

Sefram



7849B

FELDMESSGERÄTE

BEDIENUNGSANLEITUNG

Dieses Produkt enthält eines oder mehrere Programme, die als unveröffentlichte Arbeiten durch die Urheberrechtsgesetze der Vereinigten Staaten geschützt sind. Sie sind vertraulich und sind Eigentum der Dolby Laboratories.

Die Vervielfältigung oder Verbreitung aller oder eines Teils dieser Programme oder die Erstellung von Arbeiten, die von diesen Programmen abgeleitet sind, ist ohne ausdrückliche Genehmigung der Dolby Laboratories verboten.

Copyright 2003-2005 der Dolby Laboratories, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Revisionen

Wir danken Ihnen ein Gerät von SEFRAM erworben zu haben und damit unserer Gesellschaft Ihr Vertrauen geschenkt zu haben. Wesentliche Ziele unserer einzelnen Teams (Konstruktionsbüro, Produktion, Vertrieb, technische Unterstützung, Kundendienst...) sind der Entwurf und die Aktualisierung technisch sehr anspruchsvoller Produkte, um Ihren Anforderungen soweit wie möglich nachzukommen.

Wir empfehlen Ihnen für eine optimale Benutzung Ihres Geräts die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen.

Unsere Teams stehen für zusätzliche Informationen zu Ihrer Verfügung:

04 77 59 01 01

E-Mail Vertriebsabteilung: sales@sefram.fr
E-Mail Kundendienst: sav@sefram.fr
E-Mail technische Unterstützung: support@sefram.fr
Fax: +33 (0)4 77 57 23 23

Web: www.sefram.fr

The logo for Sefram, featuring the word "Sefram" in a bold, white, sans-serif font. The letters are slightly slanted to the right. The logo is set against a solid red rectangular background. Below the red rectangle is a thin, horizontal grey bar.

Copyright Sefram, 2015. Alle Rechte vorbehalten.

Jede vollständige oder teilweise Vervielfältigung dieses Dokuments bedarf einer Bewilligung von Sefram.

GARANTIE

Ihr Instrument verfügt über eine Garantie von 1 Jahr, Teile und Arbeitsleistung gegen Material- und Fertigungsfehler und/oder Unwägbarkeiten im Betrieb. Diese Garantie gilt ab Lieferdatum und endet 365 Kalendertage danach.

Wenn das Gerät Gegenstand eines Garantievertrags ist, ergänzt, storniert oder ersetzt dieser Vertrag die oben angeführten Garantiebedingungen.

Die von Sefram anzuwendenden Garantiebedingungen sind vor Ort verfügbar. Die allgemeinen Garantiebedingungen haben Vorrang vor den hier zusammengefasst angegebenen.

Die Garantie gilt nicht für Ereignisse, die durch einen unsachgemäßen Gebrauch, durch Bedienfehler oder Lagerbedingungen außerhalb der angegebenen Werte verursacht werden.

Im Fall einer Anwendung der Garantie, soll der Benutzer das betroffene Gerät auf eigenen Kosten an unser Werk senden:

und eine Beschreibung der am Gerät festgestellten Panne senden.

Die standardmäßig mit dem Gerät gelieferten Zubehörteile (Kabel, Stecker...), die Hilfs- und Betriebsstoffe (Akkus, Batterien...) sowie das optionale Zubehör (Tasche, Koffer ...) werden 3 Monate gegen Material- und Fertigungsfehler garantiert.

Teile wie die Tasche, der LCD-Bildschirm, Touchscreen werden nur für eine normale Benutzung garantiert.

Der Verschleiß, unbeabsichtiger Bruch oder Bruch aufgrund eines Schlags oder einer unsachgemäßen Verwendung werden nicht garantiert.

Die im Werk integrierten Geräteoptionen werden für die gleiche Dauer als das Gerät garantiert.

Die verbleibende Garantiedauer im Fall eines Ersetzens oder einer Reparatur des Produktes entspricht:

- Der restlichen Garantiedauer wenn das Gerät über eine Garantie verfügt
- Wenn die Garantie des Gerätes < 90 Tage beträgt, gilt die Garantie des Ersatzteiles für 90 Tage

Jedes Ersatzteil geht in den Besitz der Benutzers über und die ersetzen Teile werden Besitz von Sefram.

Im Fall der Übernahme durch eine Versicherung, geht das Produkt auf deren ausschließlichen Antrag in den Besitz dieser Versicherung über. Andernfalls bleibt es Besitz des Benutzers.

Die Garantie gilt ausschließlich für die von SEFRAM gefertigten und gelieferten Geräte.

Jeder durch den Benutzer oder einen Dritten ohne vorherige Genehmigung der Firma vorgenommene Eingriff führt zum Erlöschen der Garantie.

Der Benutzer ist verantwortlich für die Rücksendung des Gerätes an unser Werk. Er soll deshalb sicherstellen, dass das Gerät während des Transports durch die Verpackung ausreichend geschützt wird. Er soll auf eigene Kosten die für den Transport erforderlichen Versicherungen abschließen.

Die Firma SEFRAM behält sich das Recht vor, ein unzureichend verpacktes Produkt abzulehnen und den während des Transports verursachten Bruch nicht zur Reparatur zu übernehmen.

Sonderfall Batterie: dieses Gerät ist mit einem Lithium-Ion-Akku ausgerüstet. Er darf nicht außerhalb des Geräts transportiert werden. Er darf in keinem Fall vom Benutzer ersetzt werden. Sein Ersatz muss unbedingt zur Kontrolle des Ladesystems und der Schutzvorrichtungen im Werk erfolgen.

Was tun im Fall einer Fehlfunktion?

Im Fall von Fehlfunktionen oder Problemen bei der Benutzung wenden Sie sich bitte an die technische Unterstützungseinheit SEFRAM Instruments & Systèmes [Instrumente und Systeme]:

Ein Techniker nimmt Ihren Anruf entgegen und übermittelt Ihnen alle erforderlichen Informationen zur Behebung Ihres Problems.

Was tun im Fall einer Störung?

Im Fall einer Störung in Ihrem Gerät wenden Sie sich bitte an den Kundendienst: 04 77 59 01 01

Ein Hinweis!
der technischen Unterstützungseinheit!

SEFRAM verpflichtet sich dazu Sie per Telefon bei der Benutzung Ihres Geräts zu unterstützen.

Rufen Sie die technische Unterstützungseinheit Produkte an:

04 77 59 01 01

Oder senden Sie ein E-Mail an:

support@sefram.fr

Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen

MESSTECHNIK

Sie verfügen über ein Messgerät, dessen messtechnische Anforderungen in den Bestimmungen dieses Handbuchs definiert sind. Die Klima- und Umweltbedingungen schränken die Bestimmungen Ihres Feldmessgeräts (MDC) ein. SEFRAM überprüft die Kennwerte jeden einzelnen Geräts bei der Herstellung in einem Automatischeschrank. Die Einstellung und Überprüfung wird im Rahmen der Zertifikation nach ISO9001 durch einen an COFRAC (oder gleichwertig in Gegenseitigkeit ILAC) angeschlossenen Messgerätepark gewährt.

Die angeführten Kennwerte sind ab der ersten Benutzung und unter normalen Benutzungsbedingungen für eine Zeitdauer von 12 Monaten als stabil anzusehen.

Wir empfehlen eine Überprüfung nach 12 Monaten, ohne Überschreitung einer Benutzungsduer von 24 Monaten. Nach den ersten 12 Monaten, alle 24 Monate.

Bei der Überprüfung der Kennwerte sind die durchschnittlichen Witterungsbedingungen zu berücksichtigen (23°C ±3°C – 50 (±20)% relative Luftfeuchtigkeit) und das MDC solle 1/2 Stunde vorher in Betrieb genommen werden.

Wir empfehlen Ihnen diese Überprüfung durch unseren Kundendienst durchführen zu lassen in Hinsicht auf einen besseren Service und zur Beibehaltung der Messqualität Ihres Geräts.

Wird ein MDC an SEFRAM zurückgesandt, wird es einem Komplettservice unterzogen mit internem Upgrade entsprechend der erforderlichen Weiterentwicklung und einem Upgrade der Software. Im Fall einer Abweichung der Kennwerte, wird Ihr Gerät mit den ursprünglichen Kennwerten neu eingestellt.

VERPACKUNG

Die Verpackung dieses Produktes ist vollständig recycelbar. Sie ist für den Transport Ihres Gerätes unter optimalen Bedingungen ausgelegt. Bitte beachten Sie, dass die Originalverpackung für den Transport für den Luft- Straßentransport oder per Post zusätzlich mit einer Außenverpackung versehen werden muss. Deshalb müssen Sie das Produkt beim Zurücksenden in das Werk mit einer zusätzlichen Verpackung versehen, andernfalls könnte es während des Transports beschädigt werden.

EINZELTEILE

Gemäß Verbraucherschutzgesetz vom 17. März 2014, Artikel L111-3 und Dekret 2014-1482 vom 09.12.2014, informiert SEFRAM Sie bezüglich der Verfügbarkeit von Einzelteilen für die ab 1. März 2015 vermarkteten Produkte:

Die Einzelteile werden dem Verbraucher nicht zur Verfügung gestellt. SEFRAM bietet die Lieferung von Einzelteilen anlässlich einer durch den Kundendienst vorgenommenen Reparatur.

Die Verbrauchsmaterialien werden gemäß den zutreffenden Rechtsvorschriften geliefert (Fall der Batterien).

SEFRAM verpflichtet sich für die Kundendienstleistungen Ersatzteile oder -lösungen vorzuschlagen und zwar für eine Mindestdauer von 2 Jahren zusätzlich zu der Garantiedauer des gelieferten Produktes

SOMMAIRE

1 Wichtige Informationen	9
1.1 Besondere Vorsichtsmaßnahmen	9
1.2 Sicherheitshinweise	9
1.3 Symbole und Definitionen	9
2 Schnellstart	11
2.1 Präsentation des Gerätes	11
2.2 Ortung des Signals	12
2.2.1 Überprüfung einer terrestrischen Antenne	12
2.2.2 Installation einer terrestrischen Antenne	14
2.2.2.1 Nutzung des Spektrums:	14
2.2.2.2 Nutzung der terrestrischen Antennensteuerung	16
2.2.3 Installation einer Parabolantenne	18
3 Präsentation	21
3.1 Allgemeines	21
3.2 Beschreibung des Gerätes	22
4 Inbetriebnahme	23
4.1 Batterie	23
4.2 Laden der Batterie	23
4.3 Externe Stromversorgung	24
4.4 Ein- und Ausschalten des Geräts	24
5 Mensch-Maschine-Schnittstelle	25
5.1 Aufbau des Bildschirms	25
5.2 Änderung eines Namens oder eines Wertes	27
5.2.1 Änderung in einer Tabelle	27
5.2.2 Änderung mit Auswahl	28
5.2.3 Änderung mit der Bildschirmtastatur	28
5.3 Liste der Messungen und Programmbibliothek	29
1 AUTOSET-Modus	31
1.1 Terrestrischer Modus	32
1.2 Modus Satellit	32
1.3 Kabel-Modus	33
1.4 Menü-Taste „START“	33
2 Liste der Messungen	35
2.1 Die Listen-Seite	35
2.2 Änderung einer Liste	36
3 Bibliothek der Programme	39
3.1 Die Bibliothek-Seite	39
3.2 Erstellung oder Änderung eines Programms in der Bibliothek	39
4 Ausrichtung SATELLIT	41
4.1 Aktualisierung der Satelliten	42
4.2 Funktion Ausrichtung	42

4.3	Überprüfung des ausgerichteten Satelliten	43
4.4	Doppelte LNB Ausrichtung	44
4.4.1	Zur Erinnerung	45
5	TERRESTRISCHE Antennenausrichtung	46
6	Die Seite Messungen-TV-Spektrum	49
7	Messungen (MESSUNGEN-TV-SPEKTRUM)	50
7.1	Funktion AutoLock.....	50
7.2	Änderung der Parameter.....	51
7.3	Pegelmessungen.....	51
7.4	Satelliten-Bandbreite	52
7.5	Terrestrische Bandbreite	53
7.6	Schwellenwerte	53
7.7	Digitale Messungen.....	54
7.8	DVB-T/H	55
7.9	DVB-T2 /T2 Lite.....	56
7.10	DVB-C.....	57
7.11	DVB-C2.....	58
7.12	DVB-S und DSS	59
7.13	DVB-S2 / S2X.....	60
7.13.1	Multistream.....	60
8	Spektrumanalysator	62
9	Bild und Ton	63
9.1	Digitales TV	63
9.2	Der Vollbildmodus	63
9.3	Analoger A/V-Videoeingang	64
9.4	Audio	64
9.5	Sendertabelle	64
10	Ferneinspeisung / LNB – DiSEqC	66
10.1	Terrestrische Bandbreite	66
10.2	Satelliten-Bandbreite	67
10.2.1	Inbetriebnahme	67
10.2.2	Schalter	68
10.2.3	Positionierer	69
10.2.4	DCSS	70
10.2.4.1	Einfluss von DCSS auf den Spektrumanalysator:	72
11	Konstellation	73
12	Echo/Vorecho Schutzintervall	74
13	Messplan	76
13.1	Werte außerhalb des Toleranzbereichs	77
14	Konfiguration	78
14.1	Sprache	78
14.2	Einheit	78
14.3	Frequenzplan.....	79

14.4	Speicher.....	79
14.4.1	Visu	80
14.4.2	Sauve	81
14.4.3	Aktualisierung.....	82
14.5	Wiederherstellung der Werkseinstellungen	83
14.6	Import/Export der Konfiguration.....	83
15	Aktualisierung der Software	85
16	Backup.....	86
17	Anschluss des Gerätes an einen PC	87
18	Angezeigte Meldungen	89
18.1	Warnmeldungen	89
18.2	Fehlermeldungen.....	90
19	Wartung	91
20	Technische Bestimmungen	93
20.1	Technische Kennwerte	93
20.2	Digitale Messdaten	94
20.3	Verschiedenes	97
20.4	Allgemeine Bestimmungen.....	98
20.5	Zubehör	98
20.6	Korrespondenz zwischen V, dB μ V, dBmV und dBm.....	99
20.7	Zu messende Werte	99
21	Declaration of CE conformity.....	101

1 Wichtige Informationen

Bitte lesen Sie die nachfolgenden Hinweise vor der Benutzung des Geräts.

1.1 Besondere Vorsichtsmaßnahmen

- Das Produkt soll nur für den vorgesehenen Zweck verwendet werden.
- Das Ladegerät benutzen, um Beschädigungen des Geräts zu vermeiden und die Messkennwerte sicherzustellen.
- Nicht in einer feuchten Umgebung verwenden.
- Nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung verwenden.
- Im Fall einer Störung oder für die Instandhaltung des Geräts soll ausschließlich qualifiziertes und dazu befugtes Personal eingesetzt werden. In diesem Fall ist es erforderlich Einzelteile von SEFRAM zu verwenden.
- Das Gerät nicht öffnen, Gefahr eines Stromschlages.
- Sie müssen den mit dem Messgerät mitgelieferten F/F Adapter verwenden. Die Benutzung eines anderen Adapters könnte Ihr Gerät beschädigen und die Garantie in Frage stellen.
- Auf dem Touchscreen keine Handschuhe, Stifte oder andere Gegenstände benutzen. Der Bildschirm ist mit Vorsicht zu handhaben.

1.2 Sicherheitshinweise

Um eine einwandfreie Benutzung des Geräts sicherzustellen, ist es erforderlich, dass die Benutzer die in diesem Handbuch beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen und Bedienungsanweisungen beachten.

Spezifische Warnhinweise werden in diesem Handbuch gegeben.

Wenn erforderlich, sind auf dem Gerät Symbole für 'Vorsicht' angegeben:



1.3 Symbole und Definitionen

Symbole in diesem Handbuch:



Anmerkung: weist auf wichtige Informationen hin.



Taste oder Bereich die oder der gedrückt wird



Fenster oder Bereich, das oder der nach erfolgtem Vorgang eingeblendet wird

Auf dem Gerät angezeigte Symbole :



Achtung: siehe Handbuch. Weist auf die Gefahr einer Beschädigung der am Gerät angeschlossenen Ausrüstung oder des Gerätes selbst hin.



Erdung: zugängliche Teile, die an die Masse des Geräts angeschlossen sind.



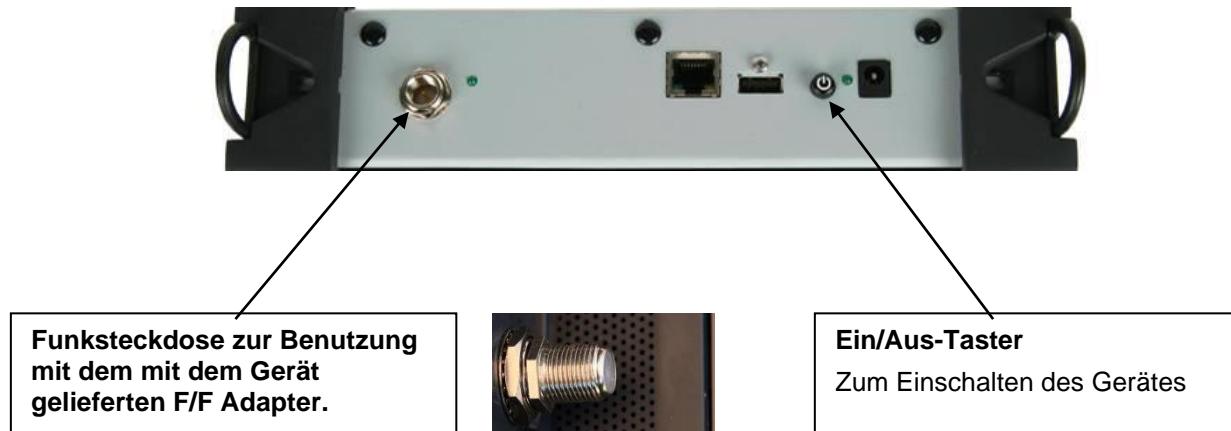
Recycelbares Produkt.

2 Schnellstart



Der Ladevorgang erfolgt nur, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.
Das Gerät nur mit dem mitgelieferten Netzteil laden.

2.1 Präsentation des Gerätes



Wichtige Tasten:

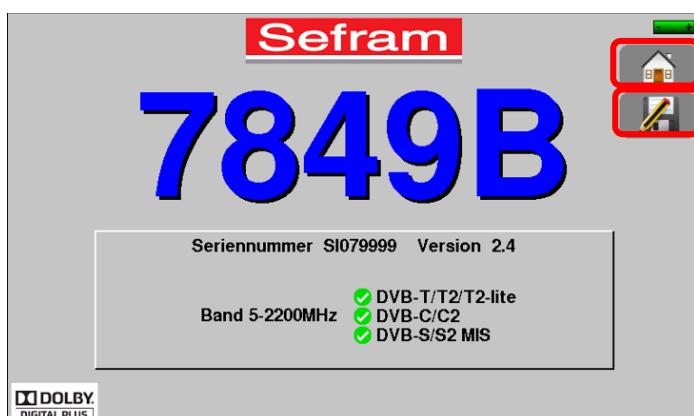
Das 7817 ist ein Gerät mit einem kapazitiven Touchscreen, eine Benutzung mit Handschuhen ist nicht möglich. Keinen Stift oder andere Gegenstände benutzen, um den Bildschirm nicht zu beschädigen.

Die „Tasten“ sind an ihrer dunkelgrauen Farbe zu erkennen (Beispiel die Home-Taste:)

Die Tabellen sind ebenfalls durch Drücken einer Zeile zugänglich (weißer oder gelber Hintergrund)

<input type="radio"/>	1	TNT-R2 ST-ETIENNE	E44	DVB-T/H 8M GI auto	---
<input type="radio"/>	2	TNT-R3 ST-ETIENNE	E59	DVB-T/H 8M GI auto	---
<input type="radio"/>	3	TNT-R4 ST-ETIENNE	E40	DVB-T/H 8M GI auto	---
<input type="radio"/>	4	TNT-HD ST-ETIENNE	E49	DVB-T/H 8M GI auto	---

Das Deckblatt:

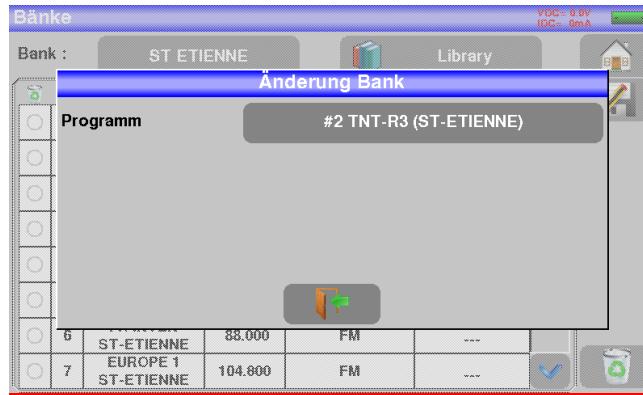
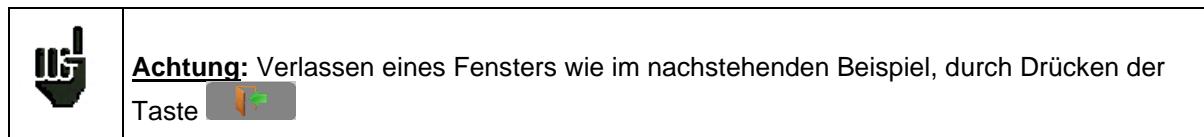


HOME

Erlaubt den Zugriff auf die Seite des Hauptmenüs

BACKUP

Erlaubt den Zugriff auf die Seite zum Speichern der aktuellen Seite



2.2 Ortung des Signals

Das 7817 erlaubt eine sehr rasche Ortung des Signals über eine Erd funk stelle.

Die folgenden Kapitel beschreiben, wie ein Signal an zwei Anlagentypen geortet werden kann:

- Überprüfung einer terrestrischen Antenne (Installation bereits erfolgt).
- Installation einer terrestrischen Antenne.

2.2.1 Überprüfung einer terrestrischen Antenne.

In einem solchen Fall erlaubt Ihnen die Autoset die von der Antenne empfangenen Kanäle zu „scannen“.

Das Kabel Ihrer Antenne an das Gerät anschließen (Achtung, einen geeigneten Adapter verwenden)

Die Antenne wird im Vorhinein auf einen terrestrischen Sender eingestellt.

Das Gerät in Betrieb nehmen, die Taste Home drücken.

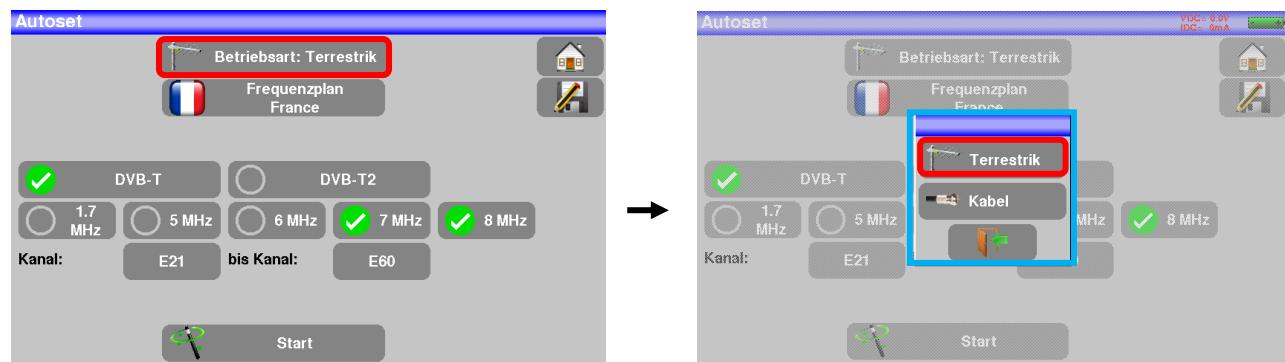


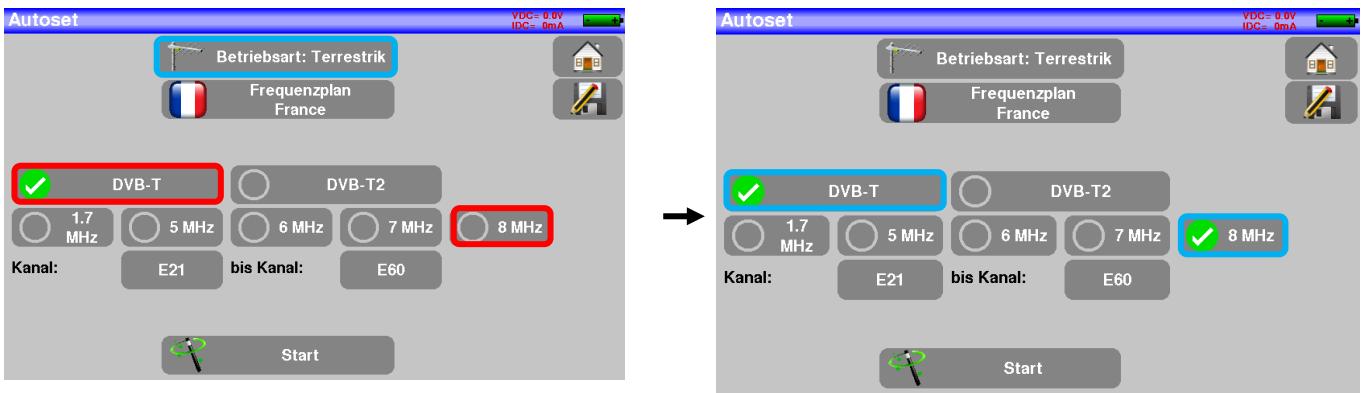
Die Seite Home wird auf dem Bildschirm eingeblendet, Autoset drücken



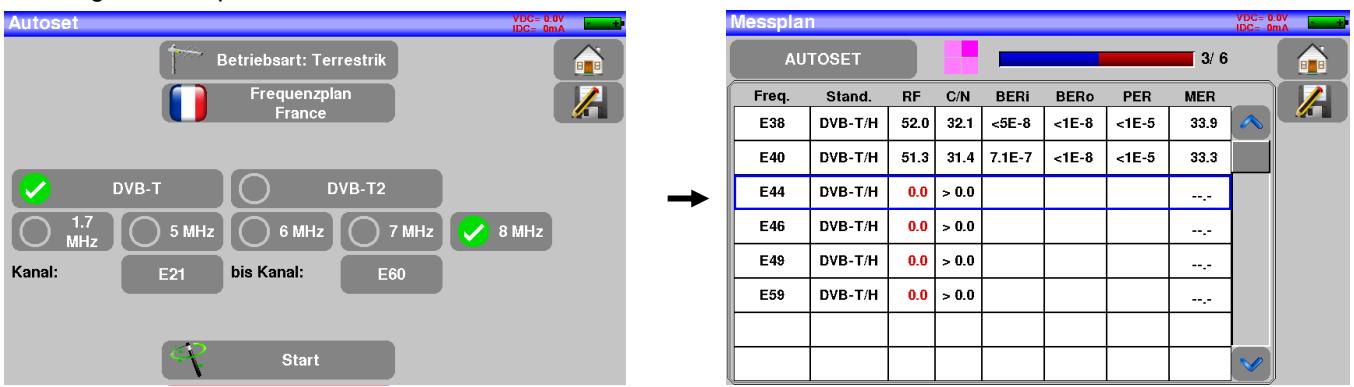
Auf dieser Seite Modus drücke, terrestrisch und danach DVB-T und 8 MHz ankreuzen (wie unten)

Die Suche läuft von Kanal XX bis Kanal XX, Frequenzbereichsplan Europa (Sie können die Anzahl der gesuchten Kanäle verringern, wenn Sie den von der entsprechenden Antenne gesteuerten Sendebereich kennen, dadurch wird die Suchdauer verkürzt)





START drücken, das Gerät führt eine Suche durch. Nach Abschluss der Suche schaltet das Gerät direkt in den Modus Messebene. Wenn Kanäle gefunden wurden, führt das Gerät auf den gefundenen Kanälen kontinuierlich Messungen durch (C/N-Pegel und danach BER/MER). Falls kein Kanal gefunden wurde, siehe folgendes Kapitel.



Abschließend die Taste Messung HOME drücken danach **Messung-TV-Spektrum**, auf dieser neuen Seite Prog drücken, den zu anzuzeigenden Kanal wählen. Anschließend können Sie die TV-Taste drücken, um das Videosignal anzuzeigen.



2.2.2 Installation einer terrestrischen Antenne.

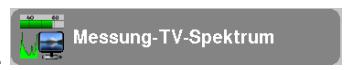
Sie verfügen über zwei Methoden, um eine terrestrische Antenne zu installieren:

- Nutzung des Spektrums
- Nutzung der terrestrischen Antennenausrichtung

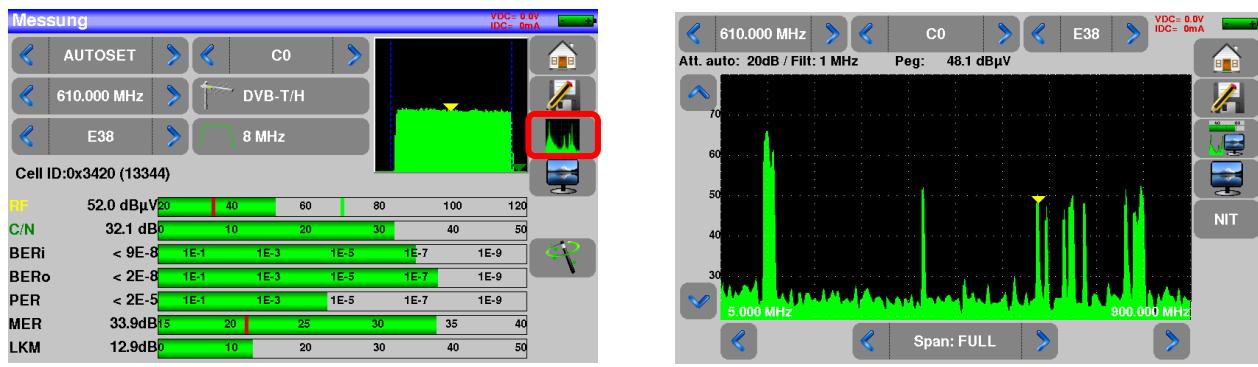
2.2.2.1 Nutzung des Spektrums:

Das Kabel Ihrer Antenne an 7817 anschließen (Achtung, einen geeigneten Adapter verwenden)

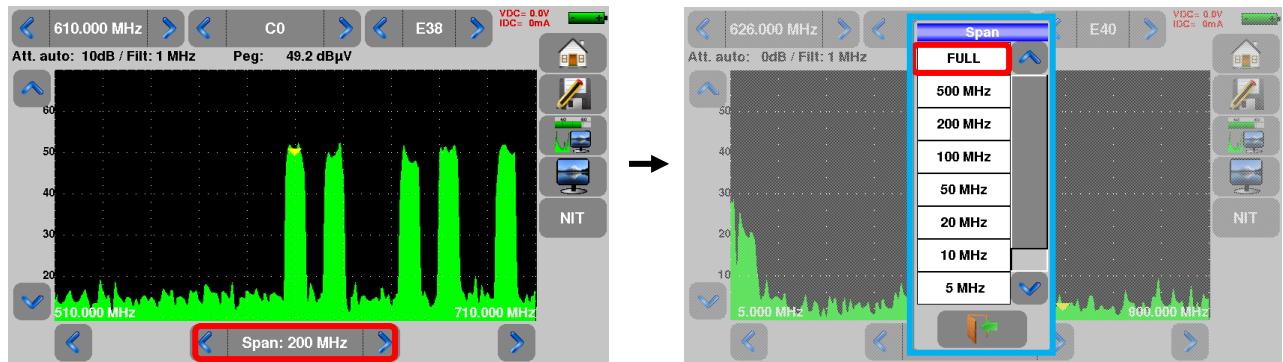
Das Gerät in Betrieb nehmen, die Taste Messungen TV-Spektrum drücken.



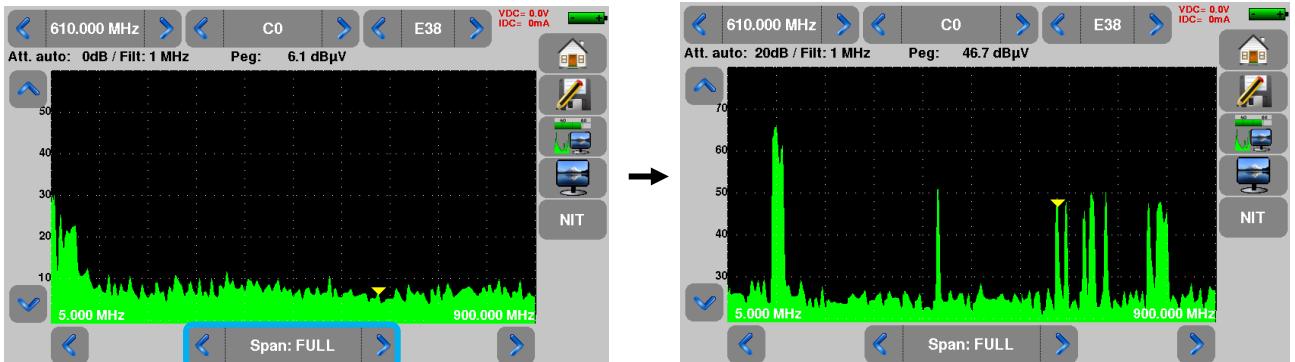
Den Bereich Spektrum drücken:



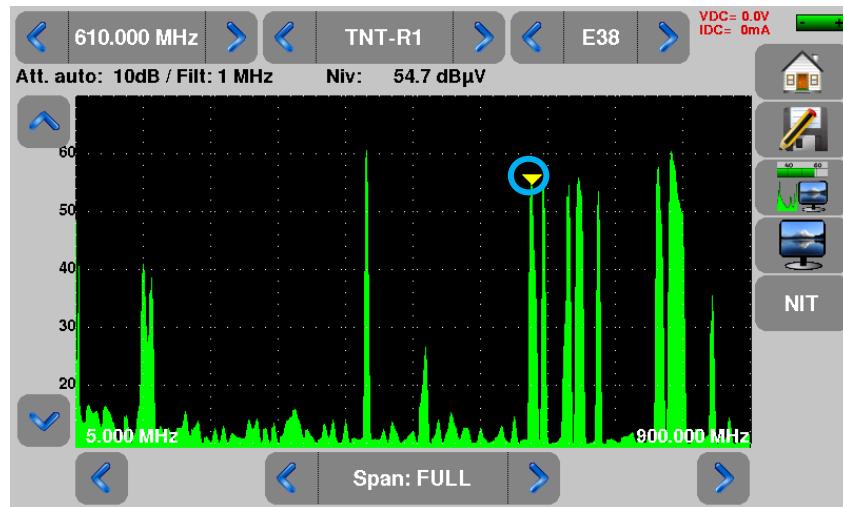
In den Full-Span Modus schalten



Die Antenne so einstellen, dass das stärkst mögliche Signal empfangen wird

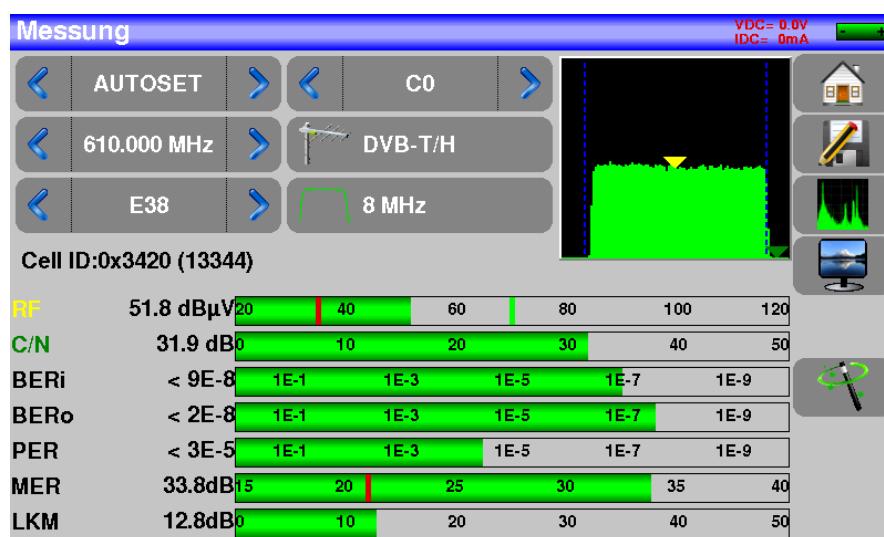


Im Spektrum direkt auf das gewünschte Signal drücken (der Cursor wird auf die gedrückte Stelle gesetzt)



Die NIT-Taste drücken , das Gerät sucht den Standardwert und der Parameter des Signals. Nach Abschluss der Suche zeigt das Gerät den „Network Name“ und die „Network id“ an

Jetzt können Sie durch Drücken der Taste den auf derselben Seite gewählten Pegel, den BER/MER Messwert des Signals anzeigen 



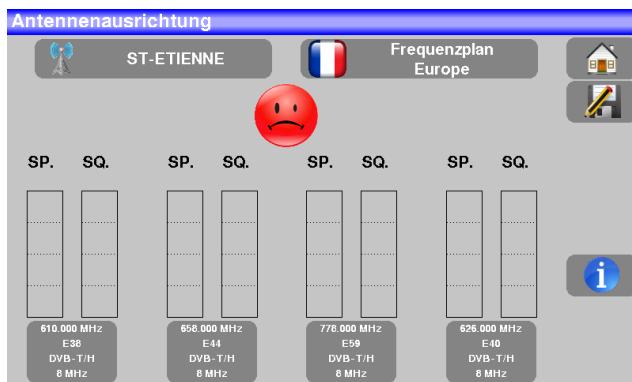
2.2.2.2 Nutzung der terrestrischen Antennensteuerung

Das Gerät verfügt über eine terrestrische Antennenausrichtfunktion, die ein rasches und einfaches Einstellen Ihrer terrestrischen Antenne ermöglicht.

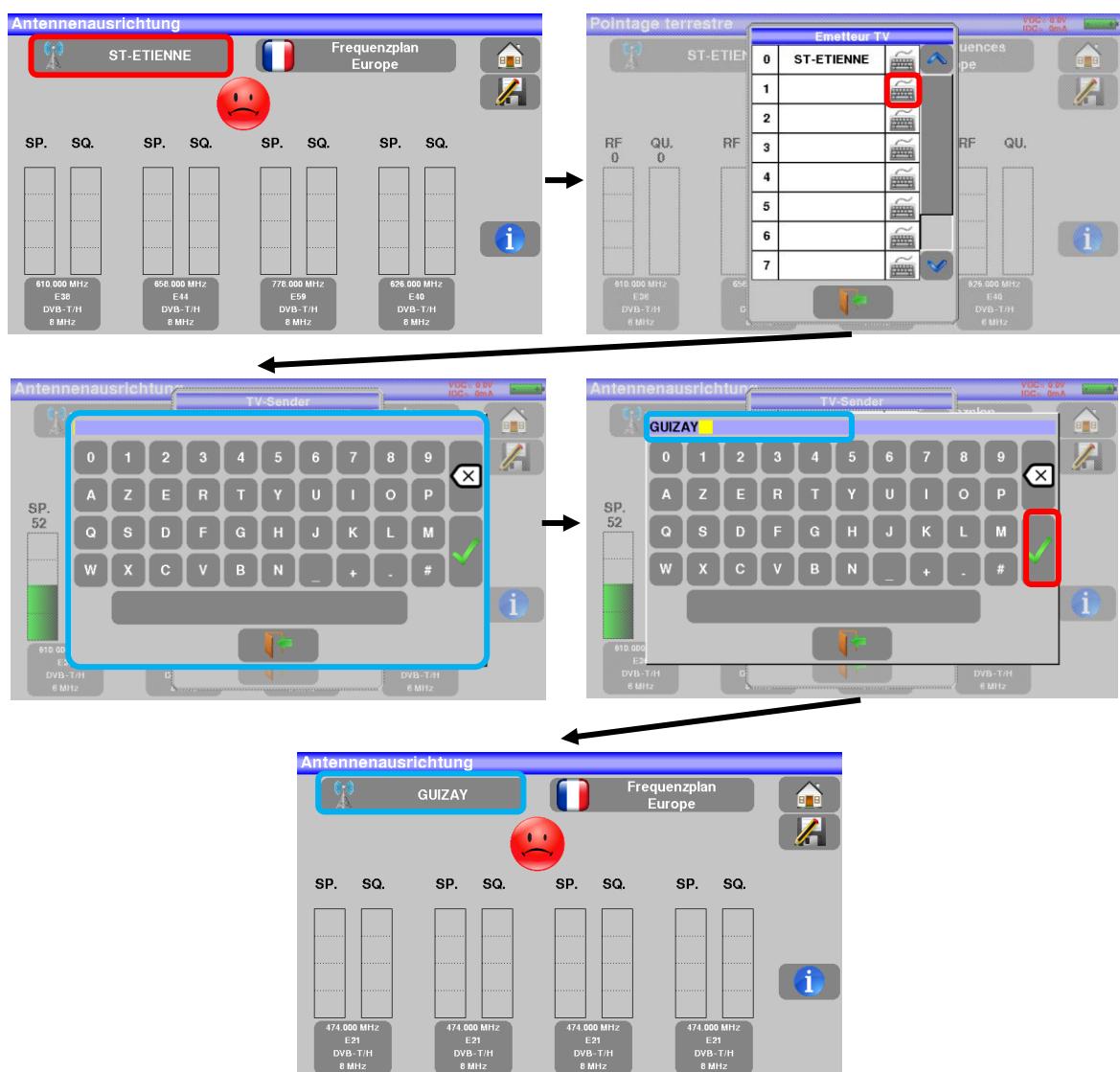
Öffnen Sie auf der Seite HOME das Menü Ausrichtung terrestrische Antenne durch Drücken der Taste



Folgende Seite wird eingeblendet:



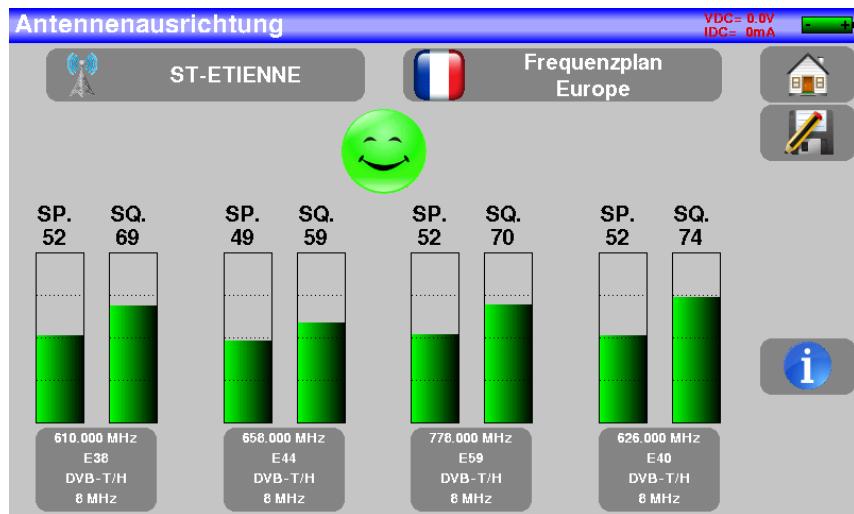
Parametrieren Sie die Antennensteuerung:



Geben Sie 4 Frequenzen oder Kanäle des Senders ein, den sie zu steuern suchen.



Nachdem die vier Kanäle angezeigt wurden, richten Sie die Antenne langsam aus, bis die Verriegelungsmeodie zu hören ist und die maximale Qualität erreicht ist



Kein Kanal gefunden → rotes Smiley



Durchschnittliche Empfangsqualität (< bis 50 %) → orange Smiley



Gute Empfangsqualität (< bis 50 %) → grünes Smiley

2.2.3 Installation einer Parabolantenne

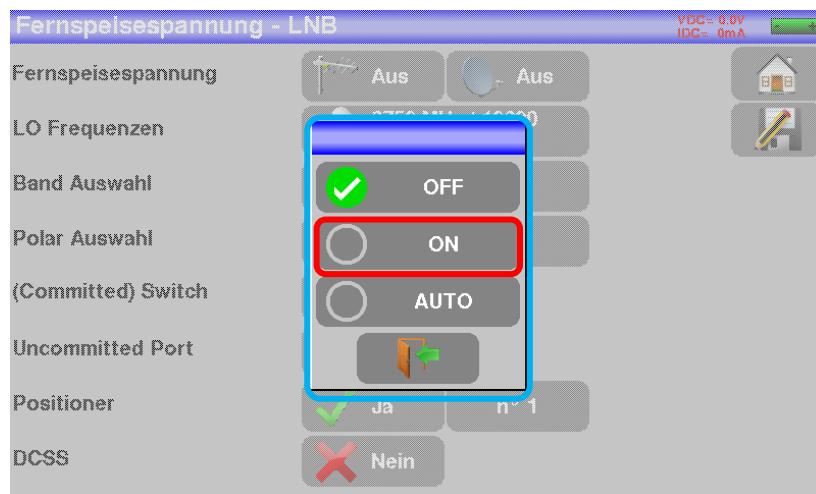
Die Parabolantenne an das Gerät anschliessen.

Die Ferneinspeisung in Betrieb nehmen:

Für den Zugriff auf die Seite Ferneinspeisung drücken



Um die Ferneinspeisung in Gang zu setzen drücken, danach **ON** anwählen um die Ferneinspeisung mit Satellitenmessung in Betrieb zu nehmen:

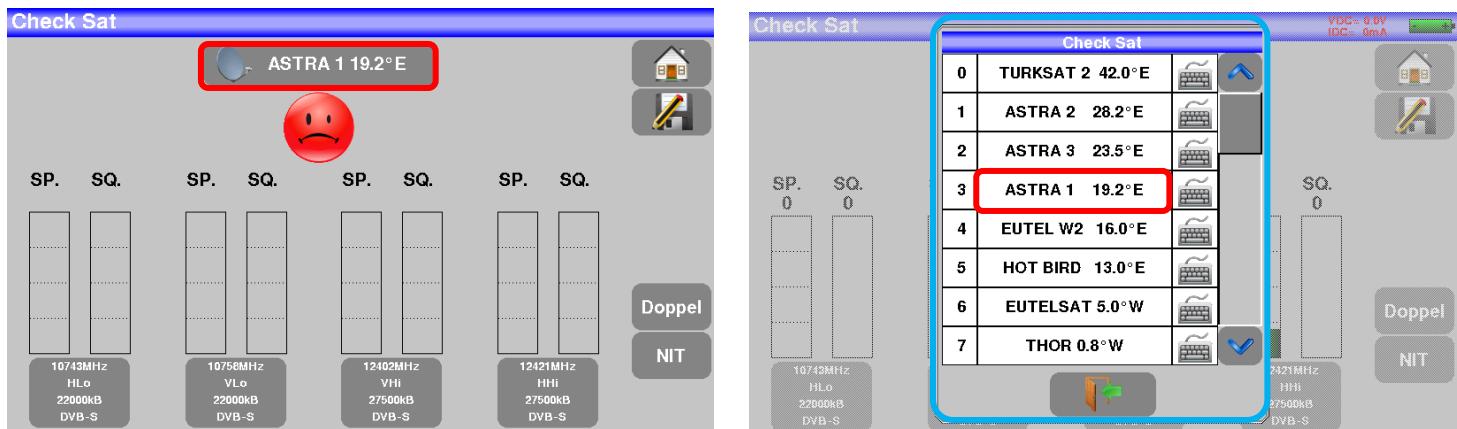


Ein grünes Häkchen wird neben den aktivierten Optionen angezeigt

für den Zugriff auf den Ausrichtungsmodus drücken und danach und

(Das Gerät verfügt bereits über eine Satellitenliste)

Einen Satelliten auswählen, wie nachstehend angeführt (Beispiel Astra1):



Die Parabolantenne langsam ausrichten bis der Sperrton zu hören ist und die höchste Qualität erreicht ist





Kein Transponder gefunden → rotes Smiley



durchschnittliche Empfangsqualität (< 50%) → oranges Smiley



Gute Empfangsqualität (> 50%) → grünes Smiley

Zur Erinnerung: Transponder = Satellitenkanal

Um zu überprüfen, ob der Satellit korrekt ausgerichtet ist: die Taste NIT drücken

Das Gerät sucht daraufhin die Tabelle MPEG NIT auf einem der 4 Transponder und zeigt den Namen des Satelliten an:



	<p>Achtung: Der angezeigte Name hängt vom Inhalt der Tabelle MPEG NIT ab. Bestimmte Sender füllen diese Tabelle nicht (oder unzureichend) aus. Die angezeigten Informationen können falsch oder unvollständig sein.</p>
--	--

	<p>Achtung:</p> <p>Um einen Satelliten einwandfrei zu identifizieren, muss man mit den 4 Transpondern „verbunden“ sein (Qualität > 0)</p> <p>Bestimmte Transponder werden jedoch regelmäßig verändert. Wenn ein Transponder nicht zu funktionieren scheint, sehen Sie in der Frequenztabelle des Satelliten nach.</p> <p>Bestimmte Schalter oder LNBs funktionieren nur mit DiSEqC Befehlen. In einem solchen Fall, das Band (OL [optische Linse]) und die Polarisation auf DiSEqC in die Konfigurationsseite LNB-DiSEqC setzen.</p> <p>(Achtung, die Ausrichtung wird durch Verwendung des DiSEqC Befehls langsamer).</p>
--	--

3 Präsentation

3.1 Allgemeines

Das Feldmessgerät **7817** ist ein tragbares Gerät für die Qualifikation und Wartung aller Sende- und Empfangsanlagen von terrestrischen analogen und digitalen Fernsehern oder Kabelnetzen.

-Die Bandbreite reicht von **5 MHz bis 900 MHz**. Sie ermöglichen genaue Messungen für alle analogen Fernsehstandards, die FM-Trägerwellen und die verschiedenen digitalen Standards DVB-C/C2 und DVB-T/T2/T2Lite.

-Es führt die **Pegel**-Messungen je nach dem gewählten Standard als mittlere Messungen, Spitzen- oder Stärkemessungen durch.

-Im Modus **Messebene** durchscannt es 50 Programme gleichzeitig und vergleicht sie mit den Entscheidungspegeln (min./max.).

-Dank einer leistungsstarken Messung der **Fehlerquote** (unterschiedliche BER, MER), erlaubt es die vollständige Validierung der digitalen Übertragungen DVB-T/T2/T2Lite und DVB-C/C2.

-Eine graphische Darstellung der **Konstellation** in digitalen Standards und die Anzeige und Erfassung der **Echos und Vorechos** erlauben die vollständige Durchführung dieser Analyse.

-Die Anzeige des terrestrischen, digitalen **TV-Bilds** (kostenlose Programme) ist sowohl SD als auch HD möglich.

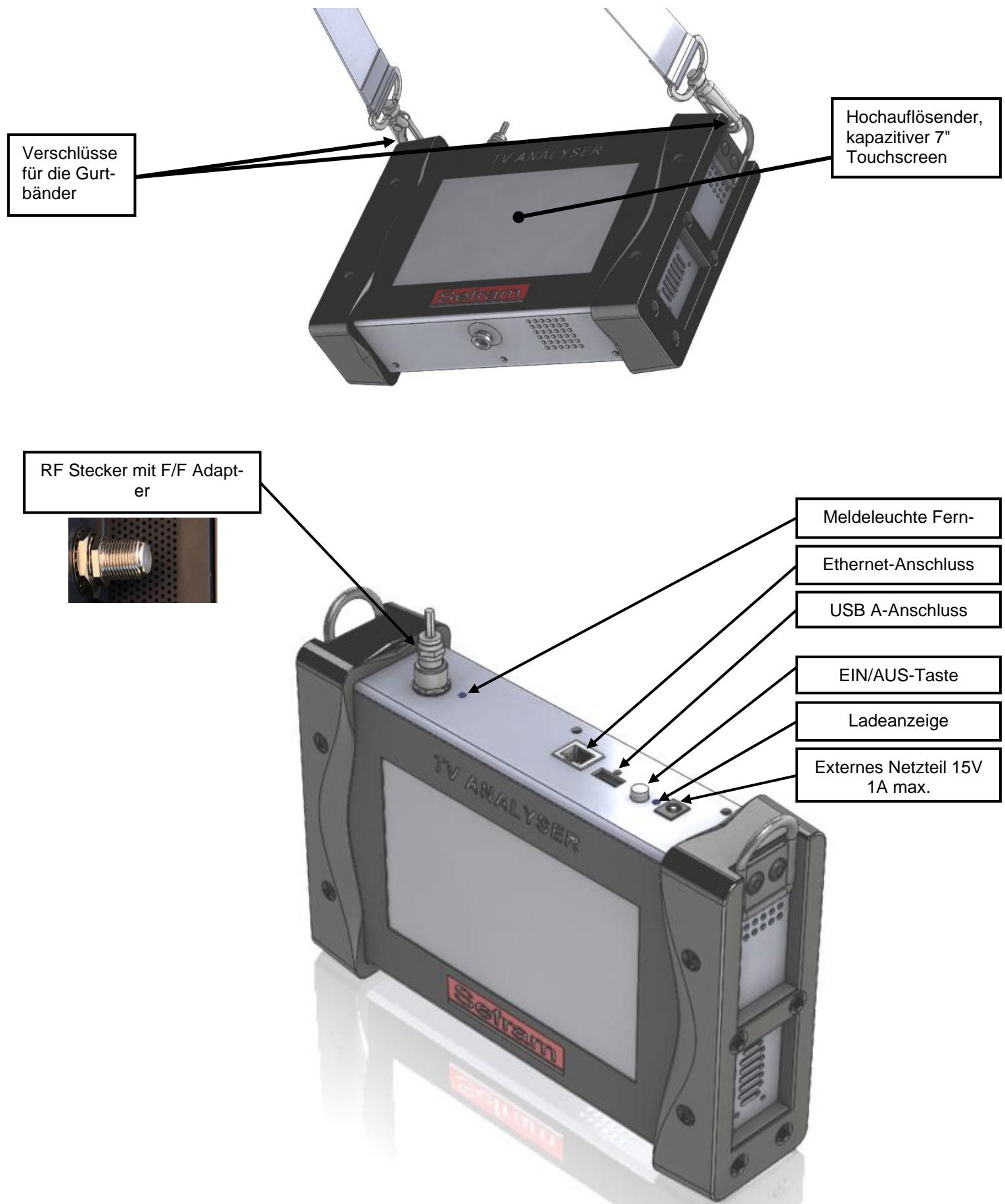
-Der digitale Sound ist über einen integrierten Lautsprecher zu hören.

-Da ausgelegt für die Benutzung im Feld, ist es kompakt (wiegt weniger als 2 kg Batterie inbegriffen), autonome (Akku und Schnellladegerät) und mit einem LCD 7" Touchscreen vorgesehen (kapazitiv).

-Der hochleistungsfähige, batteriegestützte Speicher erlaubt die Lagerung einer großen Anzahl von Konfigurationen, Messwerten und Spektrumkurven.

Dank seiner Ethernet-Verbindung ist das Gerät vollständig über einen Computer fernsteuerbar

3.2 Beschreibung des Gerätes



4 Inbetriebnahme

Die Gesamtheit des Materials wird vor dem Versand überprüft und kontrolliert und in einer geeigneten Verpackung geliefert. Für das Auspacken gelten keine besonderen Hinweise.

Das Gerät ist mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet (Li-ion). Es wird mit der geladenen Batterie versandt.

Jedoch, falls das Gerät mehr als einen Monat nicht benutzt wurde, den Ladezustand überprüfen und gegebenenfalls nachladen.

4.1 Batterie



Achtung: Jeder Eingriff an der Batterie erfordert ein Demontieren des Geräts und soll von einem Techniker vorgenommen werden SEFRAM.
Ausschließlich die von SEFRAM gelieferten Batterien benutzen.

Sicherheitshinweise:

- ➔ Den Akku nicht ins Feuer werfen oder erhitzen
- ➔ Die Batteriezellen nicht kurzschließen: Explosionsgefahr!
- ➔ Nicht durchbohren
- ➔ Den Akku nicht zerlegen
- ➔ Die Batterie nicht verpolen
- ➔ Dieser Akku enthält ein Schutzelement, das weder beschädigt noch entfernt werden darf
- ➔ Den Akku nicht an einem Ort lagern, der hohen Temperaturen ausgesetzt ist
- ➔ Die Schutzhülle des Akku nicht beschädigen
- ➔ Das Gerät nicht in einem Fahrzeug lagern, das durch direkte Sonneneinstrahlung überhitzt wird
- ➔ Die Batterie nicht in den Müll werfen, die Lithiumbatterien sollen recycelt werden.

Die Batterie hat eine Lebensdauer von 200 Lade-/Entladezyklen oder 2 Jahren.

Ratschläge für die Verlängerung der Lebensdauer Ihrer Batterie:

- ➔ Keine Tiefentladung vornehmen
- ➔ Die Batterien nicht zu lange Zeit lagern ohne sie zu benutzen
- ➔ Die Batterien mit einer Ladung von etwa 40% lagern
- ➔ Die Batterie vor dem Lagern nicht komplett laden, noch komplett entladen.

Wenn die Batterie beinahe vollständig entladen ist zeigt das Gerät „Batterie entladen“ an und schaltet nach einigen Minuten automatisch ab.

4.2 Laden der Batterie

Zum Laden der Batterie im Gerät:

- Das gelieferte Netzteil an die Verbindungsbuchse des Geräts (oben) anschließen
- Das Netzteil an des Stromnetz anschließen
- Das interne Ladegerät beginnt mit dem Laden der Batterie, die grüne Meldeleuchte leuchtet auf.



Der Ladevorgang erfolgt nur, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.
Das Gerät nur mit dem mitgelieferten Netzteil laden.

Die Batterie ist nach 1 Stunde 50 Minuten zu 80% geladen. Die vollständige Ladung ist nach 2 Stunden 30 Minuten erreicht.

Die Autonomie wird im terrestrischen Modus mit verringriger Bildschirmhelligkeit bestimmt und zwar ohne Fernversorgung, Schnittstellen nicht angeschlossen und Sound auf 10%.

4.3 Externe Stromversorgung

Das Gerät funktioniert mit einer Spannung von 15V (1A). Das mitgelieferte Netzteil dient ebenfalls als externe Stromversorgung. Nur das mit dem Gerät gelieferte Netzteil verwenden. Die Benutzung eines anderen Netzteils könnte Ihr Gerät beschädigen und die Garantie annullieren.

4.4 Ein- und Ausschalten des Geräts

Die Einschalttaste am oberen Teil des Geräts drücken

Die Präsentation wird auf der Anzeige eingeblendet

Die Meldung „**Autotest: läuft**“ wird kurz eingeblendet und danach gelöscht.

Ein weiteres Drücken derselben Taste schaltet das Gerät aus.



Die Ein/Aus-Taste ist mit einer LED versehen, die **aufleuchtet**, wenn das Gerät im Betrieb ist.
Ein langes Drücken der Ein/Aus-Taste erzwingt das Ausschalten des Gerätes: **Nur durchführen, wenn unbedingt erforderlich.**

5 Mensch-Maschine-Schnittstelle

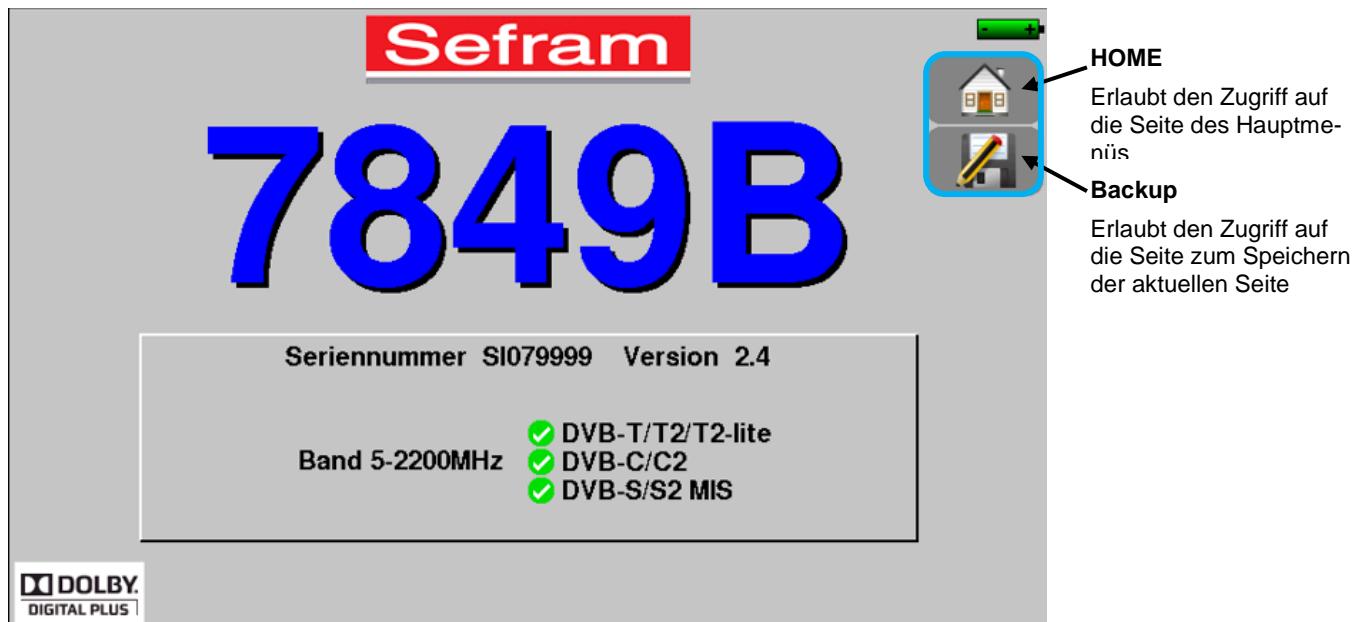
5.1 Aufbau des Bildschirms

Das 7817 ist ein Gerät mit einem kapazitiven Touchscreen. Die Benutzung mit Handschuhen ist nicht möglich. Keinen Stift oder andere Gegenstände benutzen, um den Bildschirm nicht zu beschädigen.

Die „Tasten“ sind an ihrer dunkelgrauen Umrahmung zu erkennen, Beispiel die Home-Taste:



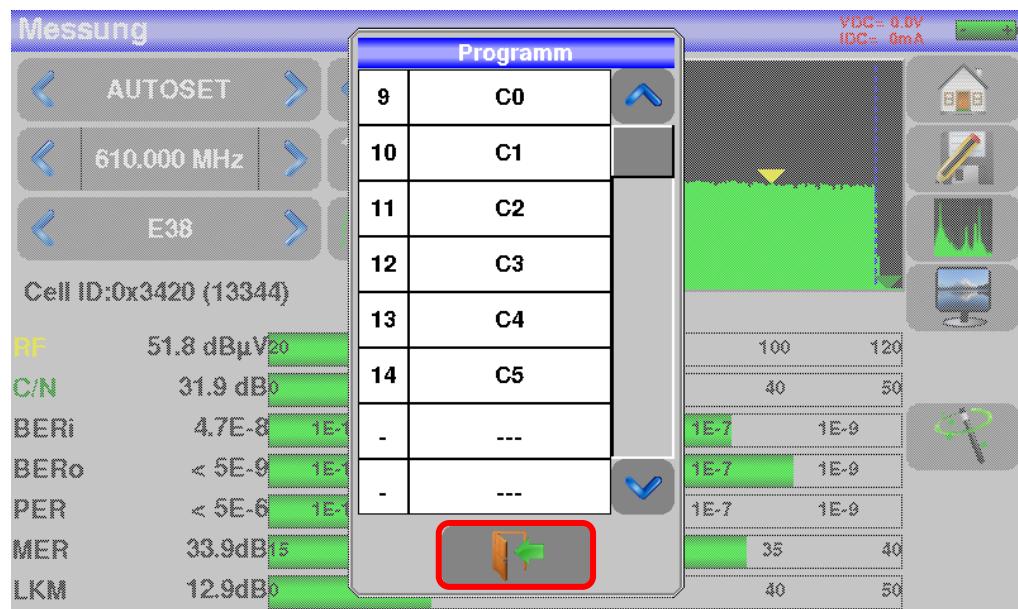
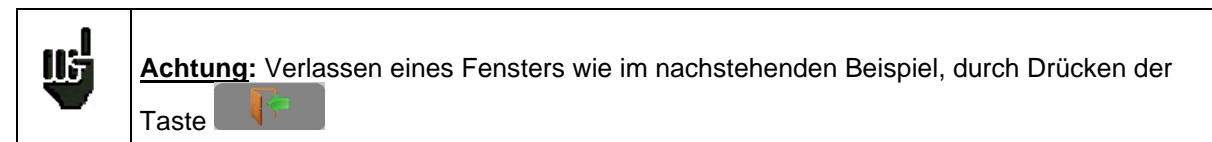
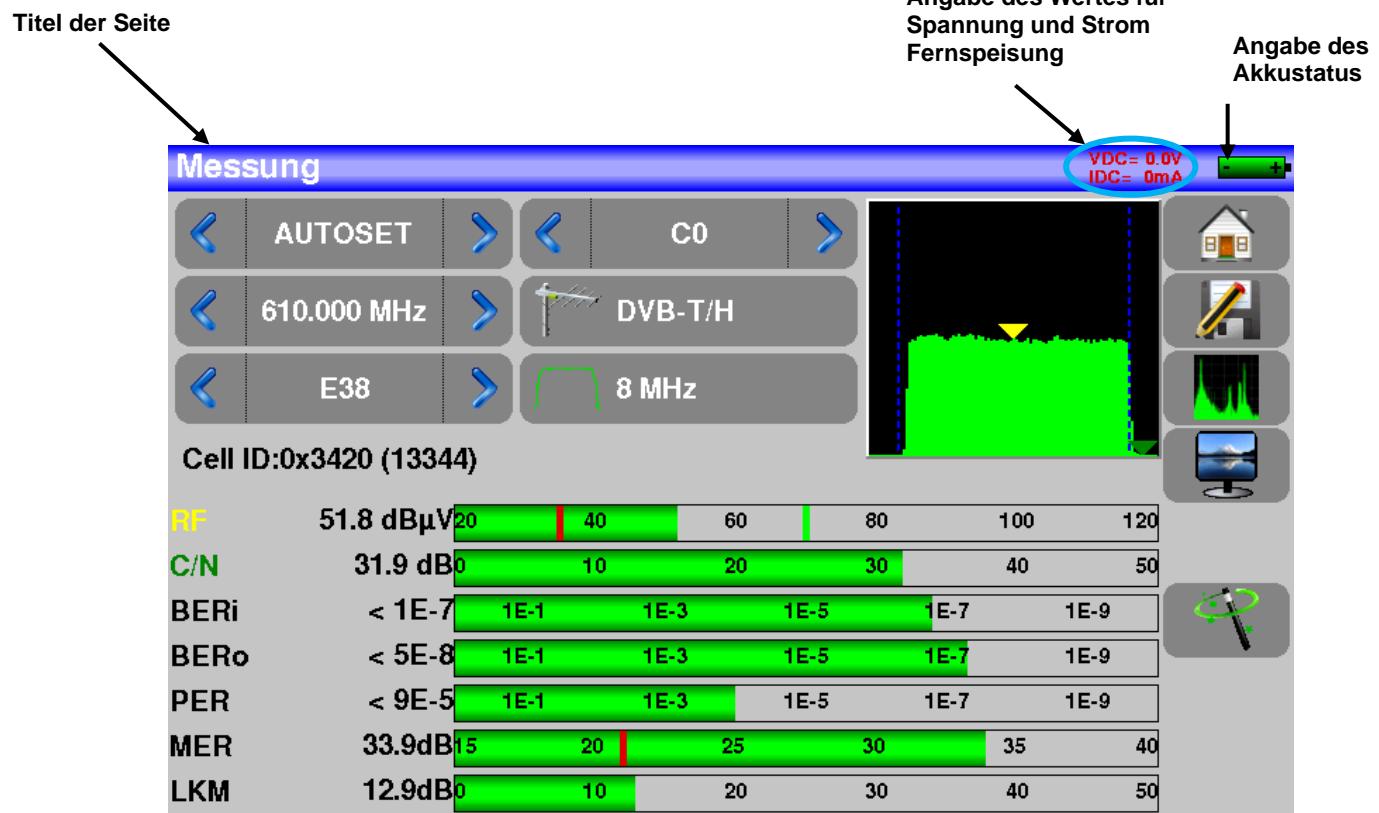
Es ist auch möglich die Zeilen der Tabelle anzuwählen.



Die Seite Home erlaubt die Navigation in allen Funktionen des Geräts, dort findet man die Funktionen [Fernspeisung](#) et [Messungen-TV-Spektrum](#). Man findet dort auch die Tasten [AUTOSET](#), [Listen](#) - [Bibliothek](#), [terrestrischeantennenaus](#) richtung, [Konfiguration](#), [Konstellation](#), [Echo Schutzintervall](#), [Messebene](#) und [One-Touch](#).

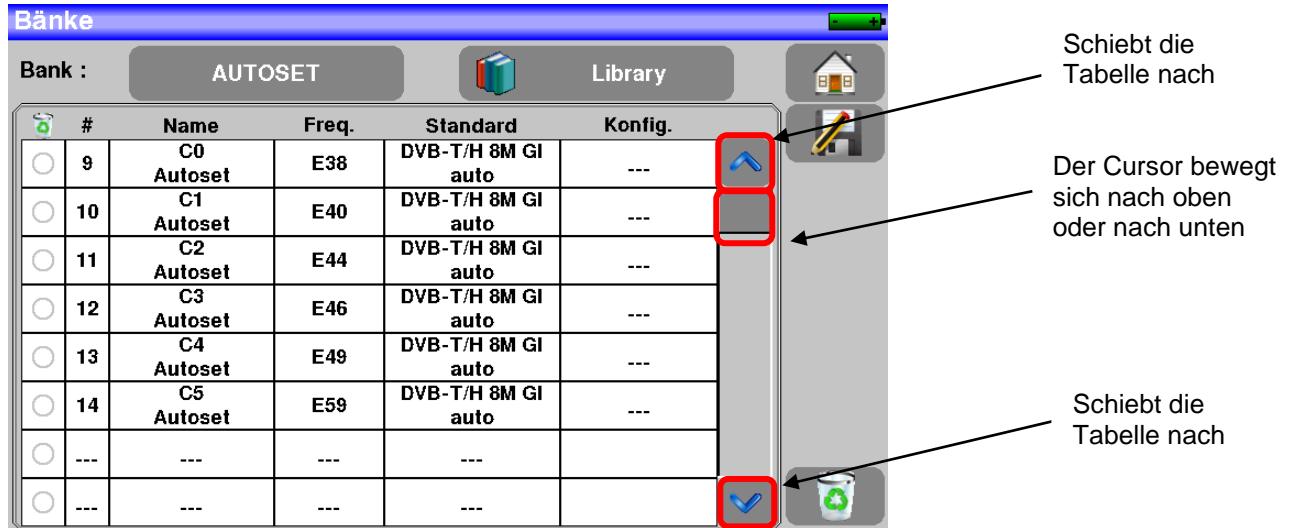


Auf allen Seiten sind folgende Informationen eingeblendet:



Zur Navigation in einer Tabelle auf einer Seite oder in einem Fenster werden vertikale Pfeiltasten eingeblendet, die erlauben sich in der Tabelle nach unten oder nach oben zu bewegen.

Um den Vorgang rascher abschließen zu können ist ein Cursor vorgesehen, den Sie durch einen Fingerdruck schieben können.

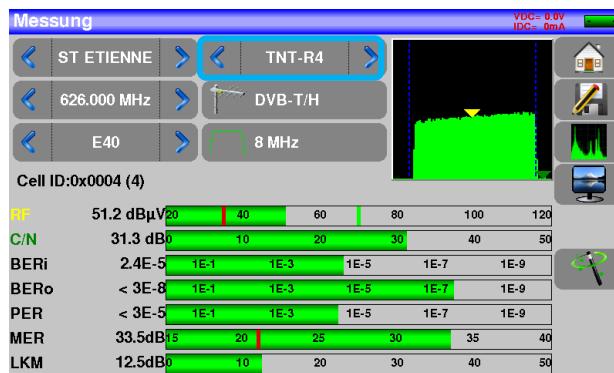


5.2 Änderung eines Namens oder eines Wertes

5.2.1 Änderung in einer Tabelle

Ein Programm kann in einer Tabelle gewählt werden, in diesem Fall erfolgt die Validierung des Programms durch Drücken der Zeile, die Sie einblenden wollen.

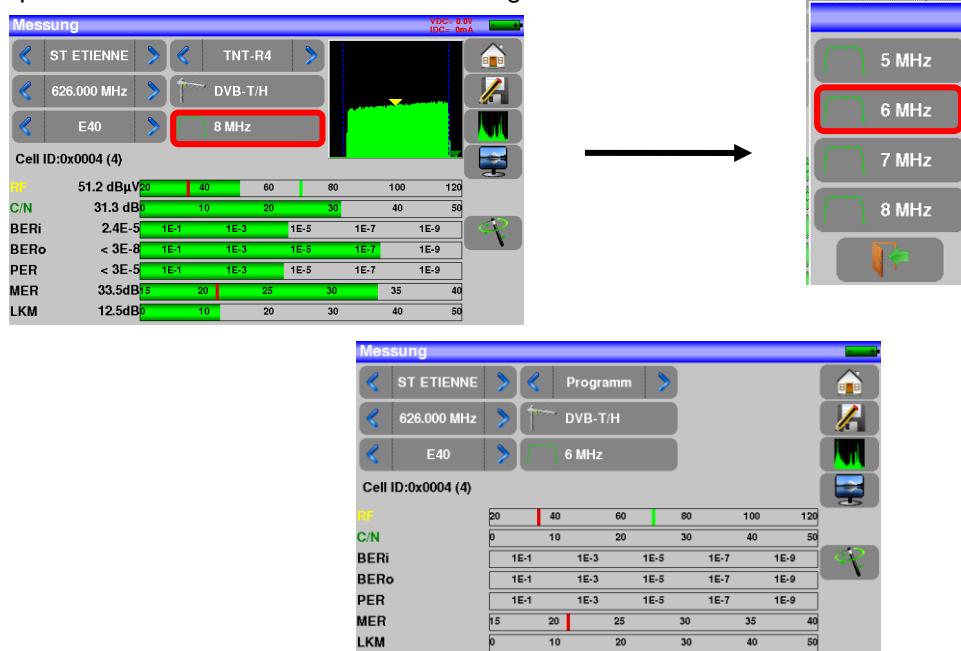
Bei diesem Beispiel wird das Programm TNT-R1 auf der Seite Messung zu TNT-R4 geändert:



5.2.2 Änderung mit Auswahl

Durch Drücken einer Taste können Sie ein Fenster mit mehrfacher Auswahl einblenden. Es genügt dann auf den gewünschten Wert zu drücken, damit er validiert wird, die Taste  dient zum Annulieren und Verlassen dieses Fensters, wie im unten angeführten Beispiel:

In diesem Beispiel wird die Bandbreite von 8 auf 6 MHz geändert:



5.2.3 Änderung mit der Bildschirmtastatur

Wenn Sie einen Namen oder eine Zahl eingeben wollen, wird ein Fenster mit einem Ziffernblock und einer AZERTY Bildschirmtastatur eingeblendet:



Auf dieser Tastatur befinden sich die Tasten  zum Löschen,  zum Validieren des gewählten Wertes und die Taste  zum Annulieren und Verlassen dieses Fensters

5.3 Liste der Messungen und Programmbibliothek

Zur Vereinfachung des Abrufs der Informationen im Feld verwendet das Gerät 20 **Messlisten** mit je 50 Zeilen und eine Bibliothek mit 1000 Programmen.

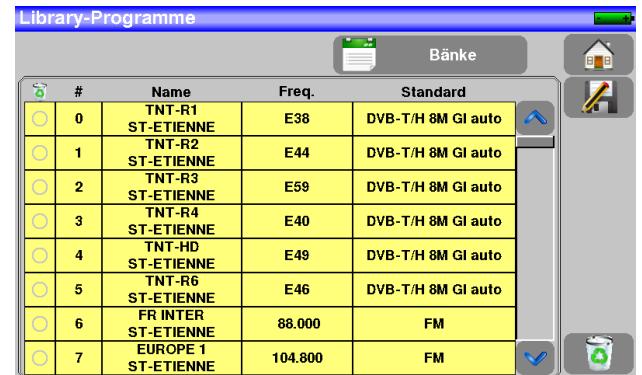
Ein Programm entspricht einer terrestrischen Übertragung oder Kabel.

Beispiel einer Liste (der Hintergrund der Tabelle ist weiss)



#	Name	Freq.	Standard	Konfig.
0	TNT-R1 ST-ETIENNE	E38	DVB-T/H 8M GI auto	---
1	TNT-R2 ST-ETIENNE	E44	DVB-T/H 8M GI auto	---
2	TNT-R3 ST-ETIENNE	E59	DVB-T/H 8M GI auto	---
3	TNT-R4 ST-ETIENNE	E40	DVB-T/H 8M GI auto	---
4	TNT-HD ST-ETIENNE	E49	DVB-T/H 8M GI auto	---
5	TNT-R6 ST-ETIENNE	E46	DVB-T/H 8M GI auto	---
8	FR MUSIQ ST-ETIENNE	97.100	FM	---
7	EUROPE 1 ST-ETIENNE	104.800	FM	---

Beispiel einer Bibliothek (der Hintergrund der Tabelle ist gelb)



#	Name	Freq.	Standard
0	TNT-R1 ST-ETIENNE	E38	DVB-T/H 8M GI auto
1	TNT-R2 ST-ETIENNE	E44	DVB-T/H 8M GI auto
2	TNT-R3 ST-ETIENNE	E59	DVB-T/H 8M GI auto
3	TNT-R4 ST-ETIENNE	E40	DVB-T/H 8M GI auto
4	TNT-HD ST-ETIENNE	E49	DVB-T/H 8M GI auto
5	TNT-R6 ST-ETIENNE	E46	DVB-T/H 8M GI auto
6	FR INTER ST-ETIENNE	88.000	FM
7	EUROPE 1 ST-ETIENNE	104.800	FM

Ein und dasselbe Programm kann für mehrere Messlisten verwendet werden.

Wenn ein Programmparameter geändert ist, zum Beispiel Änderung von Frequenz oder Standard, genügt es das in der Bibliothek vorhandene Programm zu aktualisieren.

Eine Messliste umfasst:

- den Namen der Liste mit 10 Buchstaben
- 50 Zeilen, die je enthalten:
 - eine Programmnummer, die der Programmliste entspricht
 - die Validierung des Programms im One-Touch-Modus

Ein Programm umfasst:

- den Namen des Programms mit 8 Buchstaben
- den Namen des Senders mit 10 Buchstaben
- eine Frequenz
- eine Kanalnummer im terrestrischen Band oder Kabel
- einen Frequenzplan im terrestrischen Band oder Kabel
- einen Standard
- einen analogen Audiomodus mono/stereo oder NICAM im terrestrischen Band oder Kabel
- Einen Konstellationstyp 64QAM 256QAM in DVB-C
- eine Bandbreite von 5, 6, 7 oder 8 MHz in DVB-T und DVB-T2
- eine Symbolrate in DVB-C.

Je nach terrestrischem Band oder Kabel und Standard wirken bestimmte Parameter nicht.

Der Name des Senders erlaubt es zwischen zwei identischen Programmen auf 2 verschiedenen Sendern zu unterscheiden: Zum Beispiel TF1 Fourvière und TF1 Chambéry.

Die Frequenz und die Kanalnummer sind gleichwertig: eine gültige Kanalnummer hat Vorrang vor der Frequenz.

Der dem Programm zugeordnete Parameter Frequenzplan erlaubt den Benutzern in der Grenzregion die Kanalnummern weiterhin zu benutzen.

	Die Auswahl einer Liste auf der Seite Listen ruft automatisch alle zu dieser Liste gehörenden Informationen ab
	Die Auswahl eines Programms auf einer der Mess-Seiten ruft automatisch alle zu diesem Programm gehörenden Informationen ab.

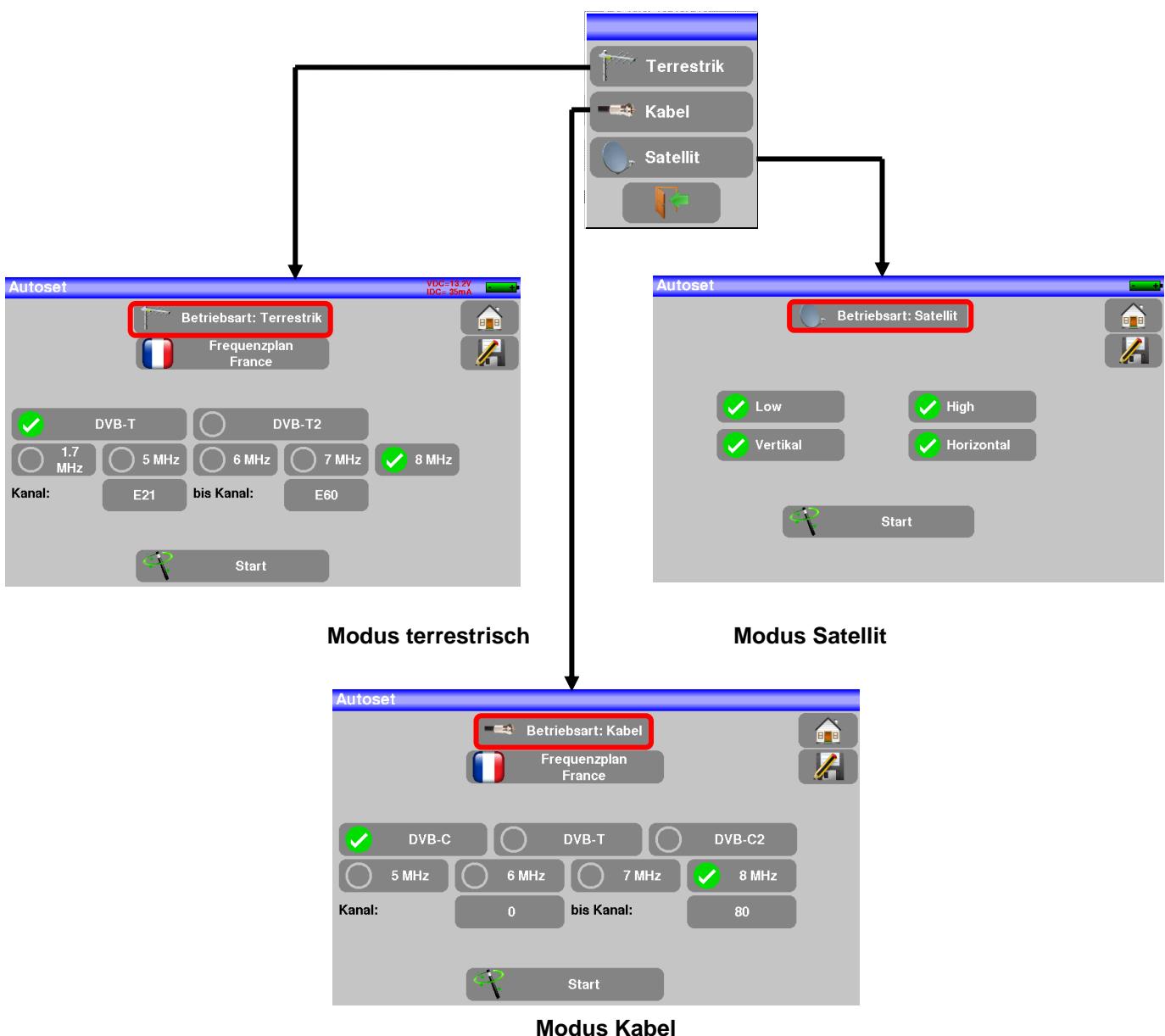
1 AUTOSET-Modus



Achtung: Die Kanalsuche im Autoset-Modus ist nur möglich, wenn mindestens eine Liste leer ist und in der Bibliothek ausreichend Platz verfügbar ist

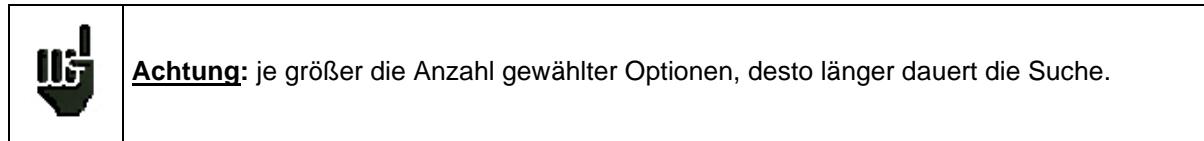
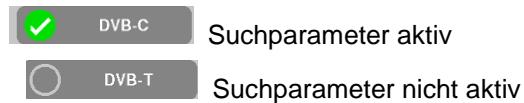
Dieser Modus ermöglicht eine **automatische Programmsuche** und das Ausfüllen der aktuellen Liste. Er ist zugreifbar durch Drücken der Taste Autoset auf der Seite Home.

Die auf dieser Seite angezeigten Zeilen hängen vom gewünschten **Arbeitsfrequenzband** ab, die Taste gegenüber der Zeile Modus erlaubt Ihnen terrestrisch, Kabel oder Satellit zu wählen:



Nachdem der Modus gewählt wurde, kann eine Option mit den Tasten der einzelnen Parameter aktiviert oder deaktiviert werden.

Ein grünes Häkchen zeigt an, dass der Parameter zu dieser Suche gehört und die Abwesenheit des grünen Häckchens zeigt an, dass der Parameter nicht zu dieser Suche gehört.



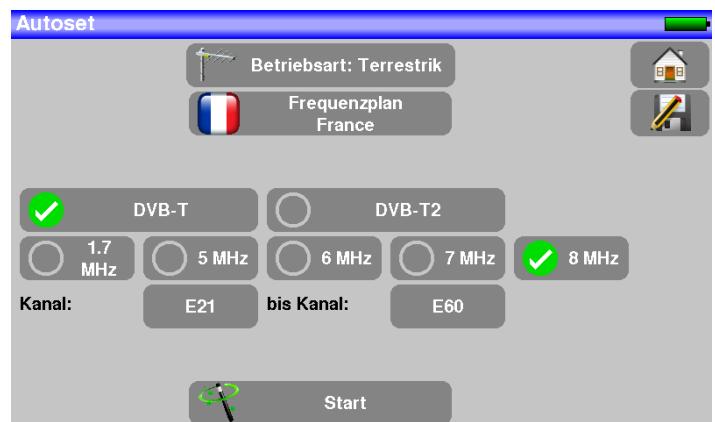
1.1 Terrestrischer Modus

Dieser Modus ermöglicht die automatische Suche auf dem terrestrischen Frequenzband

Die Tabelle erlaubt die Wahl:

- der Standards
- der Breiten der Kanäle.
- Der Bereich der Kanäle oder die Suche erfolgt automatisch (Beispiel 21 bis 58).

Zweck ist die Verkürzung der Suchzeit durch eine bessere Definition der Parameter (Beispiel: in Frankreich, kein DVB-T2, Bandbreite TNT 8MHz erster Kanal 21, letzter Kanal 60)



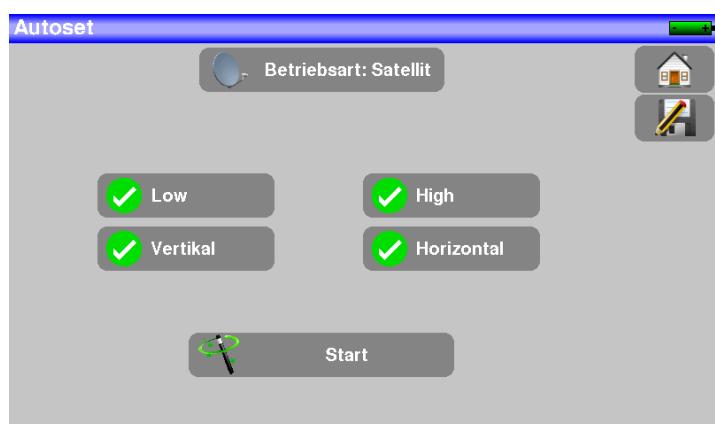
1.2 Modus Satellit

Dieser Modus erlaubt die automatische Suche auf dem Frequenzband **Satellit**.

Diese Tabelle erlaubt die Wahl:

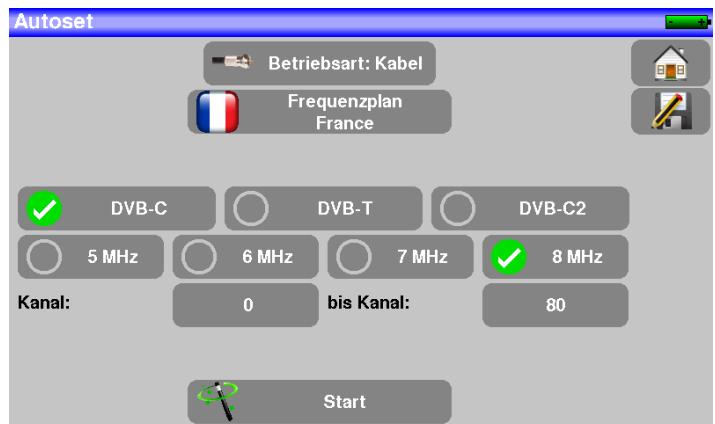
- der LNB Bänder.
- der LNB Polarisationen.

Das Ziel ist immer die Verkürzung der Suche



1.3 Kabel-Modus

Dieser Modus ermöglicht die automatische Suche auf dem Kabel-Frequenzband



1.4 Menü-Taste „START“

Unabhängig von der Wahl des Modus, die Taste „START“ drücken, um die Suche zu starten.

Während des Suchvorgangs wird die Suche durch Drücken von „Stopp“ gestoppt.

Das Gerät schaltet automatisch zur Funktion **Messplan**, wenn die Suche abgeschlossen ist oder wenn der Benutzer die Suche gestoppt hat.

Die gefundenen Kanäle werden automatisch in die erste leere Liste aufgenommen (automatisch AUTO-SET genannt) **und** in die ersten freien Programme der Bibliothek mit Beginn am Ende der Tabelle.

Bänke

Bank : AUTOSET

#	Name	Freq.	Standard	Konfig.
9	C0 Autoset	E38	DVB-T/H 8M GI auto	---
10	C1 Autoset	E40	DVB-T/H 8M GI auto	---
11	C2 Autoset	E44	DVB-T/H 8M GI auto	---
12	C3 Autoset	E46	DVB-T/H 8M GI auto	---
13	C4 Autoset	E49	DVB-T/H 8M GI auto	---
14	C5 Autoset	E59	DVB-T/H 8M GI auto	---
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---

Bänke

Bank : AUTO

#	Name
0	ST ETIENNE
1	AUTOSET
2	
3	
4	
5	
6	
7	
---	---
---	---

Die neue Liste wird auf der ersten verfügbaren Liste erstellt

Die neue Liste heißt Standard AUTOSET

Die neu gefundenen Kanäle stehen der Reihe nach auf der neu erstellten Liste

Die neu gefundenen Kanäle stehen der Reihe nach auf den ersten freien Programmen der Bibliothek mit Beginn am Ende der Tabelle.

Library-Programme

Bänke

#	Name	Freq.	Standard
8	FR MUSIQ ST-ETIENNE	97.100	FM
9	C0 Autoset	E38	DVB-T/H 8M GI auto
10	C1 Autoset	E40	DVB-T/H 8M GI auto
11	C2 Autoset	E44	DVB-T/H 8M GI auto
12	C3 Autoset	E46	DVB-T/H 8M GI auto
13	C4 Autoset	E49	DVB-T/H 8M GI auto
14	C5 Autoset	E59	DVB-T/H 8M GI auto
15	---		

2 Liste der Messungen

2.1 Die Listen-Seite

Auf dieser Listenseite wählen Sie die Liste auf der Sie mit Messungen arbeiten wollen.

Das Drücken der Taste Home  und danach Listen-Bibliothek  erlaubt den Zugriff auf die Funktion **LISTEN**:

Bänke

Bank : ST ETIENNE

Library

	#	Name	Freq.	Standard	Konfig.
0	0	TNT-R1 ST-ETIENNE	E38	DVB-T/H 8M GI auto	---
1	1	TNT-R2 ST-ETIENNE	E44	DVB-T/H 8M GI auto	---
2	2	TNT-R3 ST-ETIENNE	E59	DVB-T/H 8M GI auto	---
3	3	TNT-R4 ST-ETIENNE	E40	DVB-T/H 8M GI auto	---
4	4	TNT-HD ST-ETIENNE	E49	DVB-T/H 8M GI auto	---
5	5	TNT-R6 ST-ETIENNE	E46	DVB-T/H 8M GI auto	---
8	8	FR MUSIQ ST-ETIENNE	97.100	FM	---
7	7	EUROPE 1 ST-ETIENNE	104.800	FM	---

Die Listen haben die Nummern 0 bis 19. Zur Wahl der gewünschten List, auf den Namen der Liste drücken
Die Listen werden eingeblendet, drücken Sie auf die gewünschte Liste wie unten angegeben:

Bänke

Bank : AUTOSET

Library

	#	Name	Freq.	Standard	Konfig.
9	9	C0 Autoset	E38	DVB-T/H 8M GI auto	---
10	10	C1 Autoset	E40	DVB-T/H 8M GI auto	---
11	11	C2 Autoset	E44	DVB-T/H 8M GI auto	---
12	12	C3 Autoset	E46	DVB-T/H 8M GI auto	---
13	13	C4 Autoset	E49	DVB-T/H 8M GI auto	---
14	14	C5 Autoset	E59	DVB-T/H 8M GI auto	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---

Für das Beispiel wählen wir den Standort ST ETIENNE

Bänke

Bank : AUTOSET

Bank : ST ETIENNE

Library

	#	Name	Freq.	Standard	Konfig.
9	9	C0 Autoset			
10	10	C1 Autoset			
11	11	C2 Autoset			
12	12	C3 Autoset			
13	13	C4 Autoset			
14	14	C5 Autoset			
---	---	---			
---	---	---			

Bänke

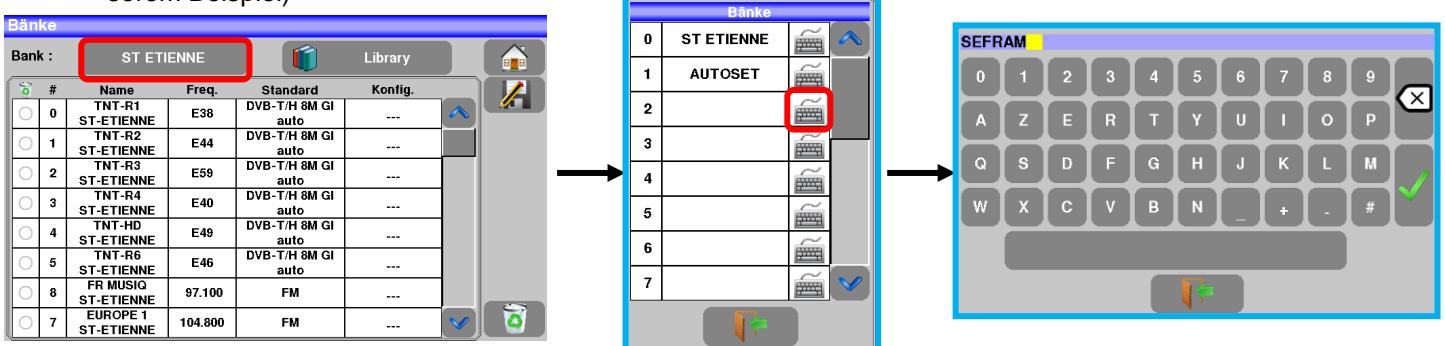
Bank : ST ETIENNE

Library

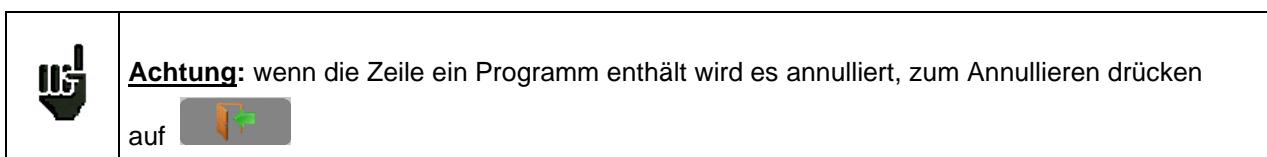
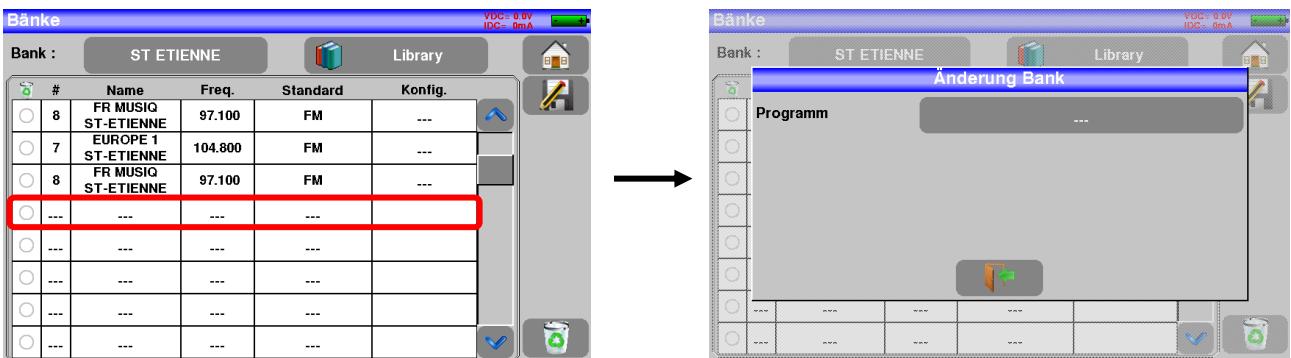
	#	Name	Freq.	Standard	Konfig.
0	0	TNT-R1 ST-ETIENNE	E38	DVB-T/H 8M GI auto	---
1	1	TNT-R2 ST-ETIENNE	E44	DVB-T/H 8M GI auto	---
2	2	TNT-R3 ST-ETIENNE	E59	DVB-T/H 8M GI auto	---
3	3	TNT-R4 ST-ETIENNE	E40	DVB-T/H 8M GI auto	---
4	4	TNT-HD ST-ETIENNE	E49	DVB-T/H 8M GI auto	---
5	5	TNT-R6 ST-ETIENNE	E46	DVB-T/H 8M GI auto	---
8	8	FR MUSIQ ST-ETIENNE	97.100	FM	---
7	7	EUROPE 1 ST-ETIENNE	104.800	FM	---

2.2 Änderung einer Liste

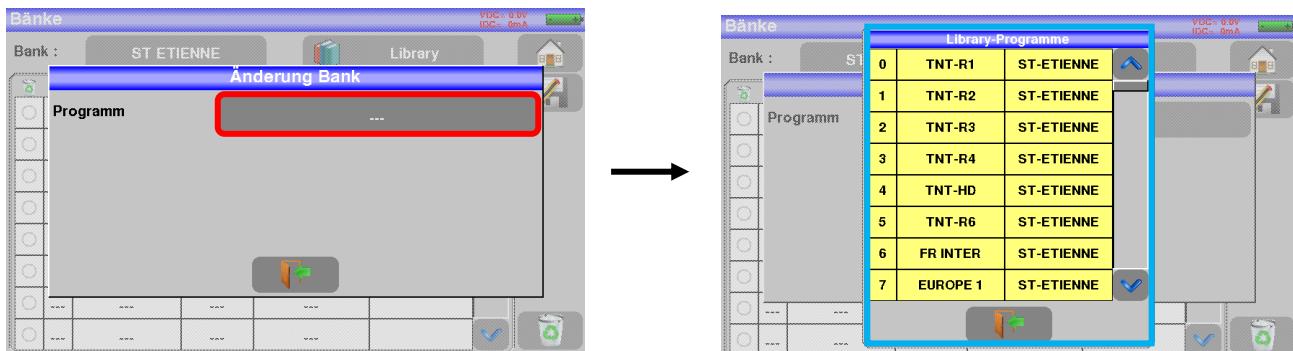
Zum Ändern des Namens der Liste ST ETIENNE auf den Namen drücken, danach auf das Tastatursymbol  . Eine Bildschirmtastatur wird eingeblendet, den gewünschten neuen Namen eingeben (XXX in unserem Beispiel)



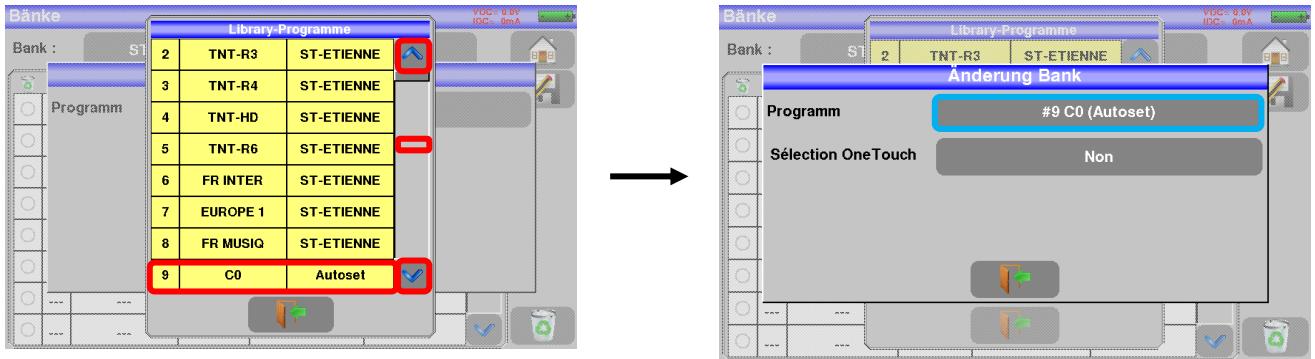
Um in der Liste ein Programm hinzuzufügen, auf eine Zeile drücken, ein Fenster öffnet sich wie unten gezeigt:



Ein Drücken der Taste neben dem Programm blendet die in der Bibliothek vorhandenen Programme ein (ein Programm kann nicht ab einer Liste erstellt werden, zum Erstellen eines Programms siehe [Erstellen oder Ändern eines Programms in der Bibliothek](#)):

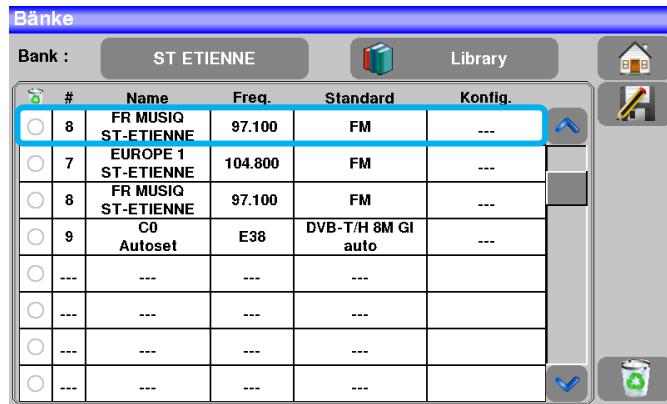


In der Liste nach oben oder nach unten navigieren, um das Programm zu finden, das Sie in die Liste aufnehmen wollen, auf die gewünschte Zeile drücken:



Die Zeile OneTouch-Auswahl erlaubt das Aktivieren/Deaktivieren der Anzeige des Programms auf der One-Touch-Seite.

Das Programm befindet sich jetzt in der Liste:



Es besteht die Möglichkeit eines oder mehrere Programme in der List zu löschen durch Drücken des Häckchens links von dem oder den zu löschen Programmen. Danach nur noch den Papierkorb drücken



und die Funktion Löschen des ausgewählten Programms zu wählen:

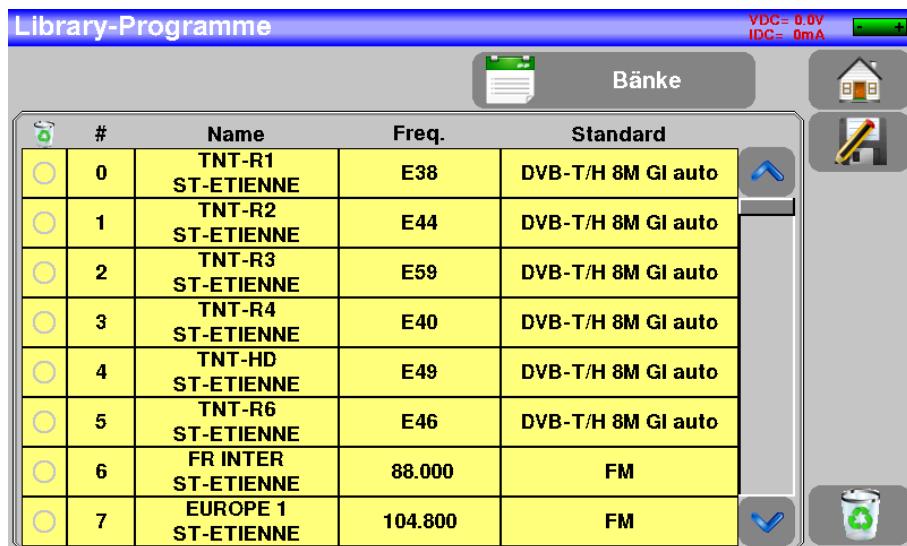


Es besteht auch die Möglichkeit die Gesamtheit einer Liste durch direktes Drücken des Papierkorbs zu löschen  und danach  Tout zu wählen.

3 Bibliothek der Programme

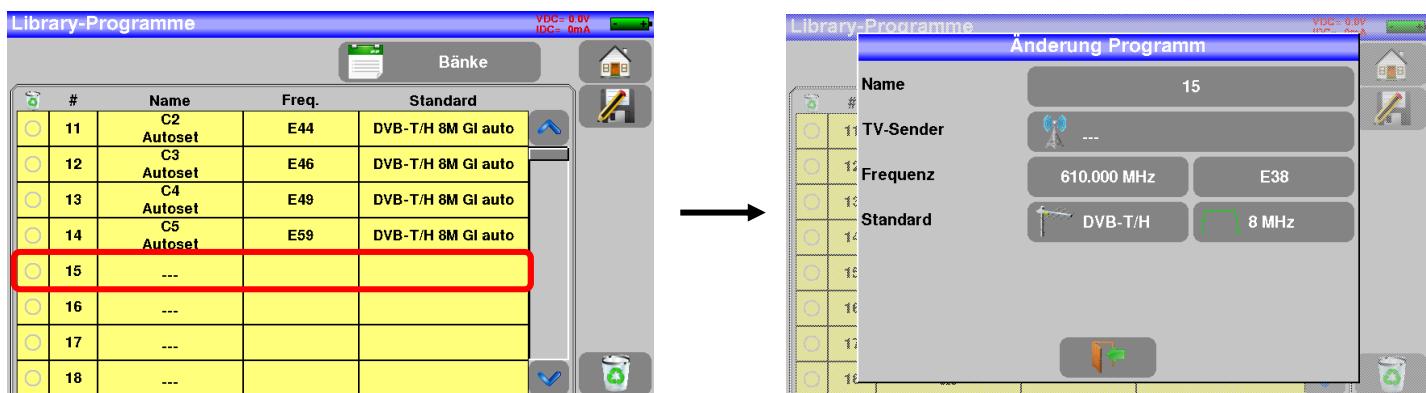
3.1 Die Bibliothek-Seite

Ein Drücken der Taste Home  und danach Listen-Bibliothek  erlaubt den Zugriff auf die Funktion Listen, von dieser Seite aus hat man durch Drücken der Taste  Zugriff auf die Bibliothek:



3.2 Erstellung oder Änderung eines Programms in der Bibliothek

Zum Erstellen oder Ändern eines Programms in der Bibliothek eine Zeile in der Tabelle wählen, ein Fenster wird eingeblendet:



Es besteht die Möglichkeit eines oder mehrere Programme in der List zu löschen durch Drücken des Häkchens links von dem oder den zu löschen Programmen. Danach nur noch den Papierkorb drücken

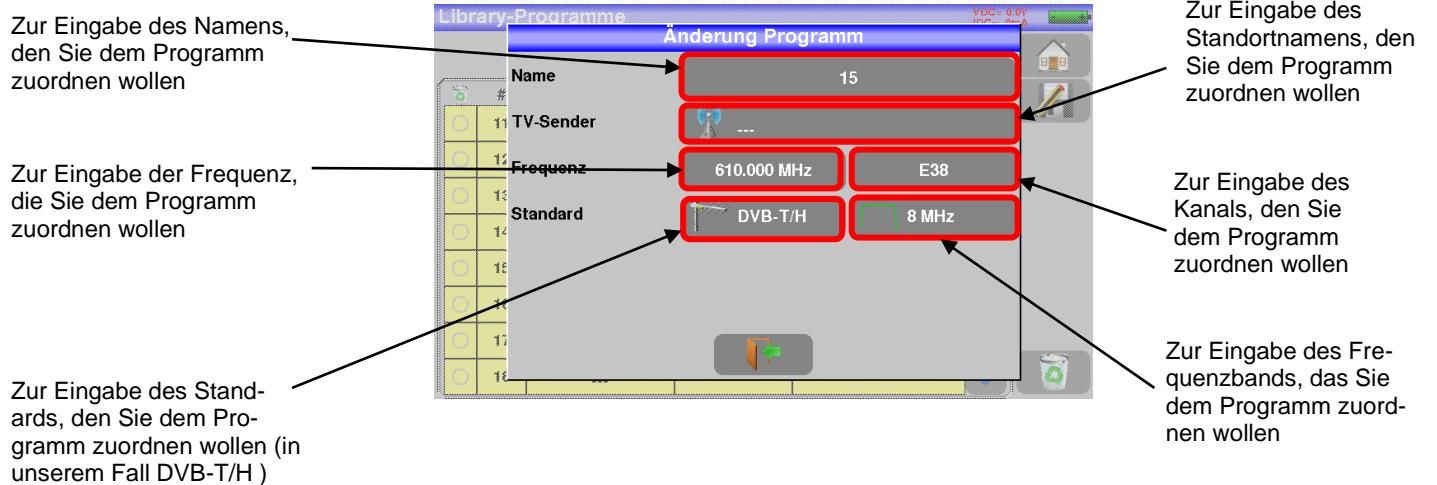
 und die Funktion Löschen des ausgewählten Programms zu wählen:

Ab diesem Fenster können Sie ein terrestrisches oder Kabel-Programm erstellen.

Für die Eingabe, siehe Kapitel 5 [Mensch-Maschine-Schnittstelle](#)

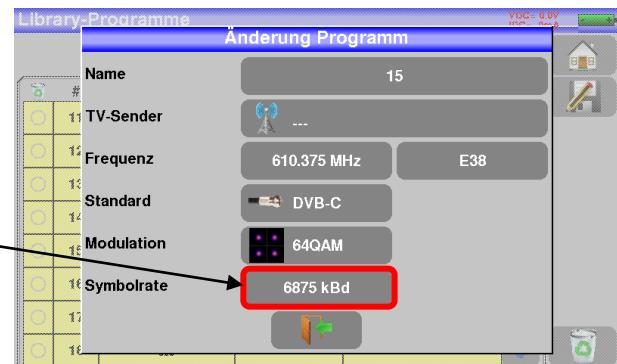
➤ **Terrestrisches Programm:**

Standard DVB-T/H / DVB-T2



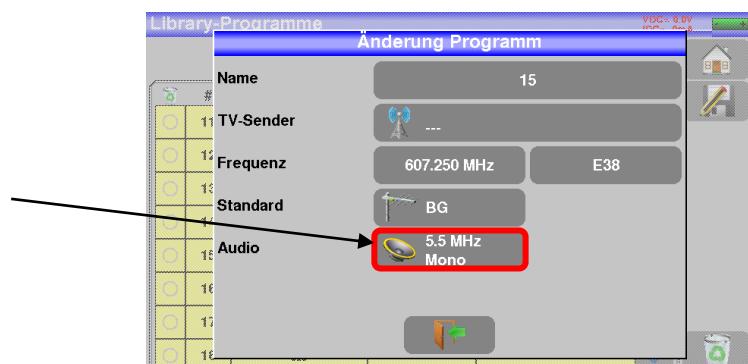
Standard DVB-C / DVB-C2

Zur Eingabe der Symbolrate, die Sie dem Programm zuordnen wollen



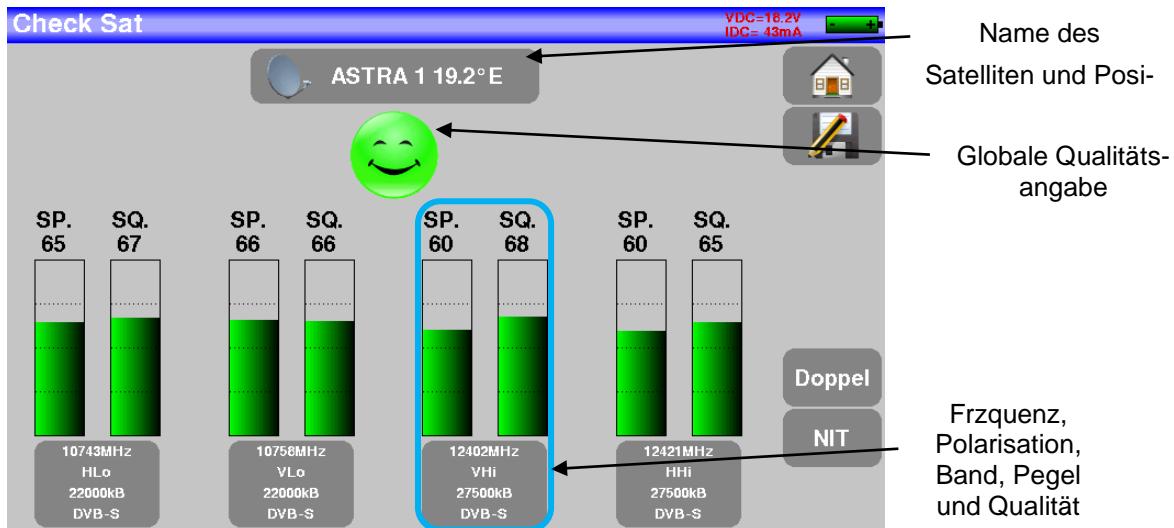
Standard analog terrestrisch (L, BG, DK, I und MN)

Zur Eingabe des Audio-Konfigurationstyps, den Sie dem Programm zuordnen wollen (mono, stereo oder NICAM)



4 Ausrichtung SATELLIT

Auf  und  drücken, um auf den Modus Ausrichten zuzugreifen.

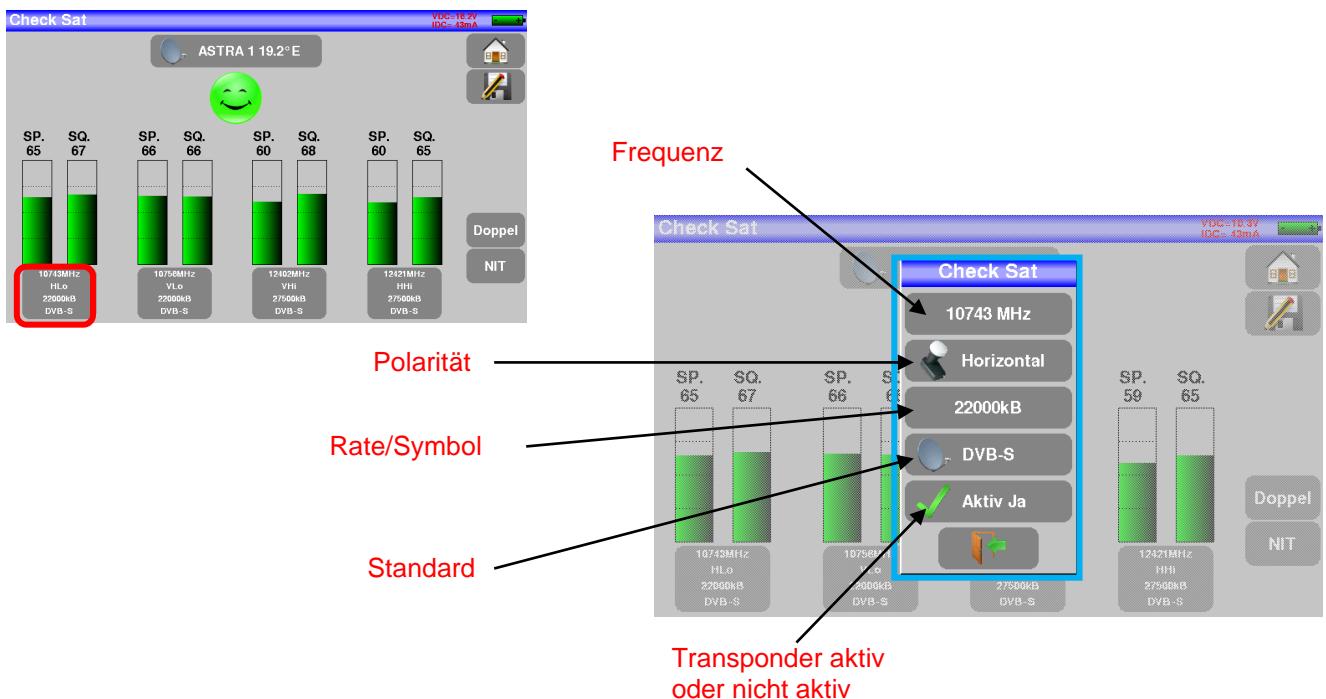


Das Gerät verfügt über 32 Orbitpositionen der möglichen Satelliten, das Gerät wird mit etwa zehn angezeigten Satelliten.

Jeder Satellit ist mit 4 Transpondern verbunden.

Die Wahl des Satelliten erfolgt durch Drücken der Taste mit der Kennzeichnung „Name des Satelliten und Position“.

Zum Ändern eines Transponders die Taste dieses Transponders drücken



4.1 Aktualisierung der Satelliten

Sie können die Frequenzen der Satellitenausrichtung mit Hilfe der Online PDF Datei auf der SEFRAM Webseite.

Es reicht aus die Frequenzen gemäß vorstehendem Paragraphen zu ändern und unter Verwendung der monatlich aktualisierten Datei auf der SEFRAM Webseite.

http://www.sefram.fr/www/PDF_FR/Sat_PDF.pdf

Wir empfehlen Ihnen die Frequenzen alle 3 Monate zu überprüfen und zu aktualisieren.

4.2 Funktion Ausrichtung

Vorgehensweise:

1/ Die Parabolantenne an das Gerät anschließen und in Betrieb nehmen.



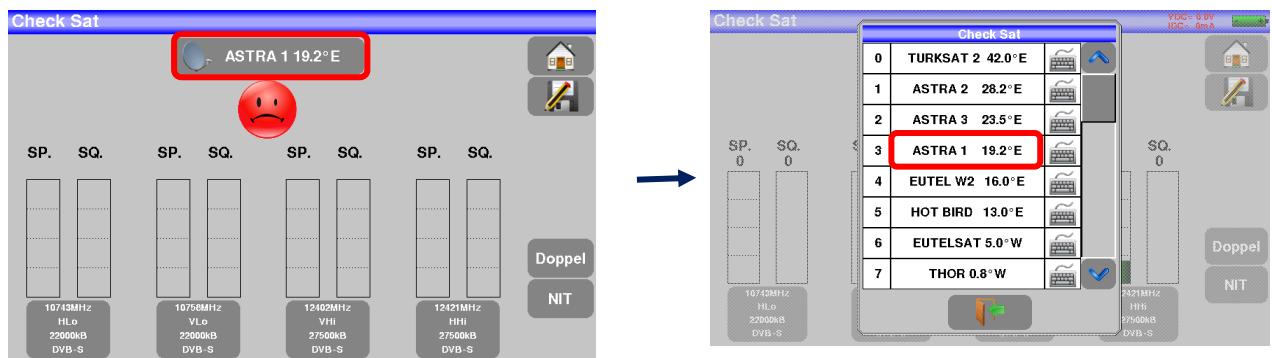
2/ Die Ferneinspeisung freigeben:

- Die Signallampe VDC leuchtet auf.
- Den Versorgungsstrom der LNB überprüfen (IDC oben rechts auf dem Bildschirm muss zwischen etwa 50 und 200 mA betragen).

Siehe Kapitel [Ferneinspeisung/LNB – DiSEqC](#)

3/ auf der Seite Home, den Ausrichtmodus wählen.

Den auszurichtenden Satelliten in der Liste anwählen (Beispiel ASTRA1)

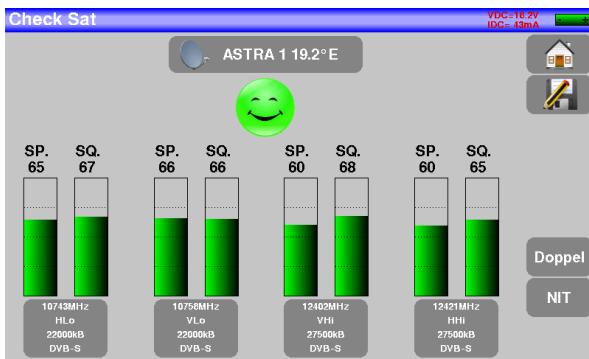


4/ Die Parabolantenne langsam ausrichten bis der höchste Pegel erreicht ist und der Sperrton zu hören ist.

5/ Die LNB leicht drehen bis die höchste Qualität erreicht ist (gegen Polarisation).

Sobald der erste Transponder gefunden wurde ist ein Ton zu hören und danach wird eine Reihe von Tönen hörbar.

Diese Töne sind in immer kürzeren Abständen zu hören, wenn die Qualität zunimmt.



Wenn das Gerät nicht mit den vier Transpondern synchron ist, steht die Qualitätsanzeige auf **rot**.



Wenn das Gerät mit den vier Transpondern synchron ist und die Qualität durchschnittlich bleibt, ist sie **orange**.



Wenn das Gerät mit den vier Transpondern synchron ist und die Empfangsqualität gut ist wird sie **grün**.



Achtung:

Zur Identifizierung eines Satelliten muss er mit den 4 Transpondern synchron sein.



Bestimmte Transponder werden jedoch regelmäßig verändert.

Wenn ein Transponder nicht zu funktionieren scheint, sehen Sie in der Frequenztabelle des Satelliten nach.

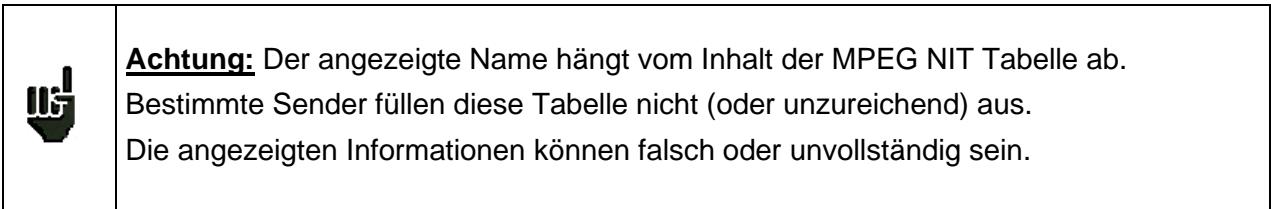
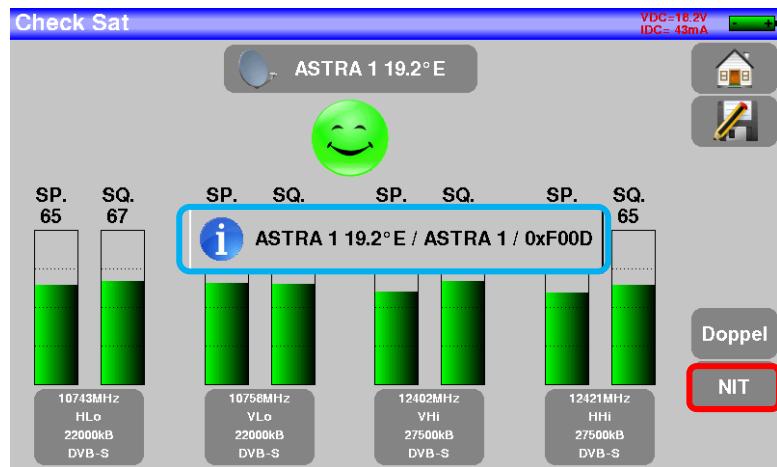
Bestimmte Schalter oder LNBs funktionieren nur mit DiSEqC Befehlen. In einem solchen Fall, das Band (OL [optische Linse]) und die Polarisation auf DiSEqC in die Konfigurationsseite LNB-DiSEqC setzen.

(Achtung, die Ausrichtung wird durch Verwendung des DiSEqC Befehls langsamer).

4.3 Überprüfung des ausgerichteten Satelliten

Um zu prüfen, ob die Satellitenausrichtung korrekt ist: die Taste NIT drücken

Das Gerät sucht danach die MPEG NIT Tabelle auf einem der 4 Transponder und zeigt den Namen des Satelliten an:

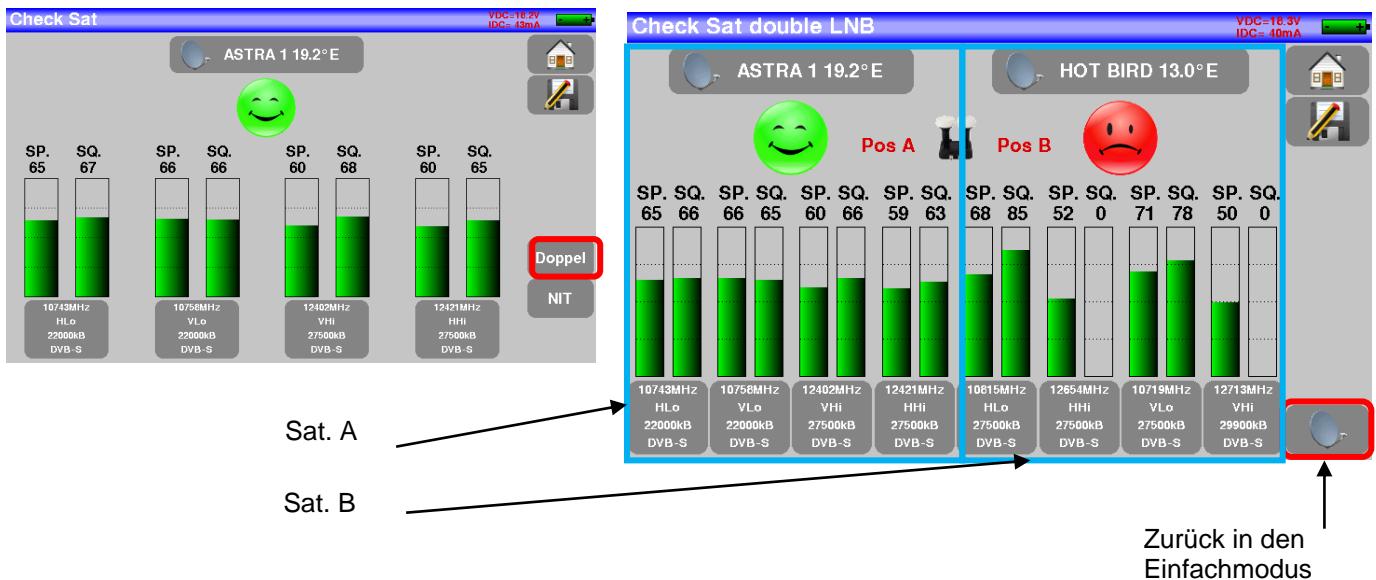


4.4 Doppelte LNB Ausrichtung

Dieser Modus erlaubt eine doppelte LNB Ausrichtung durch Überprüfen von 4 Transpondern auf 2 Satelliten je nach Wahl.

Diese Funktion ist identisch mit dem einfachen Ausrichtmodus.

Für den Zugriff auf den Modus doppelte Ausrichtung die Taste doppelt drücken



4.4.1 Zur Erinnerung

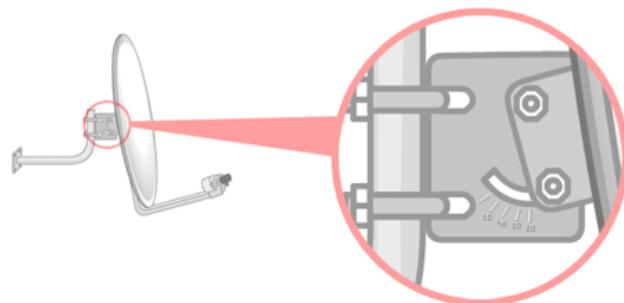
Azimut

Die Position der Parabolantenne ist horizontal in Richtung Norden. Gemessen in Graden.



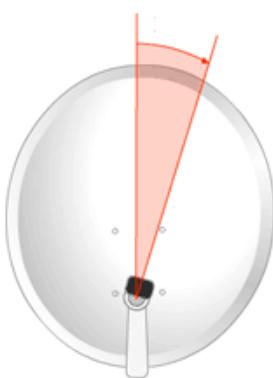
Erhöhung

Entspricht der Neigung des Signalstrahls des Satelliten bis zu Ihrer Antenne. Gemessen in Graden und mit Hilfe der Angaben auf dem Parabolträger.



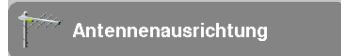
Polarisation

Die Drehung der LNB im Verhältnis zum Boden. In graden gemessen.

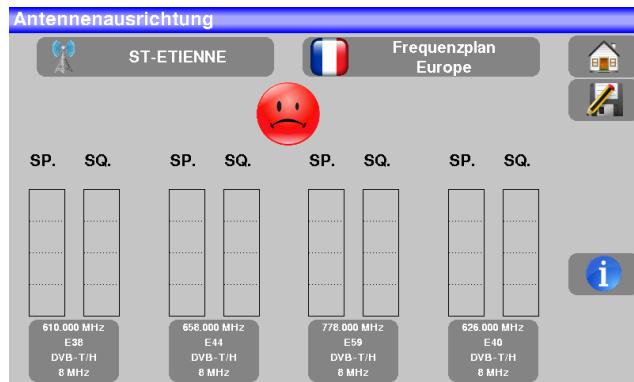


5 TERRESTRISCHE Antennenausrichtung

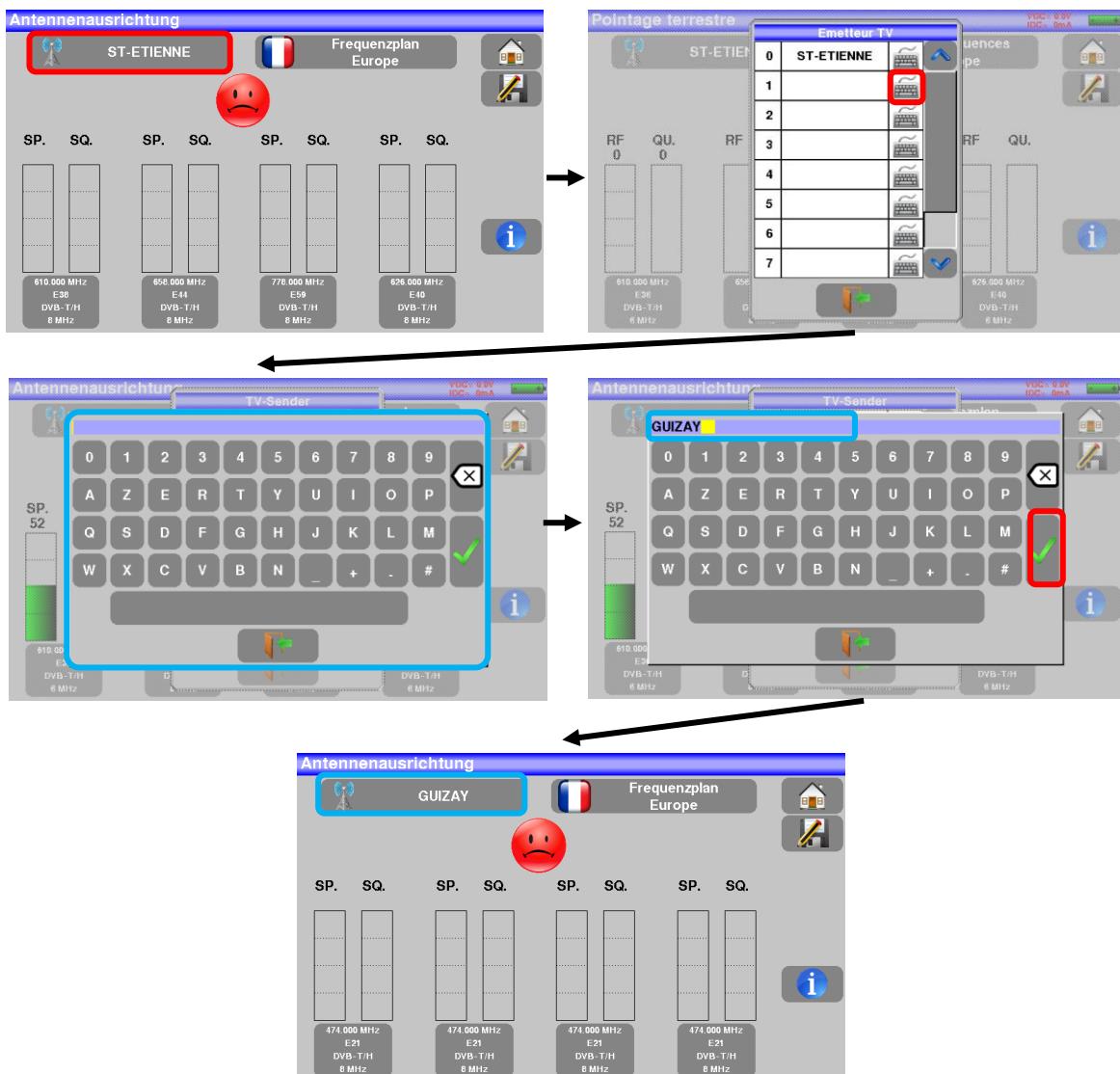
Öffnen Sie auf der Seite HOME das Menü Ausrichtung terrestrische Antenne durch Drücken der Taste



Folgende Seite wird eingeblendet:



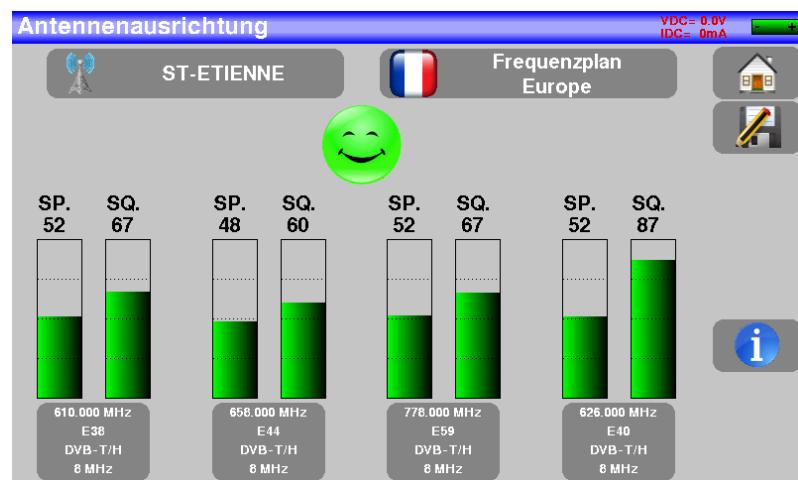
Parametrieren Sie die Antennensteuerung:



Geben Sie 4 Frequenzen oder Kanäle des Senders ein, den sie zu steuern suchen.



Nachdem die vier Kanäle angezeigt wurden, richten Sie die Antenne langsam aus, bis die Verriegelungsmelodie zu hören ist und die maximale Qualität erreicht ist





Kein Kanal gefunden → rotes Smiley

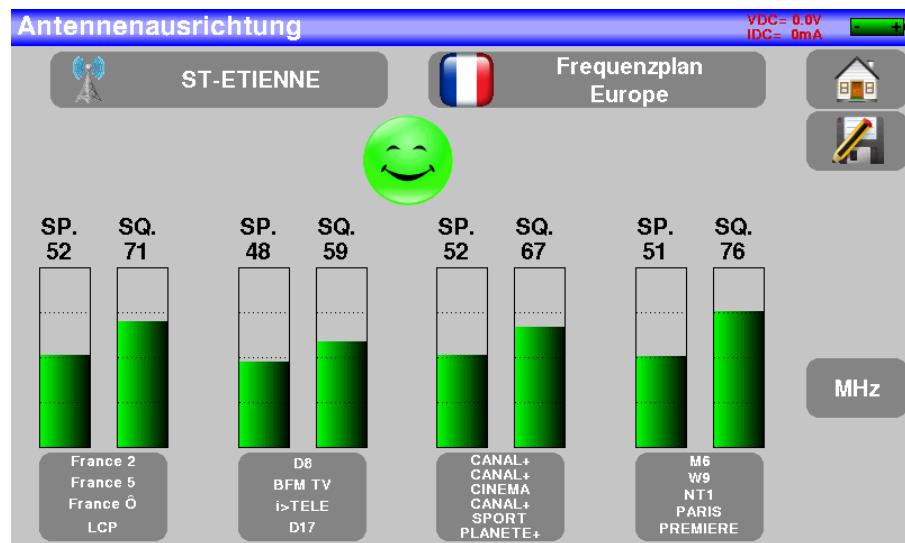


Durchschnittliche Empfangsqualität (< bis 50 %) → orange Smiley

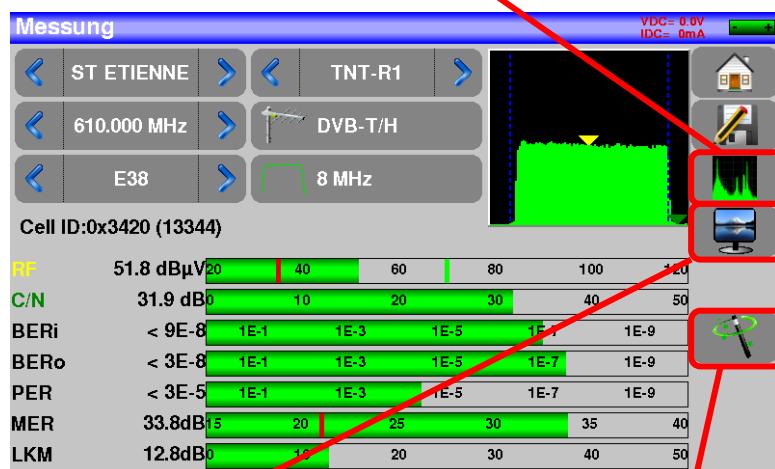
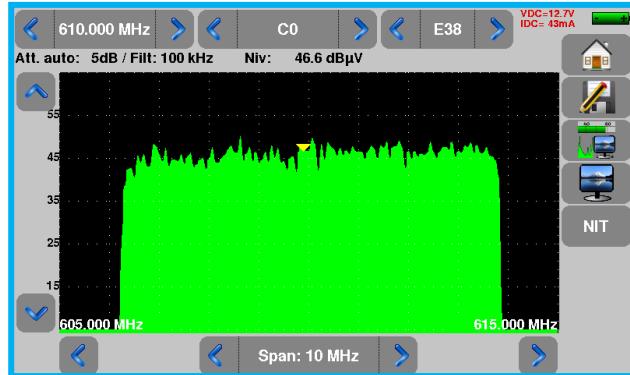


Gute Empfangsqualität (< bis 50 %) → grünes Smiley

Ein Drücken der Taste erlaubt das Auflisten der auf dem Multiplex übertragenen Programme:



6 Die Seite Messungen-TV-Spektrum



Autolock:
Automatische Parametersuche

7 Messungen (MESSUNGEN-TV-SPEKTRUM)

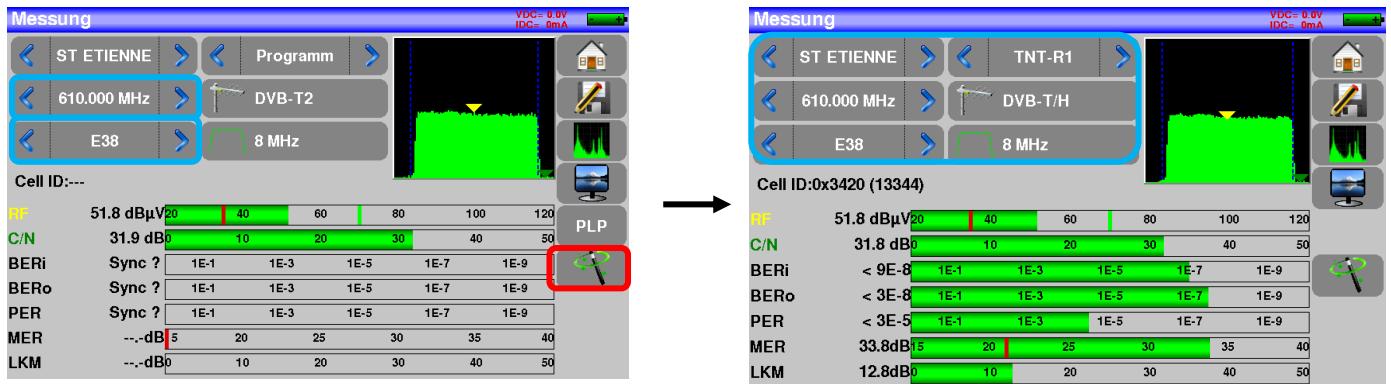
Ab dieser Seite können Sie in der aktuellen Liste in einem gespeicherten Programm entweder Messungen durchführen (siehe Kapitel „[Parametrisierung der Messlisten](#)“) oder manuell jeden einzelnen Parameter ändern oder die Funktion AutoLock verwenden.

7.1 Funktion AutoLock

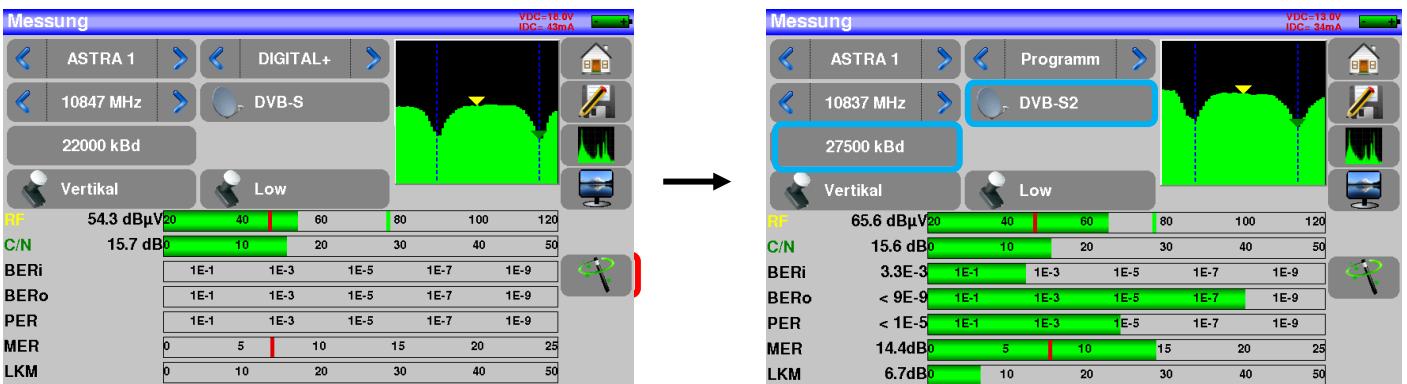
Diese Funktion erlaubt das Ankoppeln eines digitalen Kanals (Kabel oder terrestrisch)

Es reicht aus die Frequenz oder den Kanal -terrestrisch) einzugeben, die Taste AutoLock zu drücken, dann findet das Gerät innerhalb einiger Sekunden den Standard, die Modulation und weitere Signalparameter.

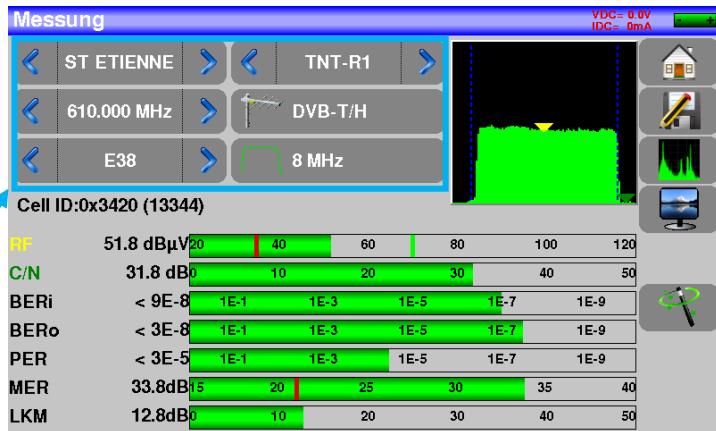
Beispiel terrestrisch auf dem Kanal 38 (Frequenz 610 MHz):



Beispiel Satellit mit niedriger, vertikaler Frequenz 12109MHz :



7.2 Änderung der Parameter



Die einzelnen Parameter sind folgende:

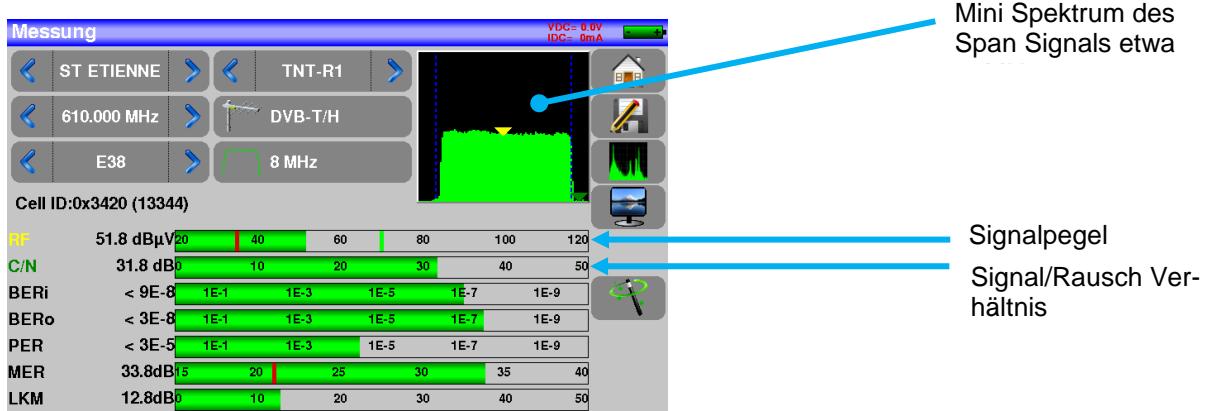
- Der Name des Programms (die Auswahl erfolgt auf der aktiven Liste)
- Die Frequenz
- Der Standard und die Bandbreite für DVB-T/H und DVB-T2
- Die entsprechende Kanalnummer für terrestrisch und Kabel
- Die Bitrate für Kabel
- Der Audiomodus für das analoge TV-Signal

7.3 Pegelmessungen

Es besteht die Möglichkeit auf einer präzisen Frequenz mit einer geeigneten Standarderfassung eine Pegelmessung durchzuführen.

	<p>In der terrestrischen Bandbreite für einen Benutzeranschluss, soll der Pegel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - für FM zwischen 50 und 66 dBμV - für DVB-T/H und DVB-T2 zwischen 35 und 70 dBμV - in anderen Fällen zwischen 57 und 74 dBμV liegen.
--	--

Beispiel bei TNT:



Das Gerät führt gemäß dem aktuellen **Standard** verschiedene Messungen durch.

Die möglichen Messungen sind:

- **Mittlerer Messwert,**
- **Spitzenmesswert**
- Leistungsmessung

	<p>Der ideale Wert liegt so nahe wie möglich beim grünen Balken ohne ihn zu überschreiten.</p> <p>Zur Messung von MER, soll der Wert höher sein als der Mini-Schwellenwert.</p>
---	---

7.4 Satelliten-Bandbreite

Die nachstehende Tabelle enthält die Typen von Messungen und die Audio-Trägerfrequenzen der einzelnen Standards:

Standard	Video-Trägerfrequenz	Messung
PAL	FM	Spitzenwert
SECAM	FM	Spitzenwert
NTSC	FM	Spitzenwert
DVB-S	digital	Leistung
DSS	digital	Leistung
DVB-S2	digital	Leistung

7.5 Terrestrische Bandbreite

Das Gerät führt die Pegelmessungen auf **der Videoträgerfrequenz** automatisch durch.

Die nachstehende Tabelle fasst die Messtypen und Frequenzen der Audioträgersignale jeden Standards zusammen:

Standard	Videoträgerwelle	Messung	Tonträgerwellen		
			Mono	Stereo	NICAM
BG	negativ, AM	Spitzenwert	FM 5,5 MHz	FM 5,74 MHz	DQPSK 5,85 MHz
DK	negativ, AM	Spitzenwert	FM 6,5 MHz	FM 6,258 MHz	DQPSK 5,85 MHz
I	positiv, AM	Spitzenwert	FM 6,0 MHz		DQPSK 6,552 MHz
L	positiv, AM	Spitzenwert	AM 6,5 MHz		DQPSK 5,85 MHz
MN	negativ, AM	Spitzenwert	FM 4,5 MHz	FM 4,72 MHz	
DVB-C	digital	Leistung			
DVB-T/H	digital	Leistung			
DVB-T2	digital	Leistung			
DAB/DAB+	digital	Leistung			
FM	FM	mittleres			
Trägerwelle	nicht moduliert	mittlere			

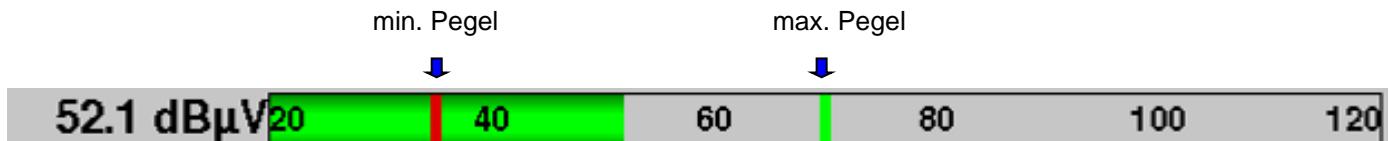
Das Gerät zeigt den Pegel der **Videoträgerwelle** sowie das **C/N** Verhältnis.

7.6 Schwellenwerte

Zur Angabe der Relevanz der Messung werden vorgegebene Schwellenwerte verwendet

Standard	Min	Max
TV analog terrestrisch	57	74
DVB-C/C2	57	74
DVB-T/T2	35	70
DAB-DAB+	35	70
FM, Trägerwelle	50	66

Die Entscheidungspegel werden bei der Anzeige der „Leistungspegel“ Messungen verwendet:



7.7 Digitale Messungen

Im digitalen Messmodus sind die angezeigten Messungen, zusätzlich zu den vorstehend besprochenen Pegeln **RF** und **C/N**, die verschiedenen **BER** (Bit Error Rate), **PER** (Packet Error Rate) und **MER** (Modulation Error Ratio) bei **DVB-T/T2/T2Lite** und **DVB-C/C2**.

Da ist auch die Anzeige LKM:x.xdB (Link Margin)

Diese in dB ausgedrückte Anzeige entspricht dem Unterschied zwischen dem gemessenen MER und dem MER Grenze des Bildabbruchs: **dies ist der Spielraum, über den man vor dem Abbruch verfügt.**

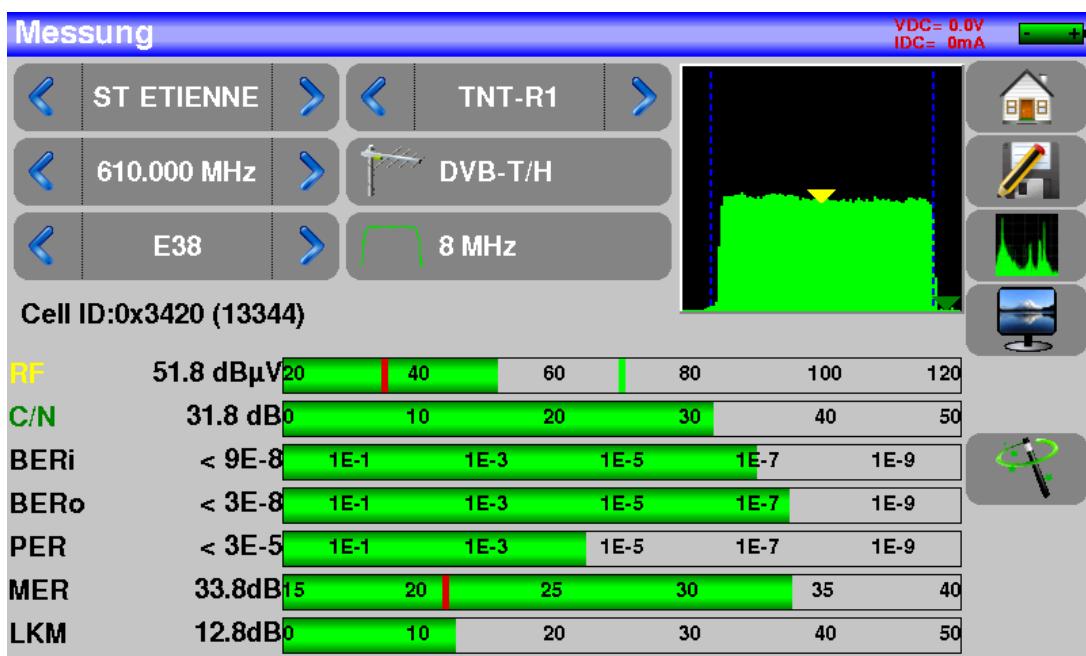
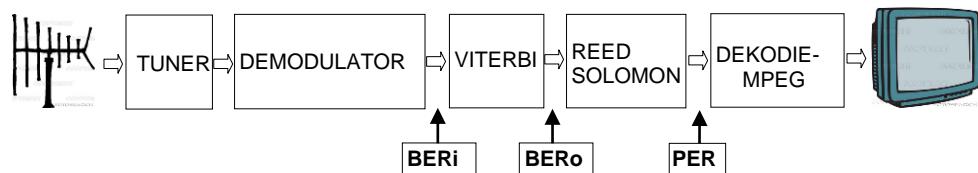


Die Anzeige „**Sync ?**“ weist auf das Fehlen oder eine Nichtsperrung des Signals hin, überprüfen ob es vorhanden ist sowie die Modulationsparameter, das Vorliegen der Fernspeisung, wenn erforderlich.



Das Zeichen < vor einem Fehlerratenwert zeigt an, dass kein Fehler vorlag, sondern 1^{EX} Bit getestet wurden (zum Beispiel <1^{E-8} zeigt an, dass 1^{E8} Bit getestet wurden).

7.8 DVB-T/H



Anzeige der Messwerte von:

- **BERi:** Fehlerrate vor Viterbi
- **BERi:** Fehlerrate nach Viterbi
- **PER:** Fehlerrate nach Reed Solomon (Datenpaket-Fehlerrate)
- **MER:** Modulationsfehlerrate
- **LKM:** Rauschgrenze (Link Margin)

BERx: Fehlerrate 'Bits'

Verhältnis Bitanzahl falsch/Anzahl der während der Messzeit übertragenen Bits

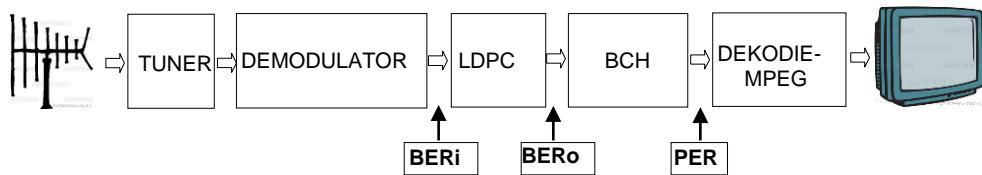
PER: Fehlerrate 'Pakete'

Verhältnis Paketanzahl falsch/Anzahl der während der Messzeit übertragenen Pakete

Rückruf: bei DVB-T/H enthält ein Paket 204 Byte; ein Paket ist 'falsch' wenn es mehr als 8 falsche Byte enthält (Korrektur durch Reed Solomon Codierung).

Anzeige des Werts von Cell ID durch den Verteiler und entsprechend dem Sender.

7.9 DVB-T2 /T2 Lite



Anzeige der Messwerte von:

- **BERi:** Fehlerrate vor LDPC
- **BERo:** Fehlerrate nach LDPC
- **PER:** Fehlerrate nach BCH (verlorene Pakete)
- **MER:** Modulationsfehlerrate
- **LKM:** Rauschgrenze (Link Margin)

Rückruf:

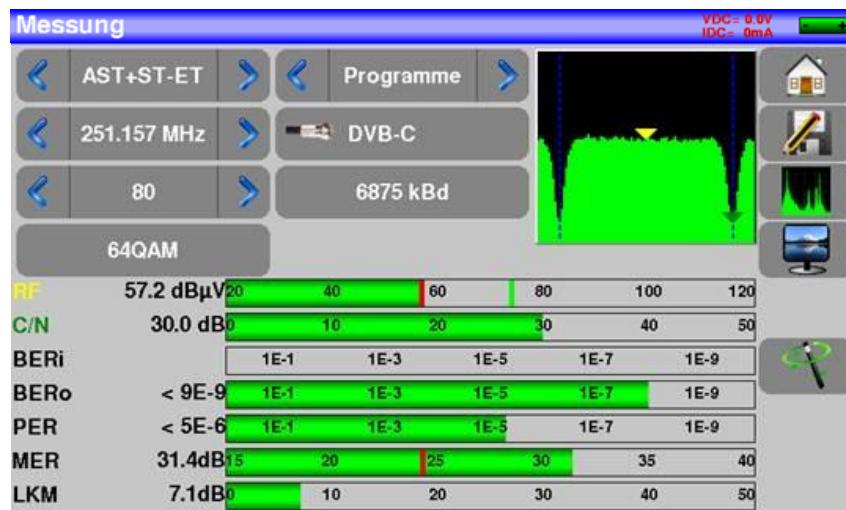
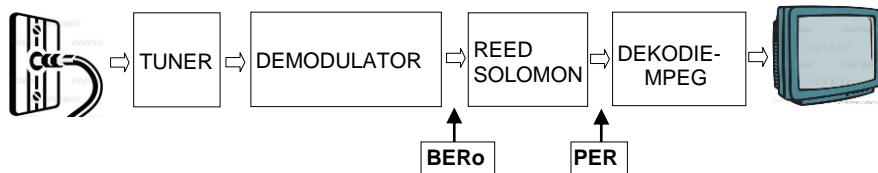
LDPC: Low Density Parity Check

BCH: Bose Chauhuri Houquenohem

Die Kokatenation [Verkettung] Viterbi + Reed Solomon der Korrektor von DVB-T/H wurde bei DVB-T2 durch die Kokatenation LDPC und BCH ersetzt.

Anzeige der Werte von Cell ID durch den Verteiler und entsprechend dem Sender.

7.10 DVB-C



Anzeige der Messwerte von:

- **BERi:** Fehlerrate vor Reed Solomon
- **PER:** Fehlerrate nach Reed Solomon (Datenpaket-Fehlerrate)
- **MER:** Modulationsfehlerrate
- **LKM:** Rauschgrenze (Link Margin)

BERx: Fehlerrate 'Bits'

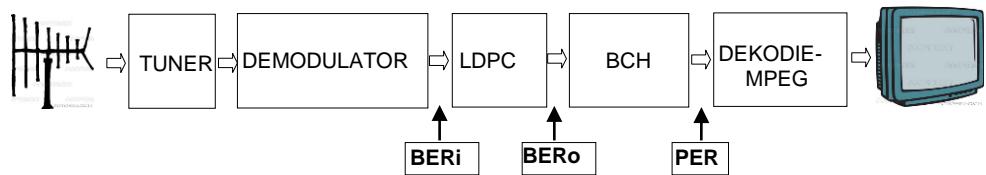
Verhältnis Bitanzahl falsch/Anzahl der während der Messzeit übertragenen Bits

PER: Fehlerrate 'Pakete'

Verhältnis Paketanzahl falsch/Anzahl der während der Messzeit übertragenen Pakete

Rückruf: bei DVB-T/H enthält ein Paket 204 Byte; ein Paket ist 'falsch', wenn es mehr als 8 falsche Byte enthält (Korrektur durch Reed Solomon Codierung).

7.11 DVB-C2



Anzeige der Messwerte von:

- **BERi:** Fehlerrate vor LDPC
- **BERo:** Fehlerrate nach LDPC
- **PER:** Fehlerrate nach BCH (verlorene Pakete)
- **MER:** Modulationsfehlerrate
- **LKM:** Rauschgrenze (Link Margin)

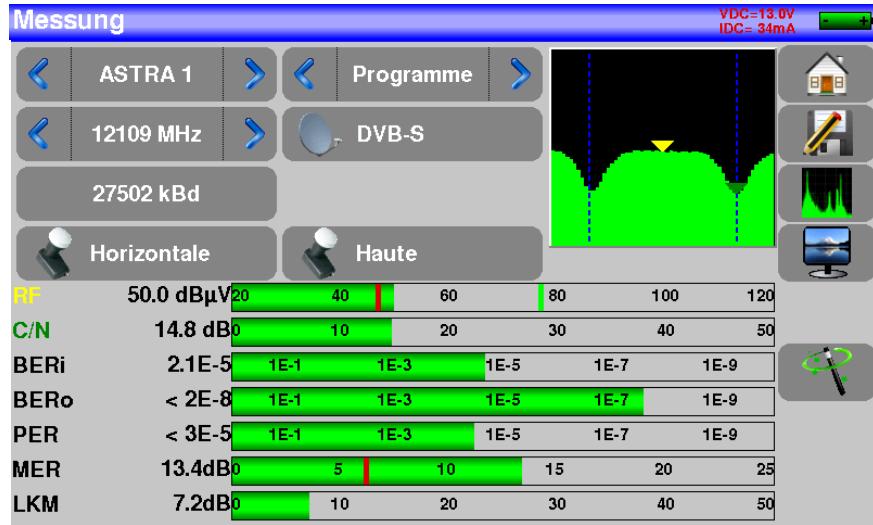
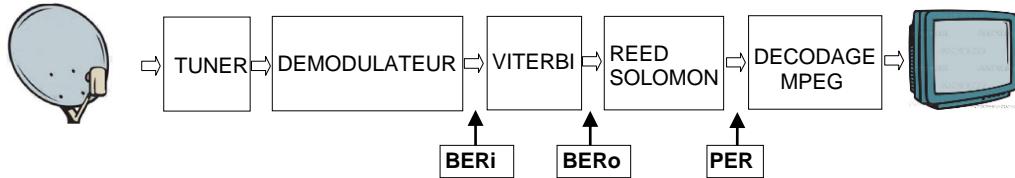
Rückruf:

LDPC: Low Density Parity Check

BCH: Bose Chauhuri Houquenohem

- **PLP und Datenscheiben aktiv**

7.12 DVB-S und DSS



Anzeige der Messwerte von:

- **BERi** : Fehlerrate vor Viterbi
- **BERo** : Fehlerrate nach Viterbi
- **PER** : Fehlerrate nach Reed Solomon (Fehlerrate nach Paket)
- **MER** : Fehlerrate der Modulation
- **LKM** : Rauschabstand (Link Margin)

BERx Fehlerrate ,Bits'

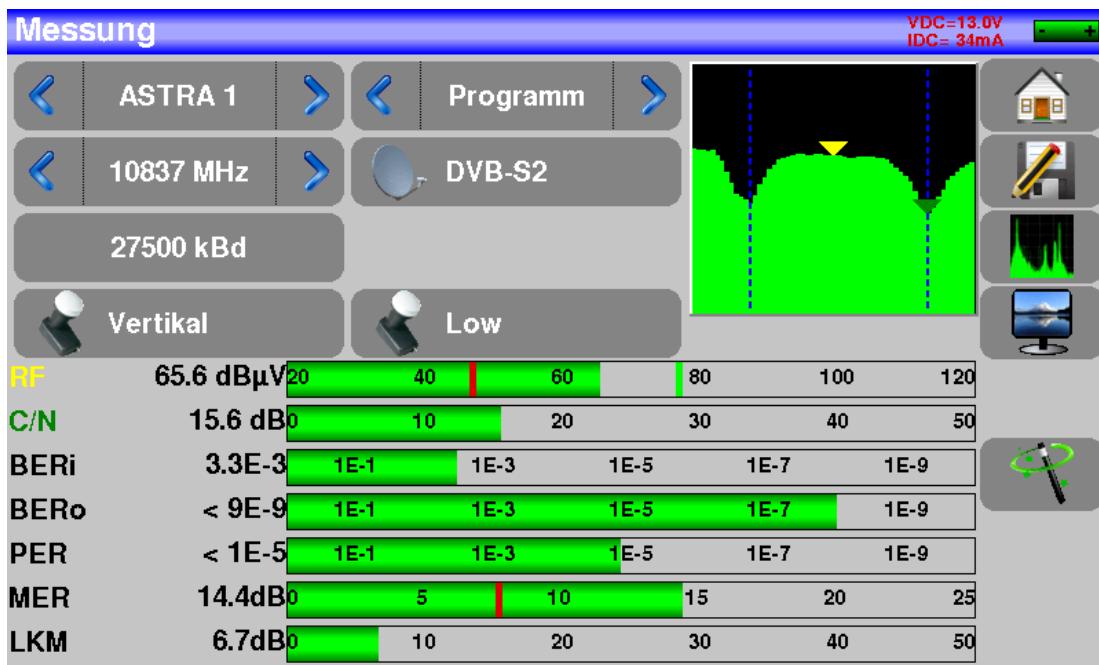
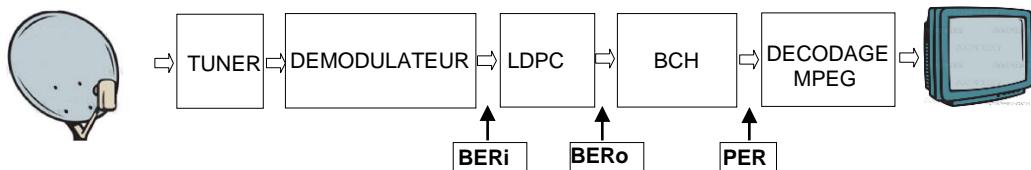
Verhältnis Anzahl fehlerhafte Bits / Anzahl während der Messung übertragene Bits

PER : Fehlerrate ,Pakete'

Verhältnis Anzahl fehlerhafte Pakete / Anzahl während der Messung übertragene Pakete

Zur Erinnerung: ein Paket QPSK (DVB-S) besteht aus 204 Byte; ein Paket ist ‚fehlerhaft‘, wenn es mehr als 8 fehlerhafte Byte enthält (Korrektur durch Reed Solomon Kodierung). Bei DSS enthält ein Paket 146 Byte.

7.13 DVB-S2 / S2X



Anzeige der Messwerte von:

- **BERi** : Fehlerrate vor LDPC
- **BERo** : Fehlerrate nach LDPC
- **PER** : Fehlerrate nach BCH (verlorene Pakete)
- **MER** : Fehlerrate nach Modulation
- **LKM** : Rauschabstand (Link Margin)

Zur Erinnerung:

LDPC: Low Density Parity Check

BCH: Bose Chauhuri Houquenohem

Die Verkettung Viterbi + Reed Solomon der DVB-S Korrektur wurde bei DVB-S2 durch die Verkettung LDPC und BCH ersetzt.

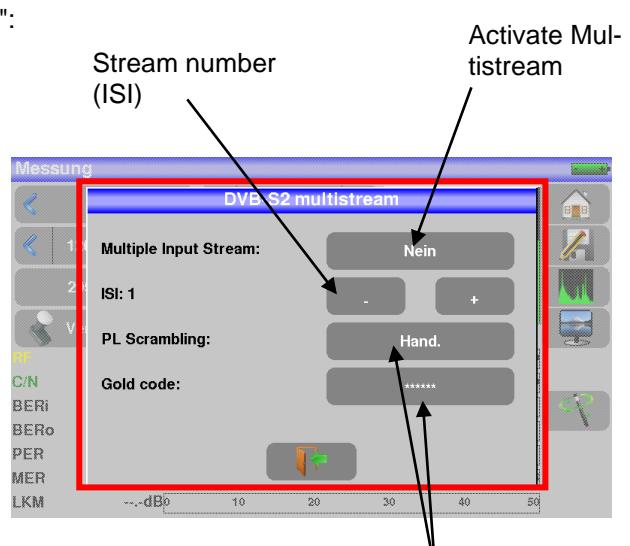
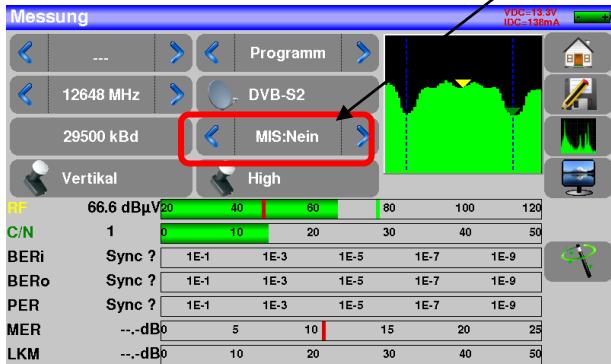
7.13.1 Multistream

Mit der Option "Multistream" können Sie ein DVB-S2-Signal anzeigen, das die Multiple Transport Stream-Technologie verwendet (mehrere Multiplexe werden gleichzeitig auf demselben Transponder transportiert).

Beispiel: Ausstrahlung der beiden Multiplexe des TNT auf **Eutelsat 5 West A 5 ° W** innerhalb desselben Transponders

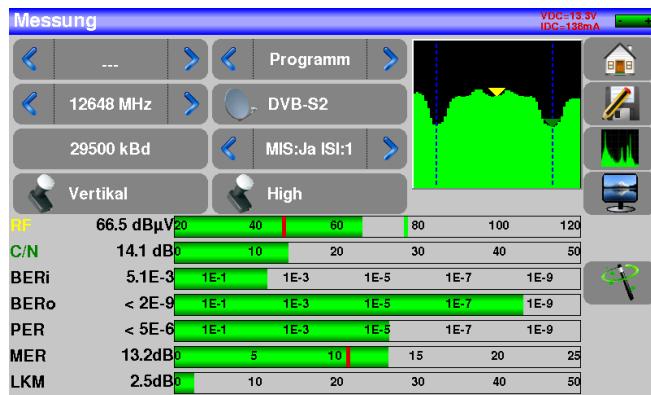
Frequency: 12648MHz Vertical, DVB-S2 29500, ISI: 1, Gold code: 121212

Um den Multistream einzuschalten, drücken Sie "MIS":



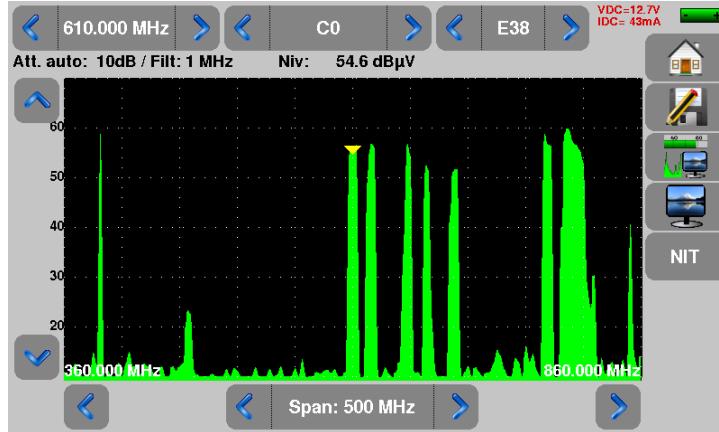
Proprietary stream coding: PL Scrambling

- NO: no coding
- MANUAL: a code to enter



8 Spektrumanalysator

Ein Druck auf den Bereich SPEKTRUM erlaubt den Zugriff auf die Funktion **SPEKTRUMANALYSATOR** (graphische Darstellung Frequenz/Amplitude der am Eingang des Gerätes anliegenden Signale)



Die Eingabe-Abschwächungsschaltung schaltet automatisch zur Funktion „Referenzpegel“

Der Filter schaltet auch automatisch zur „Span“ Funktion.

Der Filterwert wird oben links im Spektrum angegeben

Die Funktionen für das Spektrum sind:

Frequenz: Wert, der vom Cursor gezeigten Frequenz, es ist auch möglich direkt einen Wert einzugeben, mit den +/- Tasten zu inkrementieren oder dekrementieren

Referenzpegel: der Pegel kann mit den Pfeilen geändert werden

Cursor: schnelles Positionieren des Cursors durch direktes Drücken auf den gewünschten Bereich

Liste: Auswahl durch Drücken des anzuzeigenden Programms (in der aktuellen Liste)

Kanal: Auswahl des anzuzeigenden Kanals (im terrestrischen Modus)

Span: Frequenzabweichung von der Mittenfrequenz

Frequenzbereich: die Frequenz kann mit den Pfeilen geändert werden

9 Bild und Ton

Das Drücken der TV-Taste erlaubt den Zugriff auf die Funktion **TV**

9.1 Digitales TV

Der Name des Senders und dessen wesentliche Kennwerte sind oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt.

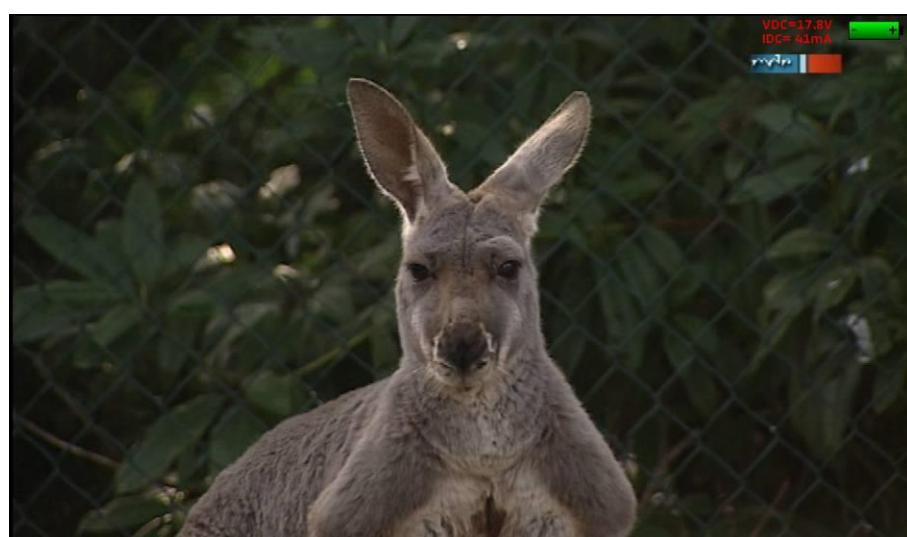
- Bildauflösung (z. B. 720x576i :720 Pixel je Zeile, 576 Zeilen, Zeilensprungabtastung)
- 25 Hz: Teilbild-Frequenz
- MPEG-2 oder H.264: Bildkompression
- Videoübertragungsrate 4.106 Mbit/s: sofortige Bitrate des Senders
- Audio MPEG Layer II: Tonkomprimierung

Auf dieser Seite sind im unteren Teil des Bildschirms 3 Tasten angeordnet, die in den nächsten Kapitel beschrieben werden



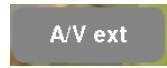
9.2 Der Vollbildmodus

Ein Drücken der Taste  ermöglicht es in den Vollbildmodus zu schalten, das Bild benutzt den gesamten Bildschirm, nur die Anzeigen für Batterie und Strom-Spannung Fernspeisung sind noch vorhanden:

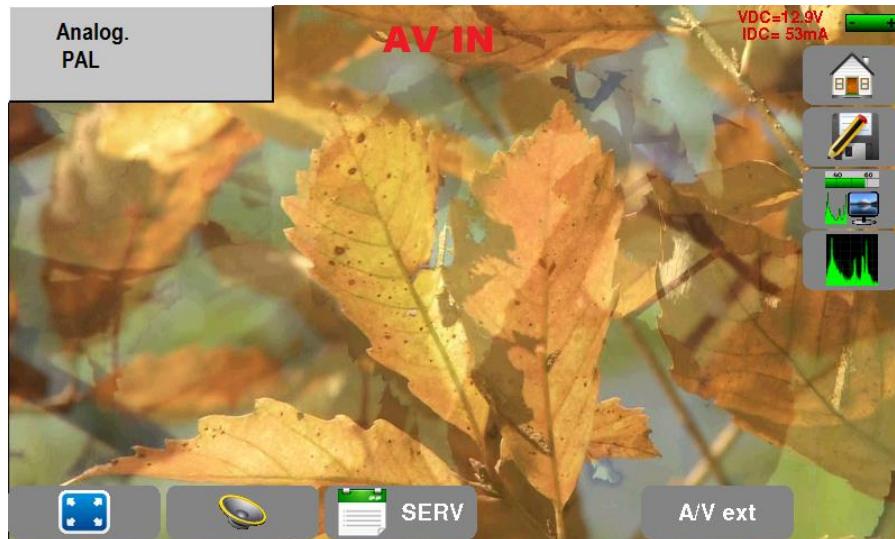


Zum Verlassen dieser Seite einfach irgendwo auf den Bildschirm drücken.

9.3 Analoger A/V-Videoeingang

Durch Drücken der Taste  wird auf Externes Analogvideo umgeschaltet.

Sie können das analoge PAL-, SECAM- oder NTSC-Bild der analogen Ausgänge von Set-Top-Boxen, Kameras, Video-Türsprechanlagen ...



9.4 Audio

Zum Einstellen des Tons auf  drücken, danach wird ein Einstellbalken eingeblendet:

Das Gerät kann folgende digitalen Tonträger dekodieren:

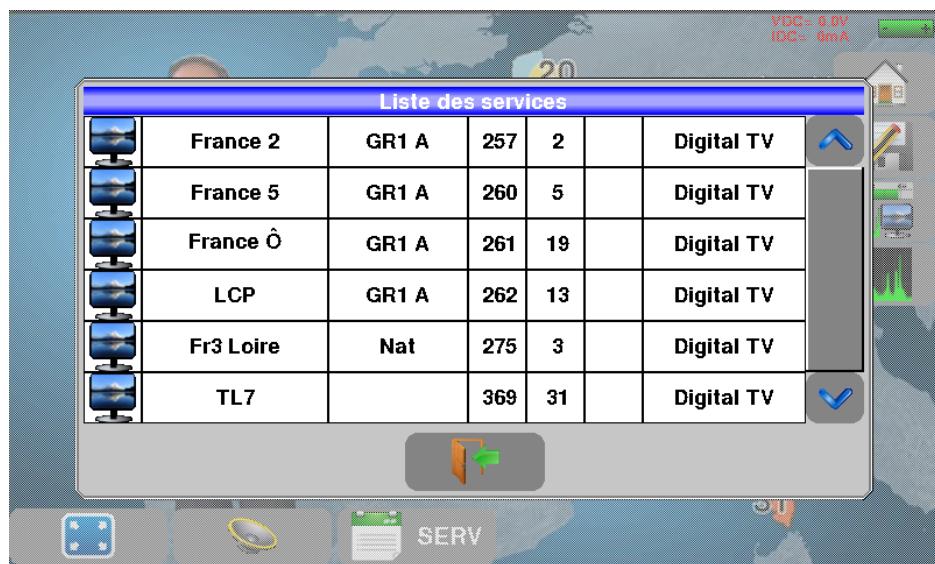
MPEG-1 L1/L2	
AAC	Advanced Audio Coding
HE-AAC	High Efficiency AAC
Dolby Digital	License Dolby®
Dolby Digital Plus	License Dolby®

Unter **Lizenz** der Laboratoires **Dolby** hergestellt.

Dolby und das Symbol double-D sind eingetragenen Warenzeichen der **Dolby Laboratories**

9.5 Sendertabelle

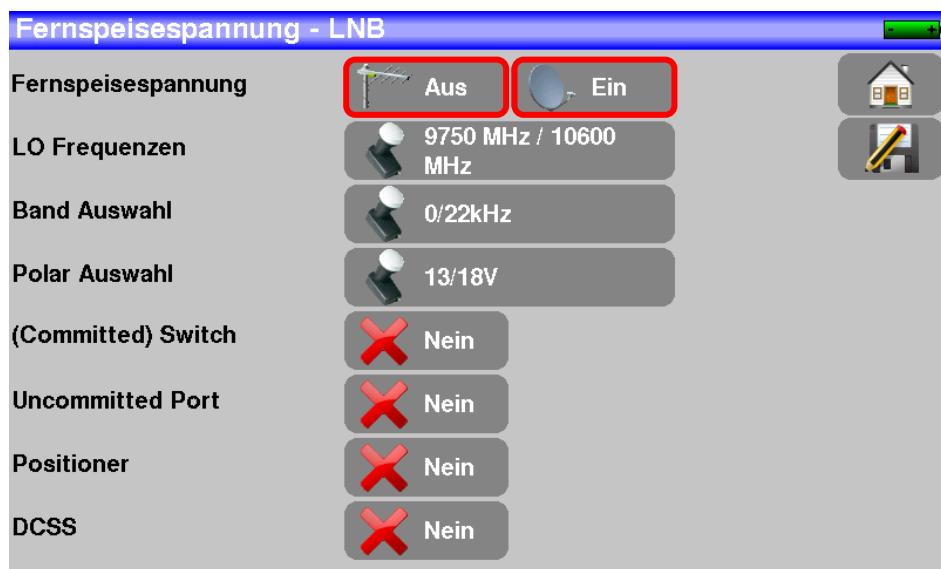
Ein Drücken der Taste  erlaubt den Zugriff auf die Senderliste



Diese Funktion erlaubt auch die Wahl eines Senders, den sie auf dem Fernseher ansehen wollen, es genügt dabei die gewünschte Zeile zu drücken.

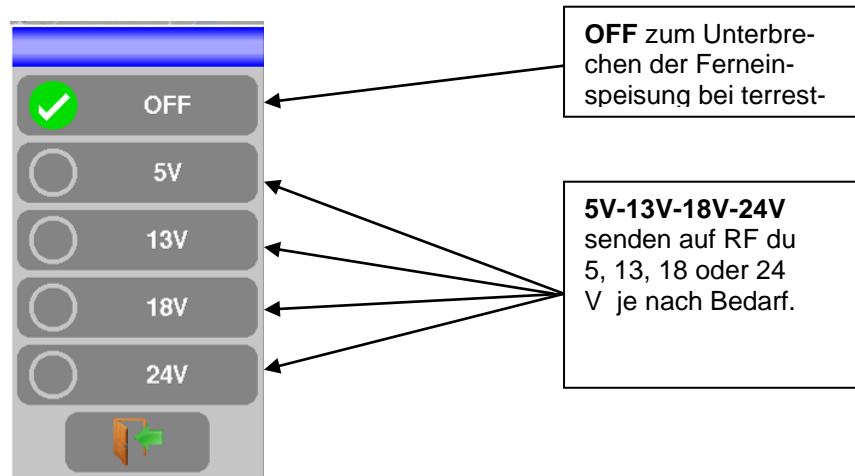
10 Ferneinspeisung / LNB – DiSEqC

Die Taste  LNB-DiSEqC erlaubt den Zugriff auf die Seite Ferneinspeisung/LNB-DiSEqC. Zur Inbetriebnahme der Ferneinspeisung die entsprechende Taste vor Ferneinspeisung drücken:



10.1 Terrestrische Bandbreite

Bei Terrestrisch stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

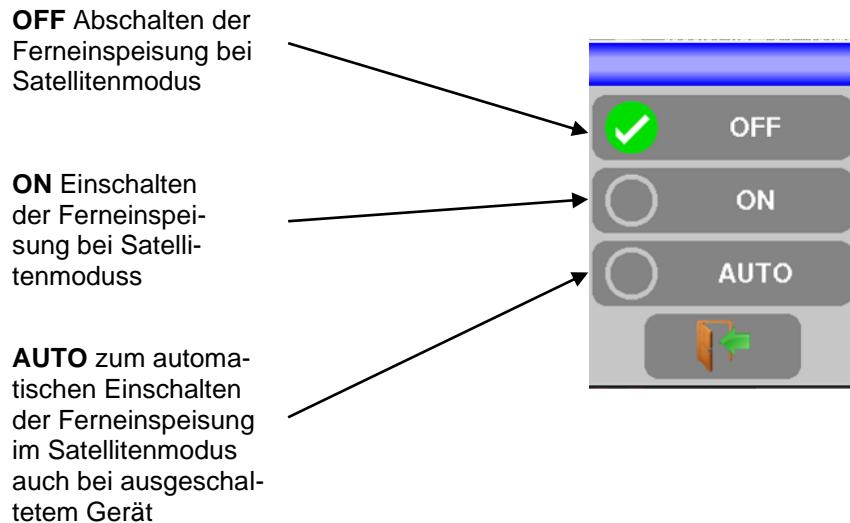


Ein grünes Häkchen wird neben der gewählten Option angezeigt

10.2 Satelliten-Bandbreite

10.2.1 Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme der Ferneinspeisung im Satellitenmodus:



Konfigurationszeilen:

-Frequenz OL1 et OL2:

Frequenz OL tiefe und hohe Bandbreite von LNB

-Wahl OL: Bandschaltung auf LNB (22 kHz, ToneBurst oder DiSEqC)

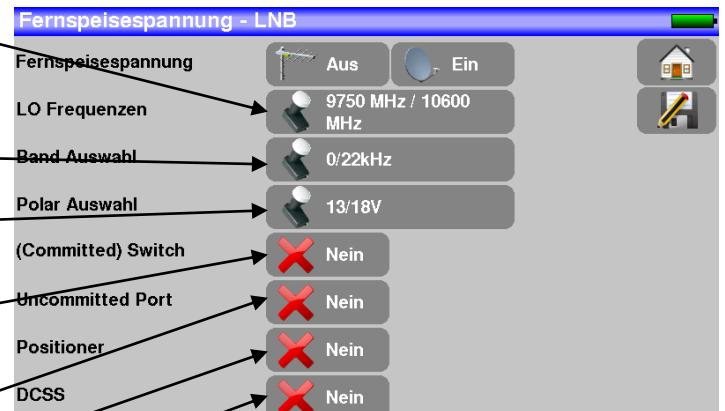
-Wahl Polar.: Polarisationschaltung auf LNB (13/18V ou DiSEqC)

-Schalter: Schalter, Typ und Position (Nein, ToneBurst, 22 kHz, DiSEqC, Pos A, B, C ou D)

-Uncommitted: Schalter „Uncommitted“, Typ und Position (Nein, DiSEqC, Pos 1 bis 16)

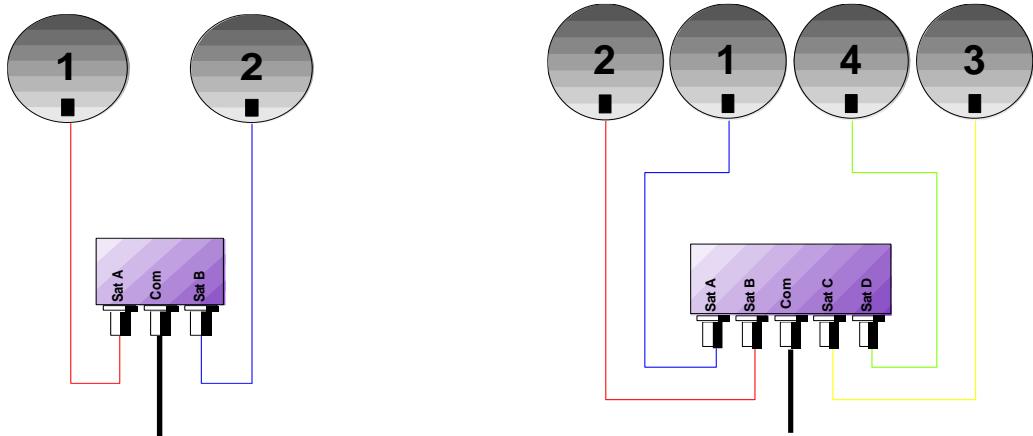
-Positionierer: Vorhandensein eines Positionierers (Ja/Nein)

-DCSS: Digital Channel Stacking System (2 Moden SATCR und SCD2 Sendung Einfachkabel)



Zur Durchführung einer Änderung siehe Kapitel Schnittstelle Mensch-Maschine.

10.2.2 Schalter



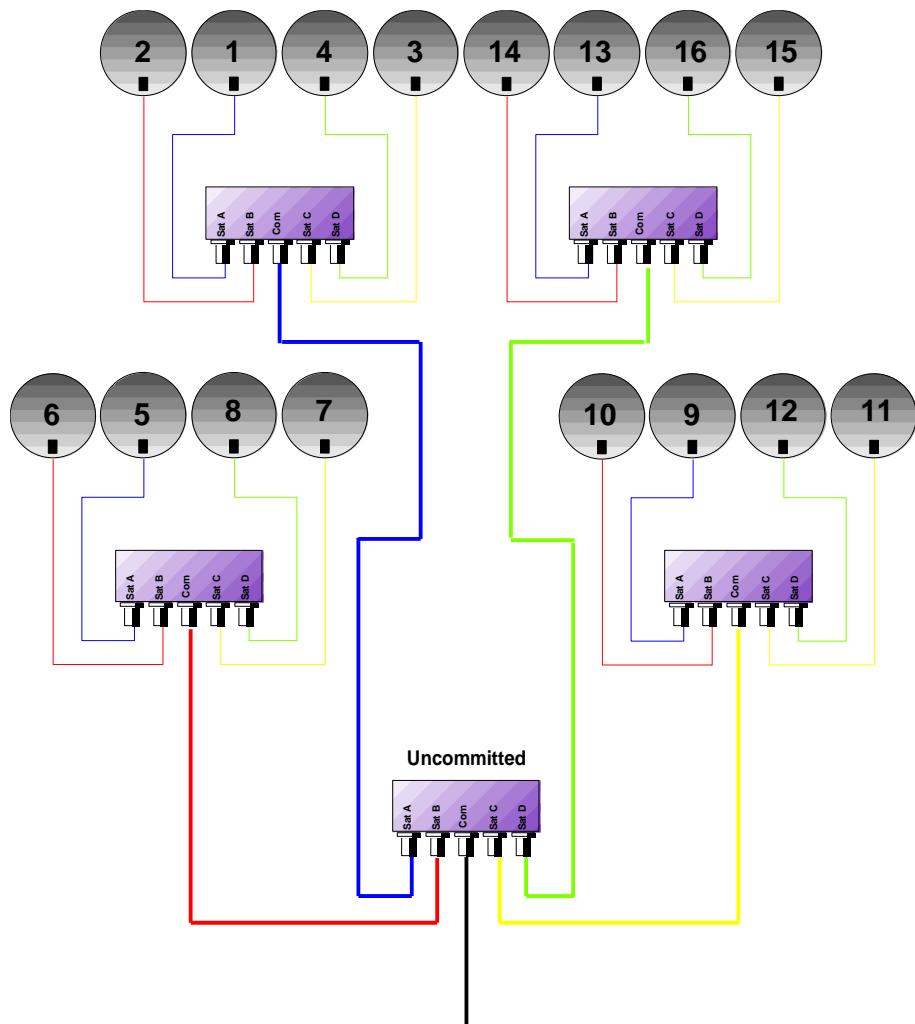
Schalter 2 Satelliten

* 22 kHz

* ToneBurst (MiniDiSEqC)

Schalter 4 Satelliteb

* DiSEqC Committed ou Uncommitted



*DiSEqC Committed oder Uncommitted

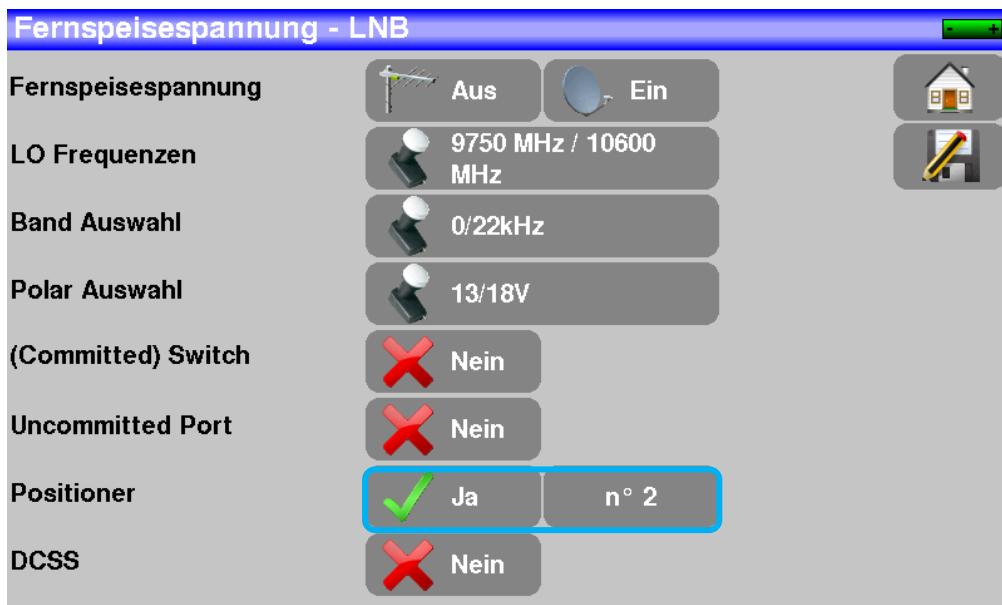
Schalter 16 Satelliten

* DiSEqC Committed + Uncommitted

	Zeile Schalter		Zeile Uncommitted	
Satellit	Position	Befehl DiSEqC	Position	Befehl DiSEqC
1	Pos A	Option A + Position A	Pos 1	Input 1
2	Pos B	Option A + Position B	Pos 1	Input 1
3	Pos C	Option B + Position A	Pos 1	Input 1
4	Pos D	Option B + Position B	Pos 1	Input 1
5	Pos A	Option A + Position A	Pos 2	Input 2
6	Pos B	Option A + Position B	Pos 2	Input 2
7	Pos C	Option B + Position A	Pos 2	Input 2
8	Pos D	Option B + Position B	Pos 2	Input 2
9	Pos A	Option A + Position A	Pos 3	Input 3
10	Pos B	Option A + Position B	Pos 3	Input 3
11	Pos C	Option B + Position A	Pos 3	Input 3
12	Pos D	Option B + Position B	Pos 3	Input 3
13	Pos A	Option A + Position A	Pos 4	Input 4
14	Pos B	Option A + Position B	Pos 4	Input 4
15	Pos C	Option B + Position A	Pos 4	Input 4
16	Pos D	Option B + Position B	Pos 4	Input 4

10.2.3 Positionierer

Das Gerät sendet einen DiSEqC Befehl, der eine Drehung der motorisierten Parabolantenne bewirkt



Position 2 auf dem obenstehenden Bild (von 1 bis 127 vorinstallierte Positionen im Positionierer)

Wenn der Positionierer auf Nein steht ist er deaktiviert

Zur Durchführung einer Änderung siehe Kapitel Schnittstelle Mensch-Maschine.

10.2.4 DCSS

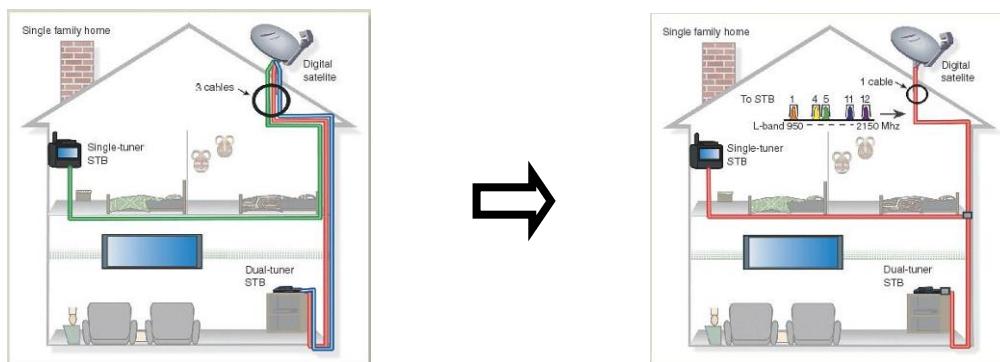
Beschreibung:

DCSS Digital Channel Stacking System: Sendesystem durch Frequenzumsetzung

Zur Verteilung Satellit kollektiv oder individuell oder individuell mit mehreren Empfängern.

Um allen Empfänger den Zugang zum gesamten Spektrum und allen Polarisationen zu ermöglichen ist für je **Empfänger ein Koaxialkabel** und eine angemessene Installation erforderlich (mehrfahe LNB, Quattro und Multischalter).

DCSS erlaubt das Senden eines oder mehrerer Satelliten über ein einziges Koaxialkabel (**SCD=SINGLE CABLE DISTRIBUTION**).



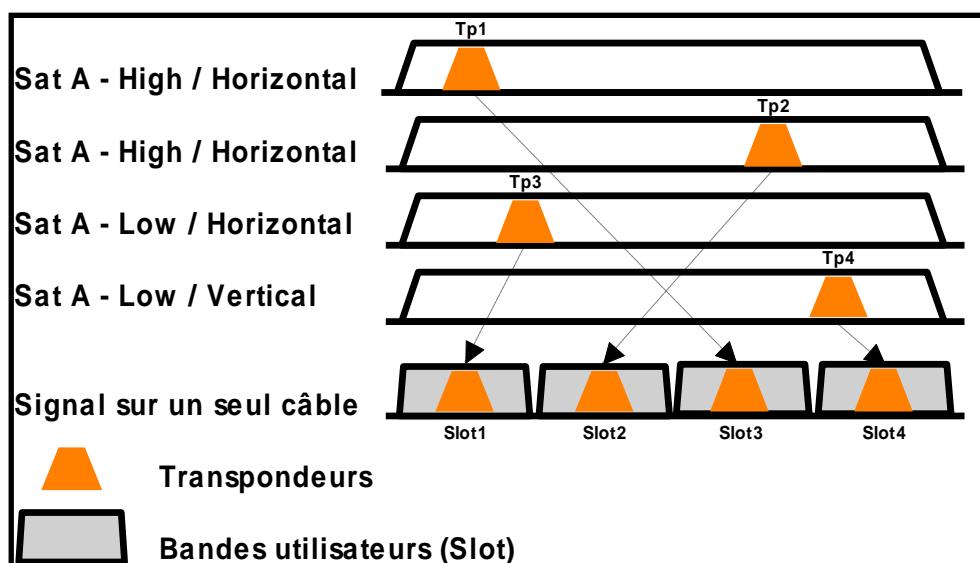
DCSS ist eine Erweiterung des DiSEqC Protokolls, das den Anschluss mehrerer Empfänger an ein einziges Koaxialkabel erlaubt, unabhängig von der Bandbreite (H/L) und der Polarisation (H/V).

Betrieb:

Jeder Satellitenempfänger nutzt einen bestimmten Frequenzbereich (**Slot** oder **Port**) dessen Breite mit der des Transponders (etwa) übereinstimmt.

Der Empfänger fordert über einen DiSEqC Befehl eine bestimmte Transponderfrequenz (Frequenz Ku) an.

Ein Gerät an der Parabolantenne (LNB oder switch SatCR) bewegt das angeforderte Signal in der Mitte des gewählten Frequenzbereichs (**Slot**). Die Mischvorrichtung sendet anschließend jede der Benutzerbandbreiten (**Slot**) zu ein und demselben Ausgang (bis zu 32 Benutzerbandbreiten).





DCSS hat Vorrang vor allen andern LNB/Diseqc Parametern:
Auswahl Polarisation, Auswahl OL, Schalter committed et Uncommitted und Positionierer.

2 Moden:

SATCR: Satellite Channel Router, Norm EN50494 (oder SCD, Unicable, ...)

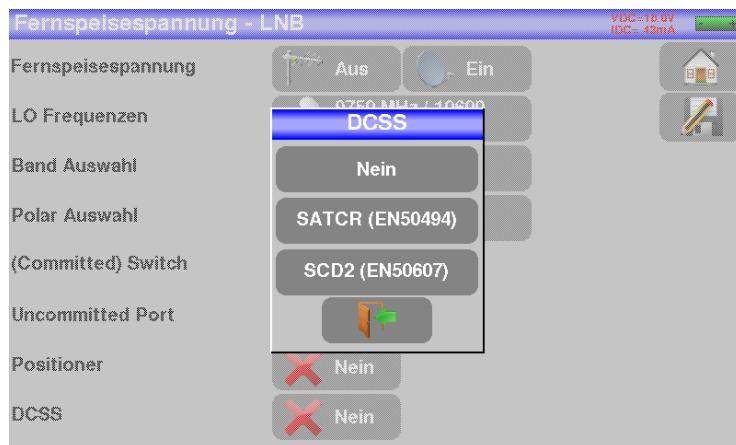
Sendung des Satellitensignals mit einem einzigen Koaxialkabel zu 2, 4 oder 8 verschiedenen Empfängern.

SCD2: Single Cable Distribution v2, Norm EN50607 (oder SCD2, Unicable II, JESS)

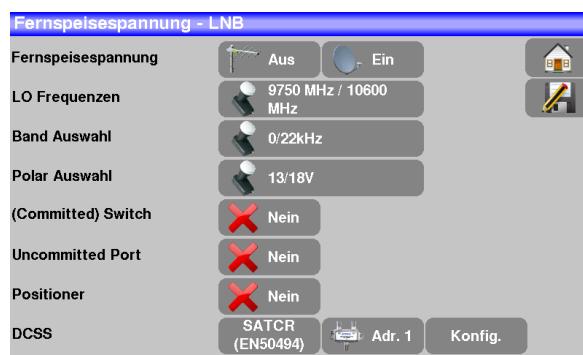
Sendung des Satellitensignals mit einem einzigen Koaxialkabel zu einer Höchstzahl von 32 verschiedenen Empfängern.

Verwendung von Diseqc 2.0 Zweiwegesystem zur Befragung des vorhandenen Geräts und die Installation zu vereinfachen.

Wahl des Modus: auf DCSS drücken



SATCR (EN50494):



- SLOT x: Wahl des aktiven Slot
- CONFIG: Konfiguration der einzelnen Slots



Liste der Slots, Frequenzen und PosA/PosB Schalter

- INITIALISIERUNGEN: 8 vordefinierte Slots
- ITALIEN: 4 vordefinierte Slots für Italien
- DETECT: automatische Erkennung der Slots (Erkennung auf dem Spektrum)

SCD2 (EN50607):



- SLOT x: Wahl des aktiven Slot
- CONFIG: Konfiguration der einzelnen Slots

Fernspeisespannung - LNB					SCD2	VDC=12.0V	IDC=34mA
Fe	slot	freq	Pos	Unc	PIN		
LC	1	974					
Ba	2	1076					
Po	3	1178					
(C)	4	1280					
Un	5	1382					
Po	6	1484					
DQ	7	1586					

Liste der Slots, Frequenzen, Schalter, PIN Code

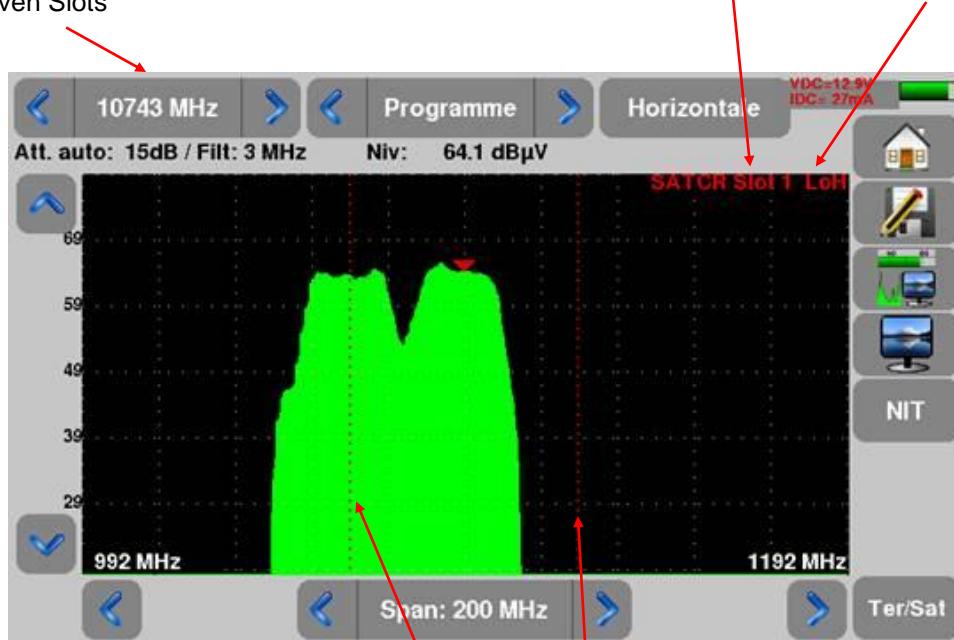
- INITIALISIERUNGEN: 32 vordefinierte Slots
- ZUWEISUNG: Zustand der 32 möglichen Slots
- DETECT: automatische Erkennung der Slots (Benutzung von DISEQC2.0)

10.2.4.1 Einfluss von DCSS auf den Spektrumanalysator:

Frequenz des Transponders in der Mitte des aktiven Slots

SatCR Modus und aktiver Slot

Polarisation und Band im aktiven Slot



Markierungen des Benutzerbandes
(Slot)
p. 72

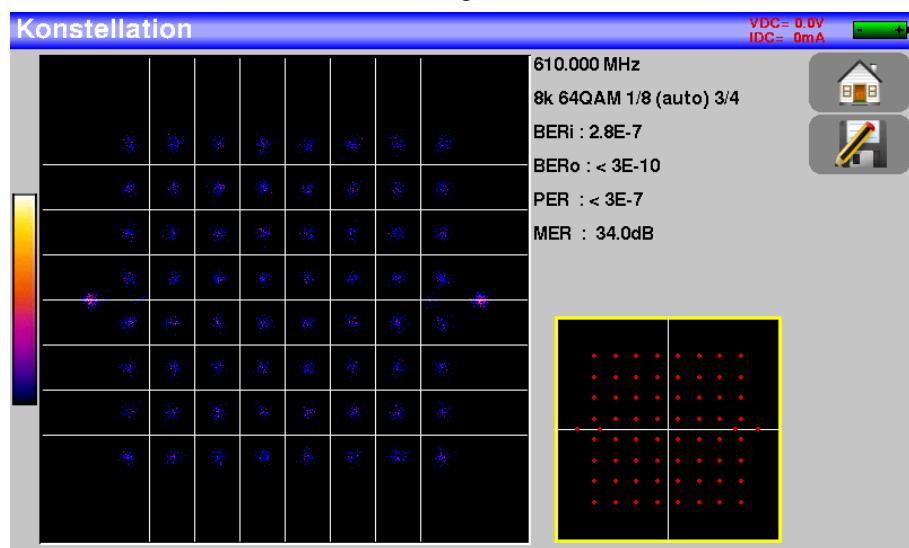
11 Konstellation

Die Taste  Konstellation ermöglicht den Zugriff auf die Funktion **KONSTELLATION**.

Diese Messungen sind zugänglich, wenn einer dieser Standards in der Seite **PEGELMESSUNG** aktiv ist

- DVB-T/H
- DVB-T2
- DVB-C
- DVB-C2
- DVB-S, DSS, DVB-S2

Das Gerät blendet die **Konstellation** des aktuellen Signals ein.



Die rechts vom **Konstellations**-Diagramm angezeigten Informationen sind:

- die aktuelle Frequenz
- Modulation
- Konstellation
- Symbolrate
- Fehlerrate und MER

12 Echo/Vorecho Schutzintervall

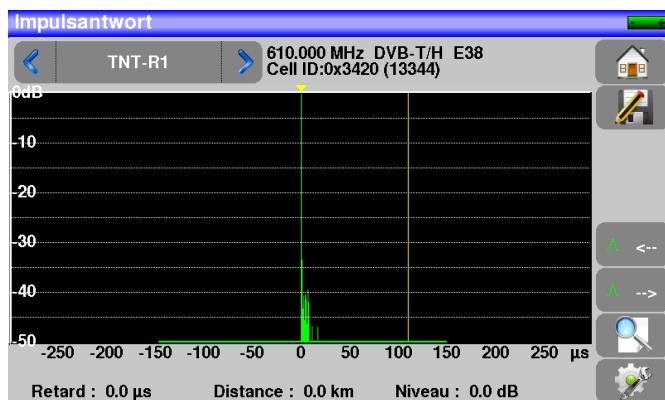


Nur verfügbar, wenn der aktuelle Standard DVB-T/H, DVB-T2 oder DVB-C2 entspricht

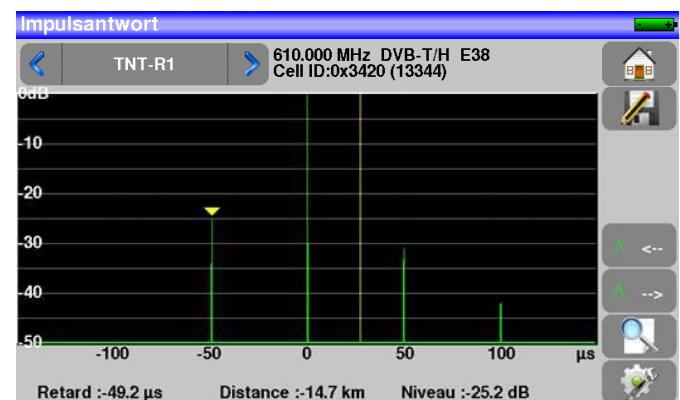
Die Taste



erlaubt den Zugriff auf die Funktion **Echo Schutzintervall**.



Signal ohne Echos



Signal mit Echos und Vorechos

Die Taste erlaubt eine Änderung der Skala der Abszissen.



Die Skala der Abszissen kann durch Drücken der Taste in μ s, km oder miles angezeigt werden.

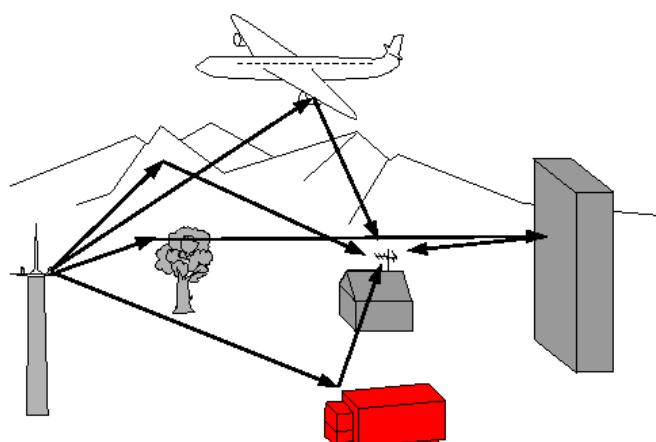
Das Positionieren des Messcursors

 kann durch Drücken auf den Bildschirm durchgeführt werden oder mit den Tasten der automatischen Suche der Echos und

Das Ende des Schutzintervalls in Form einer **gelben Zeile**.

Rückrufe:

Bei terrestrischen TV-Signalen, kommt das von der Antenne empfangene Signal auf verschiedenen möglichen Wegen: **Echos und Vorechos**.



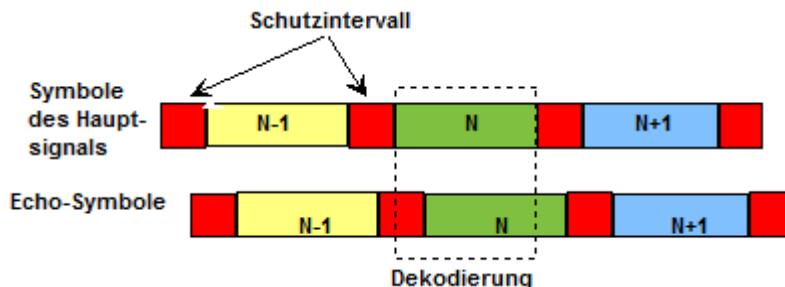
Bei digitalen TV-Signalen DVB-T/H, DVB-T2 können die Echos je nach der zeitlichen Verzögerung zwischen den verschiedenen zur Antenne gesandten Signale das Bild verzerrn.

Die Sendenormen DVB-T/H und DVB-T2 bestimmen einen Modulationsparameter "Schutzintervall" bei dem der Empfang nicht durch Echos geringer Stärke gestört wird.

Die Übertragung von digitalen Daten (Symbol) wird während des **Schutzintervalls** unterbrochen

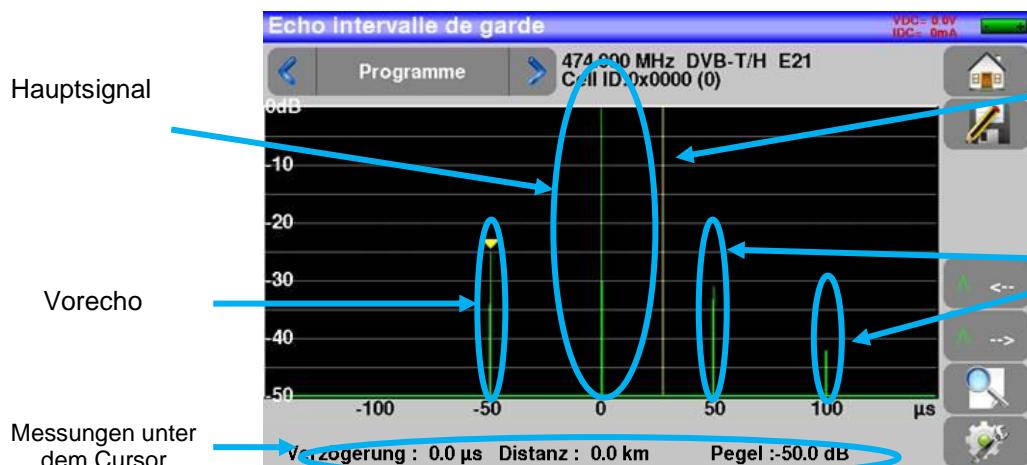
Ein verzögertes Symbol von **kürzerer Dauer als das Schutzintervall** stört den Empfang **weniger**.

Ein verzögertes Symbol von **längerer Dauer als das Schutzintervall** stört den Empfang.



Es ist demnach erforderlich den Empfangspegel der Echos durch Ausrichten der Antenne oder durch die Wahl einer stärkeren Richtantenne zu verringern.

Die Funktion **Echo** des Gerätes erlaubt die Anzeige gelegentlicher Echos, die das empfangene Signal beeinträchtigen.



Die relative Amplitude in dB und die Verzögerung in μ s (Distanz in km) im Verhältnis zum Signal (0 Linie) können geschätzt werden.

Die **gelbe Zeile** bildet das Ende des Schutzintervalls.

Die Echos und Vorechos (Linien) jenseits dieser Zeile stören den Empfang und sollen so schwach wie möglich sein.

Die Echos im Schutzintervall sollen schwach sein, um so wenig Störungen wie möglich zu verursachen



Achtung: ein starkes Echo im Schutzintervall stört das Signal ebenfalls

13 Messplan

Für den Zugriff auf die Funktion MESSPLAN, Home drücken und danach Messplan



Es handelt sich um eine automatische Messung des Pegels und der Fehlerrate der Programme in der Messliste mit Markierung der Pegel außerhalb der Toleranz.

Messergebnis
für den 38 bei
DVB-T/H

The image shows a screenshot of the 'Messplan' measurement results table for 'ST ETIENNE'. The table has columns for Freq., Stand., RF, C/N, BERi, BERo, PER, and MER. The row for channel E44 is highlighted with a blue border. The table also includes icons for a house and a pencil in the top right corner, and arrows for navigating through the results.

Freq.	Stand.	RF	C/N	BERi	BERo	PER	MER
E38	DVB-T/H	51.8	31.9	4.7E-8	<1E-8	<1E-5	33.9
E44	DVB-T/H	49.7	29.8	2.8E-7	<1E-8	<1E-5	33.4
E59	DVB-T/H	51.1	31.2	<5E-8	<1E-8	<1E-5	33.3
E40	DVB-T/H	51.2	31.3	1.2E-5	<1E-8	<1E-5	33.1
E49	DVB-T/H	51.5	31.6	5.2E-7	<1E-8	<1E-5	33.4
E46	DVB-T/H	51.9	32.0	6.6E-7	<1E-8	<1E-5	34.2
88.000	FM	57.2	56.5				
104.800	FM	59.3	51.8				

BERi, BERo und PER Oberbegriffe (häufig verwendet)



BERi = BER in = inner BER

erster BER wird durch den Demodulator verarbeitet (BER Kanal, CBER, LDPC)

BERo = BER out = outer BER

letzter BER wird durch den Demodulator verarbeitet (BER Kanal, CBER, LDPC)

PER = Fehlerrate 'Pakete'

nicht korrigiertes Paket, verlorenes Paket, fehlerhaftes Paket (UNC, PER)

	<p>Wichtig</p> <p>Eine Bargraph-Anzeige oberhalb des Messplans erlaubt es die Entwicklung der Abtastung zu verfolgen.</p> <p>Die Hintergrundfarbe dieser Bargraph-Anzeige zeigt an, dass eine komplette Abtastung stattgefunden hat (zum Beispiel Backup):</p> <ul style="list-style-type: none">- rot: der Messplan wurde nicht vollständig abgetastet- grün: rot: der Messplan wurde vollständig abgetastet
---	---

13.1 Werte außerhalb des Toleranzbereichs

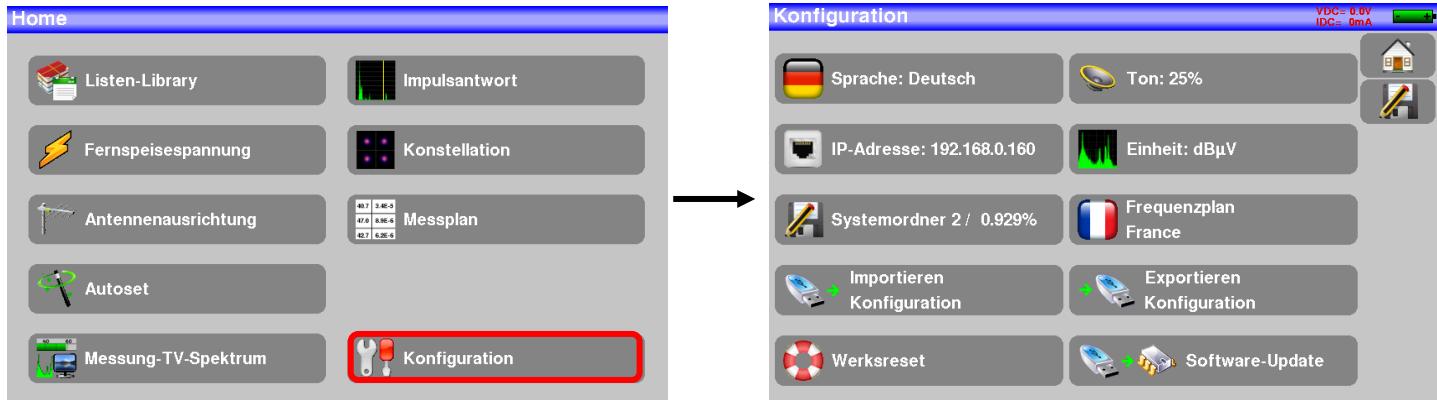
Je nach **Entscheidungspegel** ändert sich die Farbe der digitalen Werte

- **rot** für die Werte unter dem **min. Pegel**
- **orange** für die Werte über dem **max. Pegel**

Messplan								VDC= 0.0V	IDC= 0mA	- +
ST ETIENNE										1/ 9
fréq.	std	RF	C/N	BERi	BERo	PER	MER			
E38	DVB-T/H	56.3	>22.3	8.6E-4	<5E-9	<5E-6	23.1			
E44	DVB-T/H	56.3	>22.3	9.8E-4	<5E-9	<5E-6	21.9			
E59	DVB-T/H	27.0	>13.0	Sync?	Sync?	Sync?	--..			
E40	DVB-T/H	24.0	>10.0	Sync?	Sync?	Sync?	--..			
E49	DVB-T/H	24.0	>10.0	Sync?	Sync?	Sync?	--..			
623.812	DVB-T/H	60.6	>26.6	Sync?	Sync?	Sync?	--..			
10743 HL	DVB-S	74.7	>20.4	<1E-7	<5E-9	<9E-6	15.3			

14 Konfiguration

Für die Konfiguration siehe Seite Home und danach Konfiguration



14.1 Sprache

Die Auswahl der Sprache erfolgt durch Drücken der Taste „Fahne“ (siehe unten), auf die Fahne drücken, die Ihrer Sprache entspricht:



14.2 Einheit

Mit dieser Taste können Sie die Maßeinheit des Geräts auswählen:

- **dB μ V:** 0 dB μ V entspricht 1 μ V
- **dBmV:** 0 dBmV entspricht 1 mV
- **dBm:** 0 dBm entspricht 274 mV: 1 mW mit einer Impedanz von 75 Ω .

14.3 Frequenzplan

Die Taste ermöglicht die Wahl des terrestrischen Frequenzplans des Gerätes:



Ein zusätzlicher Frequenzplan ist verfügbar: 'USER'.

Sie können Ihren eigenen Frequenzplan mit folgendem Verfahren installieren:

1/ Erstellen Sie eine CSV-Datei mit dem Namen "PLANF.CSV".

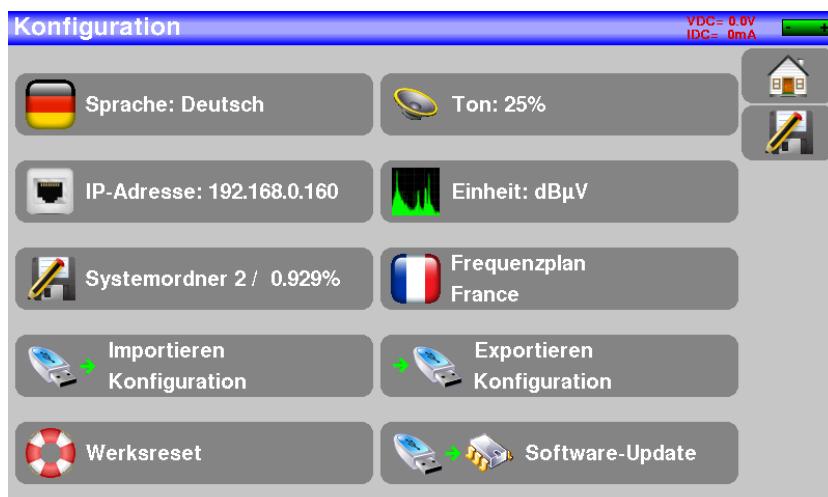
Erstellen Sie z. B. in Excel eine Datei wie unten und speichern Sie sie als "PLANF.CSV" :

Name der Pläne (maximal 20 car)	A B
Ländercode ISO 3166 (2 car)	German Cable DE
Zeile pro Kanal :	1. Spalte: Name des Kanals (maximal 8 car). 2. Spalte: Frequenz des Kanals (in MHz)
Maximal 120 Kanäle	D114 114 D122 122 D130 130 D138 138 D146 146 D154 154 D162 162 D170 170 D178 178 D186 186

14.4 Speicher

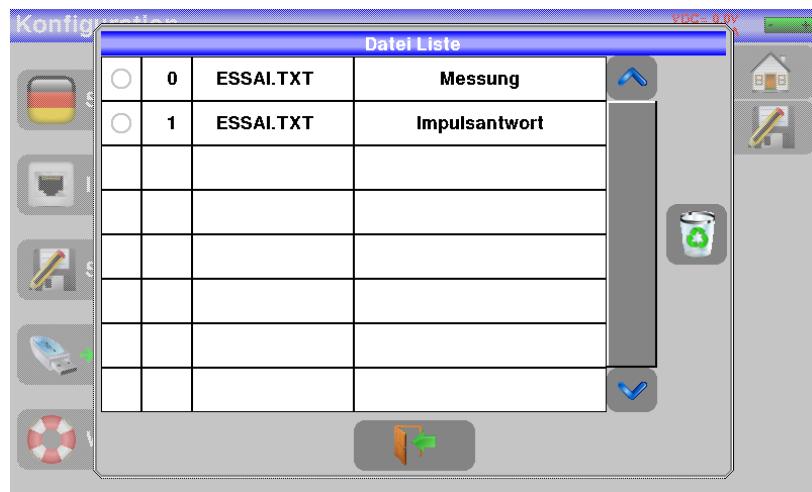
Zum Speichern eines beliebigen Bildes, sieh Kapitel [Backup](#)

Die Anzahl der gespeicherten Dateien sowie die entsprechende Speicherbelegung werden angezeigt.

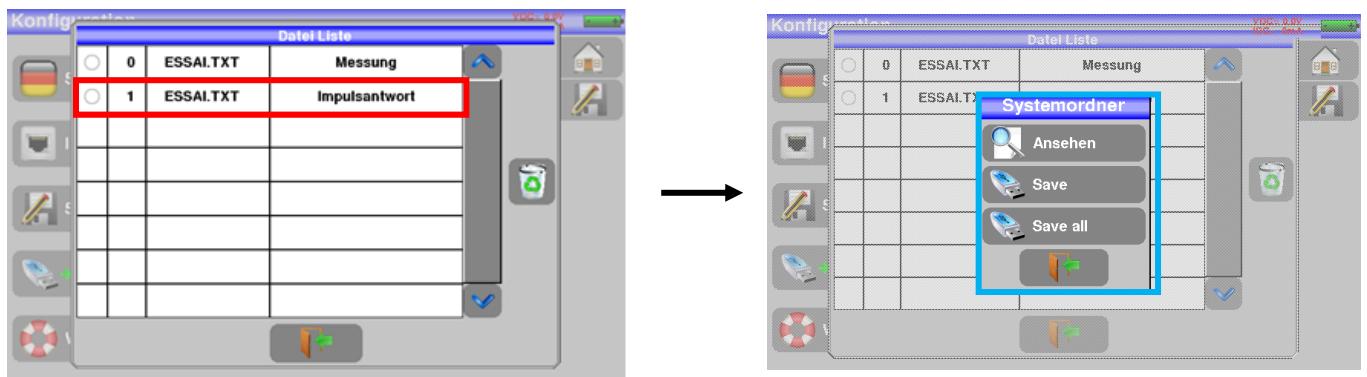


Das Drücken der Taste öffnet die Liste der zuvor gespeicherten Dateien.

Die erste Spalte enthält die laufende Nummer der Datei, die zweite den Namen der Datei und die letzte die Art der Datei Messung, Spektrum, Messplan...

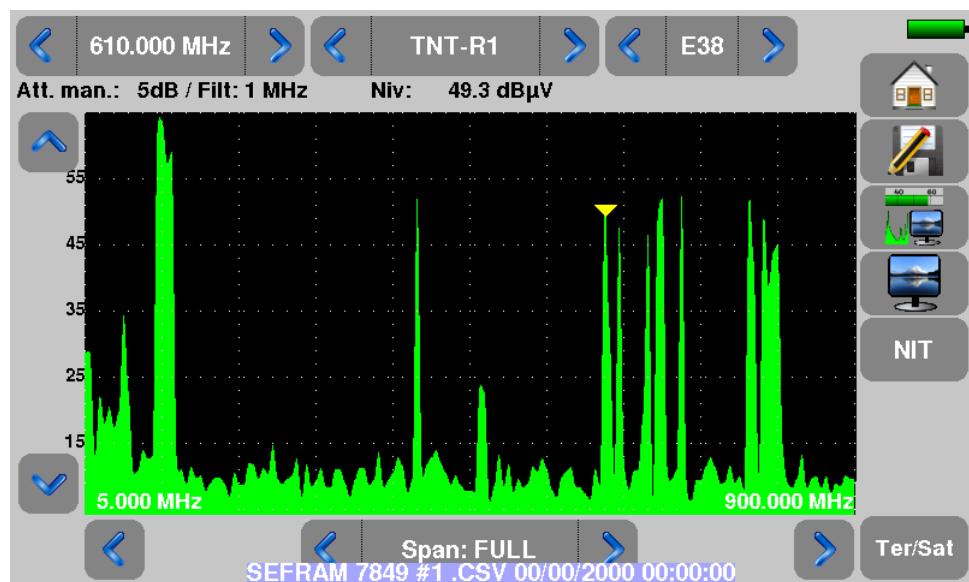


Ein Druck auf die Speicherzeile der Tabelle öffnet ein Fenster:



14.4.1 Visu

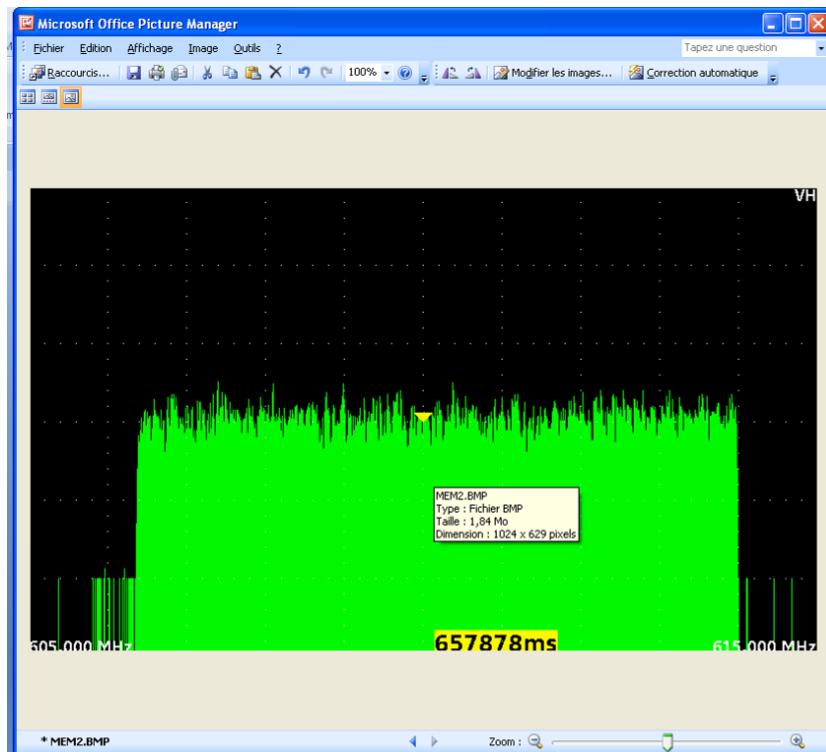
Die Taste erlaubt die Einblendung des Dateiinhalts



14.4.2 Sauve

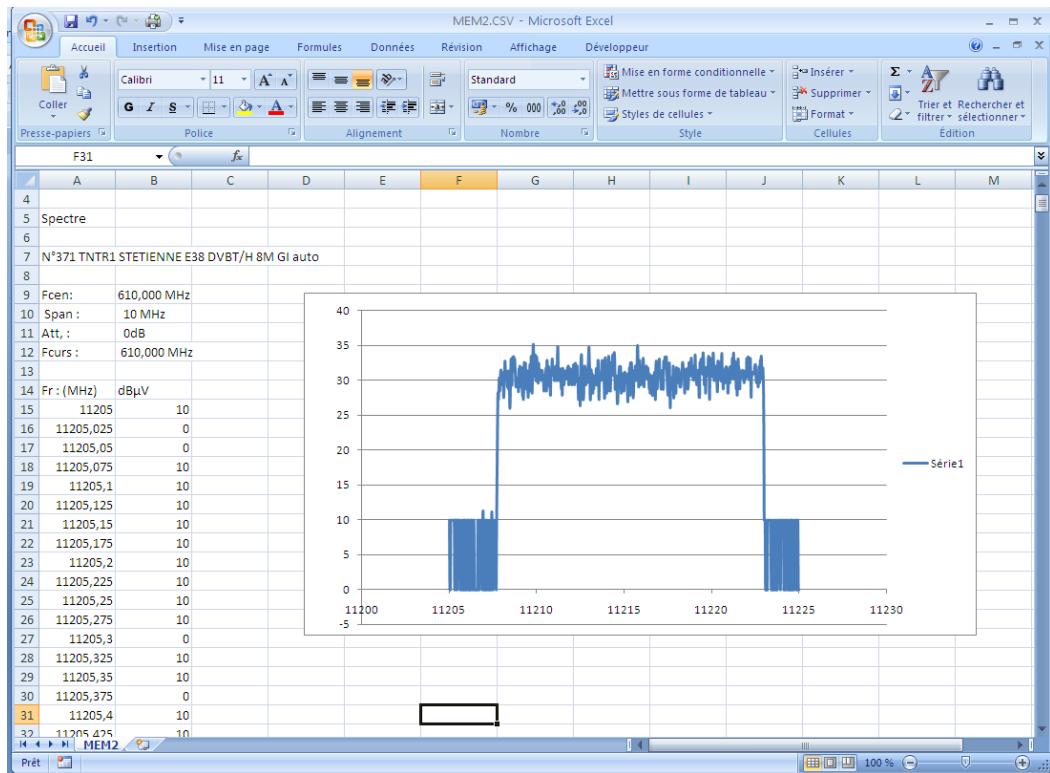
Sauve (BMP -> USB) erlaubt den Export der Datei im Format BMP in den USB-Stick (graphisch nicht komprimiert) gut geeignet, um Graphiken auf einem PC in einen Bericht zu importieren.

Nachstehend die zuvor angezeigte und auf einem PC retuschierte BMP Datei des DVB-T/H Kanals, um auf dem Bild nur das Spektrum zu haben



-Sauve (CSV -> USB) erlaubt den Export der Datei im Format CSV in den USB-Stick (Textdatei in Form einer Spalte getrennt durch Semikolons) gut geeignet, um Werte in einem Tabellenkalkulationsprogramm auf einem PC zu analysieren.

Nachstehend das zuvor gesehene Spektrum doch diesmal als Kurve in Excel™



-Sauve tout (BMP -> USB) speichert alle vorhandenen Dateien im Format BMP im Gerät in getrennten Ordnern

- LEVEL für die Pegelmessungen
- MAP für die Messpläne
- SPECTRUM für die Pegelmessungen
- BER-MER für die Messungen der Fehlerraten
- CONST für die Konstellationen
- ECHO für die Echos.

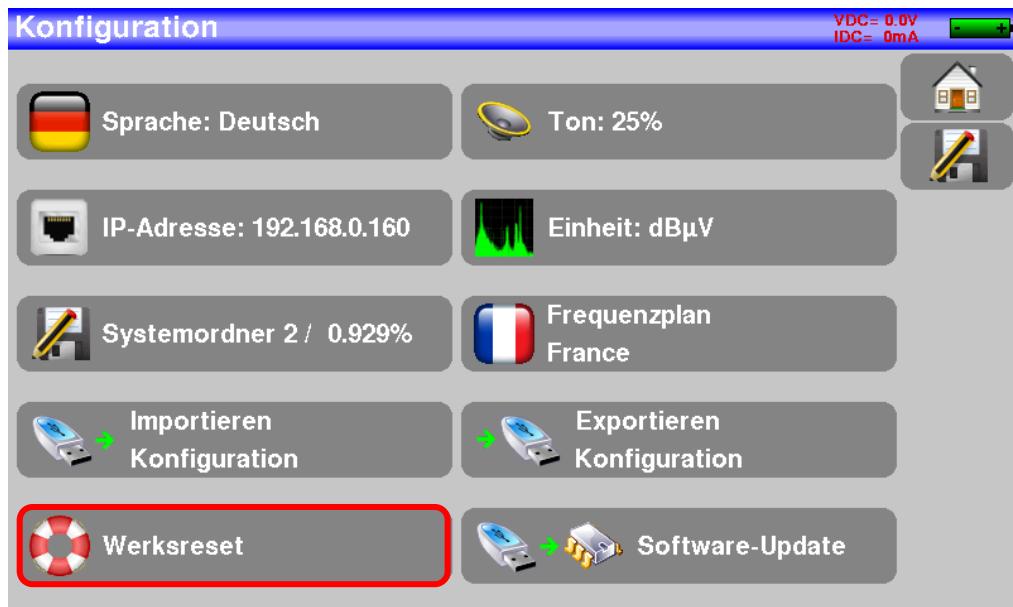
-Sauve tout (CSV -> USB) wie vorstehend werden alle Dateien in den Ordner gespeichert, doch dieses Mal im CSV Format.

14.4.3 Aktualisierung

Siehe Paragraph [Aktualisierung der Software](#) für weitere Informationen.

14.5 Wiederherstellung der Werkseinstellungen

Vollständige Initialisierung des Geräts mit den WERKS-Einstellungen mit Bestätigung



Achtung: die Wiederherstellung der Werkseinstellungen führt zum **Verlust**:
-der Bibliothek der Programme.
-der Listen der Messungen.

14.6 Import/Export der Konfiguration

Mit der Taste  Importieren Konfiguration kann die aktuelle Konfiguration Ihres Feldmessgeräts auf einen USB-Stick exportiert werden, um die hinzugefügten Programme zu speichern.

Mit der Taste  Exportieren Konfiguration kann eine Konfiguration aus dem USB-Stick in das Feldmessgerät importiert werden.

15 Aktualisierung der Software



Achtung: sicherstellen, dass die Autonomie der Batterie ausreicht (> 30%), andernfalls das Gerät mit dem gelieferten Adapter an das Stromnetz anschließen.

Die Software kann sehr einfach aktualisiert werden, um neue Funktionalitäten hinzuzufügen.

Die Aktualisierung erfordert einen USB-Stick

Zur Durchführung der Aktualisierung:

- Die Aktualisierungsdatei **784X_VX.X fichier zip** von unserer Internetseite herunterladen (www.sefram.fr),
- einen USB-Stick in Ihrem PC einstecken.
- die Datei im Wurzelverzeichnis des Sticks entpacken.
- den USB-Stick vom Computer abziehen.
- das Gerät in Betrieb nehmen.

- Die Seite Home öffnen,  Konfiguration drücken  Konfiguration
- den USB-Stick in die Gerätebuchse stecken
- Aktualisierung wählen:  Software-Update



Achtung: das Gerät während des Aktualisierungsvorgangs nicht abschalten

Die Aktualisierung dauert etwa 10 Minuten. Nach der Aktualisierung, werden Sie vom Gerät aufgefordert neu zu starten, die Software wird danach in Ihr Gerät geladen.

Es ist möglich, dass Fehlermeldungen angezeigt werden, diese nicht berücksichtigen

16 Backup

Das Drücken der Taste  öffnet ein Fenster (Beispiel auf der Seite Messungen):



In diesem Fenster können Sie die in der aktiven Liste aktuellen Messparameter speichern, eine Bildschirmkopie im Format BMP auf USB machen oder einen Backup in der internen Speichereinheit machen.

Sie Haben die Möglichkeit den Namen des Backups zu ändern (siehe Paragraph [Mensch-Maschine-Schnittstelle](#)).

Standardmäßig heißt der Backup **MEM(X+1)** (wo X der Anzahl der Backups im Gerät entspricht)

Der Backup im internen Speicher wird nur auf der Seite **Spektrum, Messungen, Konstellation, Echo, Schutzintervall und Messplan** vorgeschlagen.



Die gespeicherten Messwerte können nach Transfer für die Erstellung von Messberichten auf dem Computer dienen (siehe Paragraph [Speicher](#) für mehr Einzelheiten).



Wenn Sie das Gerät abschalten, kann dieser Vorgang einige Sekunden dauern, da beim Ausschalten im Flash-Speicher ein Backup vorgenommen wird.

17 Anschluss des Gerätes an einen PC

Das Gerät verfügt über eine **ETHERNET** Schnittstelle, die den direkten Anschluss an den PC ermöglicht.

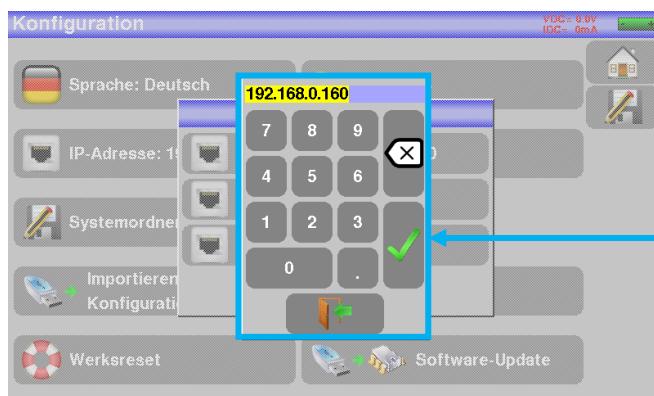
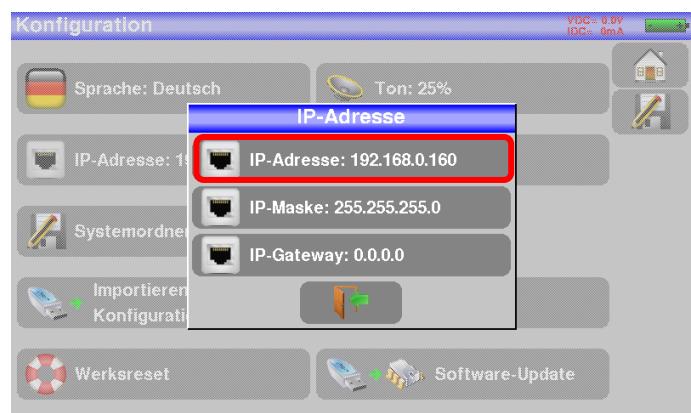
Für diese Art Anschluss ist es nicht erforderlich einen Treiber zu installieren.

Das Gerät an den PC anschließen ter Verwendung eines ETHERNET Crossover-Kabels (verfügbar als Option unter der Nummer 298504246 bei SEFRAM).

-Konfiguration des Anschlusses:

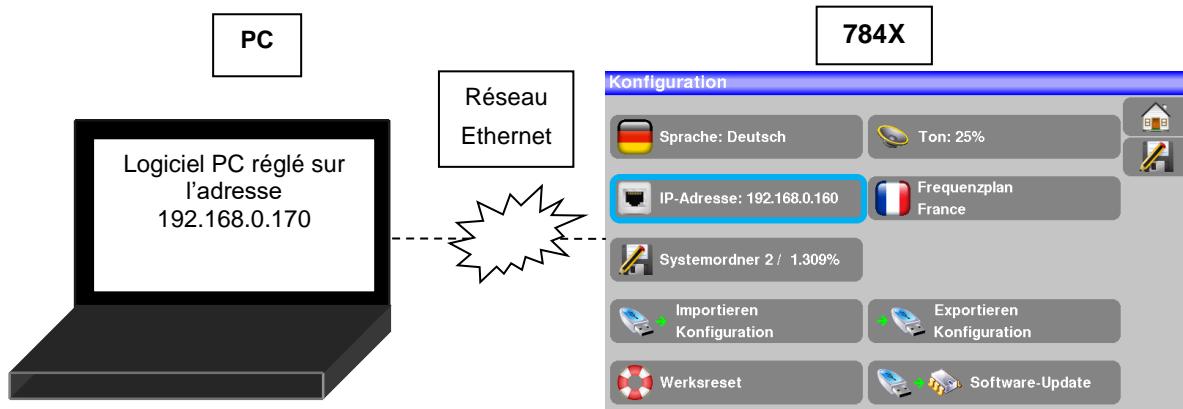
Anschluss an Ihren PC via **Ethernet**

Zum Ändern der IP-Adresse Ihres Gerätes drücken auf



Mit Hilfe des Ziffernblocks die gewünschte Adresse eingeben und mit der ENTER-Taste bestätigen

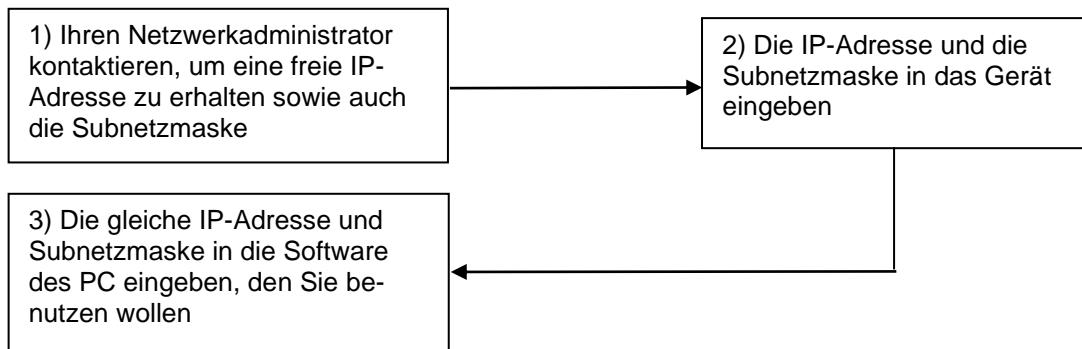
Die Adresse der PC-Software, die die Kommunikation mit dem Gerät herstellt, muss die gleiche Adresse wie das Gerät haben, wie im unten angeführten Beispiel:





Achtung: wenn der PC bereits via Ethernet angeschlossen ist (Netzwerk, Modem...), ist ein Neustart des PC vor dem Anschluss Ihres Gerätes unbedingt erforderlich.

Für den Anschluss Ihres Gerätes via **Ethernet** an ein Computernetzwerk, folgende Schritte beachten:



18 Angezeigte Meldungen

Das Gerät kann im Betrieb Meldungen einblenden

18.1 Warnmeldungen

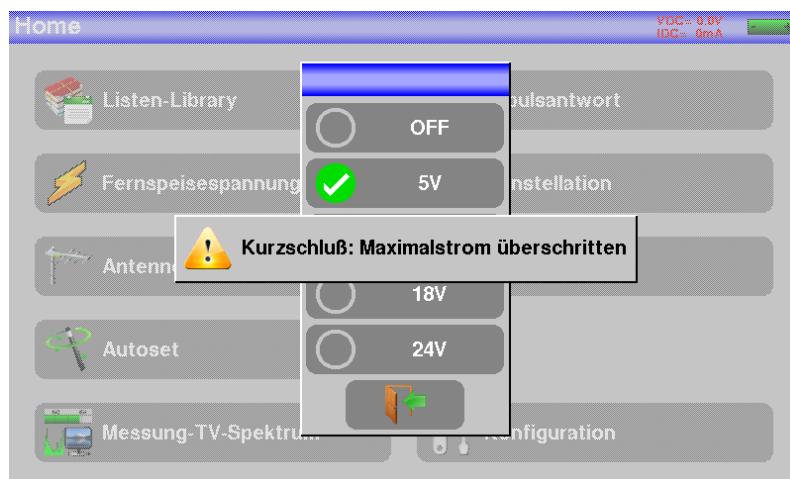
Die Batterie ist entladen: das Gerät wird in wenigen Minuten abschalten



Anfrage zur Bestätigung einer wichtigen Maßnahme.



Fehler der Fernspeisung: am Kabel liegt eine Spannung an oder Überschreiten des Maximalstromwertes



Meldungen dieser Art können eingeblendet werden, wenn die Anzeigetafel eine Warnung bringt und die Meldung das entsprechende Problem erklärt.

18.2 Fehlermeldungen

Eine Meldung im unteren Teil des Bildschirms kann sofort nach der Aktualisierung der Software angezeigt werden.

Diese Meldungen einfach ignorieren, wenn sie beim zweiten Start nicht mehr vorhanden ist.

Andernfalls und bei jedem anderen Problem, die technische Unterstützungseinheit von **SEFRAM kontaktieren**:

➤ Via E-Mail: support@sefram.fr

➤ Per Telefon: 04 77 59 01 01

19 Wartung

Um den Benutzungsanforderungen zu genügen und die Gesamtheit der Eigenschaften zu bewahren, erfordert dieses Gerät ein Minimum an Instandhaltung.

	Folge	Frequenz der empfohlenen Überprüfungen	Empfohlene Einsatzbeschränkungen
BATTERIE	Verringerung der Autonomiedauer		200 Lade-/Entladezyklen oder 2 Jahre
GRUTBÄNDER	Bruch des Gerätes	Den Halt der Gurtbänder vor jeder Benutzung überprüfen	
Hintergrundbeleuchtung BILD-SCHIRM	Abnahme der Bildqualität		1 Jahr
messtechnische Einstellung / Überprüfung	Falsche und fehlerhafte Messwerte	Ein Mal pro Jahr	12 Monate
VERBINDUNGSTECHNIK	Falsche und fehlerhafte Messwerte	Bei jeder Messung, Überprüfung der Sauberkeit und des Zustands des HF-Anschlusses	

Diese „Empfehlungen“ sind in keiner Weise bindend für SEFRAM.

Sie erlauben die bestmögliche Benutzung der Eigenschaften des Produkts sowie dessen Erhaltung

Routinemäßige Instandhaltung:

Die Wartungsarbeiten beschränken sich auf die Reinigung der Außenseite des Geräts. Jeder weitere Eingriff erfordert qualifiziertes Personal.

Das Gerät vor jedem Eingriff vom Netz trennen.

Kein Wasser in das Innere des Geräts rinnen lassen, um jedes Risiko eines elektrischen Schlags zu vermeiden.

Das Gerät regelmäßig unter Beachtung folgender Anweisungen reinigen:

- für die Reinigung Seifenwasser verwenden
- alle **lösungshaltigen** Produkte **ausschließen**
- mit einem weichen, fusselfreien Tuch abwischen
- für die Reinigung des Produktes ein antistatisches Produkt **ohne Lösungsmittel** verwenden.

HF-Anschluss :

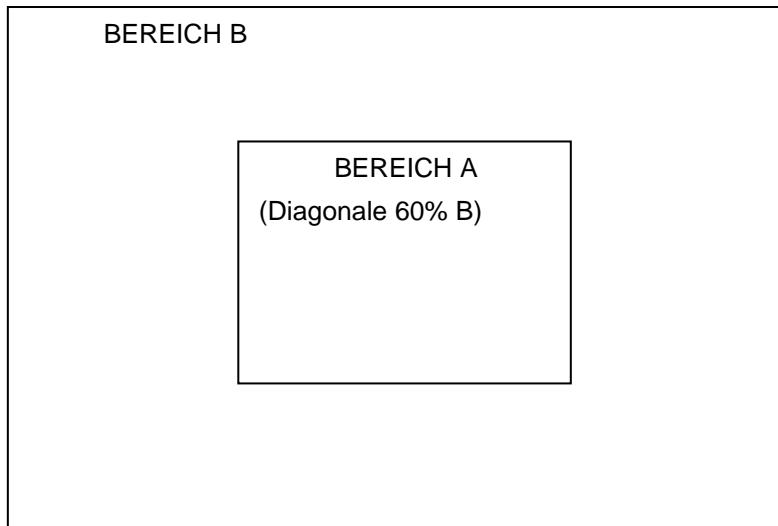
- Sicherstellen, dass sich zwischen Seele und Masse **keine Kupferrückstände befinden**.
- Den F/F Adapter regelmäßig ersetzen, ein Adapter in schlechtem Zustand fälscht alle Messungen.

INFORMATION LCD BILDSCHIRM FARBE MIT AKTIVER MATRIX

Ihr Feldmessgerät SEFRAM ist mit einem LCD-Farbbildschirm mit aktiver Matrix ausgestattet.

Dieser Bildschirm stammt von bekannten Herstellern. Unter den derzeitigen technischen Herstellungsbedingungen sind diese Hersteller nicht in der Lage die richtige Funktion der Pixel im Anzeigebereich zu 100% zu garantieren. Sie bestimmen eine Anzahl fehlerhafter Pixel auf der Bildschirmoberfläche.

Die Qualitätsabteilung SEFRAM hat die Montage der Anzeige Ihres Geräts von den Annahmebedingungen der Hersteller des Gerätes abhängig gemacht.



Annahmekriterien

Bereich A (mittlerer Bereich): weniger als 5 fehlerhafte Pixel insgesamt und weniger als 3 benachbarte Pixel.

Bereich B (Gesamtfläche des Bildschirms): weniger als 9 fehlerhafte Pixel auf der gesamten Fläche des Bildschirms, wobei die Bedingungen des Bereichs A berücksichtigt werden.

Unter fehlerhaften Pixel versteht man eine Stelle auf dem Bildschirm, die nicht aufleuchtet oder mit einer anderen als der erwarteten Farbe aufleuchtet.

Die vertragliche Garantie für das in Ihrem Besitz befindlichen Feldmessgeräts gilt nur, wenn die oben definierten Kriterien nicht beeinträchtigt wurden. Sowohl während der Lieferung als auch während der Garantiezeit.

20 Technische Bestimmungen

20.1 Technische Kennwerte

Technische Bestimmungen		Terrestrische Bandbreite	Satelliten-Bandbreite
Frequenzen			
Bereich		5-1005 MHz	900-2400 MHz
Auflösung		Messwert 50 kHz, Anzeige 1 kHz	Messwert 1MHz, Anzeige 1MHz
Pegelmessungen			
Dynamik		20-120 dB μ V	20-120 dB μ V
Einheit			dB μ V, dBmV, dBm
Präzision			$\pm 2\text{dB} \pm/ - 0.05\text{dB}/^\circ\text{C}$
Auflösung			0,1dB
Messfilter		32 kHz	160 kHz
Standard		DVB-C/C2, DVB-T/T2/T2lite, DAB BG, DK, I, L, MN, Trägerwelle	DVB-S/S2/S2X, DSS PAL, SECAM, NTSC, Trägerwelle
Messwerte		Pegel/Leistung RF, C/N	
Spektralanalyse			
Scannen		100 ms mini, 1000ms maxi	
Filter (automatisch je nach span)		1.6kHz, 3.2kHz, 8kHz, 16kHz, 32kHz, 80kHz, 160kHz, 320kHz, 800kHz, 1.6MHz, 3.2MHz	
Abschwächer		automatisch oder manuell durch Ändern des Referenzpegels (0 - 55 dB je 5 dB)	
Dynamik (Anzeige)		60 dB (10 dB/div)	
Span		5MHz bei full span in Folge 1, 2, 5	
Vorechos/Echos DVBT/T2			
Dynamik		DVB-T : 50 dB, -75km +75km (8k) DVB-T2 : 50 dB, -75km +75km (8k) DVB-C2 : 50 dB, -35km +35km (4k)	
Einheiten		μ s, km, miles	
Anzeige Constellation			
		ja, Standards DVB-T/T2/T2 Lite, DVB-C/C2, DVB-S/S2/S2X, DSS	
Messebenen			
Kapazität		Abtastungen von maximal 50 Programmen	
Anzeige		Texttabelle	
TV MPEG			
Digitalpakete (unverschlüsselt)		MPEG2 SD (Standardauflösung) MPEG4 HD (hohe Auflösung H.264)	
Diensttabelle DVB-SI		SDT, LCN	
Töne		MPEG-1, MPEG-2, AAC, HE AAC, Dolby® Digital, Dolby® Digital Plus	

20.2 Digitale Messdaten

DVB-T/H	
Fehlerrate (BER)	CBER (vor Viterbi BERi) VBER (nach Viterbi BERo) UNC (verlorene Pakete PER) Noise margin
Modulationsfehler (MER)	15 - 35dB
Bandbreite	6MHz, 7 MHz, 8 MHz
Typ FFT	2k, 8k, auto
Konstellation	QPSK, 16QAM, 64QAM, auto
Rate Viterbi	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8, auto
Schutzintervall	auto, manuell
Spektrum-Inversionsverfahren	auto
HP/LP – PLP – Data Slice	HP/LP
Normen	ETS 300-744

DVB-T2 / T2 Lite	
Fehlerrate (BER)	LDPC (BERi) BCH (BERo) FER (erreur de trame PER) Noise margin
Modulationsfehler (MER)	15 - 35dB
Bandbreite	1.7MHz, 5MHz, 6MHz, 7 MHz, 8 MHz
Modus	SISO, MISO, PLP simple ou multiple
Typ FFT	1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k + extension de bande, auto
Konstellation	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, auto
Rate Viterbi	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 1/3, 2/5, auto
Schutzintervall	auto
Spektrum-Inversionsverfahren	auto
HP/LP – PLP – Data Slice	PLP
Normen	ETS 302-755

DVB-C J83A	
Fehlerrate (BER)	BER (vor Reed Solomon BERo) UNC (verlorene Pakete PER) Noise margin
Modulationsfehler (MER)	20 - 40dB
Durchsatz	1 à 7.224 Ms/s
Konstellation	16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM
Spektrum-Inversionsverfahren	auto
Normen	ETS 300-429

DVB-C2	
Fehlerrate (BER)	LDPC (BERi) BCH (BERo) FER (erreur de trame PER) Noise margin
Modulationsfehler (MER)	25 - 35dB
Durchsatz	-
Bandbreite	6MHz, 8 MHz
Modus	PLP et data slice, simple ou multiple
Typ FFT	4k
Konstellation	16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM, 4096QAM, auto
Rate Viterbi	2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
Schutzintervall	auto

Spektrum-Inversionsverfahren	auto
HP/LP – PLP – Data Slice	PLP+Data Slice
Normen	ETS 302-769

DVB-S, DSS	
Fehlerrate (BER)	CBER (avant Viterbi BERi) VBER (après Viterbi BERo) UNC (paquets perdus PER) Link margin
Modulationsfehler (MER)	0-20dB
Durchsatz	1-50Ms/s
Konstellation	QPSK
Rate Viterbi	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 6/7, 7/8, auto
Spektrum-Inversionsverfahren	auto
Normen	ETS 300-421

DVB-S2	
Fehlerrate (BER)	LDPC (BERi) BCH (BERo) PER Link margin
Modulationsfehler (MER)	0-20dB
Durchsatz	1-50Ms/s
Konstellation	QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK
Modulation	CCM, VCM
LDPC-Code	QPSK : 1/2, 2/3, 3/4, 3/5, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 8PSK : 2/3, 3/4, 3/5, 5/6, 8/9, 9/10 16APSK : 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 32APSK : 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
Roll-off	0.20, 0.25, 0.35
Spektrum-Inversionsverfahren	auto
Normen	ETS 302-307

DVB-S2X	
Fehlerrate (BER)	LDPC (BERi) BCH (BERo) PER Link margin
Modulationsfehler (MER)	0-20dB
Durchsatz	1-50Ms/s
Konstellation	QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK
Modulation	CCM, VCM
LDPC-Code	QPSK : 13/45, 9/20, 11/20 8PSK : 23/36, 25/36, 13/18 16APSK : 26/45, 3/5, 28/45, 23/36, 25/36, 13/18, 7/9, 77/90 32APSK : 32/45, 11/15, 7/9 8PSK-L : 5/9, 26/45 16APSK-L : 1/2, 8/15, 5/9, 3/5, 2/3 32APSK-L : 2/3
Roll-off	0.05, 0.10, 0.15, 0.20, 0.25, 0.30, 0.35
Spektrum-Inversionsverfahren	auto
Normen	ETS 302-307

MULTISTREAM	
ISI (Streaming-Nummer)	0 - 255
PLS (Verschlüsselung)	Da
Gold-Code	0 - 999999

20.3 Verschiedenes

Ferneinspeisung	Terrestrisch	Satellit
Spannung	5V/13V/18 V/24V max 500 mA (300mA bei 24V)	13/18 V max 500 mA
DiSEqC	-	DiSEqC 1.2 Kontroller Rotoren der Parabolantenne switches committed & uncommitted
Min. DiSEqC (22kHz)	-	22 kHz, ToneBurst
SCD /SATCR EN 50494 Single cable satellite distribution	-	max 8 Slots switch committed
SCD2 EN 50607 Single cable satellite distribution v2	-	max 32 Slots switchs committed et uncommitted PIN Code

Speicherung	
Speicherung	intern, nichtflüchtiger Datenspeicher oder USB Stick (nicht mitgeliefert)
Daten	Listen, Messwerte (Pegel+BER/MER, Messplab, Spektrum,...)
Kapazität	512 Ko (max .1000 Dateien oder Ordner)

Eingänge / Ausgänge	
RF Eingang	75 Ohm, F (Adapter mitgeliefert)
Analoger A/V-Videoeingang	JACK 3,5mm, 4 Kontakte Video: 75 Ohm, 1Vpp max. Audio: 10 kOhm
maximal zulässige Spannung	48V RMS / 50Hz
Schnittstellen	USB A, Ethernet 10/100baseT (RJ45)
Netzeingang	jack 5,5 mm 15 V max, 1 A max

20.4 Allgemeine Bestimmungen

Display	LCD TFT Farbe 7 Zoll 16/9, hintergrundbeleuchtet 500 cd/m ² , 800x480 kapazitiver Touchscreen
Externe Stromversorgung	Netzteil 110/230 VAC, Jack 5,5mm, 15 V 1 A
Batterie	Batterie Li-ion 25W
Autonomie	2 Stunden typisch, je nach Benutzung
internes Ladegerät	1,5 Stunden bei einer Benutzung zu 80%
Betriebstemperatur	-5°C bis 45°C
Lagertemperatur	-10°C à 60°C
EMV und Sicherheit	NF EN 61326-1(2013) und NF EN 61326-2-1(2013) (Klasse B, normale elektromagnetische Umgebung) / NF EN 61010
Abmessungen	250 x 165 x 65 mm
Masse	1,350 kg

(*): Die Anzeige der TNT Bündel, Kabel und Satellit erfordert ein gültiges Abonnement und eine Teilnehmerkarte

20.5 Zubehör

Geliefert mit: Netzspannung, Batterie, Gebrauchsanweisung (CD-ROM), F/F Adapter, Tasche mit Schuterriemen.

Optionales Zubehör:

- Versorgung über Zigarettenanzünder: Ref. 978361000
- Transporttasche 784X/781X: Ref. 978481000
- Luxus-Transportrucksack Ref. 978751000
- Sonnenblende + Regenschutz + Haken Ref. 978489000
- Regenschutz Ref. 978489500

Wenden Sie sich bitte an die Vertriebsabteilung von SEFRAM.

04 77 59 01 01

20.6 Korrespondenz zwischen V, dB μ V, dBmV und dBm

dB μ V (dBmV) ist ein logarithmisches Verhältnis zwischen einer gegebenen Spannung U_d und einer Referenzspannung U_r .

Die Referenzspannung beträgt $U_r = 1 \mu\text{V}$ (1 mV)

$$N = 20 \log(U_d/U_r)$$

dBm ist ein logarithmisches Verhältnis zwischen einer gegebenen Leistung P_d und einer Referenzleistung P_r .

Die Referenzleistung beträgt $P_r = 1 \text{ mW}$ bei 75 Ohm.

$$N = 10 \log (P_d / P_r) \text{ mit } P_d = U_d^2 / 75$$

$U_d = 1 \mu\text{V}$	$N = 0 \text{ dB}\mu\text{V}$	$N = -60 \text{ dBmV}$	$N = -108.75 \text{ dBm}$
$U_d = 1 \text{ mV}$	$N = 60 \text{ dB}\mu\text{V}$	$N = 0 \text{ dBmV}$	$N = -48.75 \text{ dBm}$
$U_d = 1 \text{ V}$	$N = 120 \text{ dB}\mu\text{V}$	$N = 60 \text{ dBmV}$	$N = 11.25 \text{ dBm}$

20.7 Zu messende Werte

Mindest- und Höchstwerte für eine gute Signalqualität.

Messwerte	Pegel, Leistung (dB μ V)		C/N (dB)	BER	MER (dB)	Modulation
	min.	max.				
Terrestrisch						
analog TV	57	74	> 45	-	-	-
FM	50	66	> 38	-	-	-
DAB/DAB+	35	70		BER < 2 ^{E-4}	-	2K
DVB-T/H	35	70	> 26	VBER < 2 ^{E-4}	> 26	8K, 64QAM, 1/32, 2/3
DVB-T2	35	70	> 22	FER < 2 ^{E-7}	> 22	32K, 256QAM, 1/8, 2/3
DVB-C	57	74	> 31	BER < 2 ^{E-4}	> 31	64QAM
Satellit						
analog TV	47	77	> 15	-	-	-
DVB-S, DSS	47	77	> 11	VBER < 2 ^{E-4}	> 11	QPSK, 3/4
DVB-S2	47	77	> 8	PER < 1 ^{E-7}	> 8	8PSK, 2/3

21 Declaration of CE conformity

DECLARATION OF CE CONFORMITY

according to EEC directives and NF EN 45014 norm

DECLARATION DE CONFORMITE CE

suivant directives CEE et norme NF EN 45014



SEFRAM INSTRUMENTS & SYSTEMES
32, rue Edouard MARTEL
42009 SAINT-ETIENNE Cedex 2 (FRANCE)

Declares, that the below mentionned product complies with :

Declare que le produit désigné ci-après est conforme à :

The European low voltage directive 2006/95/EEC :

La directive Européenne basse tension 2006/95/CE

NF EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Règles de sécurité pour les appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire.

The European EMC directive 2004/108/EEC :

Emission standard EN 61326-1 (2013) + EN 61326-2-1 (2013).

Immunity standard EN 61326-1(2013) + EN 61326-2-1 (2013).

Standards used: EN 55011 (2009 + A1/2010) ; EN 61000-4-2 (2009) ; EN 61000-4-3 (2006+A1/2008+A2/2010) ; EN 61000-4-4 (2012) ; EN 61000-4-5 (2006) ; EN 61000-4-6 (2009)

La directive Européenne CEM 2004/108/CE :

Emission standard EN 61326-1 (2013) + EN 61326-2-1 (2013).

Immunity standard EN 61326-1(2013) + EN 61326-2-1 (2013).

Normes utilisées : EN 55011 (2009 + A1/2010) ; EN 61000-4-2 (2009) ; EN 61000-4-3 (2006+A1/2008+A2/2010) ; EN 61000-4-4 (2012) ; EN 61000-4-5 (2006) ; EN 61000-4-6 (2009)

Product name Désignation : Field Strength Meter Mesureur de champ

Model Type : 7848, 7849

Compliance was demonstrated in listed laboratory and record in test report number

La conformité a été démontrée dans un laboratoire reconnu et enregistrée dans le rapport numéro RC 7848

SAINT-ETIENNE the :

August 31, 2015

Name/Position :

CLERJON/ Quality Manager

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'CLERJON'.