

Montageanleitung

STC 4-16 light

Werksseitige Zugangsdaten:
192.168.0.120
Benutzer: admin
Passwort: geheim

GSS.compact classic

1	Sicherheitsvorschriften und Hinweise	3
2	Allgemeines	5
2.1	Lieferumfang	5
2.2	Bedeutung der verwendeten Symbolik	5
2.3	Technische Daten	5
2.4	Beschreibung	7
	Blockschaltbild	7
	Allgemeines	7
3	Montage	8
3.1	Gerät montieren	8
3.2	Das Gerät im Überblick	9
3.3	Potenzialausgleich (PA)	10
3.4	Gerät anschließen	10
4	Konfiguration / Updates	11
4.1	Erstkonfiguration	11
4.2	Konfiguration	14
	Übersicht-Fenster	14
	Änderungen vornehmen	15
	Zahlenformat	15
	Konfigurationsmenüs	16
	Eingang	16
	Ausgang	18
	Filter	21
	Systemmenüs	23
	Logbuch	23
	Benachrichtigung	24
	Netzwerk	26
	Sicherheit	27
	Firmware	28
	- Systemeinstellungen:	28
	- Firmwareupdate:	29
	- Backup:	30
	- Manager:	30
	- Werksreset:	30
	- Systemneustart:	30
	- Ping (Netzwerk-Diagnosewerkzeug):	31
	Benutzer	31
5	Kanal- und Frequenztabellen	32

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND HINWEISE

- Die Anforderungen der EG-Richtlinien 2011/65/EU, 2014/30/EU und 2014/35/EU werden erfüllt.



- Das Gerät unterliegt den Vorschriften der Schutzklasse I. Betreiben Sie das Gerät ausschließlich an Netzsteckdosen mit Schutzleiteranschluss!
- Ersetzen Sie das Netzkabel nur durch das originale Netzkabel.
- Die Normen EN/DIN EN 50083 bzw. IEC/EN/DIN EN 60728 müssen eingehalten werden – insbesondere Potentialausgleich und Erdung.
- Beachten Sie die relevanten landesspezifischen Normen, Vorschriften und Richtlinien zur Installation und zum Betrieb von Antennenanlagen.
- Vor Beginn von Montage- oder Servicearbeiten Empfangsanlage vom Netz trennen.



- Führen Sie die Installation oder Servicearbeiten nicht bei Gewittern durch.
- Montage, Installation und Service sind von autorisierten Elektrofachkräften durchzuführen.
- Zur vollständigen Trennung vom Netz muss der Netzstecker aus der Steckdose gezogen werden. Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker ohne Schwierigkeiten abgezogen werden kann.



- **Die Montage der Kopfstation darf nur in Räumen erfolgen, in denen auch bei sich ändernden klimatischen Bedingungen, die zulässigen Umgebungstemperaturen (0 °C ... +50 °C) eingehalten werden.**



- **Halten Sie ausreichende Mindestabstände von 10 cm seitlich und 50 cm oben und unten ein.**



- **Um eine zu starke gegenseitige Erwärmung zu vermeiden, ist es nicht zulässig, Kopfstationen ohne thermische Schutzmaßnahmen (z.B. permanente Luftumwälzung, Lüftung, Wärmeleitbleche etc.) übereinander zu montieren.**
- Falls Sie zusätzliche Lüfter zur Luftumwälzung verwenden, stellen Sie sicher, dass bei Ausfall eines dieser Aggregate, die Anlage ausgeschaltet (vom Netz getrennt) wird.
- Montieren Sie die Kopfstation
 - in staubfreier, trockener Umgebung, geschützt gegen Feuchtigkeit, Dämpfe, Nässe, Tropf- und Spritzwasser,
 - an einem, gegen direkte Sonneneinstrahlung geschützten Ort,
 - nicht an vibrierenden Wand- oder Bodenkonstruktionen,
 - nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen.
- Bei Kondenswasserbildung warten, bis die Anlage vollständig abgetrocknet ist.
- Gewährleisten Sie eine ausreichende Belüftung der Kopfstation.
- Decken Sie Lüftungsöffnungen nicht ab!

- Montieren Sie die Kopfstation nicht in unbelüfteten Schränken oder Nischen.
- Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße auf die Kopfstation.
- Stellen Sie keine offenen Brandquellen (z.B. Kerzen) auf die Kopfstation.
- Wegen der Brandgefahr durch Blitzschlag, empfehlen wir, alle mechanischen Komponenten wie z.B. Verteiler, Potenzialausgleichsschiene usw. auf einem nicht brennbaren Untergrund zu montieren. Als brennbar gelten z.B. Holzverkleidungen, Holzbalken, kunststoffbeschichtete Platten und Kunststoffplatten.
- Vermeiden Sie Kurzschlüsse!
- Zur Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit sind alle Verbindungen und Abdeckungen fest zu verschrauben.
- Schäden durch fehlerhaften Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung sind von jeglicher Haftung ausgeschlossen.
- Die Firmware enthält Bestandteile, die als Open Source Software lizenziert sind. Die davon betroffenen Bestandteile und die dazu gehörenden Lizenzbedingungen können über das Menü Hilfe/Lizenzen aufgerufen werden. Diese in der Firmware benutzten Teile des Software-Quellcodes können auf Anfrage zum Selbstkostenpreis auf CD zur Verfügung gestellt werden. Der Lizenznehmer erhält an der verwendeten Open Source Software von den jeweiligen Rechteinhabern ein einfaches Nutzungsrecht unter den Bedingungen, die die dafür jeweils gültigen Lizenzbedingungen vorsehen. Die Regelungen zu Haftung und Gewährleistung in diesen Lizenzbedingungen gelten im Verhältnis zum Lizenzgeber für die gesamte Software. Die Haftungs- und Gewährleistungsregelungen der Open Source Lizenzen haben Geltung nur im Verhältnis zu den jeweiligen Rechteinhabern.
- **Prüfen Sie die Firmware-Version des Geräts und aktualisieren Sie diese falls erforderlich. Die aktuelle Firmware-Version finden Sie unter "www.mygss.eu".**



Bei Arbeiten im Gerät ESD-Schutzmaßnahmen beachten!



Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen gemäß der Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

2 ALLGEMEINES

2.1 LIEFERUMFANG

1 STC 4-16 light	1 LAN-Kabel
1 Kurzmontageanleitung	1 Netzkabel

2.2 BEDEUTUNG DER VERWENDETEN SYMBOLIK



Wichtiger Hinweis



Gefährdung durch elektrischen Schlag



Allgemeiner Hinweis

- Durchführen von Arbeiten

2.3 TECHNISCHE DATEN

Die Anforderungen folgender EG-Richtlinien werden erfüllt:

2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU

Das Produkt erfüllt die Richtlinien und Normen zur CE-Kennzeichnung (Seite 33).

Alle Werte sind, falls nicht anders angegeben, "typische Werte".

HF-Eingänge DVB-S/S2 (ETSI 300 421)

Frequenzbereich:..... 950 ... 2150 MHz

DVB-S-Mode:..... QPSK

DVB-S2-Modes: QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK

Symbolrate DVB-S:..... QPSK: 1 ... 45 MSymb/s

Symbolrate DVB-S2:

QPSK 4,5 ... 45 MSymb/s

8PSK 4,5 ... 45 MSymb/s

16APSK..... 4,5 ... 39 MSymb/s

32APSK..... 4,5 ... 32 MSymb/s

Maximale Datenrate/Tuner 83 MBit/s

Pegelbereich: 60 dB μ V ... 80 dB μ V

Eingangsimpedanz: 75 Ω

LNC-Speisung gesamt: 13V; max. 500 mA

HF-Ausgang

Frequenzbereich:	42,0 MHz ... 868,0 MHz
Kanäle:	S21 ... C69
Modulationsarten:	QAM 16, 32, 64, 128, 256
Phasenfehler dynamisch:	< 0,2°
MER:	45 dB
Symbolrate	1000...7500 kBd
Ausgangspegel:	80...96 dB μ V
Ausgangsimpedanz:	75 Ω

LAN-Schnittstelle für HTML-Bedienung/Update

Standard:	100-BASE-T
-----------	------------

Anschlüsse

SAT-Eingänge:	4 F-Buchsen
HF-Ausgang:	1 F-Buchse
HF-Messausgang (-25 dB):	1 F-Buchse
LAN:	1 Buchse RJ 45

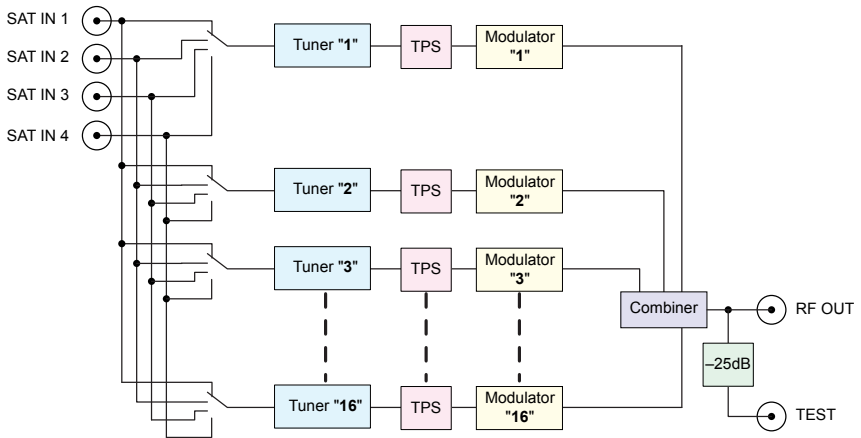
Allgemeines

Netzspannung:	100...240V~, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme ohne LNC-Speisung	40 W
Maximale Leistungsaufnahme:	55 W
Zulässige Umgebungstemperatur:	0 ... +50 °C
Abmessungen (BxHxT):	341 x 282 x 85 mm
Gewicht:	5 kg

2.4 BESCHREIBUNG

Die Kompakt-Kopfstation setzt 16 nach DVB-S-/DVB-S2-modulierte Transponder (bis zu 32 APSK) in 16 DVB-C-Transponder um.

BLOCKSCHALTBIELD



ALLGEMEINES

Die Station hat 4 SAT-ZF-Eingänge, einen HF-Ausgang und einen HF-Messausgang (-25 dB). Sie ist für den Empfang der gängigsten Astra-Transponder vorprogrammiert. Abweichende Programmierungen sind jederzeit möglich. Jedem der 16 Tuner kann ein beliebiger SAT-Eingang zugewiesen werden. Über den HF-Ausgang der Station werden die QAM-modulierten HF-Ausgangssignale ausgegeben. Der Ausgangspegel der Kanalzüge ist einstellbar.

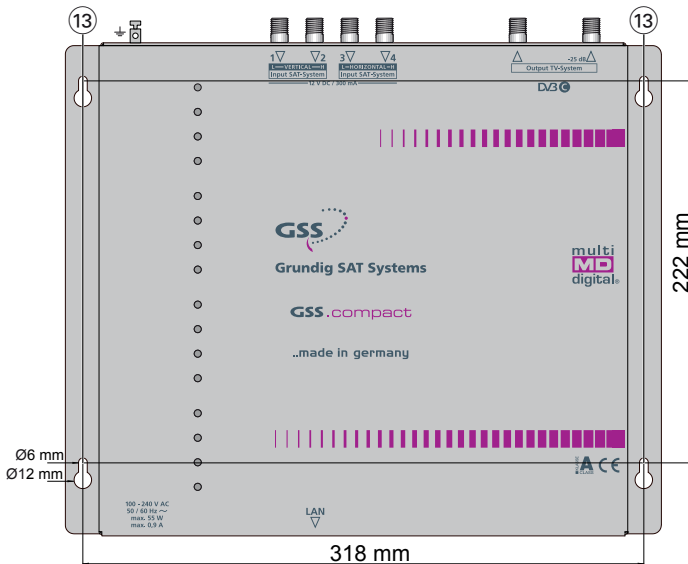
Die Konfiguration der Station erfolgt über eine HTML-Bedienoberfläche mit einem am LAN-Eingang angeschlossenen PC und einem Standard-HTML-Browser.

3 MONTAGE

3.1 GERÄT MONTIEREN

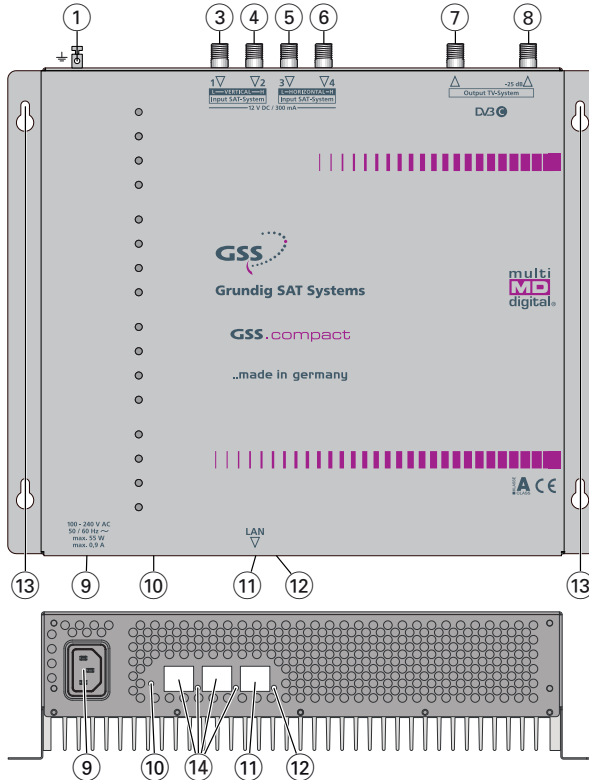


- Das Gerät darf nicht im Liegen betrieben werden, da die Funktion des Kühlkörpers hierbei stark eingeschränkt ist. **Nur bei senkrecht angeordneten Kühlrippen ist ausreichende Kühlung gewährleistet.**
 - Die Montage darf nur in Räumen erfolgen, in denen auch bei sich ändernden klimatischen Bedingungen, die zulässigen Umgebungstemperaturen (0 °C ... +50 °C) eingehalten werden.
 - Montieren Sie das Gerät auf einem nicht brennbaren Untergrund.
 - Verwenden Sie je nach **Wandbeschaffenheit** geeignetes Montagematerial.
 - Positionieren Sie das Gerät so, dass die Abstände nach links und rechts 10 cm, nach unten und oben min. 50 cm betragen.
- Bringen Sie am Montageort 4 Befestigungsschrauben an. Die Abstände sind in der nachfolgenden Zeichnung angegeben.



- Hängen Sie das Gerät mit den Montageaufnahmen (13) an die 4 Schrauben.
- Ziehen Sie die Schrauben fest.

3.2 DAS GERÄT IM ÜBERBLICK



- ① Anschluss Potenzialausgleich
- ③ SAT-ZF-Eingang Vertikal Low* ④ SAT-ZF-Eingang Vertikal High*
- ⑤ SAT-ZF-Eingang Horizontal Low* ⑥ SAT-ZF-Eingang Horizontal High*
- * Werkseinstellung für ASTRA-Empfang, kann beliebig geändert werden.
- ⑦ QAM-Ausgang ⑧ Messausgang -25dB
- ⑨ IEC Gerätestecker C14; Anschluss für Netzkabel
- ⑩ Rücksetzen von IP-Adresse / Hostname / Passwort (über 5s gedrückt halten)
auf 192.168.0.120 / gss / geheim
- ⑪ LAN-Buchse** für Konfiguration ⑫ LAN-Status-LED
- ⑬ Montageaufnahme ⑭ Ohne Funktion

** Verwenden Sie mindestens CAT6-LAN-Kabel!

3.3 POTENZIALAUSGLEICH (PA)



Stellen Sie einen Potentialausgleich (PA) gemäß IEC/EN/DIN EN 60728 her.

- Anschluss für PA-Ausgleich ① \perp über eine PA-Leitung (Cu 4 mm² - 9 mm²) mit der bauseitigen PA-Schiene verbinden.

3.4 GERÄT ANSCHLIESSEN

- Verbinden Sie die SAT-ZF-Eingänge ③ Vertikal Low*, ④ Vertikal High*, ⑤ Horizontal Low* und ⑥ Horizontal High* mit den entsprechenden Ausgängen eines LNBS.

*Werkseinstellung für den vorprogrammierten ASTRA-Empfang, kann beliebig geändert werden.

- **Achten Sie auf gleiche Pegel an allen Eingängen!**

- Verbinden Sie das beiliegende Netzkabel mit dem IEC-Gerätestecker C14 ⑨.

—> Wenn Sie das Gerät in eine bereits bestehende Anlage integrieren möchten, sollten Sie es nun zunächst mit Netzspannung versorgen und alle Einstellungen vornehmen (Konfiguration Seite 11).



- Stecken Sie den Netzstecker in eine entsprechende Netzsteckdose mit Schutzleiteranschluss (PE-Kontakt). Beachten Sie hierbei die auf dem Gerät angegebene Netzspannung.

—> Das Gerät besitzt keinen Netzschalter und startet nach dem Anlegen der Betriebsspannung sofort.

- Konfigurieren Sie nun das Gerät (Seite 11).
- Verbinden Sie **nach der Konfiguration** den HF-Ausgang ⑦ mit dem Kabelnetzwerk.

4 KONFIGURATION / UPDATES

Die Konfiguration der STC 4-16 light erfolgt über das Web-Interface (HTML-Bedienschnittstelle).

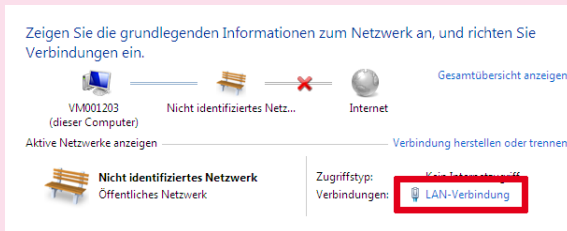
4.1 ERSTKONFIGURATION

- Verbinden Sie einen PC über ein LAN-Kabel direkt mit dem LAN-Eingang ⑪.

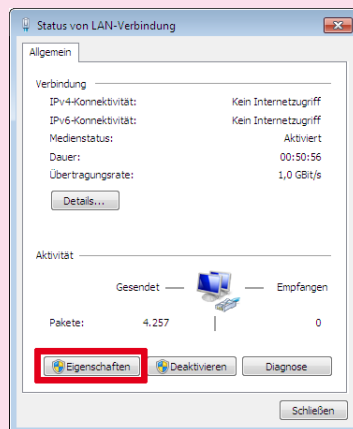
→ Der PC und die Kopfstation müssen sich im selben Netzwerk/IP-Adressbereich befinden! Cookies müssen akzeptiert werden und JavaScript muss aktiviert sein.
Verwenden Sie aktuelle Browserversionen.

→ Beispiel für IP-Adresseinstellung unter Betriebssystem Windows 7:

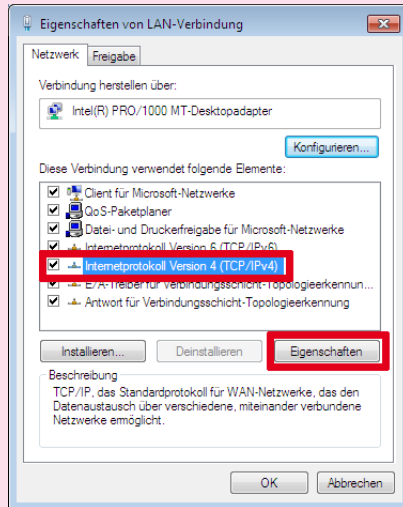
- Öffnen Sie bei der Erstkonfiguration die **Einstellungen des PCs** für TCP/IPv4:
 - > Systemsteuerung
 - > Netzwerk- und Freigabecenter



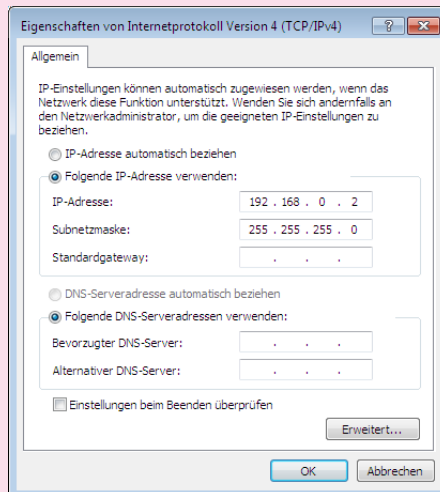
> LAN-Verbindung



> Eigenschaften




- > Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)
- > Eigenschaften



- Aktivieren Sie den Punkt "Folgende IP-Adresse verwenden".
- Geben Sie als IP-Adresse z.B. 192.168.0.2 ein.
- Geben Sie als Subnetzmaske 255.255.255.0 ein.
- Bestätigen Sie die Eingaben mit "OK".

- Starten Sie Ihren Internet-Browser, geben Sie die IP-Adresse des Geräts (Werkseinstellung 192.168.0.120) in die Adresszeile ein und starten Sie den Verbindungsaufbau.



Bitte anmelden

admin

.....

Anmelden

Hinweis: Cookies müssen aktiviert sein.


- Geben Sie als Benutzer "admin" und ihr Passwort ein und klicken Sie auf die Schaltfläche "Anmelden". Das Standard-Passwort ist "geheim".

—> Wir empfehlen Ihnen, das Standard-Passwort durch ein Passwort Ihrer Wahl zu ersetzen, um einen unbefugten Zugriff auf die Kopfstation zu verhindern (Menü **System > Sicherheit**)!.

—> Das Übersicht-Fenster wird angezeigt.
Zunächst wird (wie auch bei allen Menüs) eine "leere" Tabelle angezeigt. Während die Daten aus dem Gerät eingelesen werden, wird ...



... angezeigt.

—> **Änderungen in den Menüs werden erst an die Kopfstation übertragen, wenn Sie auf die Schaltfläche  klicken!**

ÜBERSICHT-FENSTER

50 Über die Auswahl **System** haben Sie Zugriff auf die Systemmenüs:
 Logbuch (Seite 23);
 Benachrichtigung (Seite 24);
 Netzwerk (Seite 26);
 Sicherheit (Seite 27);
 Firmware (Seite 28);
 Benutzer (Seite 31)

51 Über die Schaltfläche **Über-**
sicht gelangen Sie aus allen
 Menüs zurück zur Über-
 sichtsseite.

52 Über die Auswahl **Konfigu-**
ration haben Sie Zugriff auf
 die Konfigurationsmenüs:
 Eingang (Seite 16); Ausgang (Seite 18); Filter (Seite 21).

53 Hier wird die Version der installierten Firmware angezeigt.

54 Dieser Standorttext kann im Menü System/Benutzer (Seite 31) beliebig ge-
 ändert werden.

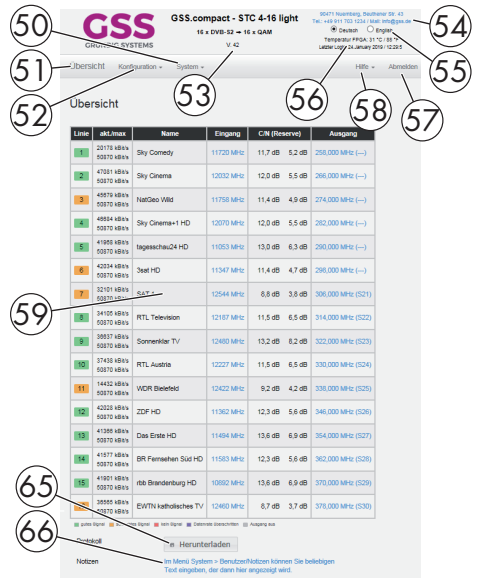
—> Wenn Sie Kopfstationen an unterschiedlichen Standorten fernbe-
 treuen, können Sie hier z.B. den Standort und einen Ansprechpart-
 ner vor Ort eingeben.






55 Wählen Sie hier zwischen den Menüsprachen Deutsch und Englisch.

56 Hier wird die aktuelle Systemtemperatur sowie das Datum und die Uhr-
 zeit des letzten Logins angezeigt.

—> Wird eine Systemtemperatur von 85°C erreicht, schaltet das System ab.

57 Über die Schaltfläche **Abmelden** verlassen Sie die Bedienoberfläche.



- ⑤8) Über das **Hilfemenü** können Sie die Montageanleitung (PDF) sowie eine ZIP-Datei mit einer Liste und allen Lizenzen der verwendeten OpenSource-Software aufrufen.
- ⑤9) Übersicht der eingestellten Transponder mit Eingangsfrequenz, C/N-Wert, Ausgangsfrequenz und -datenrate. Über die hinterlegte Farbe der Spalte **Linie** erhalten Sie Informationen über die Qualität der Eingangssignale ( gut/  schlecht/  kein Signal), einer eventuellen Überschreitung der Ausgangsdatenrate () oder ob der Modulator ausgeschaltet ist ().

—> Werden im Menü Konfiguration/Eingang (Seite 16) KEINE Transpondernamen vergeben, wird der Name des ersten Programms jedes Transponders angezeigt.

—> Der maximal angezeigte C/N-Wert ist 15,0dB bei DVB-S bzw. 20,0dB bei DVB-S2. Dies bedeutet, dass der tatsächliche Wert $\geq 15/20$ dB ist.

- ⑥5) Über die Schaltfläche **Herunterladen** kann ein Konfigurations-Protokoll als Textdatei gespeichert, bzw. mit einem Texteditor geöffnet werden.

—> Aus dieser Protokolldatei kann z.B. mit einem Texteditor eine Liste der programmierten Sender/Programme erstellt werden.

- ⑥6) Hier werden Notizen angezeigt, die Sie im Menü System/Benutzer eingeben können.

ÄNDERUNGEN VORNEHMEN

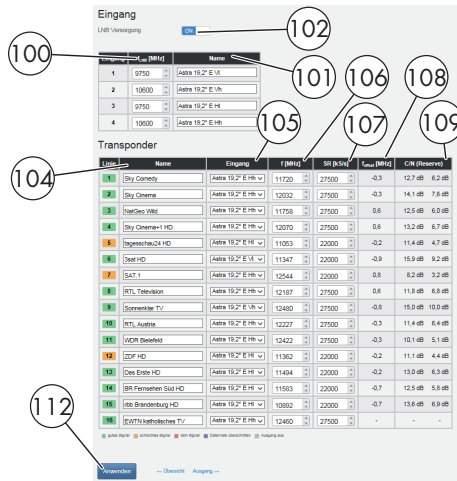
Änderungen müssen – **bevor Sie das jeweilige Menü verlassen** – an die Kopfstation übertragen werden!

- Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche .

Rechts oben wird anschließend für kurze Zeit  angezeigt.

ZAHLENFORMAT

Für die Eingabe/Anzeige der verschiedenen IDs kann im Menü **System** > **Firmware** als Zahlenformat hexadezimal oder dezimal eingestellt werden.



→ Über die hinterlegte Farbe der Spalte Linie erhalten Sie Informationen über die Qualität der Eingangssignale (■ / ■ / ■), einer eventuellen Überschreitung der Ausgangsdatenrate (■) oder ob der Modulator ausgeschaltet ist (■).

- 100 In Spalte **f_{LNB}** stellen Sie für die 4 Eingänge – abhängig vom verwendeten LNB – die LNB-Oszillatorfrequenzen ein.
- 101 In Spalte **Name** können Sie eine individuelle Eingangsbezeichnung eingeben.
- 102 Schalten Sie mit dieser Schaltfläche die LNB-Spannungsversorgung (13V/max. 500mA) ein oder aus.
- 104 In Spalte **Name** können Sie einen individuellen Transpondername eingeben.


→ Wenn Sie den Transpondernamen löschen, wird der Name des ersten Programms des Transponders eingetragen. Bei Transponderwechsel erfolgt hier KEINE automatische Änderung!


- ⑩⁵ Wählen Sie in Spalte **Eingang** für jeden Tuner den gewünschten Eingang.
- ⑩⁶ Geben Sie in Spalte **f (MHz)** für jeden Tuner die gewünschte Eingangsfrequenz ein.
- ⑩⁷ Geben Sie in Spalte **SR (kS/s)** für jeden Tuner die zugehörige Eingangssymbolrate ein.
- ⑩⁸ In Spalte **f_{offset}** wird der aktuelle Frequenz-Offset angezeigt.

—> Der Frequenz-Offset sollte $\pm 1,5$ MHz nicht überschreiten!
Bei Bedarf die LNB-Oszillatorfrequenz (wenn alle Transponder eines Eingangs betroffen sind) bzw. die Eingangsfrequenz (wenn nur 1 Transponder betroffen ist) entsprechend korrigieren.

- ⑩⁹ In dieser Spalte wird das **C/N mit Reserve** angezeigt.

—> Der maximal angezeigte C/N-Wert ist 15,0dB bei DVB-S bzw. 20,0dB bei DVB-S2. Dies bedeutet, dass der tatsächliche Wert $\geq 15/20$ dB ist.

- ⑩¹² Änderungen müssen – bevor Sie das jeweilige Menü verlassen – an die Kopfstation übertragen werden!
 - Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche .

—> Rechts oben wird anschließend für kurze Zeit  angezeigt.

Ausgang

Linie	akt./max	Modulator	Name	Chan. / Freq. (MHz)	SR (k/s)	Modulation	Spektrum	Peigel [dB]
1	4400 / 4800 50070 / 4800	ON	Sky Comedy	258	6900	QAM256	normal	0
2	4705 / 4800 50870 / 4800	ON	Sky Cinema	266	6900	QAM256	normal	0
3	4872 / 4800 50870 / 4800	ON	NatGeo Wild	274	6900	QAM256	normal	0
4	4878 / 4800 50870 / 4800	ON	Sky Cinema+1 HD	282	6900	QAM256	normal	0
5	4185 / 4800 50270 / 4800	ON	tagesschau24 HD	290	6900	QAM256	normal	0
6	4207 / 4800 50870 / 4800	ON	3sat HD	298	6900	QAM256	normal	0
7	3208 / 4800 50870 / 4800	ON	SAT.1	306	6900	QAM256	normal	0
8	3425 / 4800 50070 / 4800	ON	RTL Television	314	6900	QAM256	normal	0
9	3692 / 4800 50870 / 4800	ON	Sonnenklar TV	322	6900	QAM256	normal	0
10	3743 / 4800 50870 / 4800	ON	RTL Austria	330	6900	QAM256	normal	0
11	1775 / 4800 50870 / 4800	ON	WDR Bielefeld	338	6900	QAM256	normal	0
12	4203 / 4800 50870 / 4800	ON	ZDF HD	346	6900	QAM256	normal	0
13	4137 / 4800 50870 / 4800	ON	Das Erste HD	354	6900	QAM256	normal	0
14	4170 / 4800 50870 / 4800	ON	BR Fernsehen Süd HD	362	6900	QAM256	normal	0
15	4182 / 4800 50070 / 4800	ON	rbb Brandenburg HD	370	6900	QAM256	normal	0
16	3850 / 4800 50870 / 4800	ON	EWTH katholisches TV	378	6900	QAM256	normal	0

Peigel: 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 161, 180


→ Über die hinterlegte Farbe der Spalte Linie erhalten Sie Informationen über die Qualität der Eingangssignale (gut/schlecht/kein Signal), einer eventuellen Überschreitung der Ausgangsdatenrate () oder ob der Modulator ausgeschaltet ist ().

- 150 Der obere Wert zeigt die aktuell benötigte Datenrate an.
Der untere Wert zeigt die maximal mögliche Ausgangsdatenrate (abhängig von den Ausgangseinstellungen) an.

→ Die Hintergrundfarbe in Spalte Linie gibt einen Hinweis auf einen Overflow der Ausgangsdatenrate.
Ändern Sie in diesem Fall die Ausgangseinstellungen oder entfernen Sie über das Programmfilter einzelne Programme aus dem Datenstrom.

- 151 Schalten Sie mit den Schalfflächen der Spalte **Modulator** die Modulatoren der einzelnen Linien ein oder aus.



- 152) Geben Sie in Spalte **Chan./Freq. [MHz]** für jede Linie den gewünschten Ausgangskanal / die gewünschte Ausgangsfrequenz ein.

→ Bei Doppelbelegungen werden Warnsymbole  angezeigt.

→ Ein **Ausgangssignal** wird üblicherweise mit einer Bandbreite von 8 MHz übertragen. Das bedeutet, dass Sie nur im Bereich der Kanäle S21 ... C69 (Frequenzraster 8 MHz) die Kanalmittenfrequenz des vorhandenen Kanalrasters verwenden können.

Im Bereich der unteren Frequenzbänder (Kanäle C5 ... C12) beträgt das CCIR-Kanalraster 7 MHz. Würde man in diesen Kanalbereichen 8-MHz-QAM-Signalspakete übertragen, käme es zu Überschneidungen und damit zu Übertragungsproblemen.

Für Programmierungen in diesen Kanalbereichen und den darunter liegenden Frequenzbereichen empfehlen wir, ausgehend von der Frequenz 306 MHz in 8-MHz-Schritten herunterzurechnen (Frequenztabelle auf Seite 32). Beachten Sie dabei, dass viele DVB-T-Receiver den Kanalbereich S21 ... S41 (306 ... 466 MHz) nicht empfangen können.


Chan. / Freq. [MHz]	
S22 ▾	314 ▾ 
S22 ▾	314 ▾ 

- 153) Geben Sie in Spalte **SR [kS/s]** für jede Linie die gewünschte Ausgangssymbolrate ein.

→ Die Hintergrundfarbe  in Spalte Linie gibt einen Hinweis auf einen Overflow der Ausgangsdatenrate.


Erhöhen Sie in diesem Fall die Ausgangssymbolrate oder die QAM-Modulation oder entfernen Sie über das Programmfilter einzelne Programme aus dem Datenstrom.

- 154) Wählen Sie in Spalte **Modulation** für jede Linie die gewünschte Modulationsart – QAM 16, 32, 64, 128, 256


→ Die Hintergrundfarbe  in Spalte Linie gibt einen Hinweis auf einen Overflow der Ausgangsdatenrate.


Ändern Sie in diesem Fall die Ausgangseinstellungen oder entfernen Sie über das Programmfilter einzelne Programme aus dem Datenstrom.


- ①55 Für Ausnahmefälle und "ältere" digitale Kabel-Receiver können Sie in Spalte **Spektrum** die Spektrallage des Nutzsignals invertieren (**invers**). Die Werkseinstellung ist "**normal**".
- ①56 Gleichen Sie in Spalte **Pegel [dB]** die Ausgangspegels der Linien einander an (0...-10dB). Messen und notieren Sie hierfür die Ausgangspegel der Modulatoren. Stellen Sie die höheren Pegel auf den Wert des Modulators mit dem niedrigsten Ausgangspegel.

—> Änderungen müssen an die Kopfstation übertragen werden!
Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche .

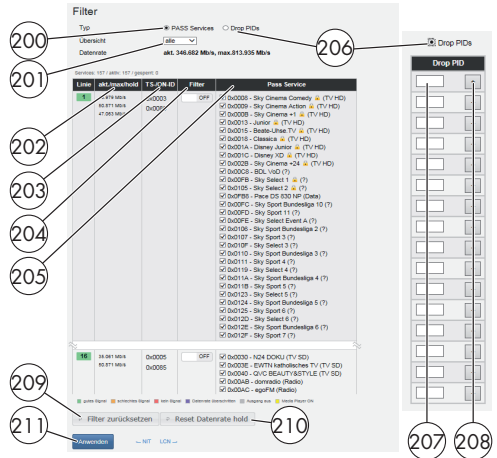
- ①61 Passen Sie hier den **Gesamt-Ausgangspegel der Station** an den Pegel des Kabelnetzwerks an.
0dB = Pegel unverändert; -31dB = 31dB Dämpfung
aus = Pegel 0 (kein Ausgangssignal)

—> Änderungen müssen an die Kopfstation übertragen werden!
Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche .

- ①80 Änderungen müssen – bevor Sie das jeweilige Menü verlassen – an die Kopfstation übertragen werden!
- Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche .

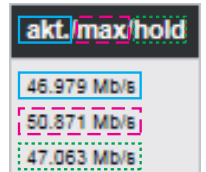
—> Rechts oben wird anschließend für kurze Zeit  **gespeichert** angezeigt.

Im Menü **Filter** können Sie Programme/Services (mit Anpassung der Tabellen) und PIDs (Drop PIDs; ohne Anpassung der Tabellen) aus den Datenströmen der Transponder entfernen.





—> Für die Eingabe/Anzeige der verschiedenen IDs kann im Menü **System > Firmware** als Zahlenformat **hexadezimal** oder **dezimal** eingestellt werden.

- 200 Wählen Sie hier die Anzeige des Programmfilters.
- 201 Wählen Sie hier, ob nur eine Linie angezeigt wird oder alle Linien angezeigt werden.
- 202 Anzeige der **Ausgangsdatenrate** des Transponders:
akt. = aktuell benötigte Ausgangsdatenrate
max = maximal möglicher Wert
hold = bisher erreichter Spitzenwert
- 203 Anzeige/Änderung der **TS-/ON-ID**.
 Die TS-ID wird in der ersten Zeile, die ON-ID darunter in der zweiten Zeile angezeigt.
- 204 In Spalte **Filter** können Sie für jede Linie das Filter ein- bzw. ausschalten.
- 205 In Spalte **Pass Service** wählen Sie die Programme aus, die Sie ausspielen möchten.



—> Nur wenn das Filter 204 eingeschaltet ist, werden Services, bei denen der Haken entfernt wurde (☐), unterdrückt (ausgefiltert)!

- Ist das Filter eingeschaltet, werden neue, dem Transponder hinzugefügte Services unterdrückt, bis ein Haken gesetzt wird.
- Die Hintergrundfarbe  in Spalte **Linie** gibt einen Hinweis auf einen Overflow der Ausgangsdatenrate. Prüfen Sie in diesem Fall die Werte in Spalte **akt./max/hold** (202), ändern Sie die Ausgangseinstellungen oder entfernen Sie über das Programmfiler einzelne Programme aus dem Datenstrom.
- Ein  zeigt Verschlüsselung an.


(206) Wählen Sie hier die Anzeige des PID-Filters.

(207) Aktivieren Sie über die Auswahl "Drop PIDs" (206) die Anzeige des PID-Filters. Hier können Sie in jeder Linie einzelne PIDs aus dem Transportstrom entfernen.

- Tragen Sie die zu löschende PID ein ...

(208) ... und bestätigen Sie die Eingabe mit "+".


- Anschließend wird ein weiteres Feld für die Eingabe einer weiteren PID angezeigt.
- Beachten Sie hierzu auch die Funktionen (201) und (209).

(209) Über die Schaltfläche **Reset** werden **nur für die angezeigten Filter** (abhängig von der Auswahl **Typ** (200) (206) und **Übersicht** (201)) die Spalten **Pass Service** (205) und **Filter** (204) auf Werkseinstellung zurückgesetzt ( und).

(210) Setzen Sie mit der Schaltfläche **Reset Datenrate hold** die gespeicherten Datenraten-Spitzen-Werte ((202) "Hold") zurück.

(211) Änderungen müssen – bevor Sie das jeweilige Menü verlassen – an die Kopfstation übertragen werden!

- Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche .

- Rechts oben wird anschließend für kurze Zeit  gespeichert angezeigt.

Im Logbuch werden unterschiedliche Warnungen oder Ereignisse angezeigt. Dies hilft bei einer evtl. Fehlersuche.

300 Wählen Sie hier, ob nur eine Linie angezeigt wird oder alle Linien angezeigt werden.

301 Mit dieser Schaltfläche können Sie das Logbuch löschen.

302 Mit dieser Schaltfläche können Sie die Anzeige aktualisieren.

Logbuch

Hinweis: Konfigurieren Sie 'System → Benachrichtigung' um Alarmmeldungen zu erhalten.

Linie 300 301 302

Optionen

Einträge: 4 (OK: 3, Fehler: 1)

Nr.	Linie	Datum	Zeit	Status	Ereignis
4	1	25.01.2018	07:53:55	OK	Parameter gesetzt
3	1	25.01.2018	07:51:40	Fehler	Parameter gesetzt
2	1	25.01.2018	06:42:47	OK	Start
1	-	24.01.2018	12:53:14	-	Logbuch gelöscht

→ Beachten Sie hierzu auch im Menü Benachrichtigung (Seite 24) die Punkte 310 und 311.

→ Das Logbuch ist in der Protokolldatei enthalten (Seite 14)!

BENACHRICHTIGUNG

In diesem Menü stellen Sie über die Reaktionszeit ein, ab wann Einträge für Eingangssignal- oder Datenüberlauffehler ins Logbuch (Seite 23) eingetragen werden.

Geben Sie hier die Zugangsdaten für den Postausgangsserver Ihres E-Mail-Kontos ein, wenn Sie über Fehlereinträge im Logbuch per E-Mail informiert werden möchten. Die E-Mail wird dann über den Postausgangsserver Ihres E-Mail-Kontos an die E-Mail-Adresse des Empfängers gesendet.

—> Hierfür muss die Konfigurationsschnittstelle Verbindung zum Internet haben.

The screenshot shows a web form titled 'Benachrichtigung' with the following fields and callouts:

- Reaktionszeit Logbucheintrag "Eingangssignal"/"Überlauf": 310
- Signal Fehler: ab 0 sec., 310
- Signal OK: ab 20 sec., 311
- E-Mail: 312
- Benutzer: user@gmx.de, 312
- Passwort: 313
- Server (Postausgang): mail.gmx.net, 314
- Port (Postausgang): 587, 315
- Verschlüsselung: TLS / STARTTLS (selected), 316
- Empfänger: 317
- Einstellung testen: Alarmmeldung senden, 318
- Sperre: 50 min., 319
- Anwenden: 321

- 310 Geben Sie hier die Zeitdauer in Sekunden ein, die ein Eingangssignal- oder Datenüberlauffehler bestehen muss, damit ein Eintrag in das Logbuch erfolgt.
- 311 Geben Sie hier die Zeitdauer in Sekunden ein, die ein Signal wieder "OK" sein muss, damit ein Eintrag in das Logbuch erfolgt.
- 312 Geben Sie hier die E-Mailadresse für das Senden der E-Mail ein.
- 313 Geben Sie hier das Passwort für den Postausgangsserver Ihres E-Mail-Kontos an.
- 314 Geben Sie hier den Postausgangsserver Ihres E-Mail-Kontos an.
- 315 Geben Sie hier den Port des Postausgangsservers Ihres E-Mail-Kontos an.

- 316 Wählen Sie hier die E-Mail-Verschlüsselung aus, die Ihr E-Mail-Anbieter unterstützt:
 - "TLS/STARTTLS" (meistens Port 587) oder
 - "SSL" (meistens Port 465)
- 317 Geben Sie hier die E-Mail-Adresse des Empfängers an.
- 318 Über die Schaltfläche **Alarmmeldung senden** können Sie sich eine Test-E-Mail zusenden.

—> Bevor Sie die Test-E-Mail senden, müssen Sie die Einstellungen an die Kopfstation übertragen. Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche

Anwenden

—> Beispiel: Fehlermeldung


```
-----
Logbuch ==>
Datum / Zeit: 04/08/201513:39:06
Linie: 1
Fehlermeldung: Fehler: Eingang
-----
```


```
GSS.compact
90471 Nuernberg, Beuthener Str. 43
Tel.: +49 911 703 88 77 / Mail: info@gss.de
```

—> In der E-Mail werden die Kontaktdaten, die im Menü **System** > **Benutzer** hinterlegt sind, zur Identifikation der Kopfstation angezeigt.

- 319 Geben Sie hier ein, wie lange keine neuen E-Mails versendet werden.

—> Damit Sie (z.B. bei wechselnden Empfangsbedingungen) nicht mit E-Mails überflutet werden, ist die Funktion nach dem Versand einer E-Mail für diese Zeitdauer gesperrt. Die Sperre kann durch Löschen des Logbuchs aufgehoben werden.

- 321 Änderungen müssen – bevor Sie das jeweilige Menü verlassen – an die Kopfstation übertragen werden!
 - Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche .

—> Rechts oben wird anschließend für kurze Zeit  gespeichert angezeigt.

Hier passen Sie die IP-Adresse, das Gateway und die Subnetzmaske an das örtliche Netzwerk an. **Geben Sie eine feste IP-Adresse, die noch nicht belegt ist und sich nicht im DHCP-Bereich des Routers befindet ein.**

Über den **Hostnamen** können Sie die Bedienoberfläche ohne Eingabe der IP-Adresse aufrufen. Geben Sie hierzu im Browser den **Hostnamen** gefolgt von ".local" ein (z.B. **gss.local**). Betreiben Sie mehrere Kopfstationen im Netzwerk, müssen Sie hier unterschiedliche Namen eingeben.

Netzwerk

Hostname

Konfigurationsschnittstelle

IP Adresse

Gateway


Subnetzmaske

MAC

- Notieren Sie die IP-Adresse und den Hostnamen! Nur über die IP-Adresse oder den Hostnamen haben Sie anschließend Zugriff auf das Gerät.
- **Wenn Sie IP-Adresse vergessen haben, können Sie über die Reset-taste die Netzwerkeinstellungen und das Passwort zurücksetzen (10 Seite 9)!**
- Die MAC-Adresse wird nur zur Information angezeigt und kann nicht verändert werden.
- Änderungen müssen – bevor Sie das jeweilige Menü verlassen – an die Kopfstation übertragen werden! Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche .
- Rechts oben wird anschließend für kurze Zeit ✔ gespeichert angezeigt.

SICHERHEIT

Ersetzen Sie hier das Standard-Passwort **geheim** durch ein Passwort Ihrer Wahl.



Sicherheit

Altes Passwort

Passwort

Passwortbestätigung

Anwenden

—> Wir empfehlen dringend, das Standard Passwort zu ändern, um unberechtigten Zugriff auf die Station zu vermeiden.

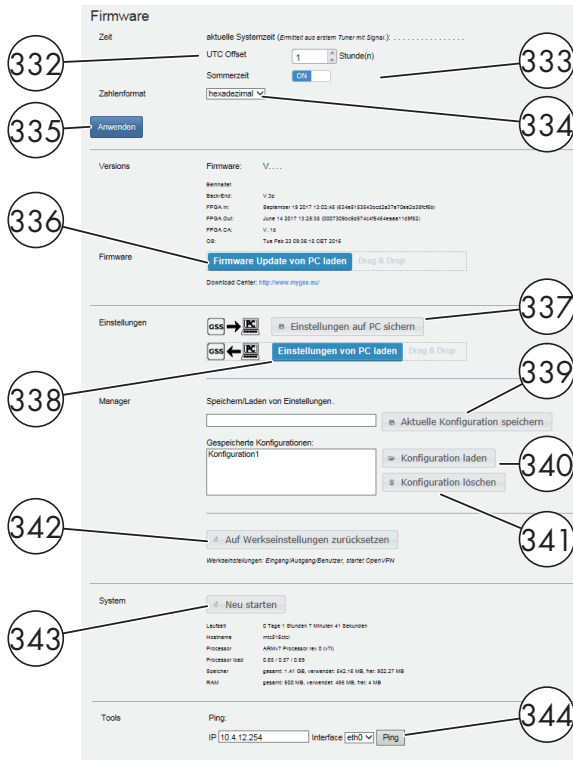
- Geben Sie als Autorisierung das "alte" Passwort und anschließend zweimal das "neue" Passwort ein.

—> Änderungen müssen – bevor Sie das jeweilige Menü verlassen – an die Kopfstation übertragen werden! Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche **Anwenden**.

—> Rechts oben wird anschließend für kurze Zeit **✓ gespeichert** angezeigt.

—> **Wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, können Sie über die Reset-taste die Netzwerkeinstellungen und das Passwort zurücksetzen** (10 Seite 9)!

Wählen Sie hier die Zeitzone, Sommerzeitumschaltung und das Zahlenformat (hexadezimal/dezimal). Zusätzlich können Sie ein Firmwareupdate, ein Backup, einen Werksreset sowie einen Systemneustart (Warmstart) durchführen. Mit dem Manager können Sie verschiedene Konfigurationen in der Kopfstation speichern.





- SYSTEMEINSTELLUNGEN:

332 Stellen Sie hier die entsprechende Zeitzone für den Standort der Kopfstation ein. Die Kopfstation empfängt die **UTC ("koordinierte Weltzeit")** vom Satelliten. Geben Sie den entsprechenden **UTC Offset** ein.

- > Hier muss die "Normal"- oder "Winterzeit" eingestellt werden.
- > Für z.B. die **MEZ – Mittteleuropäische Zeit** müssen Sie hier **+1 Stunde** einstellen.

333 Hier können Sie die automatische Sommerzeitumstellung aus-/einschalten.

- ③34 Hier stellen Sie das Zahlenformat für die Eingabe/Anzeige der verschiedenen Transportstrom-IDs (hexadezimal/dezimal) ein.
- ③35 Änderungen müssen – bevor Sie das jeweilige Menü verlassen – an die Kopfstation übertragen werden!
 - Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche .

—> Rechts oben wird anschließend für kurze Zeit  gespeichert angezeigt.

- FIRMWAREUPDATE:

- ③36 Hier wird die Firmwareversion der Kopfstation angezeigt.
 - Über die Schaltfläche **Firmware Update von PC laden** starten Sie den Firmwareupdate.
 - Wählen Sie im folgenden Menü die ***.tar**-Datei mit der neuen Firmware.

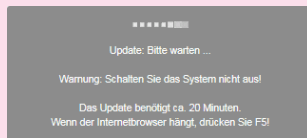
—> Hierfür muss die Firmware zuvor auf Ihrem PC gespeichert werden. Die aktuelle Version finden Sie unter "www.mygss.eu".

*.zip-Datei entpacken ➔ ***.tar Update-Datei** + beigefügte Hinweise


—> Ein Firmwareupdate kann längere Zeit in Anspruch nehmen.

—> **Ein Abbruch des Firmwareupdate oder das Unterbrechen der Stromzuführung während des Updates kann im schlimmsten Fall zum Defekt des Geräts führen!**

—> Während des Updates wird diese Warnung eingeblendet.



—> Nach erfolgreichem Update wird folgende Meldung eingeblendet:

 System Updated erfolgreich durchgeführt! System wird neu gestartet ... bitte warten Sie mindestens 30 Sekunden bevor Sie sich wieder einloggen.



Die Kopfstation startet anschließend neu.

- BACKUP:

- ③37 Über die Schaltfläche **Einstellungen auf PC sichern** können Sie die Einstellungen für ein Backup von der Kopfstation als "*.tar"-Datei herunterladen.

→ Einstellungen **inklusive Passwort** aber **ohne Netzwerkeinstellungen**.

- ③38 Über die Schaltfläche **Einstellungen von PC laden** können Sie die Einstellungen der Kopfstation aus einem zuvor erstellten Backup wiederherstellen.

- MANAGER:

Im Manager können Sie Konfigurationen in der Kopfstation speichern.

- ③39 Geben Sie einen Namen ein und speichern Sie die Konfiguration mit Schaltfläche **Aktuelle Konfiguration speichern**.

Eine im Manager gespeicherte Konfiguration laden:

- ③40 Wählen Sie im Feld "Gespeicherte Konfigurationen:" eine gespeicherte Konfiguration und laden Sie diese mit Schaltfläche **Konfiguration laden**.

Eine im Manager gespeicherte Konfiguration löschen:

- ③41 Wählen Sie im Feld "Gespeicherte Konfigurationen:" eine gespeicherte Konfiguration und löschen Sie diese mit Schaltfläche **Konfiguration löschen**.

- WERKSRESET:

- ③42 Über die Schaltfläche **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen** können Sie alle Einstellungen auf den Auslieferungszustand zurückstellen.

→ Alle Einstellungen außer Passwort und IP-Adresse!

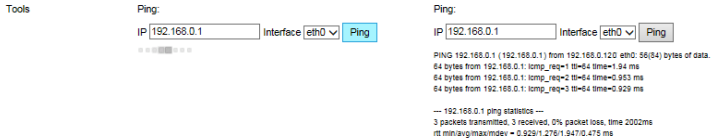
→ **Wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, können Sie über die Reset-taste** (über 5 Sekunden gedrückt halten) **die Netzwerkeinstellungen und das Passwort zurücksetzen** (10 Seite 9)!

- SYSTEMNEUSTART:

- ③43 Über die Schaltfläche **Neu starten** können Sie einen Systemneustart ("Warmstart") durchführen.

- PING (NETZWERK-DIAGNOSEWERKZEUG):

- 3.4.4 Über die Schaltfläche **Ping** können Sie prüfen, ob ein Gerät im Netzwerk erreichbar ist.
- Geben Sie die IP-Adresse die Sie "anpingen" möchten ein und klicken Sie auf die Schaltfläche **Ping**.



BENUTZER

Im Bereich Benutzer können Sie die standortbezogenen Daten, die in der Kopfzeile der Menüs angezeigt werden, entsprechend anpassen. Wenn Sie mehrere Kopfstationen fernbetreuen, wissen Sie so jederzeit, an welcher Station Sie soeben arbeiten.

In Feld Notizen können Sie beliebigen Text eingeben, der dann in der Übersicht als Hinweis angezeigt wird.

Benutzer

Standort

Kontakt

Notizen

Hier können Sie Notizen und Hinweise eingeben, die dann in der Übersicht angezeigt werden.

- Änderungen müssen – bevor Sie das jeweilige Menü verlassen – an die Kopfstation übertragen werden! Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche .
- Rechts oben wird anschließend für kurze Zeit gespeichert angezeigt.

5 KANAL- UND FREQUENZTABELLEN

Vorschlag für ein Frequenzraster (8 MHz) im Band I/III

Frequenzraster Frequency grid [MHz]	Frequenzraster Frequency grid [MHz]	Frequenzraster Frequency grid [MHz]	Frequenzraster Frequency grid [MHz]	Frequenzraster Frequency grid [MHz]	Frequenzraster Frequency grid [MHz]
42.00	82.00	146.00	186.00	226.00	266.00
50.00	114.00	154.00	194.00	234.00	274.00
58.00	122.00	162.00	202.00	242.00	282.00
66.00	130.00	170.00	210.00	250.00	290.00
74.00	138.00	178.00	218.00	258.00	298.00


CCIR – Hyperband (Frequenzraster 8 MHz)

Kanal Channel	Kanalmittefrequenz Channel centre frequency [MHz]	Kanal Channel	Kanalmittefrequenz Channel centre frequency [MHz]	Kanal Channel	Kanalmittefrequenz Channel centre frequency [MHz]	Kanal Channel	Kanalmittefrequenz Channel centre frequency [MHz]	Kanal Channel	Kanalmittefrequenz Channel centre frequency [MHz]
S 21	306.00	S 26	346.00	S 30	378.00	S 34	410.00	S 38	442.00
S 22	314.00	S 27	354.00	S 31	386.00	S 35	418.00	S 39	450.00
S 23	322.00	S 28	362.00	S 32	394.00	S 36	426.00	S 40	458.00
S 24	330.00	S 29	370.00	S 33	402.00	S 37	434.00	S 41	466.00
S 25	338.00								

CCIR – Band IV/V (Frequenzraster 8 MHz)

C 21	474.00	C 31	554.00	C 41	634.00	C 51	714.00	C 61	794.00
C 22	482.00	C 32	562.00	C 42	642.00	C 52	722.00	C 62	802.00
C 23	490.00	C 33	570.00	C 43	650.00	C 53	730.00	C 63	810.00
C 24	498.00	C 34	578.00	C 44	658.00	C 54	738.00	C 64	818.00
C 25	506.00	C 35	586.00	C 45	666.00	C 55	746.00	C 65	826.00
C 26	514.00	C 36	594.00	C 46	674.00	C 56	754.00	C 66	834.00
C 27	522.00	C 37	602.00	C 47	682.00	C 57	762.00	C 67	842.00
C 28	530.00	C 38	610.00	C 48	690.00	C 58	770.00	C 68	850.00
C 29	538.00	C 39	618.00	C 49	698.00	C 59	778.00	C 69	858.00
C 30	546.00	C 40	626.00	C 50	706.00	C 60	786.00		

CE-Konformitätserklärung

GSS GRUNDIG SAT SYSTEMS	Konformitätserklärung Declaration of Conformity 130/16	CE
Hersteller / Manufacturer : GSS Grundig SAT Systems GmbH		
Anschrift / Address : Beuthener Straße 43, D-90471 Nürnberg, Germany		
Produktbezeichnung / Product : Kopfstation		
Typenbezeichnung / Type : GSS.compact STC 4-16 light		
Bestellnummer / Article number : GCS 1300		
Die GSS Grundig SAT Systems GmbH bestätigt hiermit, dass das bezeichnete Produkt mit den folgenden Richtlinien zur Angleichung der Rechtsvorschriften übereinstimmt. The GSS Grundig SAT Systems GmbH hereby confirm that the designated product complies with the following directives on the harmonisation of the laws.		
a.) Elektromagnetische Verträglichkeit / EMC (2014/30/EU vom 26. Februar 2014) Folgende Normen werden eingehalten / Applied harmonised standards : EN 50083-2: 2012 61000-3-2: 2014; 61000-3-3: 2013 ETSI EN 300386 V1.6: 2012		
b.) Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive (2014/35/EU vom 26. Februar 2014) Folgende Normen werden eingehalten / Applied harmonised standards : EN 60728-11: 2010 EN 60950-1:2006 + A11:2009 +A1:2010 + A12:2011 +A2: 2013		
c.) RoHS Richtlinie (2011/65/EU vom 8. Juni 2011) Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten / Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment Folgende Normen werden eingehalten / Applied harmonised standards : EN 50581: 2012		
Ort, Datum : Place/ Date	Nürnberg, den 21. Juni 2016	
Rechtsverbindliche Unterschrift : Binding signature	 Michael Bierschneider Leiter Entwicklung/ Manager Development	

GSS Grundig Systems GmbH • Beuthener Straße 43 • D-90471 Nürnberg
Telefon: +49 (0) 911 / 633 240 0 • Fax: +49 (0) 911 / 633 240 98
www.gss.de • info@gss.de

Kundendienst: Telefon: +49 (0) 911 / 633 240 90 • service@gss.de

