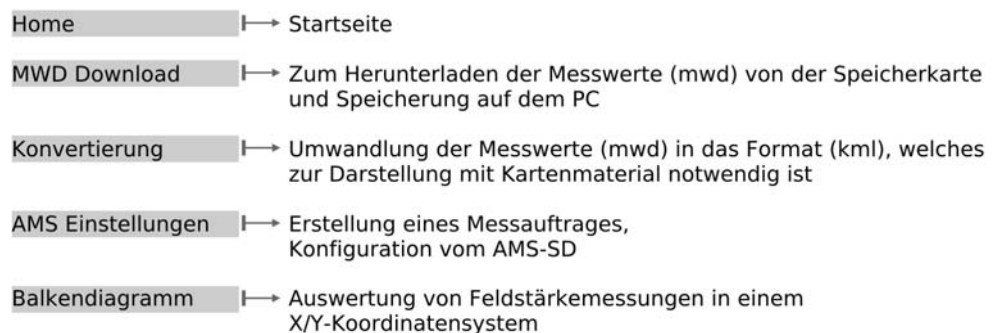
Abb. 3
Untermenüs von »Ansicht«



Nachfolgend ist eine Übersicht der wichtigsten Funktionen der einzelnen Kartenblätter zu sehen (Schema 2). In den darauf folgenden Abschnitten werden die Funktionen beschrieben.

Das Aufrufen eines Untermenüs kann erfolgen: über das Hauptmenü »Ansicht« oder direkt durch Anklicken eines Kartenreiters (Abb. 3).

Schema 2
Untermenüs



- Karte** → Auswertung von Feldstärkemessungen mittels Kartenmaterial
- man kann damit eine erste Auswertung vornehmen
 - die Verknüpfung der Feldstärkewerte mit GPS-Koordinaten erlaubt eine punktgenaue Darstellung
 - eine weitere Information entsteht durch die farbliche Darstellung entsprechend der Auswertung der Kennung
 - bessere Möglichkeit zur Auswertung bietet das Programm »Google™ Earth«, unter Nutzung der Datei *.kml
- Tabelle** → Tabellarische Auswertung der Feldstärkemessungen
- automatische Erstellung einer Tabelle
 - zur Erzeugung der Tabelle stehen verschiedene Auswahlparameter zur Verfügung
 - Zuordnung der Feldstärkemessung zur Straße und Hausnummer (geht nur über »Google™ Earth«)
- Info** → Protokollierung

Schema 2,
Fortsetzung

4. Die Untermenüs

4.1 Messwert Datei



Abb. 4
MWD laden

In diesem Menüpunkt wird eine mwd-Datei ausgewählt. Sie steht danach in allen Untermenüpunkten für die Weiterverarbeitung zur Verfügung.

Zur Auswahl einer Datei wird ein Untermenü angezeigt, in dem man Laufwerk und Ordner auswählen kann. Die mwd-Dateien müssen nicht im Verzeichnis der Basissoftware abgelegt sein! Das Kopieren der mwd-Datei kann von der SD-Karte manuell oder wie im Menüpunkt »MWD Download« beschrieben erfolgen. Die SD-Karte muss zum Kopieren der Dateien immer in einem Kartenleser stecken! Steckt die SD-Karte im AMS-SD, dann ist mit dem USB-Kabel kein Zugriff auf die Karte möglich!

Bei geöffneter Datei ist in Folge der Menüpunkt »Info anzeigen« aktiv. Beim Anklicken erhält man Informationen zur mwd-Datei als auch zum Antennenfaktor, der Messantenne und der Messfrequenzen. Später sind damit die Informationen abrufbar, mit welchen Parametern gemessen wurde.

4.2 Frequenz Auswahl

Der Menüpunkt Frequenz Auswahl fungiert im Zusammenhang mit dem Menüpunkt Messwert Datei zusammen. Alle gesetzten Parameter (Auswahlkriterien) in den beiden Menüpunkten beziehen sich auf die geöffnete Datei.

Gleich in welchen Untermenüs man auch arbeitet, die Menüpunkte »MWD laden« und »Frequenz Auswahl« stehen immer zur Verfügung. Der Vorteil ist, dass man bei Auswertung der Messdateien *mwd* immer den Überblick hat, wie die Auswahlkriterien dazu gesetzt sind. Die Zuordnung:

- Frequenz 1 = 301,xx MHz (Werkseinstellung 301,3 MHz)
- Frequenz 2 = 87,3 MHz

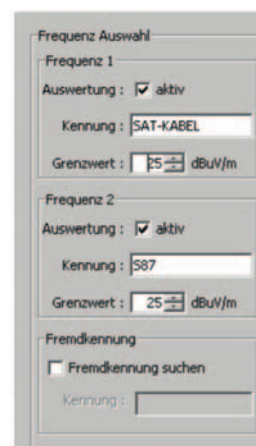


Abb. 5
Frequenz Auswahl

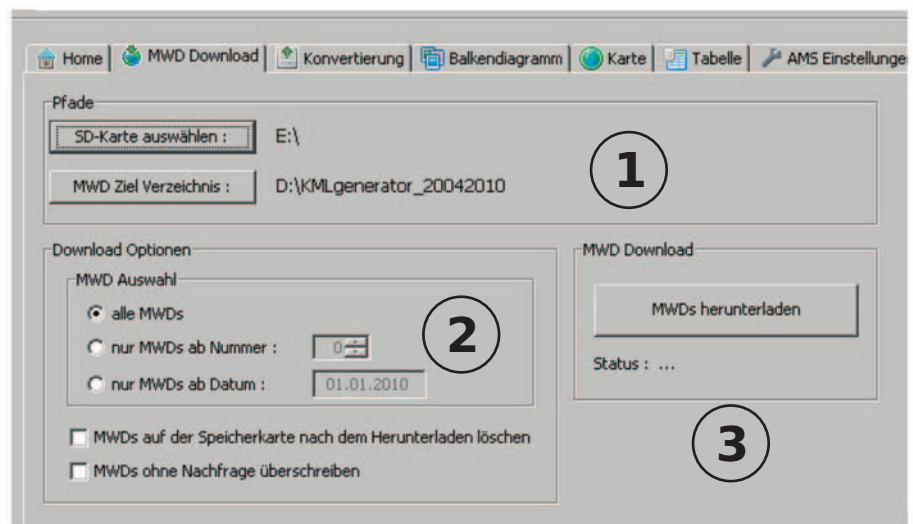
Die Auswahlmöglichkeiten sind wie folgt beschreibbar:

Tabelle 1
Kriterien
»Frequenz Auswahl«

Auswahlkriterium	Status	Beschreibung
Frequenz 1 Frequenz 2	Auswertung aktiv	Die Frequenz wird bei der Auswertung dargestellt.
	Auswertung inaktiv	Die Frequenz wird nicht zur Auswertung hinzugezogen.
Kennung		Die komplette Kennung des Kennfrequenzgenerators ist hier einzutragen - Kleinbuchstaben bei der Eingabe durch große ersetzen!
Grenzwert		<ul style="list-style-type: none"> • Ist für jede Frequenz einzeln einstellbar. • Feldstärken über dem eingestellten Grenzwert werden bei vorhandener Kennung rot dargestellt. Es reicht dazu ein identisches Zeichen aus der Kennung des Kennfrequenzgenerators. • Feldstärken zwischen der hier eingestellten Grenze und der im Untermenü »AMS Einstellungen« festgelegten Werte werden bei vorhandener Kennung grün dargestellt. • Träger ohne Kennung jedoch erhalten Blau in der Auswertung.
Fremdkennung	Fremdkennung suchen - aktiviert -	Erfolgt hier der Eintrag einer Kennung eines anderen Verteilnetzes, dann wird diese bei Detektierung in der Auswertung mit hinzugezogen.
	Fremdkennung suchen - nicht aktiviert -	Unabhängig ob eine weitere Kennung vorliegt, es erfolgt keine Auswertung.

4.3 MWD Download

Abb. 6
MWD-Download



Der Menüpunkt »MWD Download« dient zum komfortablen Kopieren der *mwd*-Dateien von der SD-Karte auf die Festplatte. Das Kopieren erfolgt mittels eines Kartenlesers. Steckt die SD-Karte im AMS-SD, dann ist mit dem USB-Kabel kein Zugriff auf die Karte möglich!

*Die Messdatei *.mwd hat das Format xxx xxx.mwd.*

Hinweis | Die Dateien müssen nicht im Verzeichnis der Basissoftware stehen!

① **Pfade** | Hier erfolgt die Auswahl des Laufwerks, auf welchem die Messdatei *xxx xxx.mwd* zu finden ist. In den meisten Fällen ist hier ein Laufwerk des Kartenlesers ausgewählt worden. Danach ist das Verzeichnis auszuwählen, in dem die Datei *xxx xxx.mwd* gespeichert werden soll.

② **Download Option** | Mittels »Download Optionen« kann eine Auswahl von verschiedenen Kriterien getroffen werden, nach denen das Laden von der Speicherkarte zu erfolgen hat.

③ **MWD Download** | Im Untermenü »MWD Download« kann durch Anklicken der Schaltfläche »MWD Datei herunterladen« das Herunterladen gestartet werden. Zusätzlich hat man die Wahlmöglichkeit, dass die *mwd*-Dateien auf der SD-Karte verbleiben oder gelöscht werden sollen.

ACHTUNG! Gelöschte Dateien auf einer Speicherkarte sind in der Regel verloren!

4.4 Konvertierung

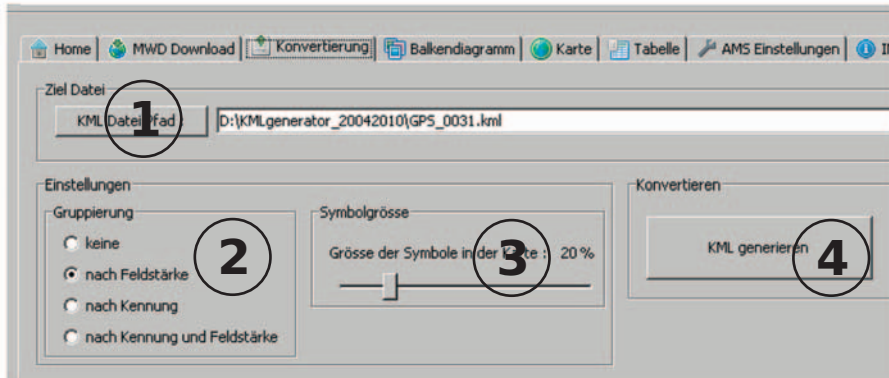


Abb. 7
Konvertierung

Die Konvertierung ist notwendig, wenn man die gefahrene Messstrecke z. B. in Google™ Earth darstellen möchte.

① **Ziel Datei** | Das Zielverzeichnis ist hier auszuwählen. Mit einem Klick auf die Schaltfläche »KML Datei Pfad« öffnet sich ein Untermenü, in dem man Laufwerk und Ordner festlegen kann. Im gewählten Zielverzeichnis wird dann die

Einstellungen

② **Gruppierung** | Unter Gruppierung versteht man, nach welchen Kriterien die Messwerte in der *kml*-Datei abgespeichert werden. Je nach ausgewähltem Merkmal kann z. B. unter Google™ Earth eine zielgerichtete Selektierung der Messwerte durchgeführt werden.

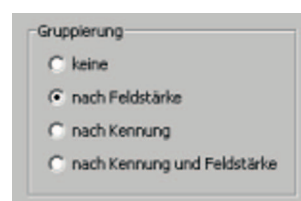


Abb. 8
Gruppierung

Gruppierung nach:

keine → Selektionsmöglichkeit liegt nicht vor

nach Feldstärke → Selektionsmöglichkeit nach Feldstärke in 5-dB-Schritten

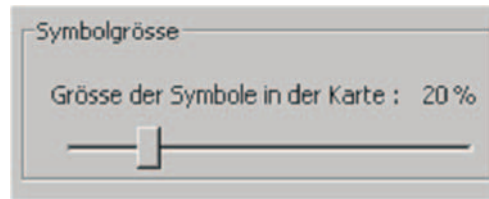
nach Kennung → d. h., es werden nur die Feldstärkewerte angezeigt, die mit der Vorgabekennung übereinstimmen

nach Kennung und Feldstärke → Selektionsmöglichkeit nach Feldstärke und Kennung

③ **Symbolgröße** | Die Schaltfläche »Symbolgröße« wirkt sich auf die Darstellung unter Google™ Earth aus. Die Messpunkte, welche durch Verknüpfung mit GPS-Daten entstehen, sind so auch in Google™ Earth

darstellbar. Die Symbole dafür sind Kreis und Quadrat (Kreis entspricht $f_1=301,3$ MHz | Quadrat entspricht $f_2=87,3$ MHz). Die Symbolgröße lässt sich mit dem Schieberegler

Abb. 9
Symbolgröße



④ **Konvertieren** | Sind alle gewünschten Einstellungen ausgeführt, dann wird durch Anklicken der Schaltfläche »KML generieren« die Konvertierung gestartet.

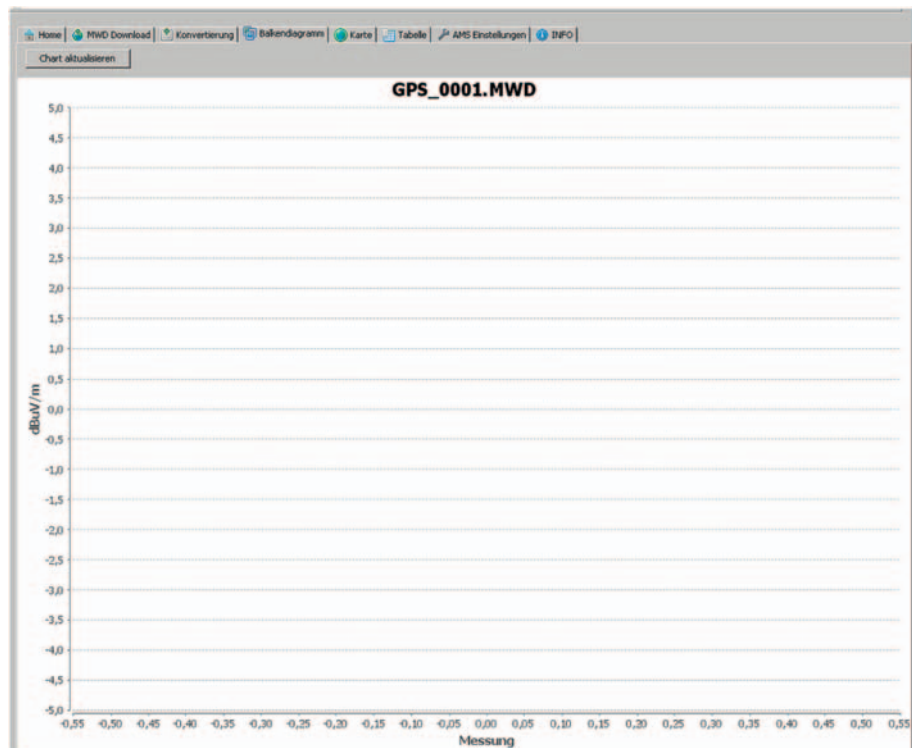
Sie ist beendet, wenn das Symbol * rechts keine Rotation mehr ausführt.

Abb. 10
Konvertieren



4.5 Balkendiagramm

Abb. 11
Balkendiagramm



Im Menü »Balkendiagramm« kann die Messfahrt in einem X/Y-Koordinatensystem dargestellt werde. Das ist nützlich, um sich einen schnellen Überblick über die Feldstärkewerte zu verschaffen.

- Die X-Achse entspricht der Zahl an Messpunkten
- Die Y-Achse entspricht der Feldstärke in dB(μ V)/m

Für die Nutzung des Balkendiagramms stehen die schon beschriebenen Menüpunkte

- MWD laden (siehe 4.1)
- Frequenzauswahl (siehe 4.2)

zur Verfügung. Ändert man dort Parameter, dann muss man nur die Schaltfläche »Chart aktualisieren« anklicken. Die Änderung ist sofort ersichtlich.

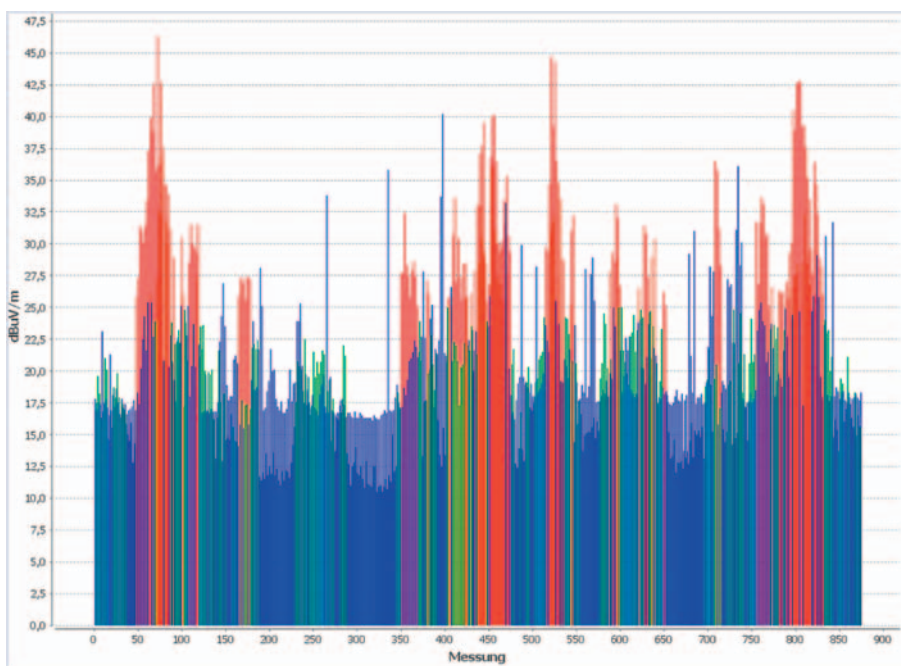


Abb. 12
 Messfahrt (Beispiel)

4.6 Karte

Im Menüpunkt »Karte« ist die Darstellung einer Messfahrt ausführbar. Dies wird durch die Aufzeichnung der GPS-Koordinaten in Verbindung mit den Feldstärkewerten während der Fahrt ermöglicht.

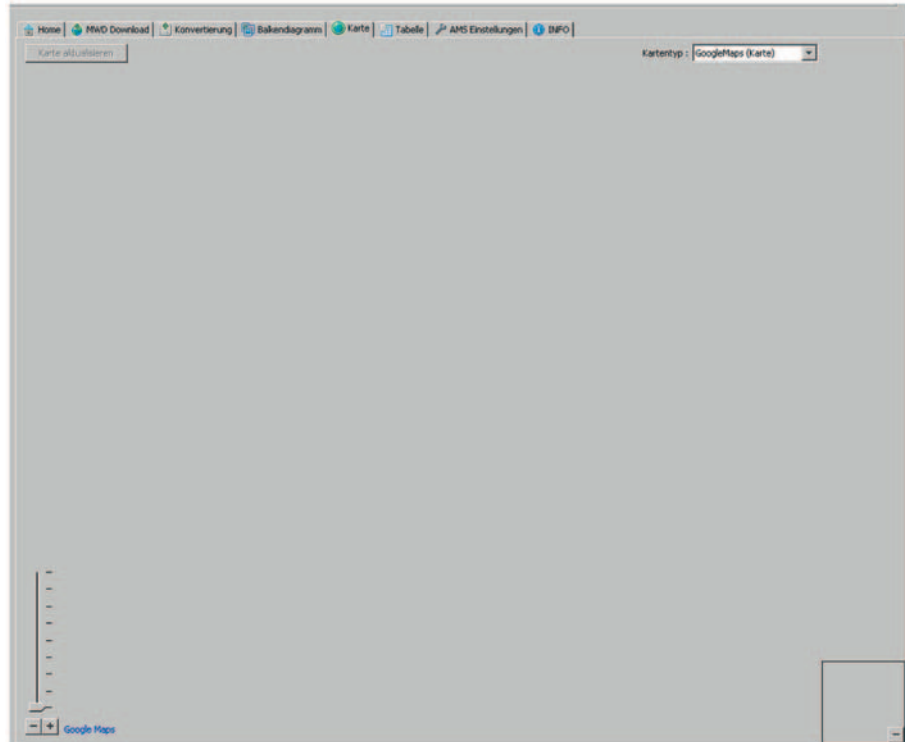
Im Hauptmenü unter »Einstellungen« sind zur Vorauswahl verschiedene Links zu Kartenanbietern abgelegt. Dadurch bestimmen Sie, mit welchem Kartenmaterial Sie arbeiten möchten.

ACHTUNG!

Es obliegt dem Nutzer der Basissoftware sich mit den Lizenzbestimmungen der Kartenanbieter vertraut zu machen, entsprechend selbständig Lizenzen zu beantragen und deren Durchsetzung zu beachten. Die Firma SAT-Kabel als Anbieter der Basissoftware übernimmt bei Nichtbeachtung der AGB der Anbieter dahingehend keinerlei Verantwortung und Haftung.



Abb. 13
Karte



Für die Nutzung der Karte stehen die schon beschriebenen Menüpunkte

- MWD laden (siehe 3.1)
- Frequenz Auswahl (Siehe 3.2)

zur Verfügung. Ändert man dort Parameter, dann muss man nur auf die Schaltfläche »Karte aktualisieren« klicken. Die Änderungen sind dann sofort ersichtlich.

Abb. 14
Messfahrt (Beispiel)



Die im Balkendiagramm (Abb. 11) ersichtliche Strecke entspricht dieser Messfahrt (Abb. 14). Auf die detaillierte Darstellung der Karte wurde hier bewusst verzichtet – also der Abbildung der Straßenzüge etc. So sind die farblichen Abstufungen der Messpunkte in diesem Bild besser zu erkennen.

4.7 Tabelle

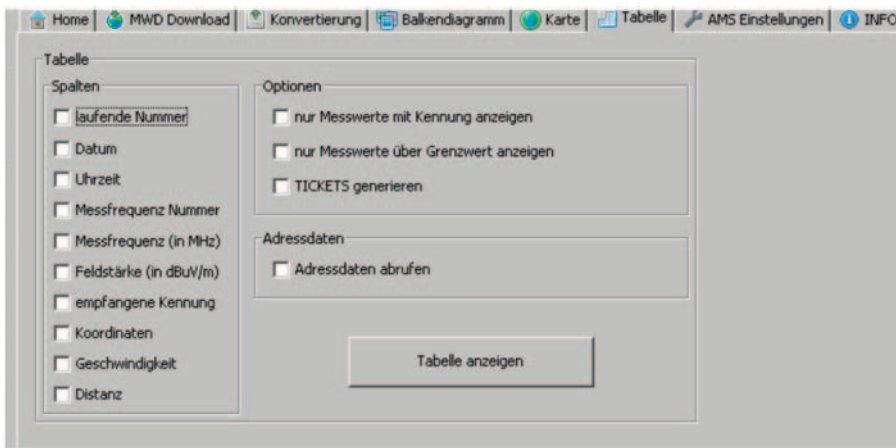


Abb. 15
Tabelle

Bei Nutzung der Tabelle stehen weiterhin die bereits beschriebenen Menüpunkte

- MWD laden
- Frequenz Auswahl

zur Verfügung. Ändert man dort die Parameter, dann werden diese bei der Erstellung der Tabelle berücksichtigt.

Der Menüpunkt »Tabelle« erlaubt, eine Messfahrt in tabellarischer Form abzubilden. Um die aufwendige Suche nach Feldstärkeüberschreitungen zu minimieren, wurde der Menüpunkt »Tabelle« aufgenommen. Das Programm erzeugt eine Tabelle nach Festlegungen unter:

- Spalten
- Optionen
- Adressdaten abrufen.

Spalten | Wenn Sie unter Spalten in die Kontrollkästchen Häkchen setzen, so werden diese Parameter aktiviert und in die Tabelle aufgenommen. Dabei entspricht jeder Parameter einer Spalte.

Optionen | Die ersten beiden Kontrollkästchen sind dazu da, die Größe der Tabelle minimieren zu können.

Das Aktivieren des Kästchens »TICKETS generieren« ist nur in Verbindung mit einem aktiven Kästche »Adressen abrufen« sinnvoll.

Die Aktivierung »TICKETS generieren« bedeutet: Bei Vorliegen von Datensätzen mit Straßennamen und mehrfach gleicher Hausnummer werden diese zu einem Datensatz zusammengefasst. Dadurch ist eine Minimierung der Datensätze erreichbar, ohne dass Informationen verlorengehen.

Adressdaten | Die Aktivierung des Kontrollkästchens »Adressdaten abrufen« im Online-Modus bedeutet: Es werden den GPS-Koordinaten Straßen und Hausnummern zugeordnet. Eine hundertprozentige Verknüpfung ist aber nicht immer erreichbar!

Tabelle anzeigen | Nachdem alle gewünschten Häkchen gesetzt sind, wird durch Anklicken der Schaltfläche »Tabelle anzeigen« die Tabelle erzeugt. Der danach angezeigte horizontale Balken gibt die noch verbleibende Bearbeitungszeit grafisch wieder.

Abb. 16
Tabelle (Beispiel)

Nummer	Datum	Uhrzeit	Messfrequenz Nummer	Messfrequenz (MHz)	Feldstärke (dB...)	Kennung	Geschwindigkeit ...	Entfernung zum ...
72	08.09.2010	13:47:43	1	301.3	46.3	SAT.....	23.0	330,4
521	08.09.2010	13:53:42	1	301.3	44.7	SAT.....	27.5	2691,1
525	08.09.2010	13:53:45	1	301.3	44.3	SAT.....	27.9	2714
803	08.09.2010	13:57:44	1	301.3	42.8	SAT.....	28.7	4157,7
76	08.09.2010	13:47:46	1	301.3	42.7	SAT.....	26.6	353,4
805	08.09.2010	13:57:45	1	301.3	42.7	SAT.....	24.2	4166,8
68	08.09.2010	13:47:40	1	301.3	42.6	SAT.....	22.3	312,5
801	08.09.2010	13:57:43	1	301.3	42.6	SAT.....	33.7	4147
797	08.09.2010	13:57:41	1	301.3	40.5	SAT.....	36.6	4127,2
456	08.09.2010	13:52:46	1	301.3	40.1	SAT.....	18.5	2358,5
454	08.09.2010	13:52:44	1	301.3	40.0	SAT.....	21.0	2347,2
64	08.09.2010	13:47:37	1	301.3	39.9	SAT.....	27.7	291.9

In Abbildung 16 ist eine erstellte Tabelle als Beispiel zu sehen. Ein Sortieren der Daten ist in allen Spalten möglich. Hier wurde nach dem höchsten Wert in Spalte Feldstärke sortiert.

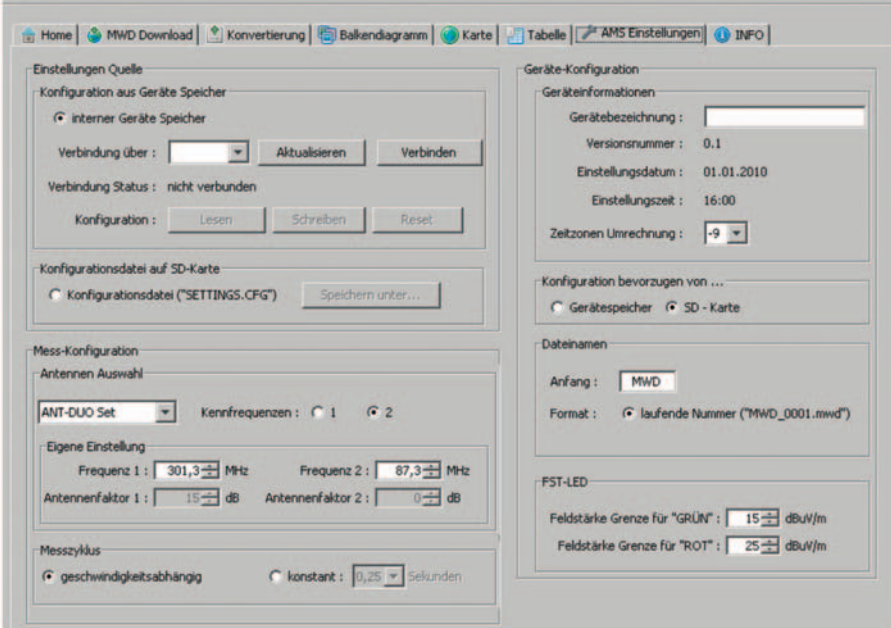
Abb. 17
XLS-Export

75	08.09.2010	13:47:46	2	87.3	32.3	587.....	26.1	347,7
524	08.09.2010	13:53:44	2	87.3	32.3	587.....	27.9	2708,2

XLS-Export | Zur weiteren Bearbeitung kann die Tabelle in eine Excel-Tabelle konvertiert werden – so z. B. zur Weitergabe an das technische Personal für die Fehlersuche. Oder die Tabelle wird genutzt, um die Behebung der Fehler zu dokumentieren. Für den Export der Daten ist am Fuße der Tabelle die Schaltfläche »XLS speichern« zu finden.

4.8 AMS Einstellungen

Abb. 18
AMS-Einstellungen



Im Menüpunkt »AMS Einstellungen« werden die grundsätzlichen Festlegungen für das AMS-SD getroffen. Weiterhin dient dieses Menü dazu, einen Messauftrag zu erstellen. Einzelheiten entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Abschnitten.

4.8.1 Einstellungen Quelle ①

Konfiguration aus Geräte Speicher | Das AMS-SD ist mit dem PC mittels des USB-Kabels aus dem Zubehör zu verbinden und entsprechend einzuschalten (siehe Pkt. 5).

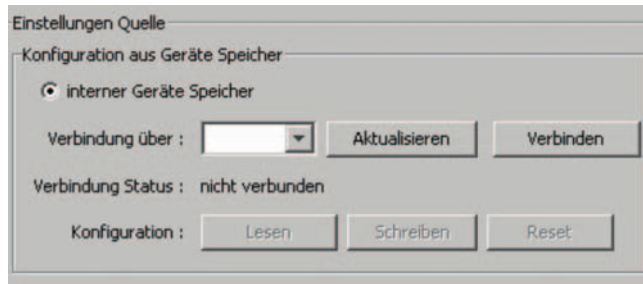


Abb. 19
Einstellungen Quelle

Anmerkung:
 Beim ersten Verbinden des AMS-SD mit dem PC kann es nötig sein, den entsprechenden Treiber für den virtuellen COM-Port zu installieren. Dieser befindet sich mit auf der SD-Karte oder im Internet zum Download unter:
www.ftdchip.com/Drivers/VCP.htm (Chip=FT232R)

Nach einem Mausklick auf »Aktualisieren« werden alle verfügbaren COM-Ports aufgelistet. Nach Auswahl des COM-Ports ist auf die Schaltfläche »Verbinden« zu klicken. Liegt eine Verbindung vor, dann wird das unter »Verbindung Status« angezeigt. Zusätzlich blinkt die GPS-LED gelb (schnell). Nun kann durch einen Mausklick auf »Lesen« die Konfiguration des AMS-SD ausgelesen werden.

Konfiguration auf SD-Karte | Sollen die Einstellungen jedoch auf die SD-Karte geschrieben

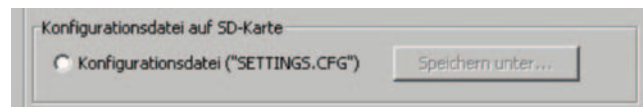


Abb. 20
Konfiguration auf SD-Karte

werden, so ist auf die Schaltfläche »Speichern unter« zu klicken. Nach Auswahl des Laufwerks (Speicherkarte) und Vergabe des Dateinamen SETTINGS.CFG, wenn nötig, werden die Einstellungen dort als Messauftrag gespeichert.

Soll nur die Konfiguration gespeichert werden, so ist zusätzlich die Option »Konfiguration("SETTINGS.CFG")« auszuwählen.

4.8.2 Geräte Konfiguration ②

Geräteinformationen |

Im Menüpunkt Geräteinformation kann dem AMS-SD ein Name vergeben werden. Dieser Name steht dann in jeder mwd-Datei. Beim Auslesen der Datei – siehe dazu bei Konvertierung, Messdaten Informationen – wird der Name des Gerätes angezeigt. Der Name könnte z.B. im Zusammenhang mit dem Techniker stehen. Zusätzlich wird die Zeit der letzten Änderung im AMS-SD dargestellt.

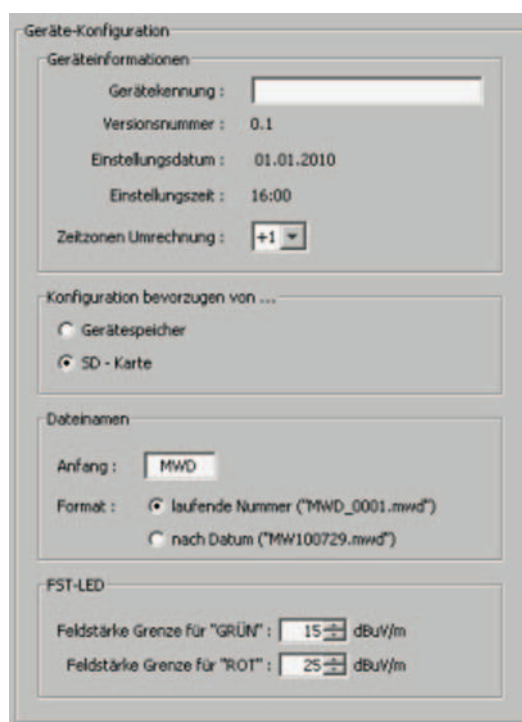
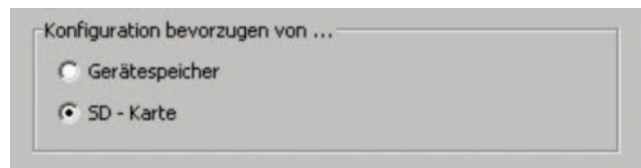


Abb. 21
Geräte Konfiguration

ACHTUNG! Alle im Bereich Geräte-Konfiguration vorhandenen oder vorgenommenen Einstellungen werden beim Betätigen der Schaltfläche »Schreiben« zum AMS-SD übertragen. Diese Einstellungen werden also nur im internen Gerätespeicher gespeichert. Mit einem Mausklick auf »Trennen« wird die Verbindung beendet.

Konfiguration bevorzugen von... | Zum Durchführen von Feldstärkemessungen beim AMS-SD ist das Vorhandensein eines Messauftrages die Voraussetzung.

Abb. 22
Konfiguration bevorzugen

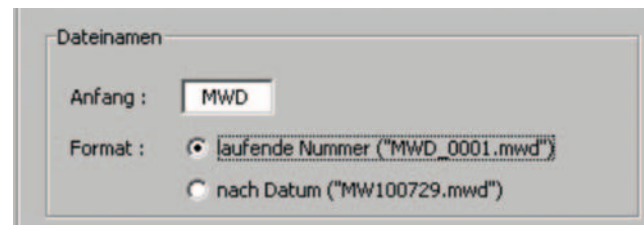


Der Messauftrag liegt im internen Flashspeicher (Gerätespeicher) des AMS-SD oder auf der SD-Karte.

Abb. 23
Dateinamen

- **Gerätespeicher** | Wird dieses markiert, dann erfolgt die Ausführung des Messauftrags nur von der Konfigurationsdatei, die im internen Speicher abgelegt wurde.
- **SD-Karte** | Befindet sich bei dieser Auswahl auf der SD-Karte eine Konfigurationsdatei, dann wird diese ausgeführt. Befindet sich keine Datei auf der SD-Karte, so wird die im internen Speicher vorliegende Datei ausgeführt.

Dateiname | Für den Dateinamen der Messwertdatei kann man zwei unterschiedliche Formate verwenden.



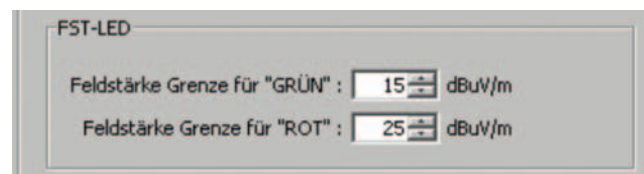
Für Dateinamen NUR Großbuchstaben, Ziffern und Unterstrich, KEINE Sonderzeichen verwenden!

Beispiel:
xx100729.mwd
100729 = Jahr/Monat/Tag
xx = 2 Buchstaben

- **laufende Nummer** | Bei diesem Format hat der Dateiname die Struktur: xxx_yyyy.mwd
Unter »xxx« vergibt man ein sinnvolles Kürzel aus maximal 3 Buchstaben. Das Kürzel kann z.B. mit dem Ort verknüpft sein, an welchem die Messungen durchgeführt werden soll. Unter »yyyy« wird automatisch eine laufende Nummer vergeben. Mit der neuen Vergabe des Kürzels beginnt die Zählung wieder mit xxx_0001.mwd.
- **nach Datum** | Hierbei hat der Dateiname die Struktur: xxyyyyyy.mwd
Bei »xx« können 2 Buchstaben eingetragen werden. Danach wird automatisch das Datum in der Form »Jahr/Monat/Tag« angefügt. Eine Datei in dieser Form wird einmal pro Tag angelegt. Weiter Messungen an diesem Tag werden in die gleiche Datei geschrieben, bestehende Datensätze aber nicht überschrieben. Die sorgfältige Pflege der Dateinamen ist von großer Bedeutung. Im Laufe der Zeit erhöht sich die Anzahl an Dateien drastisch, so dass eine Zuordnung zum Ort usw. empfehlenswert ist.

Abb. 24
FST-LED

ACHTUNG! Diese Einstellung wirkt sich auch auf die Anzeige des AMS-LCD und AMS-Rx433 aus.



Die Darstellung hier im Bild entspricht der Werkseinstellung. Im Menüpunkt »FST-LED« sind die Feldstärken als Schwellwerte einzustellen, bei denen die einzelnen LED leuchten sollen – wenn eine Kennung vorliegt.

4.8.3 Messkonfiguration ③

Damit das AMS-SD die Funktion Messung der Feldstärke und Verknüpfung mit GPS-Koordinaten ausführen kann, ist eine Konfigurationsdatei notwendig. In

dieser ist der Messauftrag abgelegt. Erstellt bzw. festgelegt wird der Messauftrag unter Menüpunkt »Mess-Konfiguration«. Die Konfigurationsdatei wird auf der SD-Karte und/oder im internen Speicher abgelegt. Der interne Speicher ist in der Werkseinstellung mit einer Konfigurationsdatei auf Basis der Antenne ANT-Duo Set versehen.

Bei Kennfrequenzen wird festgelegt, ob die Messung mit einer oder mit zwei Frequenzen ausgeführt wird. Die Einstellungen sind im internen Speicher als auch auf der SD-Karte veränderbar.

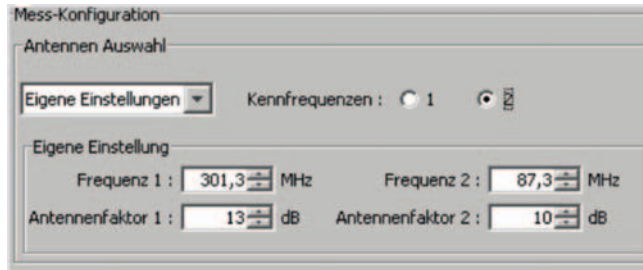


Abb. 25
 Mess-Konfiguration
 (Standardauswahl)

Unter »Antennen Auswahl« sind verschiedene Antennen vorgegeben und stehen zur Auswahl bereit. Die für jede Antenne verbundenen Antennenfaktoren sind automatisch hinterlegt. Somit sind Fehler durch falschen Antennenfaktoren ausgeschlossen.

Bei speziellen Anwendungsfällen besteht die Möglichkeit, bei der Antennenauswahl »Eigene Einstellungen« zu verwenden. Nun können unter Antennenfaktor 1 und 2 die zur benutzten Antenne passenden Antennenfaktoren selbst eingetragen werden.

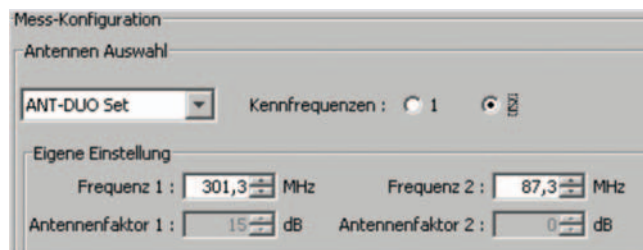


Abb. 26
 Messkonfiguration
 (eigene Einstellung)

Messzyklus | Die Werkseinstellung sieht einen geschwindigkeitsabhängigen Messzyklus vor. Änderungen sind im internen Speicher als auch auf SD-Karte möglich.

Im Menüpunkt Messzyklus legt man also fest, in welchem Zeitschlitz die Feldstärke gemessen wird. Man unterscheidet »geschwindigkeitsabhängig« oder »konstant«. Der geschwindigkeitsabhängigen Messung sollte man den Vorrang geben. Bei bestimmten Geschwindigkeiten, siehe Tabelle 2, wird automatisch der Messzyklus verkleinert, bei langsamerer Fahrt wieder vergrößert. Das Dateivolumen wird durch diese Maßnahme »automatisch« optimiert.

Messzyklus	$f_1 = 301,3 \text{ MHz}$ oder $f_2 = 87,3 \text{ MHz}$				$f_1 = 301,3 \text{ MHz}$ und $f_2 = 87,3 \text{ MHz}$		
geschwindigkeitsabhängig	1000 ms ¹⁾	750 ms	500 ms	250 ms	1000 ms ¹⁾	750 ms	500 ms
	bis 22 km/h	22-33 km/h	33-46 km/h	ab 46 km/h	bis 22 km/h	22-33 km/h	ab 33 km/h
1) 1000 ms = 1 s							
konstant (unabhängig von der gefahrenen Geschwindigkeit)	250 ms bis 9 s für eine Frequenz				500 ms bis 9 s bei zwei Frequenzen		
Speicherung des Maximalwertes	im Zeitschlitz einer Frequenz im Wechsel				im Zeitschlitz		

Tabelle 2
 Messzyklen

Beispiel einer Messfahrt vereinfacht dargestellt.

Abb. 27/1
Messfahrt 250 ms
(schematisch)

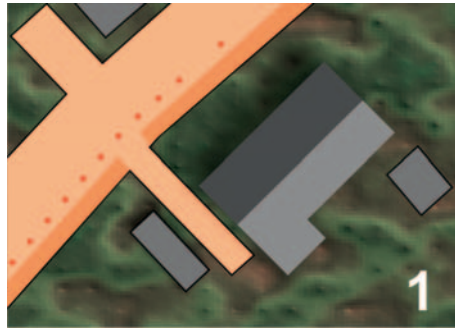
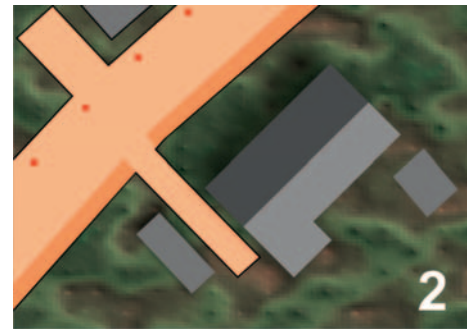


Abb. 27/2
Messfahrt
geschwindigkeitsabhängig
(schematisch)



5. Mit einem PC verbinden

- Computer und AMS-SD mittels mitgeliefertem USB-Kabel verbinden
- Gerät wird als virtueller COM-Port angezeigt. (siehe auch Seite 27, »Einstellungen Quelle« bei Anmerkung)
- Netzteil anschließen – PWR-LED blinkt
- Taster kurz drücken (»eine Messung starten«)
- Wenn die GPS-LED rot leuchtet, ist das AMS-SD bereit, eine Verbindung zum Computer über die mitgelieferte Software herzustellen.
- bei aktiver Verbindung blinkt (schnell) die GPS-LED gelb
- Die Verbindung wird über die PC-Software, oder durch Abschalten des Gerätes beendet.

6. Datenbank

In der Basissoftware liegt eine interne Schnittstelle zur Datenbank vor.

- Weitere Informationen auf Anfrage



SAT-Kabel[®]

Satelliten- und Kabelfernsehanlagen/Industriervertretung GmbH

Telefon: +49 (0)3724 6665-0

Telefax: +49 (0)3724 6665-44

info@sat-kabel.de • www.sat-kabel.de

