16-KANAL-KOMPAKTKOPFSTELLE

Betriebsanleitung
(Modell S2C1616)

<Stand: 14. April 2021>
<Version: 1.07>

SYMARIX GmbH

Kaiserstraße 49

45468 Mülheim an der Ruhr
Germany

Phone: +49 (0) 208 30 99 67 90
E-Mail: info@symarix.de
Support: support@symarix.de
Internet: www.symarix.de

Inhaltsverzeichnis

1 Über diese Betriebsanleitung 1
2 Sicherheit 2
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 2
2.1.1 Vorhersehbare Fehlanwendung 2
2.2 Zielgruppe 2
2.3 Symbolerklärung 3
2.4 Allgemeine Warnhinweise 3
2.4.1 Aufstellungsort 4
2.4.2 Temperatur und Luftfeuchtigkeit 4
2.4.3 Zulässige Umgebungsbedingungen 4
3 Leistung 5
3.1 Allgemeine Leistungsbeschreibung 5
3.1.1 Technische Leistungsbeschreibung 5
4 Technische Daten 7
5 Gerätebeschreibung 10
6 Lieferumfang 12
6.1 Im Lieferumfang 12
6.2 Nicht im Lieferumfang 12
7 Installation 13
7.1 Installationshinweise 13
7.2 Installationsschritte 14
7.2.1 Bohrschablone 15
8 Inbetriebnahme 16
8.1 Einschalten des Geräts 16
8.2 Kanalstatusanzeige über LEDs 16
8.3 Konfiguration im Web-Browser 17
8.3.1 Systemvoraussetzungen 17
8.3.2 Beispiel PC statische IP 17
8.3.3 Lokaler Modus 21
8.3.4 Voreingestellte Konfiguration S2C1616 21
8.3.5 Webbrowser öffnen 21
8.3.6 Kennwort ändern 22
8.4 Bedienfeld 23
8.4.1 Hauptfenster 23
8.5 LNB-Einstellungen 26
8.5.1 H, Lo 26
8.5.2 V, Lo 26
8.5.3 V, Hi 27
8.5.4 H, Hi 27
8.5.5 Aux 27
8.6 Einstellungen der RF-Eingänge 29
8.6.1 SAT-Eingang 29
8.6.2 Frequenz 30
8.6.3 Symbolrate 30
8.6.4 Modulation 30
8.6.5 Statusparameter / Messwerte 30

8.6.6 Fehlerschwellen ... 31
8.7 HF-Ausgänge ... 31
8.7.1 Konstellation ... 32
8.7.2 Symbolrate ... 33
8.7.3 Ausgangsfrequenz ... 33
8.7.4 RF-Pegel ... 34
8.7.5 Kontrollkästchen "Aktivieren“ ... 34
8.7.6 Dämpfung ... 34
8.8 TS-Ausgänge ... 35
8.8.1 Network ID ... 35
8.8.2 Private data specifier ... 36
8.8.3 Network name ... 36
8.8.4 Timezone ... 36
8.8.5 Date and time source ... 36
8.8.6 Andere Datenströme im Netzwerk ... 36
8.9 IP-Parameter ... 37
8.9.1 IP-Reset ... 38
8.9.2 E-Mail-Einstellungen ... 39
8.9.3 SNMP-Einstellungen ... 40
8.10 Dienste ... 41
8.10.1 Erweiterte Liste ... 42
8.11 System-Menü ... 43
8.11.1 Ereignisprotokolle ... 44
8.11.2 Import/Export der Einstellungen ... 45
8.11.3 Firmware aktualisieren ... 45
8.11.4 Benutzerverwaltung ... 47
8.11.5 Werkseinstellungen ... 47
8.11.6 Neustart/Reset ... 48
8.11.7 Sprache ... 48
9 Betrieb ... 49
9.1 Laufender Betrieb ... 49
9.1.1 Betriebszustand überprüfen ... 49
9.1.2 Automatische Überwachung ... 49
10 Wartung ... 50
11 Störungen ... 50
12 Außerbetriebnahme ... 50
13 Entsorgung ... 51
14 Konformität ... 51
15 Anhang ... 52
15.1 Abbildungsverzeichnis ... 52
15.2 Glossar ... 53
15.3 Downloads ... 58
15.4 Änderungsnachweis ... 58

1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und Anweisungen, die für den sicheren Betrieb des Produkts notwendig sind.

- Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der ersten Bedienung gründlich durch.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem leicht zugänglichen Ort auf, um sie jederzeit als Nachschlagewerk zur Verfügung zu haben.
- Befolgen Sie die Anweisung in dieser Betriebsanleitung, wenn Sie dieses Produkt verwenden.

Kontaktdaten bei Fragen oder Problemen mit Ihrem Produkt.

Firma	Kontakt	
SYMARIX GmbH	Telefon: E-Mail: Kontaktformular: Support:	+49 (0) 208 30 99 67 90 info@symarix.de www.symarix.de support@symarix.de

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Speisen Sie digitale TV- und Radioprogramme, die Sie über Ihre Satellitenanlage empfangen, mithilfe einer Kompaktkopfstelle in eine bestehende Kabelstruktur ein. Der bestimmungsgemäße Gebrauch der Kompaktkopfstelle S2C1616 sieht vor, digitale Satellitenfernsehsignale in digitale Kabelfernsehsignale umzuwandeln. Über eine Kaskadierung von 2 Kompaktkopfstellen lässt sich die Anzahl der Kanäle auf 32 erhöhen.

Die Standards DVB-S, DVB-S2 und DVB-C werden von der Kompaktkopfstelle unterstützt. Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz in gewerblichen Satellitenempfangs- und Kabelfernsehanlagen vorgesehen.

2.1.1 Vorhersehbare Fehlanwendung

- Der Anschluss von Signalen und Kabeln, die nicht den Installations- und Bedienhinweisen in dieser Anleitung entsprechen, ist nicht gestattet.
- Modifikationen des Gerätes sind nicht gestattet.

2.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung wendet sich an fachlich geschultes Personal für Satelliten- und Kabelfernsehen. Montage- und Installationsarbeiten sind von fachkundigem Personal unter Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik durchzuführen. Folgende Kenntnisse sind maßgeblich:

- Ausbildung und Erfahrung im Bereich Elektroinstallation
- Kompetenz und Erfahrung im Bereich Installation Breitband-Kabel
- Staatliche Arbeitsschutzvorschriften, siehe www.baua.de
- Unfallverhütungsvorschriften, siehe www.dguv.de
- Europäische Richtlinien und Normen, sowie nationale Regelwerke wie z.B. DIN EN IEC 60728-11, VDE 0855-1

2.3 Symbolerklärung

Lesen und befolgen Sie die Anweisungen dieser Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise, um das vorliegende Gerät sicher zu betreiben.

Die folgenden Hinweise werden in der Betriebsanleitung verwendet um den Nutzer vor Personen- und Sachschäden zu warnen.

WARNUNG

Dieses Symbol kennzeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.
Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere Gesundheitsschädigungen bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen zur Folge haben.

VORSICHT

Dieses Symbol kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.
Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.

HINWEIS

Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit dem Gerät.
Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Sachschäden zur Folge haben.

2.4 Allgemeine Warnhinweise

Lesen Sie das Kapitel Sicherheit vor der Installation der Kompaktkopfstelle.

- Die Einhaltung der jeweiligen örtlichen Montage- und Installationsbestimmungen und Vorschriften sind Voraussetzung für die Montage einer Satellitenempfangseinrichtung.
- Für die gesamte Antennenanlage ist ein Potentialausgleich zu installieren.
- Schließen Sie die Kompaktkopfstelle nicht an das Stromnetz an, wenn das Netzkabel oder der Stecker beschädigt sind.
- Ziehen Sie den Stecker aus der Netzsteckdose um die Kompaktkopfstelle vollständig vom Netz zu trennen.
- Es dürfen keine offenen Flammenquellen, wie z. B. brennende Kerzen, auf der Kompaktkopfstelle abgestellt werden.
- Das Gehäuse der Kompaktkopfstelle darf nicht geöffnet werden.
- Der interne Aufbau des Gerätes darf nicht verändert werden.

  Bei offensichtlicher Fehlfunktion darf die Kompaktkopfstelle nicht weiter betrieben werden. Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz und kontaktieren Sie den Kundensupport.
- Sind äußerlich Beschädigungen sichtbar darf die Kompaktkopfstelle nicht betrieben Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz und kontaktieren Sie den Kundensupport. werden.

2.4.1 Aufstellungsort

- Stellen Sie sicher, dass Sie während Installation der Kompaktkopfstelle stets Zugang zu dieser Betriebsanleitung haben.
- Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren und betreiben.
- Die Netzsteckdose muss leicht zugänglich sein.
- Die Installation darf nur in Innenbereichen erfolgen.

2.4.2 Temperatur und Luftfeuchtigkeit

- Das Gerät nicht verwenden, wenn es Feuchtigkeit ausgesetzt war.
- Die Kompaktkopfstelle darf keinem Tropf- oder Spritzwasser ausgesetzt werden.
- Stellen Sie keine mit Flüssigkeiten gefüllten Gegenstände, wie z. B. Vasen auf oder neben der Kompaktkopfstelle ab.
- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen auf, wie z. B. Heizungen.
- Vermeiden Sie die Platzierung des Gerätes neben Komponenten einer Zentralheizung und in Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit.
- Halten Sie die Lüftungsöffnungen frei und stecken Sie keine Gegenstände in die Lüftungsöffnungen.
- Ermöglichen Sie stets ausreichende Luftzirkulation. Die Belüftung nicht durch Abdecken der Kompaktkopfstelle mit Gegenständen behindern, wie z. B. Zeitungen, Tischtüchern oder Vorhängen.
- Das Gerät eignet sich ausschließlich zur Anwendung in einer gemäßigten Klimazone. Vermeiden Sie hohe Luftfeuchtigkeit.
- Akklimatisieren Sie das Gerät 2 Stunden vor Betriebsbeginn auf Raumtemperatur falls es bei Minustemperaturen gelagert wurde.
- Das Gerät darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, um Überhitzung zu vermeiden.

2.4.3 Zulässige Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur:	-10 °C ... 50 °C
Luftfeuchtigkeit:	10 % ... 75 %.

3 Leistung

3.1 Allgemeine Leistungsbeschreibung

Die Kompaktkopfstelle S2C1616 wandelt die Daten des Satelliten-TV in Kabel-TV Daten um. Daraus ergeben sich Vorteile hinsichtlich der benötigten Hardware zum TV-Empfang und hinsichtlich der benötigten Verteilstruktur in der Hausinstallation.

Über die Kompaktkopfstelle können auch Programme einer zweiten Satellitenposition eingespeist werden.

Eine bestehende Baumstruktur von Koaxialkabeln in der Hausinstallation zur Verteilung der TV-Signale ist weiterhin nutzbar. Eine sternförmige Verteilung der TV-Anschlüsse, wie sonst üblich bei Satelliten-TV, ist nicht notwendig. Die empfangenden TV-Geräte benötigen lediglich einen DVB-C Receiver und keinen DVB-S Receiver. Die Umwandlung der DVB-S Signale in DVB-C Signale empfiehlt sich somit auch insbesondere für Anlagen mit zahlreichen TV-Empfängern.

Zur Integration weiterer Programme können Sie 2 Kompaktkopfstellen kaskadieren.

Die Kompaktkopfstelle lässt sich bequem lokal oder remote über einen Webbrowser konfigurieren. Über den Messpunkt auf dem Gerät besteht die Möglichkeit eine Messung des Ausgangssignals vorzunehmen.

Maximal lassen sich mit der Kopfstelle die Programme von 16 Transpondern umsetzen.

Aufgrund der äußerst geringen Verlustleistung ist kein zusätzlicher Lüfter verbaut und das Gerät ist somit praktisch geräuschlos und wartungsfrei.

Informationen zu einer beispielhaften Vorprogrammierung finden Sie unter Downloads auf Seite 58.

i ***HINWEIS***

Quattro-LNB
Es empfiehlt sich die Verwendung eines Quattro LNBs zur direkten Einspeisung aller 4 Ebenen in die Kompaktkopfstelle.

3.1.1 Technische Leistungsbeschreibung

Die digitale 16-Kanal Kompaktkopfstelle SYMARIX S2C1616 wandelt 16 DVB-S/S2 Transportströme in 16 QAM256-modulierte DVB-C-Transportströme.

Die Kompaktkopfstelle verfügt über 4 Haupt- und 2 Zusatz-Sat-ZF-Eingänge und einem integrierten Multischalter. Die 2 Zusatz-Sat-ZF-Eingänge AUX 1/2 empfangen die Transportströme einer zweiten möglichen Satellitenposition ein.

Bei 16 Kanälen wird im Ausgang eine Bandbreite von 128 MHz im Frequenzband 300 bis 450 MHz genutzt. Eine Verstärkung der Signale in diesem Frequenzband lässt sich technisch einfach umsetzen, z. B. für größere Objekte wie Krankenhäuser. Damit ist eine Verstärkung einfacher zu realisieren als im höherfrequenten DVB-S Bereich.

Leistung

Alle 16 DVB-C Ausgangskanäle können flexibel voneinander eingestellt sowie an- und abgeschaltet werden.

Ein integrierter Transportstrom-Prozessor bearbeitet PSI-/SI- Daten, filtert und modifiziert Services, generiert NIT (Network Information Table) und LCN (Logical Channel Number), fügt MPEG-Null Pakete zur Anpassung an die Ausgangsdatenrate ein (Stuffing) und generiert die veränderten Zeitbezüge neu (Timerestamping) um PCR-Jitter (Program Clock Reference) zu vermeiden.

Eine besondere Konfigurationsmöglichkeit der Signalverarbeitung bietet die Generierung von NIT- und LCN-Daten.

Die S2C1616 Kompaktkopfstelle bietet eine benutzerfreundliche Weboberfläche zur Konfiguration. Die Weboberfläche erlaubt den Zugriff entweder lokal vor Ort mit einem Computer oder via Fernzugriff mittels IPv4 TCP/IP-Verbindung über eine bestehende Netzwerk-Infrastruktur.

4 Technische Daten

Anzahl an Kanälen DVB-S/S2	16			
Technische Daten SAT- Anschlüsse	Frequenzbereich	(950 - 2150 MHz) (softwaregesteuert)		
	Sat-ZF-Eingang	6x F-Buchse (IEC 61169-24), 75 Ω		
	Umschaltung Ebenen	0 V, 13 V, 18 V 0 kHz, 22 kHz		
	Eingangspegel/ Impedanz	45 - 85 dB µV/75 Ω (empfohlene Pegelasymmetrie zwischen den Eingängen < 10 dB)		
	LNB-Versorgung und Steuerung	V, Lo	0 V / 13 V	500 mA max. (an F-Buchse Nr. ① bis ④ in Summe) (softwaregesteuert))
		H, Lo	0 V / 18 V	
		V, Hi	0 V / 13 V 22 kHz / DiSEqC	
		H, Hi	0 V / 18 V 22 kHz / DiSEqC	
		AUX 1	0 V / 14 V	250 mA max. (an F-Buchse Nr.⑤ bis ⑥ in Summe) (softwaregesteuert)
		AUX 2	0 V / 18 V	
	Rückfluss-dämpfung	≥ 14 dB		
	Demodulation DVB-S	Standard EN 300 421 Symbolrate: MS/s 2 ... 45 Code-Rate (Viterbi): 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8		
	Demodulation DVB-S2	Standard EN 302 307 Eingangssymbolrate: QPSK MS/s 2 ... 45 Code-Rate (LDCP): 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 Eingangssymbolrate 8PSK: MS/s 2 ... 31,5 Code-Rate (LDCP): 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10		

Technische Daten RF- Ausgang

Frequenzbereich	48 - 858 MHz, stufenweise 100 kHz (softwaregesteuert)
RF-Kanalzuordnung	unabhängig von anderen Kanälen
Ausgangspegel pro Träger/ Impedanz	90 dBµV/75 Ω (softwaregesteuert)
Einstellung des Trägerausgangspegels	+3 dB...-3 dB pro 0,5 dB Schritt (softwaregesteuert)
Einstellung des Gesamtausgangspegels	15 dB pro 0,5 dB Schritt
Einstellung des Trägerausgangspegels	+3 dB...-3 dB pro 0,5 dB Schritt
MER	≥ 43 dB
Modulation DVB-C	QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM256 (softwaregesteuert)
Kanalbandbreite / Symbolrate	4...8.3 MHz / 3.5 … 7,2 MS/s (softwaregesteuert)
Rückfluss-dämpfung	≥ 14 dB
Roll-off-Faktor	15 %
Signalverarbeitung	EN 300 429, ITU-T J.83 A (Annex A)
Durchschleifen (RF in) Frequenzbereich	45-862 MHz
Durchschleifverlust (RF in)	3 dB
Messpunkt	entspricht RF out – 20 dB

Weitere Technische Daten

Eingangsdatenrate	max. 90 Mbit/s pro Transponder
Grenzwerte der Versorgungsspannung	190-250 V~ 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	bis zu 29 W (ohne externe DC-Last; mit maximaler externer DC-Last bis zu 44 W)
Betriebstemperaturbereich	-10 … +55 °C
Abmessungen/Gewicht (verpackt)	650mm x 155mm x 90mm / 3,1 kg
Management-Anschluss	10/100 Base-T Ethernet
Standard-IP-Adresse	192.168.1.10
Standard-Anmeldeinformationen	Benutzername: admin Passwort: admin

5 Gerätebeschreibung

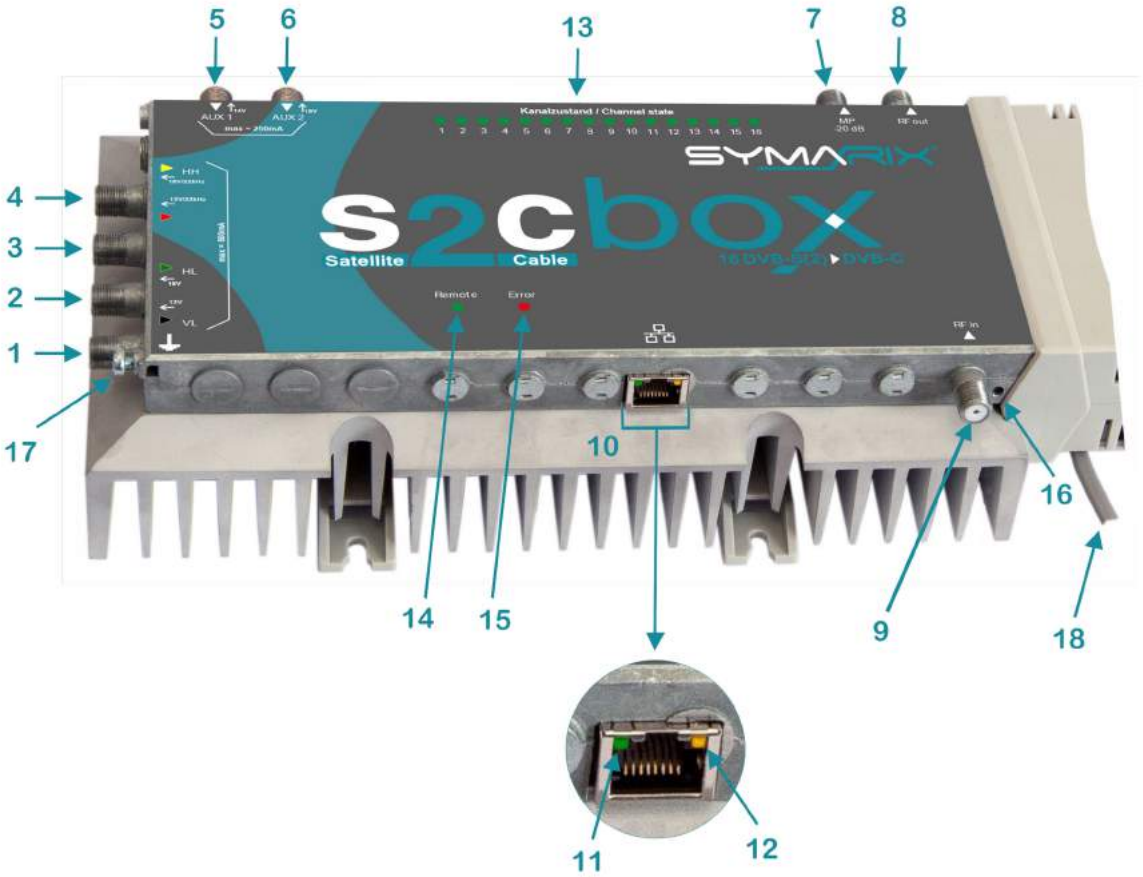


Abb.: 1 Geräteübersicht mit Positionsnummern

Nr.	Beschreibung
①	V, Lo – vertikaler Lo-Band-SAT-Eingang. Der +13-V-Ausgang zum LNB kann über diesen Anschluss versorgt werden.
②	H, Lo – horizontaler Lo-Band SAT-Eingang. Der +18-V-Ausgang zum LNB kann über diesen Anschluss versorgt werden.
③	V, Hi – vertikaler Hi-Band / DiSEqC SAT-Eingang. Der +13 V/22 kHz Ausgang zum LNB kann von diesem Anschluss versorgt werden.
④	H, Hi – horizontaler Hi-Band / DiSEqC SAT-Eingang. Der +18 V/22 kHz-Ausgang zum LNB kann von diesem Anschluss versorgt werden.
⑤	AUX-EINGANG 1 – Zusatzeingang 1 SAT. Der +14-V-Ausgang zum LNB kann über diesen Anschluss versorgt werden. Dieser Anschluss kann über die Konfiguration im Browser intern nur mit den Tuner-Eingängen 9 bis 16 verbunden werden, siehe Abbildung auf Seite 26.

⑥	AUX-EINGANG 2 – Zusatzeingang 2 SAT. Der +18-V-Ausgang zum LNB kann über diesen Anschluss versorgt werden. Dieser Anschluss kann über die Konfiguration im Browser intern nur mit den Tuner-Eingängen 9 bis 16 verbunden werden, siehe Abbildung auf Seite 26.
⑦	MP HF-Ausgangssignalpunkt zu Testzwecken und Fehlersuche *(wie RF out – 20dB, ohne Durchschleifen des RF-Eingangs).*
⑧	RF out = DVB-C Ausgangssignal
⑨	RF IN Durchschleifeingang. Hier kann der Ausgang eines weiteren Transmodulators angeschlossen werden zwecks Kaskadierung von 2 Kopfstellen.
⑩	110/100 Mbit/s Ethernet-Anschluss, LAN-Port
⑪	Ethernet-Link-Anzeige. Grüne LED zeigt einen gültigen Ethernet-Link an.
⑫	Ethernet-Aktivitätsanzeige, gelbe LED.
⑬	Anzeigen für den Startfortschritt und den Kanalstatus via 16 LEDs: Jede LED zeigt den Status des jeweiligen Kanals an, wenn das Gerät eingeschaltet ist und läuft:

Kanal inaktiv Leuchtet nicht, wenn der Kanal komplett inaktiv ist.	LED (aus)
Demodulator oder Modulator aktiv (aber nicht beide)	LED (gelb)
Leuchtet grün, wenn Demodulator und Modulator aktiv sind und keine Fehler im Zusammenhang mit der Kanalverarbeitung vorliegen.	LED (grün)
Leuchtet rot, wenn Demodulator und Modulator aktiv sind und ein Fehler bei der Kanalbearbeitung auftritt.	LED (rot)

⑭	Remote – Adressierungsanzeige. LED blinkt, wenn über das Bedienfeld im Browser auf das Gerät zugegriffen wird.
⑮	Error = Fehleranzeige. Rotes Licht zeigt an, dass im Moment mindestens ein Fehler vorliegt.
⑯	Die Reset-Taste hat zwei Funktionen. **Laufender Betrieb → Neustart** Drücken Sie diese Taste während des laufenden Betriebs, um das Gerät neu zu starten. *(Vorgang entspricht dem Neustart/Reset via System-Menü auf Seite 48)* **Gerät ausgeschaltet → IP-Reset** Drücken Sie die Taste, wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Halten Sie die Taste gedrückt und stecken Sie den Stecker in die Steckdose. Lassen Sie den Taster erst los, wenn die gelben LEDs ⑬ zu leuchten beginnen. Danach werden die Standard-IP-Adresse und das Standard-Admin-Passwort wiederhergestellt. Alle anderen Parameter bleiben unverändert und das Gerät arbeitet so, wie es zuvor eingerichtet wurde.
⑰	Anschluss für Potenzialausgleich
⑱	Netzanschlusskabel

6 Lieferumfang

6.1 Im Lieferumfang

- Gerät Kompaktkopfstelle S2C1616
- Abschlusswiderstände 2 x 75 Ω F-Stecker ohne DC-Entkopplung (bei Bedarf für RF in und MP)
- Abschlusswiderstände 2 x 75 Ω F-Stecker mit DC-Entkopplung (bei Bedarf für die AUX-Eingänge)
- Deutsche Betriebsanleitung der Kompaktkopfstelle S2C1616 in Papierform

6.2 Nicht im Lieferumfang

- Stahlschrauben Ø 4-5 mm zur Befestigung der Kompaktkopfstelle. (evtl. Dübel)
- Für den Ethernet-Anschluss mit dem Computer geschirmtes Kabel. (Cat-5e oder Cat-6 Kabel)
- Erdungsleitung zur Verbindung des Gehäuses der Kompaktkopfstelle mit dem Potentialausgleich der Antennenanlage.
- Kupfer-Koaxialkabel zur Verbindung der RF- und HF-Anschlüsse.

7 Installation

7.1 Installationshinweise

HINWEIS

Installation gemäß DIN EN IEC 60728-11, VDE 0855-1 und nationalen Sicherheitsstandards.
Die Installation des Systems gemäß der Norm DIN EN IEC 60728-11, VDE 0855-1 gewährleistet die eigene Sicherheit und schützt das Gerät vor Beschädigungen durch Blitzschlag oder anderen Quellen von Überspannungen.

WARNUNG

Lebensgefahr
Lebensgefahr durch unbeabsichtigte Beschädigung von 230 V Stromkabeln.

- Überprüfen Sie den geplanten Installationsort für die Kompaktkopfstelle auf verdeckte elektrische Leitungen oder Metallrohre. Prüfen Sie z. B. mit einem Leitungssucher.
- Befolgen Sie die Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

WARNUNG

Lebensgefahr
Brandgefahr durch Überhitzung des Gerätes

- Montieren Sie das Gerät auf ebener und schwer entflammbarer Fläche.
- Bauen Sie das Gerät nicht in eine Dachisolation ein.

VORSICHT

Sachschaden durch ungeeignete Zubehörteile
Durch die Installation und Nutzung von ungeeigneten Zubehörteilen in Ihrer Antennenanlage kann es zu Körperverletzung und Sachschaden kommen.

- Nutzen Sie nur originale bzw. freigegebene Systemzubehörteile in Ihrer Antennenanlage, wie in dieser Anleitung beschrieben. Kontaktieren Sie bei Fragen Ihren Fachhändler.

7.2 Installationsschritte

Abb.: 2 Spannungsversorgung

1. Wählen Sie einen geeigneten Installationsort aus:
   - nicht brennbare Wand oder
   - nicht brennbarer Installationsschrank
   - Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse der Kompaktkopfstelle frei zugänglich sind.
2. Drehen Sie die Kompaktkopfstelle so, dass sich die Spannungsversorgung auf der rechten Seite befindet. Überprüfen Sie die Lesbarkeit der Beschriftungen auf der Kompaktkopfstelle.
3. Montieren Sie die Kompaktkopfstelle in aufrechter Position, so dass die Beschriftung auf dem Gerät für Sie lesbar ist.

   Verwenden Sie Stahlschrauben Ø 4-5 mm zur Befestigung.
4. Verbinden Sie das Gehäuse der Kompaktkopfstelle mit dem Potentialausgleich Ihres Antennensystems über die vorgesehene Schraube, siehe ⑰ auf Seite 10.
5. Verschrauben Sie alle RF- und HF-Verbindungskabel Ihrer geplanten Konfiguration mit der Kompaktkopfstelle.
6. Versehen Sie nicht genutzte RF-Eingänge und HF-Ausgänge mit einem Abschluss-widerstand.
   - AUX 1 und AUX 2: 75 Ω, mit DC-Entkopplung
   - MP und RF in: 75 Ω, ohne DC-Entkopplung
7. Verbinden Sie den LAN-Port der Kompaktkopfstelle mit einem geeigneten LAN-Kabel, z. B. geschirmtes Cat-5e oder Cat-6 Kabel.

7.2.1 Bohrschablone

1. Halten Sie die unten angegebenen Maße für die Befestigung ein.
2. Sehen Sie die unten angegebenen Abstände für ein ausreichende Belüftung vor.

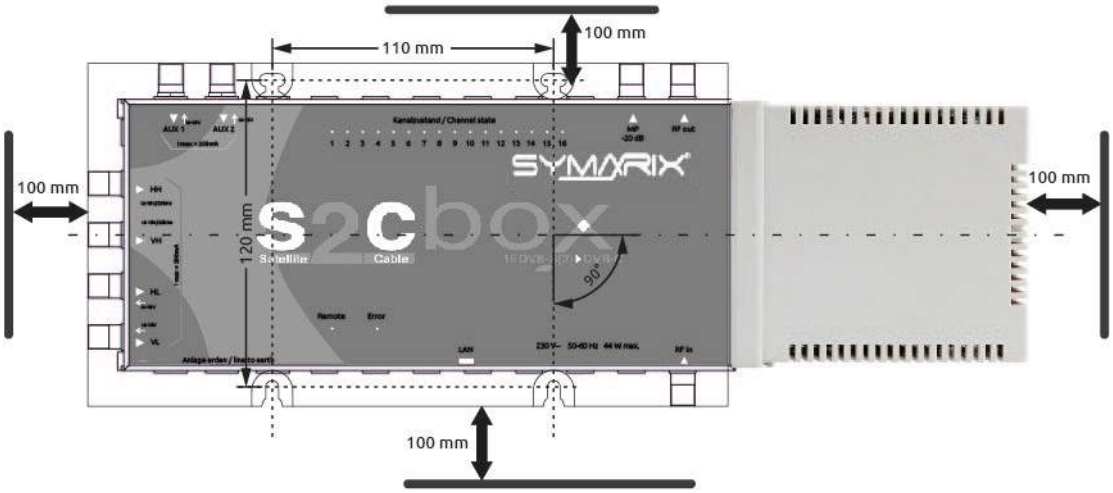


Abb.: 3 Bohrschablone

8 Inbetriebnahme

8.1 Einschalten des Geräts

Voraussetzung zur Inbetriebnahme

- Die Anweisungen in dem Kapitel Sicherheit wurden befolgt.
- Das Gerät wurde ordnungsgemäß installiert.
- Alle benötigten RF- und HF-Kabel sind fest verschraubt.
- Nicht benötigte RF- und HF-Buchsen sind terminiert.
- Das Gehäuse der Kompaktkopfstelle ist mit dem Potentialausgleich der Antennenanlage verbunden.
- Der LAN-Port der Kompaktkopfstelle ist über ein LAN-Kabel mit Ihrem Computer verbunden.

1. Stecken Sie den Netzstecker der Kopfstelle in die 230 Volt Steckdose.
2. Überprüfen Sie den Status der LEDs während des Startvorgangs
   ✓ Die LEDs ⑬ leuchten nacheinander von links nach rechts gelb auf.
3. Überprüfen Sie den Status der LEDs ⑬ nach dem Startvorgang.
   ✓ Die LEDs leuchten nicht mehr nacheinander von links nach rechts gelb auf.

8.2 Kanalstatusanzeige über LEDs

LED ⑬	Anzeigen für den Kanalstatus
aus	Kanal ist nicht aktiviert Demodulator und HF-Ausgang sind deaktiviert
gelb	Demodulator **oder** Modulator aktiviert (nicht beide) Fehler in der Konfiguration des Weges.
grün	Kanalweg von Demodulator und Modulator sind aktiviert. Keine Fehler in der Kanalverarbeitung.
rot	Tuner und Modulator sind aktiviert. Fehler in der Kanalverarbeitung.

8.3 Konfiguration im Web-Browser

8.3.1 Systemvoraussetzungen

Hardware:	PC oder MAC		
Benutzerkonto	Benutzer mit Adminrechten		
Netzwerkkarte:	Ethernet		
Möglicher IP-Adressenbereich des Computers:	192.168.1.2…192.168.1.9 und 192.168.1.11…192.168.1.254		
Anschlusskabel zur Kompaktkopfstelle:	RJ-45-Kabel (Cat-5e oder Cat-6)		
unterstützte Browser:	IE	ab Version	10
	Firefox	"	29.0
	Chrome	"	80.0.3987

8.3.2 Beispiel PC statische IP

8.3.2.1 Windows 10

Beispielhafte Konfiguration der Netzwerkeinstellungen unter Windows 10

Beachten Sie, dass die IP-Adresse des Computers für die Erstkonfiguration im lokalen Modus auf eine statische IP-Adresse eingestellt werden muss.

Notieren Sie Ihre aktuellen Einstellungen, so dass Sie Ihre ursprünglichen Einstellungen nach Konfiguration der Kompaktkopfstelle wiederherstellen können.

1. Führen Sie über das Windows-Startmenü das Programm “**ncpa.cpl**“ aus.
   Das Fenster mit den Netzwerkverbindungen öffnet sich.
2. Öffnen Sie das Status-Fenster für Ihre Ethernet Verbindung.

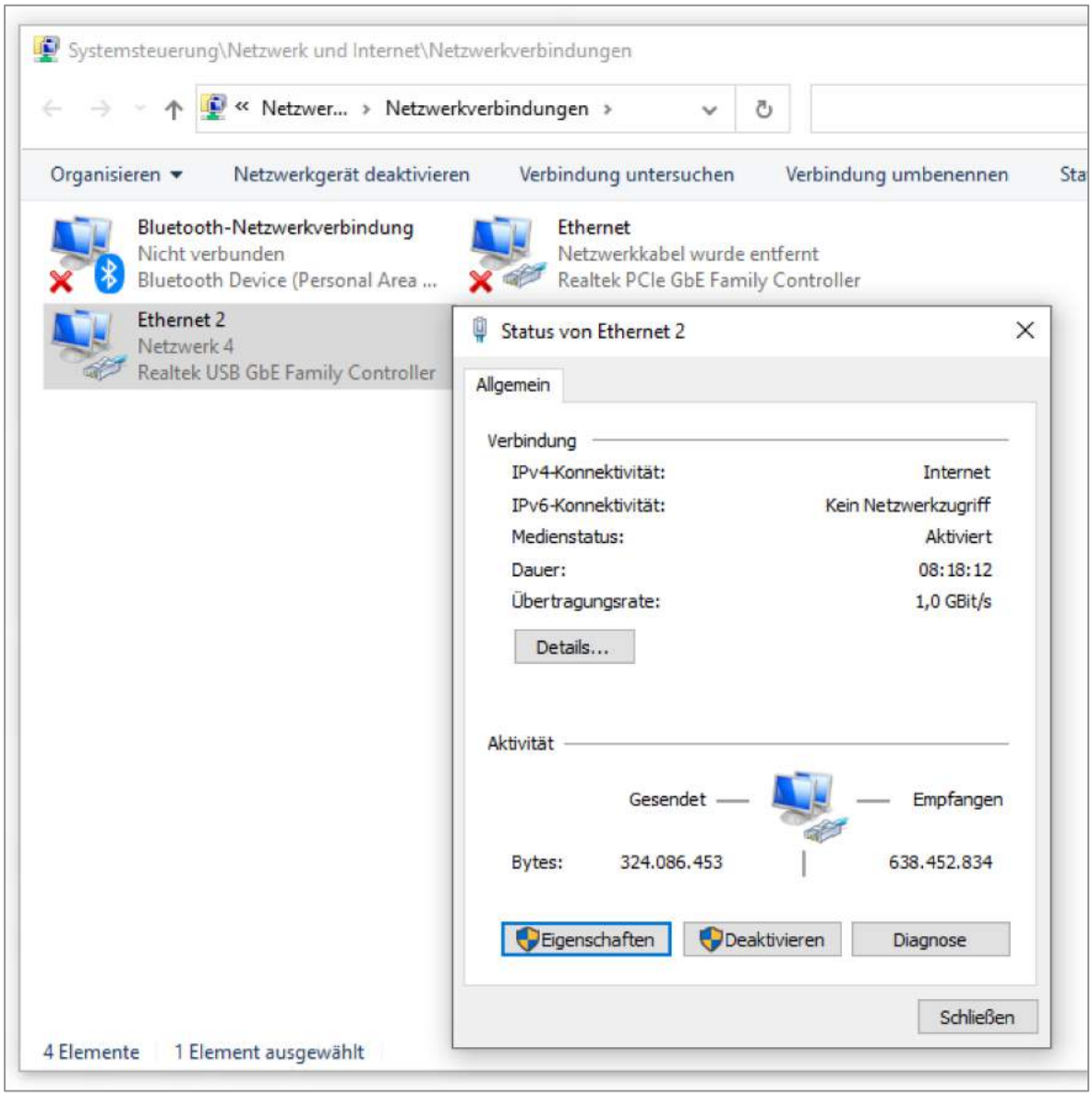


Abb.: 4 Netzwerkverbindung Ethernet

3. Öffnen Sie das Eigenschaften-Fenster Ihrer Ethernet Verbindung.
4. Öffnen Sie das Eigenschaften-Fenster für das Internetprotokoll TCP/IPv4.

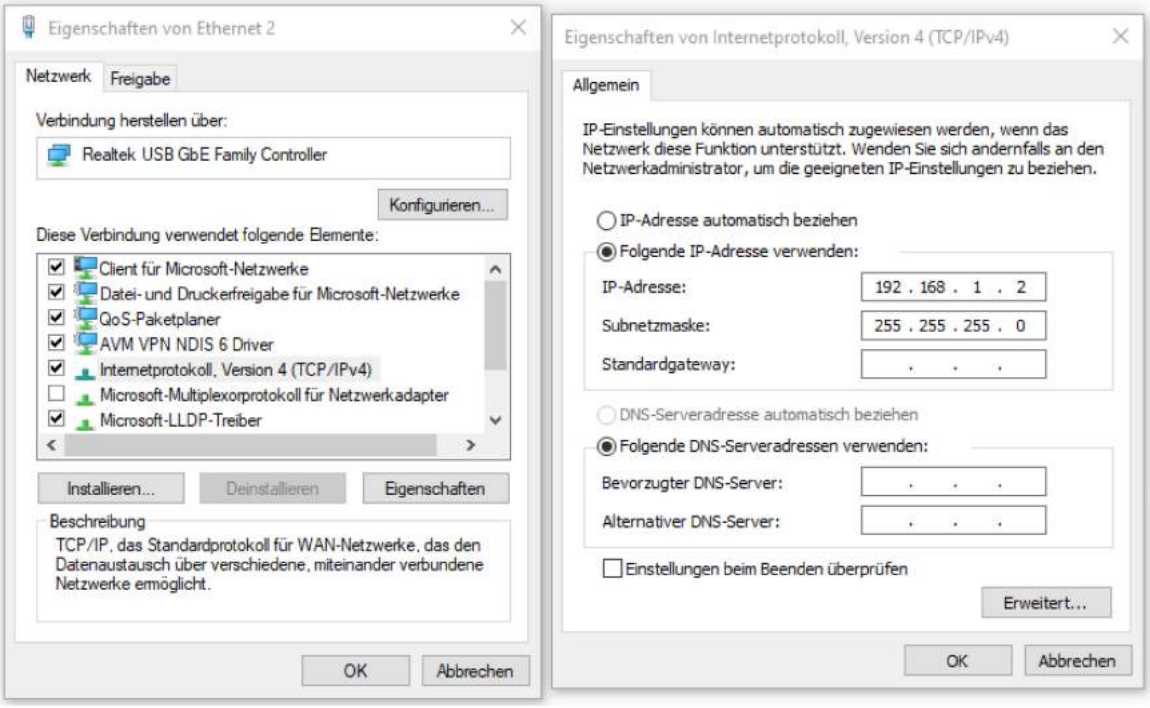


Abb.: 5 Eigenschaften TCP/IP

5. Geben Sie folgende Einstellungen ein:
   IP-Adresse 192.168.1.2
   Subnetzmaske 255.255.255.0
6. “OK“ drücken.

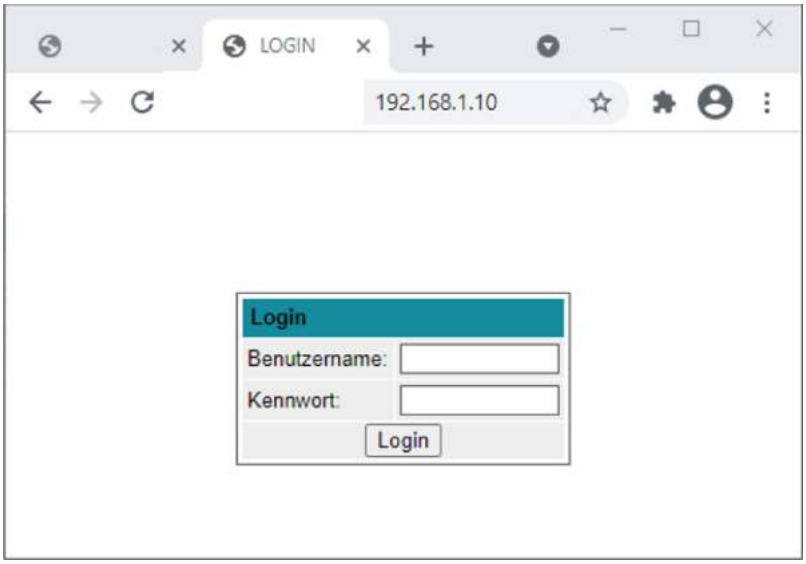


Abb.: 6 Login

7. Geben Sie für die Kompaktkopfstelle die folgende Adresszeile im Browser ein:
   http://192.168.1.10
   Das Login-Fenster zeigt die erfolgreiche Verbindung zwischen Computer und Kompaktkopfstelle an.

i ***HINWEIS***

IP-Adresse des Computers
Setzen Sie die IP-Adresse des Computers nach erfolgreicher Konfiguration der Kompaktstopfstelle wieder auf die ursprünglichen Einstellungen zurück, z. B. “IP-Adresse automatisch beziehen“.

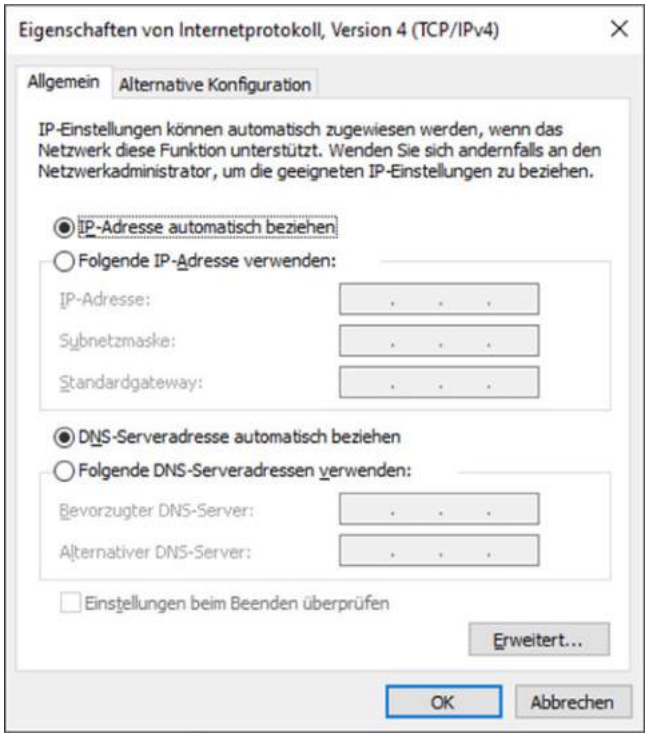


Abb.: 7 IP-Adresse automatisch

8.3.2.2 macOS

Notieren Sie Ihre aktuellen Einstellungen, so dass Sie Ihre ursprünglichen Einstellungen nach Konfiguration der Kompaktkopfstelle wiederherstellen können. Die Veränderung der IP-Adresse Ihres MACs können Sie über die Systemeinstellungen vornehmen:

1. Wählen Sie in den Systemeinstellungen den Unterpunkt “Netzwerk“ aus.
2. Wählen Sie das von Ihnen verwendete Netzwerk in der links gelegenen Leiste aus und klicken rechts auf den Button „Weitere Optionen“.
3. Wählen Sie im Reiter TCP-IP “IPv4 konfigurieren“. Öffnen Sie das Dropdown-Menü mit dem Unterpunkt "DHCP mit manueller Adresse“.
4. Geben Sie für den MAC-Computer die IP-Adresse 192.168.1.002 und die Subnetzmaske 255.255.255.0 ein.
5. Klicken Sie auf den “OK“-Button.

8.3.3 Lokaler Modus

Um Konflikte mit IP-Adressen in einem Netzwerk zu vermeiden, ist es notwendig, eine Erstkonfiguration im lokalen Modus durchzuführen.

1. Trennen Sie Ihren Computer von allen bestehenden Netzwerkverbindungen in LAN- und WLAN-Netz.
2. Verbinden Sie Ihren Computer via Ethernet Kabel mit der LAN-Buchse der Kompaktkopfstelle ⑬, siehe Seite 10.
3. Notieren Sie Ihre aktuellen Einstellungen, so dass Sie Ihre ursprünglichen Einstellungen nach Konfiguration der Kompaktkopfstelle wiederherstellen können.
4. Geben Sie für den Computer die IP-Adresse 192.168.1.002 und die Subnetzmaske 255.255.255.0 ein, siehe Beispiel auf Seite 17.

8.3.4 Voreingestellte Konfiguration S2C1616

Ethernet Schnittstelle

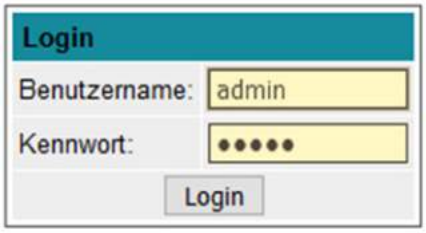
IP-Adresse S2C1616	192.168.1.10
Protokoll	TCP/IPv4
Subnetzmaske:	255.255.255.0
Standard-Gateway:	192.168.1.1
Benutzername	admin
Kennwort	admin

8.3.5 Webbrowser öffnen

1. Öffnen Sie Ihren Webbrowser auf dem Computer.
2. Geben Sie die folgende Adresse in der URL-Leiste Ihres Browsers ein:

Abb.: 8 Adresszeile im Browser

✓ Die Anmeldeaufforderung erscheint im Browser auf dem Bildschirm. (Bitte sehen Sie sich das Beispiel auf Seite 17 an, falls sich keine Verbindung aufbaut.)



Kennwort: admin

Abb.: 9 Login

3. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein und klicken Sie auf die Schaltfläche "Login".

8.3.6 Kennwort ändern

Ändern Sie das Kennwort für den Benutzer “admin“ nach erfolgreicher Erstinstallation unter Systemmenü > Benutzereinstellungen.

> **i** ***HINWEIS***
>
> Unbefugter Zugriff auf Ihr Netzwerk
> Stellen Sie sicher, dass Unbefugte keinen Zugriff auf Ihr Netzwerk erlangen können.
> Ändern Sie das Standardpasswort der Kompaktkopfstelle bei Integration in ein IT-Netzwerk, wie auf Seite 47 beschrieben.

Abb.: 10 Kennwort ändern

Nach der Erstkonfiguration können Sie die Standardkonfiguration der Steuerschnittstelle TCP/IP Konfiguration ändern, wie im Abschnitt IP-Parameter auf Seite 37 beschrieben.

8.4 Bedienfeld

Im Browser können Sie verschiedene Fenster öffnen, um die jeweilige Konfiguration vorzunehmen.

8.4.1 Hauptfenster

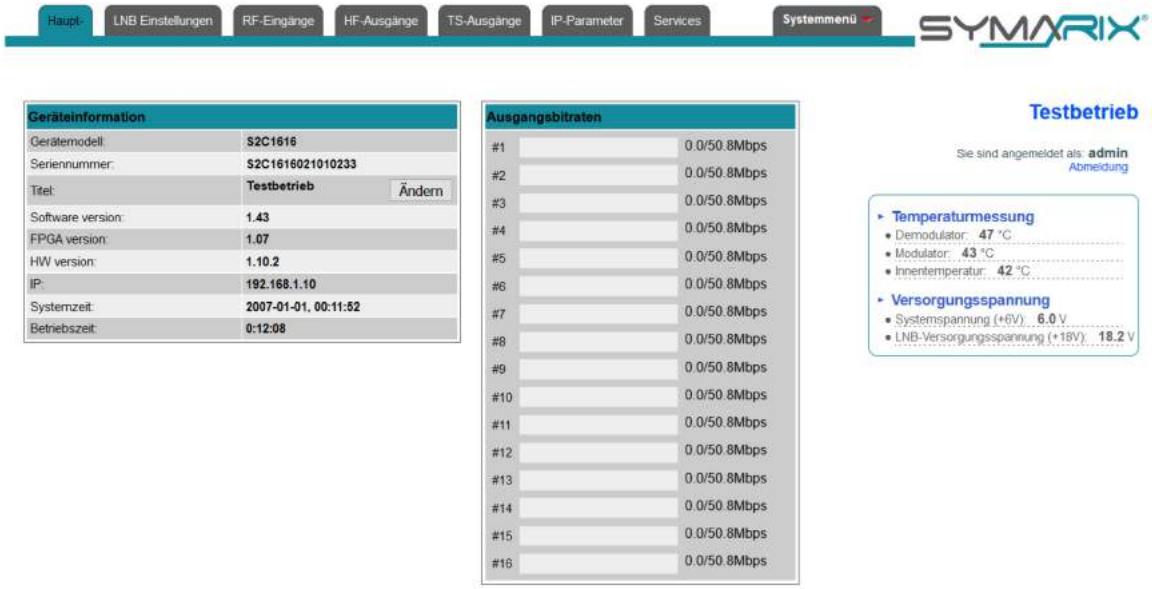


Abb.: 11 Hauptfenster

8.4.1.1 Geräteinformation

Die Tabelle "Geräteinformationen" zeigt die wichtigsten Geräteinformationen

Geräteinformation	
Gerätemodell:	S2C1616
Seriennummer:	S2C1616021010185
Titel:	S2C1616 Ändern
Software version:	1.43
FPGA version:	1.07
HW version:	1.10.2
IP:	192.168.178.237
Systemzeit:	2021-03-08, 14:58:31
Betriebszeit:	1:02:30

Abb.: 12 Geräteinformation

Titel

Dies ist der Browser-Titel, der oberhalb der Adresszeile dargestellt wird.

Ändern Sie den Parameter “Titel“ durch Drücken der Schaltfläche “Ändern“.

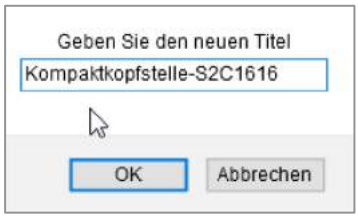
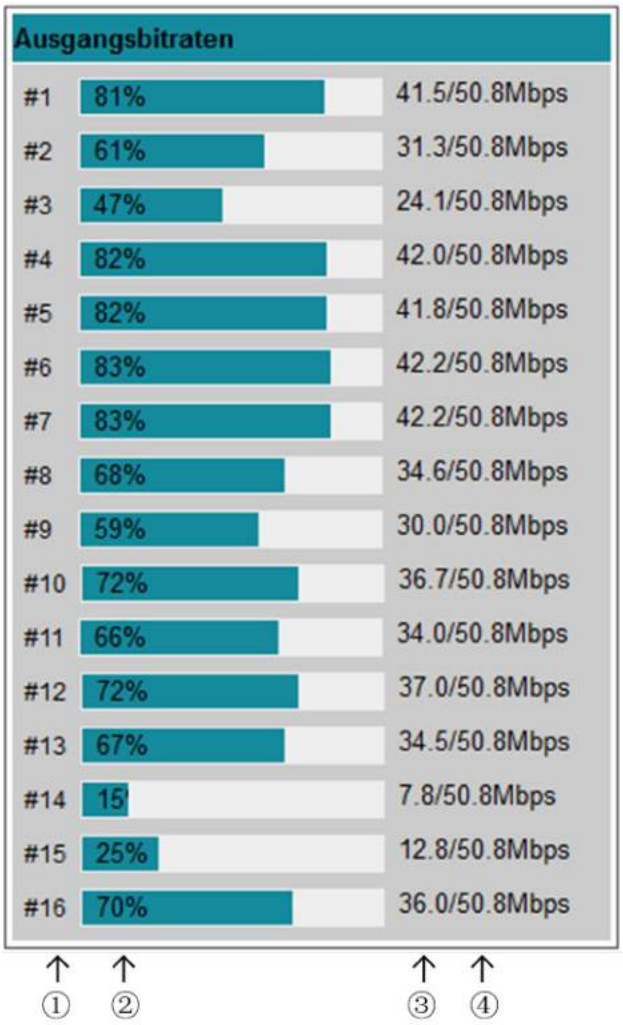


Abb.: 13 neuer Titel

8.4.1.2 Ausgangsbitraten

Die Tabelle zeigt den Status der Ausgangsbitrate jedes Kanals in Echtzeit.

Abb.: 14 Ausgangsbitraten



① Kanalnummer

② Prozentsatz der genutzten verfügbaren Bandbreite des Kanals

③ aktuelle Bitrate in Mbps

④ maximal erlaubte Bitrate im Kanal
(hängt von den Modulationsparametern ab, siehe Konstellation auf Seite 32)

Stellen Sie sicher, dass die maximale aktuelle Bitrate nicht mehr als 95 % der verfügbaren Bandbreite erreicht. Andernfalls kann es zu einem Bitratenüberlauf kommen.

8.4.1.3 Fehler -> Diagnoseinformationen

Die Tabelle "Diagnoseinformationen" zeigt aktuelle Fehler an.

Abb.: 15 Diagnoseinformationen

8.4.1.4 Temperaturmessung

i ***HINWEIS***

Geräteschaden durch hohe Temperaturen.
Ab einer Temperatur von 110°C wird das Gerät zerstört.
Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen, siehe Seite 4.

i ***HINWEIS***

Verschlechterung der Qualität der Ausgangssignale durch hohe Temperaturen.
Stellen Sie sicher, dass sich keine Temperaturen ≥ 90°C einstellen.
Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen, siehe Seite 4.

Abb.: 16 Temperaturmessung

Die Tabelle "Temperaturmessung" zeigt die Temperatur an verschiedenen Stellen des Gerätes - Demodulator, Modulator und die interne Temperatur.

8.4.1.5 Versorgungsspannung

Abb.: 17 Versorgungsspannung

Die Tabelle zeigt Haupt- und LNB-Spannungen.

8.5 LNB-Einstellungen

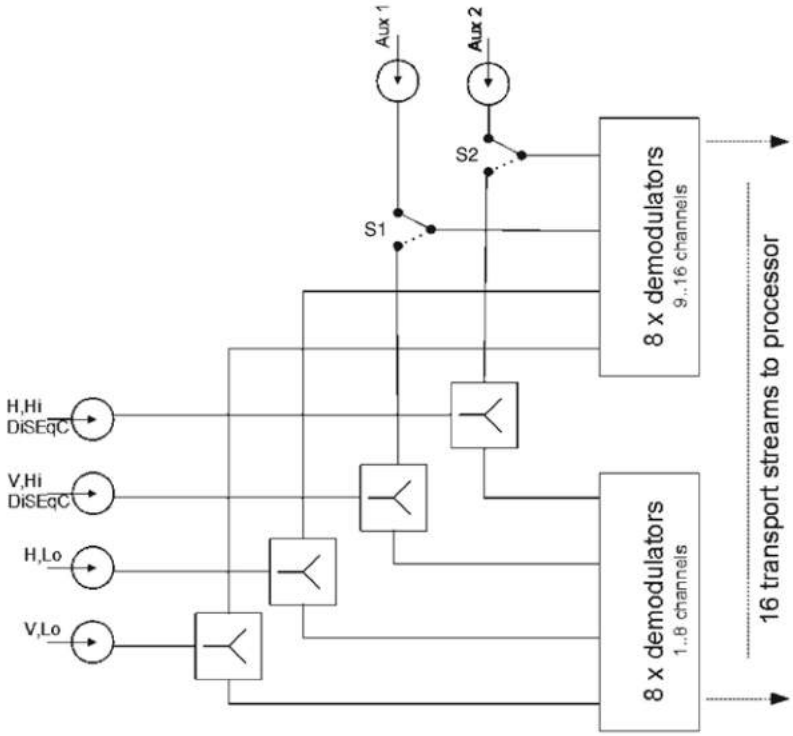


Abb.: 18 Struktur der SAT-Eingänge

Schalter S1 und S2

Über die Schalter lassen sich einzelne Kanäle einer zweiten Satellitenposition in die Programmauswahl integrieren. Die Schalter S1 und S2 sind softwaregesteuert.

Die LNB-Einstellungen "RF V, Hi" und "RF H, Hi" deaktivieren die Aux-Eingänge, siehe Abschnitt 8.5.5.

Mögliche Einstellungen jedes SAT-Anschluss

8.5.1 H, Lo

Parameter

Spannung: 0 V oder +18 V,

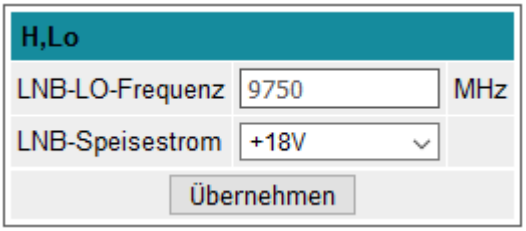


Abb.: 19 Einstellung der LNB-Leistung: H, Lo

8.5.2 V, Lo

Parameter

Spannung: 0 V oder +13 V,

8.5.3 V, Hi

Parameter

Spannung: 0 V oder +13 V

Frequenz: 22 kHz.

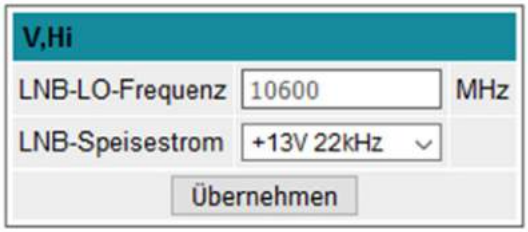


Abb.: 20 Einstellung der LNB-Leistung: V, Hi

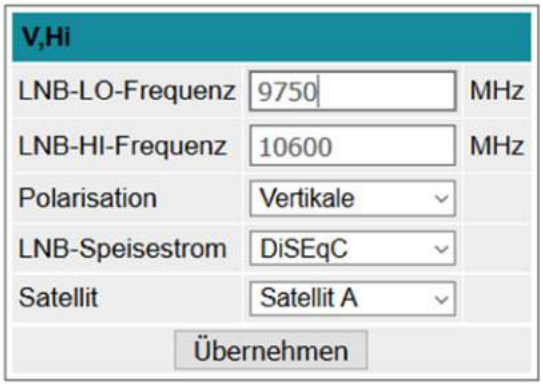


Abb.: 21 LNB DiSEqC Parameter

Der Anschluss V, Hi ermöglicht den Einsatz der digitale Steuersignaltechnik DiSEqC. (DiSEqC wird eingesetzt, um mehrere Sat-Positionen anzusteuern). Einstellungen zum gewählten Satelliten können gesetzt werden.

8.5.4 H, Hi

Parameter

Spannung: 0 V oder +18 V

Frequenz: 22 kHz.

Dieser Anschluss unterstützt den Einsatz der digitale Steuersignaltechnik DiSEqC.

8.5.5 Aux

8.5.5.1 Aux In1

Parameter

Spannung: 0 V oder +14 V

Wenn die Aux In1 LNB-Leistung auf "RF V, Hi" eingestellt ist, ist dieser Anschluss deaktiviert, siehe Absatz 8.5.5.5 auf Seite 28.

8.5.5.2 Aux In2

Parameter

Spannung: 0 V oder +18 V

Wenn die Aux In2 LNB-Leistung auf "RF H, Hi" eingestellt ist, ist dieser Anschluss deaktiviert.

8.5.5.3 Aux In → Demodulatoren 9-16

Das RF-Signal der Anschlüsse Aux In1 und Aux In2 kann nur mit den Demodulatoren 9-16 verbunden oder deaktiviert werden.

8.5.5.4 0 V oder +14 V

Beispiel:

Wenn die Aux-In1-LNB-Spannung auf 0 V oder +14 V eingestellt ist, verbindet Schalter S1 den Aux-In1-Anschluss physikalisch mit den Demodulatoren 9-16 und schließt DC 0 V oder +14 V für den zweiten LNB an, siehe Abb.: 18 Struktur der SAT-Eingänge.

8.5.5.5 RF V, Hi

Beispiel:

Wenn der LNB-Speisestrom von Aux In1 auf "RF V, Hi" eingestellt ist, verbindet Schalter S1 die Demodulatoren 9-16 physikalisch zum Anschluss V, Hi und trennt somit DC vom Aux-Anschluss, siehe Abb.: 18 Struktur der SAT-Eingänge.

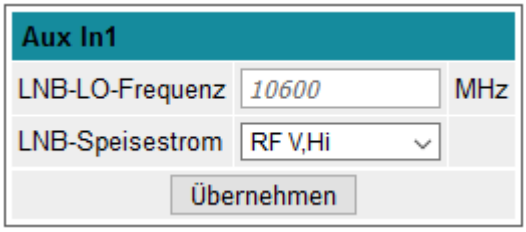


Abb.: 22 RF V, Hi deaktiviert Aux

8.5.5.6 Zusammengefasster Ausgangsstrom

Ausgangsstrom V, Lo, V, Hi, H, Lo, H, Hi

Der zusammengefasste Ausgangsstrom für den LNB an den Anschlüssen V, Lo, V, Hi, H, Lo, H, Hi wird in den technischen Daten angezeigt, unabhängig von den Einstellungen für Aux In1 und Aux In2.

Ausgangsstrom Aux

Der zusammengefasste Ausgangsstrom für den LNB an den Anschlüssen Aux In1, Aux In2 wird in den technischen Daten angezeigt, unabhängig von den Einstellungen der anderen Anschlüsse.

8.6 Einstellungen der RF-Eingänge

Über dieses Fenster können in der Spalte „Eingang“ 16 Demodulatoren eingerichtet werden.

	SAT-Eingang	Frequenz	Symbolrate	Modulation		Zustand der PLL	RF-Pegel	S/N	Bitrate	PER
Eingang 1:	H,Lo	11494	22000	DVB-S2	Übernehr	Eingerastet	74.2 dBµV	17.1 dB	42.6 Mbps	<4.1E-7
Eingang 2:	H,Lo	11362	22000	DVB-S2	Übernehr	Eingerastet	71.9 dBµV	15.7 dB	42.5 Mbps	<4.1E-7
Eingang 3:	H,Hi	12604	22000	DVB-S	Übernehr	Eingerastet	74.8 dBµV	16.0 dB	33.7 Mbps	<5.2E-7
Eingang 4:	H,Lo	10891	22000	DVB-S2	Übernehr	Eingerastet	73.1 dBµV	16.3 dB	42.6 Mbps	<4.1E-7
Eingang 5:	H,Lo	11053	22000	DVB-S2	Übernehr	Eingerastet	71.2 dBµV	15.9 dB	42.5 Mbps	<4.1E-7
Eingang 6:	H,Lo	11582	22000	DVB-S2	Übernehr	Eingerastet	74.2 dBµV	16.8 dB	42.5 Mbps	<4.1E-7
Eingang 7:	V,Lo	11347	22000	DVB-S2	Übernehr	Eingerastet	77.3 dBµV	16.0 dB	42.6 Mbps	<4.1E-7
Eingang 8:	H,Hi	12188	27500	DVB-S	Übernehr	Eingerastet	71.1 dBµV	16.3 dB	38.0 Mbps	<4.6E-7
Eingang 9:	H,Hi / Aux In2	12545	22000	DVB-S	Übernehr	Eingerastet	72.7 dBµV	16.2 dB	33.7 Mbps	<5.2E-7
Eingang 10:	V,Hi / Aux In1	12480	27500	DVB-S	Übernehr	Eingerastet	71.5 dBµV	16.4 dB	38.0 Mbps	<4.6E-7
Eingang 11:	H,Hi / Aux In2	12226	27500	DVB-S	Übernehr	Eingerastet	70.5 dBµV	16.3 dB	38.0 Mbps	<4.6E-7
Eingang 12:	V,Hi / Aux In1	11973	27500	DVB-S	Übernehr	Eingerastet	71.8 dBµV	15.3 dB	38.0 Mbps	<4.6E-7
Eingang 13:	H,Hi / Aux In2	12460	27500	DVB-S	Übernehr	Eingerastet	72.7 dBµV	16.2 dB	38.0 Mbps	<4.6E-7
Eingang 14:	V,Hi / Aux In1	11627	22000	DVB-S	Übernehr	Eingerastet	72.3 dBµV	16.0 dB	33.7 Mbps	<5.2E-7
Eingang 15:	V,Lo	11597	22000	DVB-S	Übernehr	Eingerastet	74.6 dBµV	16.2 dB	33.7 Mbps	<5.2E-7
Eingang 16:	H,Hi / Aux In2	12266	27500	DVB-S	Übernehr	Eingerastet	70.6 dBµV	15.7 dB	38.0 Mbps	<4.6E-7

Abb.: 23 RF-Eingänge

Der Parameter "SAT-Eingang" kann den Demodulator ausschalten oder an einen beliebigen verfügbaren RF-Eingang anschließen. Die Demodulatoren 1-8 können nur an die Eingänge V, Lo/H, Lo/V, Hi/H, Hi angeschlossen werden.

8.6.1 SAT-Eingang

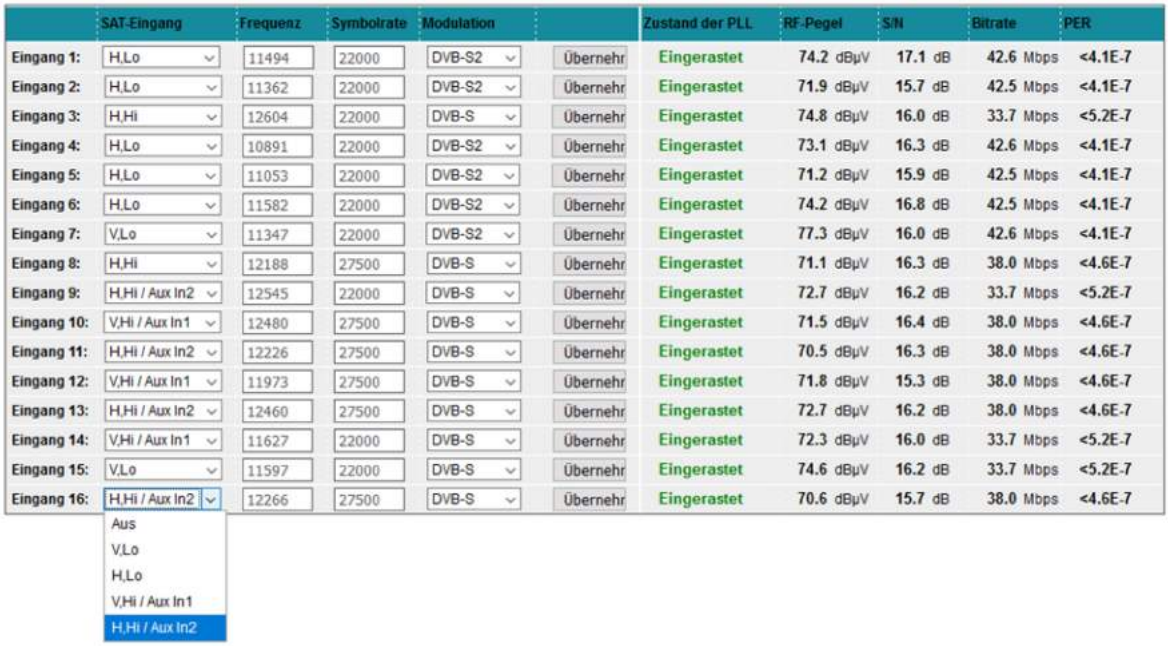


Abb.: 24 Sat-Eingang Drop-down

Drop-down Auswahl für den Sat-Eingang bei Auswahl der Aux-Anschlüsse:

Aux ist in den LNB-Einstellungen:		Demodulator 9-16 ist verbunden mit:
Deaktiviert	→	V, Hi / H, Hi
Aktiviert	→	Aux In 1/2-Ports

Siehe auch Abschnitt LNB Einstellungen auf Seite 27.

8.6.2 Frequenz

Der Parameter „Frequenz" ist die Eingangsfrequenz des Transponders in MHz.

Stellen Sie sicher, dass die SAT-ZF-Frequenz* in den Eingangsfrequenzbereich des Demodulators passt. Wenn der Parameter „DiSEqC“ gesetzt ist, versucht das Gerät automatisch die Lo- oder Hi-Frequenz so zu wählen, dass sie in den ZF Frequenzbereich passen.

*Berechnung SAT-ZF-Frequenz = FR Transponder - LNB Lo/Hi

8.6.3 Symbolrate

Der Parameter "Symbolrate" ist die Symbolrate des Transponders in kSym/s.

8.6.4 Modulation

"Modulationsstandard" ermöglicht die Auswahl der Modulationsart DVB-S oder DVB-S2. Drücken Sie die Taste "Übernehmen", um neue Parameter einzustellen.

8.6.5 Statusparameter / Messwerte

Rechts neben dem "Übernehmen"-Button befinden sich verschiedene Statusparameter des Eingangssignals.

8.6.5.1 Zustand der PLL

Der Zustand der PLL (engl.: phase-locked-loop) zeigt den Synchronisationsstatus des Eingangsregelkreises an.

"Status"* kann folgende Werte haben:

"Inaktiv", wenn der Eingangskanal (Demodulator) ausgeschaltet ist.

"Eingerastet", (locked, wenn der Demodulator mit dem Transponder verriegelt ist.

"Nicht eingerastet", (unlocked), wenn der Demodulator entriegelt ist. Dieser Zustand erzeugt auch einen Fehler im Diagnosefenster. Wenn der Kanal nicht verwendet wird, ist es empfehlenswert, ihn auszuschalten, anstatt ihn nicht eingerastet zu lassen, um Strom zu sparen.

**Die Benennung für diesen Parameter lautet im WebGUI „Sperrstatus“.*

8.6.5.2 RF-Pegel und SNR

"RF-Pegel" und "SNR" (Signal Noise Ratio) sind Messparameter des Eingangssignals.

8.6.5.3 Bitrate

"Bitrate" ist die Bitrate des Transportstroms auf dem Transponder.

8.6.5.4 PER

PER (Packet Error Ratio) zeigt das Verhältnis von ungültig empfangenen Paketen zu gesamten empfangenen Paketen. Ein Zeichen "<" vor dem Wert bedeutet, dass bei dieser Anzahl von Paketen keine Fehler aufgetreten sind.

Klicken Sie auf PER-Wert, um den PER-Zähler zurückzusetzen.

8.6.6 Fehlerschwellen

Fehlerschwellen			
☐ RF-Pegel	Weniger als	50	dBµV
☐ S/N	Weniger als	8	dB
	Übernehmen		

Abb.: Fehlerschwellen

Die Parameter "RF-Pegel" und "SNR" können auf Fehlerbildung überwacht werden, wenn die Werte unter bestimmte Schwellenwerte fallen.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "RF-Pegel" oder/und "SNR" in der Tabelle "Fehlerschwellen“, um diese Funktion zu aktivieren.

Beispiel:

Wenn der Schwellenwert für den RF-Pegel 50 dBµV beträgt und der RF-Pegel unter 50 dBµV fällt, wird ein Diagnosefehler erzeugt.

8.7 HF-Ausgänge

Anzeige der Parametereinstellungen für 16 Ausgänge.

Dämpfungswert für alle 16 Kanäle zwischen 0 … 15 dB einstellbar.

	Konstellation	Symbolrate	Ausgangsfrequenz, MHz (Kanal)		RF-Pegel, dB	Aktiviert
Ausgang 1	QAM-256	6900	306.0	-	0	☑
Ausgang 2	QAM-256	6900	314.0	-	0	☑
Ausgang 3	QAM-256	6900	322.0	-	0	☑
Ausgang 4	QAM-256	6900	330.0	-	0	☑
Ausgang 5	QAM-256	6900	338.0	-	0	☑
Ausgang 6	QAM-256	6900	346.0	-	0	☑
Ausgang 7	QAM-256	6900	354.0	-	0	☑
Ausgang 8	QAM-256	6900	362.0	-	0	☑
Ausgang 9	QAM-256	6900	370.0	-	0	☑
Ausgang 10	QAM-256	6900	378.0	-	0	☑
Ausgang 11	QAM-256	6900	386.0	-	0	☑
Ausgang 12	QAM-256	6900	394.0	-	0	☑
Ausgang 13	QAM-256	6900	402.0	-	0	☑
Ausgang 14	QAM-256	6900	410.0	-	0	☑
Ausgang 15	QAM-256	6900	418.0	-	0	☑
Ausgang 16	QAM-256	6900	426.0	-	0	☑
Dämpfung					0.0 dB	

Übernehmen

Alle auswählen ☐

Abb.: 25 Einstellungen der HF-Ausgänge

8.7.1 Konstellation

Einrichtung von 16 unabhängigen QAM-Modulatoren.

Es ist nicht erforderlich, dass die Kanäle nebeneinander liegen oder nach Frequenz sortiert sind. Jeder Kanal kann eine individuelle Konstellation QAM-16/32/64/128/256 haben.

Wählen Sie eine geeignete Konstellation passend zu Ihrer Eingangsbitrate.

Typische Einstellungen sind 64- oder 256-QAM.

Konstellation:	16-QAM	32-QAM	64-QAM	128-QAM	256-QAM
Nutzbare Bitrate in Mbps bei 6900 kBaud Symbol-rate	25,44	31,97	38,15	44,15	50,87

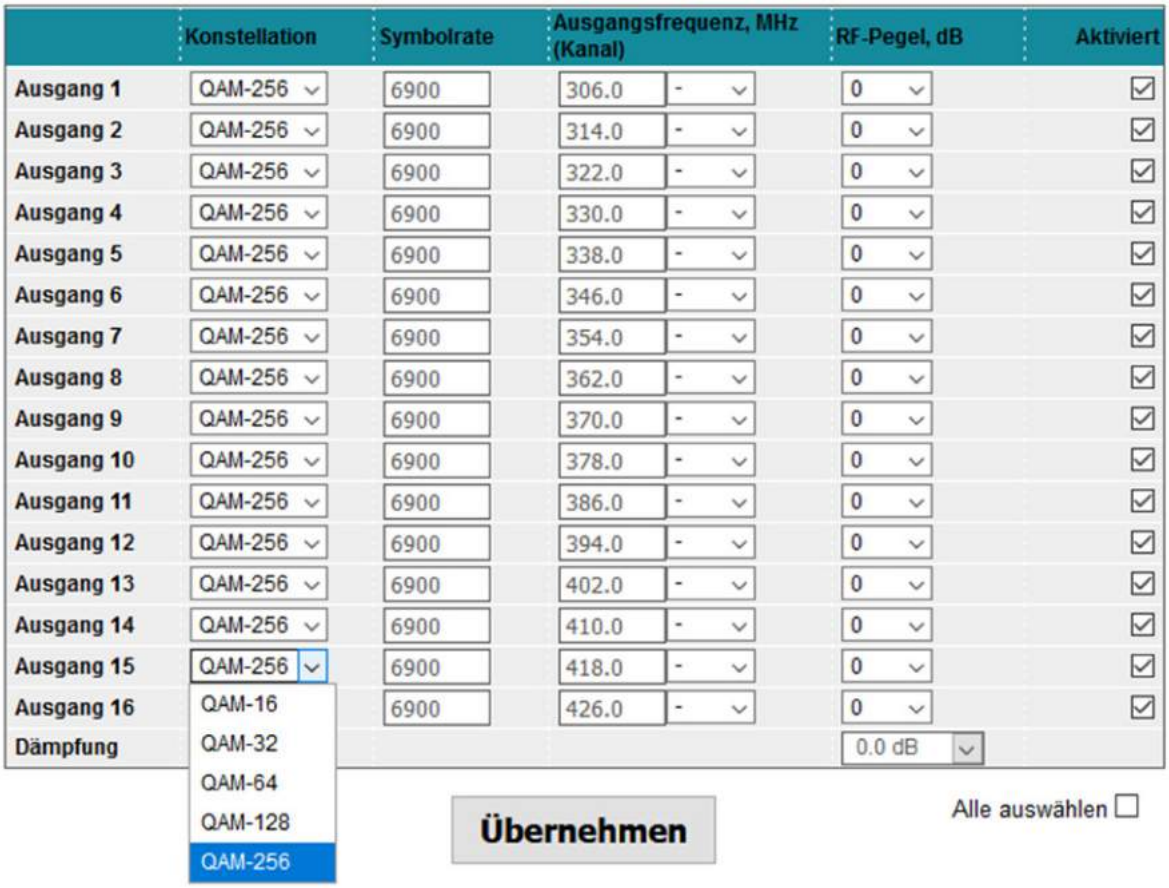


Abb.: 26 QAM Konstellation

8.7.2 Symbolrate

> **i** ***HINWEIS***
>
> Beachten Sie, dass Symbolraten über 6956 kSym/s die Bandbreite von 8 MHz überschreiten, so dass diese Symbolraten mit Vorsicht verwendet werden sollten.

Geben Sie die Symbolrate in kBaud ein. Beachten Sie, dass die Symbolrate in Bezug steht zur Kanalbandbreite. Die Eingabe der Symbolrate ist im Bereich von 3500...7200 Mbit/s möglich.

Typische Symbolraten sind:

- 7 MHz Bandbreite = 6000 kBaud
- 8 MHz Bandbreite = 6900 kBaud

8.7.3 Ausgangsfrequenz

Eingabe des Parameters „Ausgangsfrequenz“:

- Manuelle numerische Eingabe oder
- Kanal aus der Combobox auswählen

Listenauswahl von C21(474 MHz) ... C69 (858 MHz). Abweichende Frequenzen über manuelle numerische Eingabe mit Frequenzschritten von 0,1 MHz.

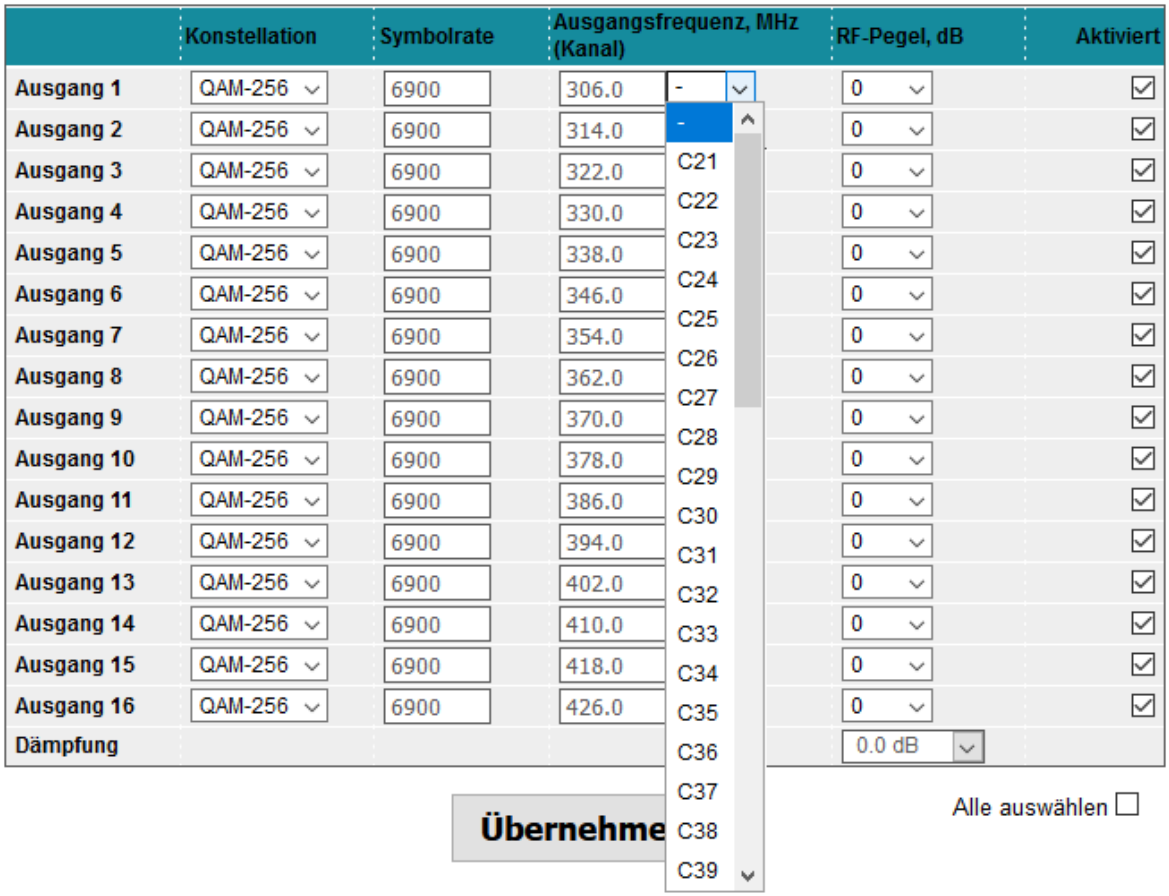


Abb.: 27 Ausgangsfrequenz Kanalnummer

8.7.4 RF-Pegel

Der RF-Pegel für jeden Kanal kann in einem Bereich von -3...+3 dB eingestellt werden.

8.7.5 Kontrollkästchen "Aktivieren“

Das Kontrollkästchen "Aktivieren" schaltet den Kanal auf den Ausgang.

8.7.6 Dämpfung

Für das globales Dämpfungsglied können Werte bis maximal 15 dB eingegeben werden.

Falls ein Modulationsparameter geändert wurde, werden alle 16 Modulatoren mit den neuen Einstellungen neu gestartet.

Drücken Sie "Übernehmen", um neue Einstellungen zu speichern.

Ausnahme

Bei Änderung der Parameter für "RF-Pegel" und "Abschwächer" wird der Modulator nicht neu gestartet.

8.8 TS-Ausgänge

Parameter der TS-Ausgänge (Transportströme)

In diesem Abschnitt befinden sich Informationen, die sich auf die NIT-Generierung beziehen. "Globale TS-Parameter" beschreibt folgende TS-Parameter:

Globale TS-Parameter	
Netzwerk-ID	65281
Private data specifier (hex)	00000029
Netzwerkname	Standard
Zeitzone	GMT +1
Datum und Uhrzeit Quelle	Eingang 1
	Übernehmen

Abb.: 28 Globale TS-Parameter

8.8.1 Network ID

	HF-Ausgangsparameter	Original-Netzwerk-ID	Transportstrom-ID
Ausgang 1	306.0 MHz, QAM-256, SR:6900	1	1019
Ausgang 2	314.0 MHz, QAM-256, SR:6900	1	1011
Ausgang 3	322.0 MHz, QAM-256, SR:6900	1	1111
Ausgang 4	330.0 MHz, QAM-256, SR:6900	1	1061
Ausgang 5	338.0 MHz, QAM-256, SR:6900	1	1039
Ausgang 6	346.0 MHz, QAM-256, SR:6900	1	1025
Ausgang 7	354.0 MHz, QAM-256, SR:6900	1	1010
Ausgang 8	362.0 MHz, QAM-256, SR:6900	1	1089
Ausgang 9	370.0 MHz, QAM-256, SR:6900	1	1107
Ausgang 10	378.0 MHz, QAM-256, SR:6900	133	33
Ausgang 11	386.0 MHz, QAM-256, SR:6900	1	1091
Ausgang 12	394.0 MHz, QAM-256, SR:6900	1	1078
Ausgang 13	402.0 MHz, QAM-256, SR:6900	133	5
Ausgang 14	410.0 MHz, QAM-256, SR:6900	1	1028
Ausgang 15	418.0 MHz, QAM-256, SR:6900	1	1026
Ausgang 16	426.0 MHz, QAM-256, SR:6900	1	1093

Übernehmen

Abb.: 29 Netzwerk-ID

Der Parameter "Network ID" ist eindeutig durch die innerhalb des "country_code" definierte geografischen Region. Für ein Kabelnetz ist dies normalerweise ein einzelner Ländercode plus 0x2000 (8192). Wenn es mehrere Modulatoren im Netz gibt, müssen diese die gleiche Netzwerk-ID haben. Den korrekten Wert je nach Land und Betreiber finden Sie unter: http://www.dvbservices.com/identifiers/network_id?page=1

Transparenten Modus

Im Falle des transparenten Modus (siehe Abschnitt Dienste auf Seite 41) werden die Felder zur Änderung von "Original-Netzwerk-ID" und "Transportstrom-ID" deaktiviert. Diese Parameterwerte bleiben somit die gleichen wie im Eingangs-Transportstrom und werden automatisch aktualisiert, wenn Änderungen festgestellt werden.

8.8.2 Private data specifier

"Private data specifier" (im Hex-Format) kann in der NIT-Tabelle für die richtige LCN-Beschreibung eingesetzt werden. Dieser Wert ist in der Spezifikation TS 101162 beschrieben. Der NorDig-Standard erfordert den Wert 00 00 00 29, UK sollte den Wert 00 00 23 3A verwenden.

Andere Optionen können hier gefunden werden:

http://www.dvbservices.com/identifiers/private_data_spec_id?page=1

Der Parameter wird nicht in die NIT eingesetzt, wenn private data specifier = null eingestellt ist.

8.8.3 Network name

„Network name“ ist der Name des Netzwerks.

8.8.4 Timezone

Der Parameter "Timezone" wird für korrekte Zeitangaben in Protokollen verwendet. Er hat keine Auswirkung auf die Übertragung.

8.8.5 Date and time source

"Date and time source" ist ein Kanal für Zeitinformationen. Er wird für korrekte Zeitangaben in Protokollen verwendet und hat keine Auswirkung auf die Übertragung. Alle originalen TDT/TOT (Time Data Table/ Time Offset Table) PID 20 werden direkt von den Demodulatoren an die einzelnen Ausgänge weitergegeben, ohne dass sie modifiziert werden.

Transportstrom-ID und Original-Netzwerk-ID

Die beiden Tabellen im Abschnitt “Andere Datenströme im Netzwerk“ zeigen die Parameter "Transportstrom-ID" und "Original-Netzwerk-ID" jedes Kanals. Jeder Strom in einem Netzwerk muss eine eindeutige ID haben, die sogenannte "Transportstrom-ID".

Eine "Original Network ID" ist definiert als "eindeutiger Bezeichner eines Netzwerks". Sie kann mit "Network ID" verknüpft werden oder mit einem verwendeten Wert von dieser Seite:

Weiterführende Informationen zur „Original-Netzwerk-ID“ finden Sie unter:

http://www.dvbservices.com/identifiers/original_network_id?page=1

8.8.6 Andere Datenströme im Netzwerk

HINWEIS

Jeder Kanal im Netzwerk muss in der NIT beschrieben werden. Ansonsten finden die Empfangsgeräte nicht alle Kanäle.

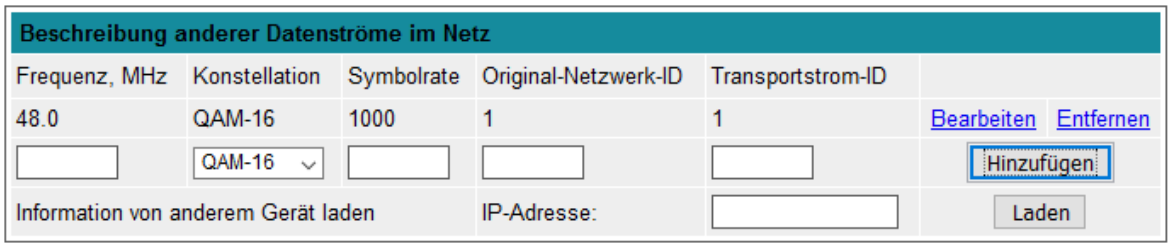


Abb.: 30 Beschreibung anderer Datenströme

Jeder Kanal im Netzwerk muss in der NIT beschrieben sein.

Andernfalls findet die automatische Kanalsuchfunktion des Fernsehers nicht alle Kanäle. Wenn es also mehrere Modulatoren im Netzwerk gibt, müssen alle Kanäle vollständig in diese Tabelle aufgenommen werden.

Wenn es mehr Geräte gibt, die über Ethernet gesteuert werden, können alle Sendeinformationen automatisch erfasst werden, indem die IP-Adresse des Geräts hinzugefügt und die Schaltfläche "Laden" gedrückt wird.

Falls die gleiche Frequenz bereits hinzugefügt wurde, wird dieser Datensatz aktualisiert. Andernfalls wird ein neuer Datensatz eingefügt.

Alle aufgeführten Frequenzen werden im Netzwerk über das Standard-SSDP-Protokoll überwacht.

Die NIT-Tabellen werden neu generiert, wenn eine Änderung in einer der aufgelisteten Frequenzen festgestellt wird.

Stellen Sie sicher, dass der Ethernet-Router richtig konfiguriert ist, um SSDP-Pakete durchzulassen (239.255.255.250:1900 und 239.255.255.246:7900).

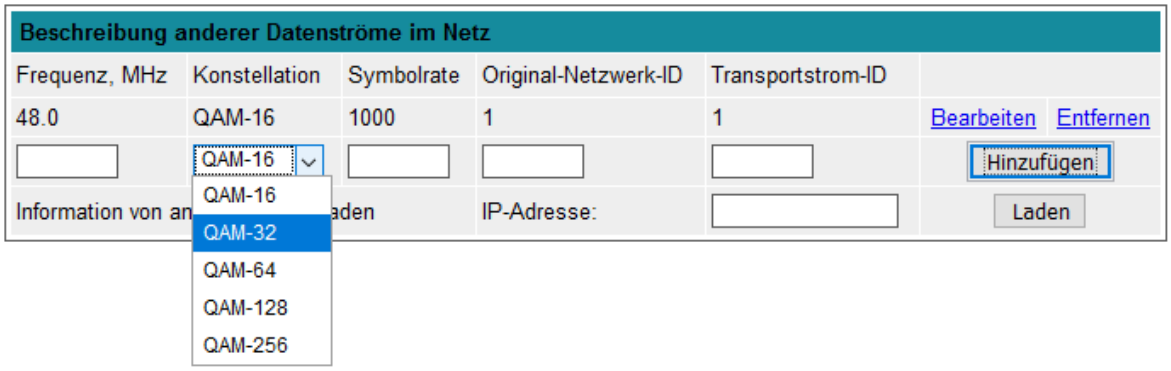


Abb.: 31 Beschreibung anderer Datenströme 2

8.9 IP-Parameter

Hier können für alle Geräte IP-Einstellungen vorgenommen werden. Folgende Einstellungen können gesetzt werden:

- IP-Adresse
- Subnetzmaske
- Gateway
- DNS (Domain Name System), wird nur für den E-Mail-Versand verwendet.

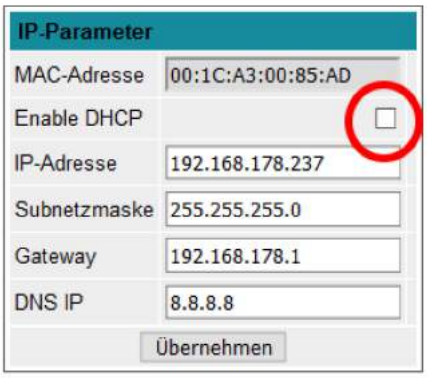


Abb.: 32 DHCP

Es können alle IP-Einstellungen vom DHCP-Server (falls vorhanden) übernommen werden, wenn das Kontrollkästchen "Enable DHCP" aktiviert ist. Das Gerät wird unter der neuen IP-Adresse erreichbar sein, die der DHCP-Server bereitstellt. Das Bedienfeld wird NICHT automatisch auf die neue Adresse umgeleitet. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, herauszufinden, welche IP-Adresse der DHCP-Server dem Gerät zugewiesen hat.

> i ***HINWEIS***
>
> Das Ändern der Einstellungen unter IP-Parameter eignet sich nur für Benutzer mit fortgeschrittene IT-Kenntnissen.

Die IP-Parameter werden sofort nach dem Drücken von "Übernehmen" aktualisiert und an den neuen Standort umgeleitet.

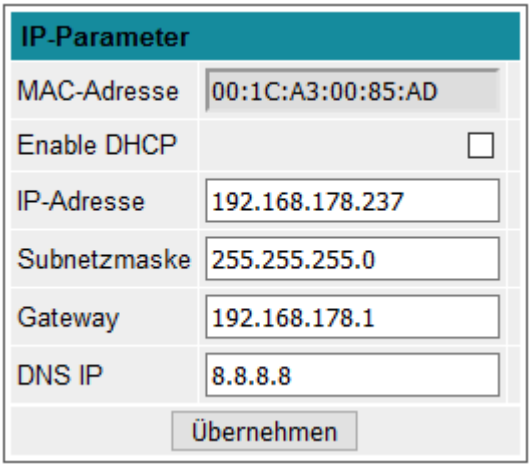


Abb.: 33 IP-Parameter

8.9.1 IP-Reset

Die IP-Adresse und das Admin Passwort können Sie wie folgt zurücksetzen:

1. Ziehen Sie den Netzstecker.
2. Netzstecker ziehen.
3. Reset-Taste Nr. ⑯ drücken und gedrückt halten, siehe Abbildung auf Seite 10.
4. Netzstecker mit der Netzsteckdose verbinden.
5. Reset-Taste ⑯ gedrückt halten, bis alle Kanalzustand-LEDs gelb leuchten.

IP-Adresse und Admin-Login der Kompaktkopfstelle sind jetzt auf den Auslieferungsstand gesetzt.

IP-Adresse: 192.168.1.10

Benutzername Admin: admin

Kennwort: admin

8.9.2 E-Mail-Einstellungen

Das Gerät kann E-Mail-Berichte senden, wenn Fehler erkannt wurden.

(Funktion ist ab Software-Version 1.12 implementiert).

Verwendet wird das SMTP-Protokoll. Die Abbildung zeigt die Parameter für diese Funktion. Das Kontrollkästchen "E-Mail-Fehlerbericht" aktiviert die Fehlerüberwachung.

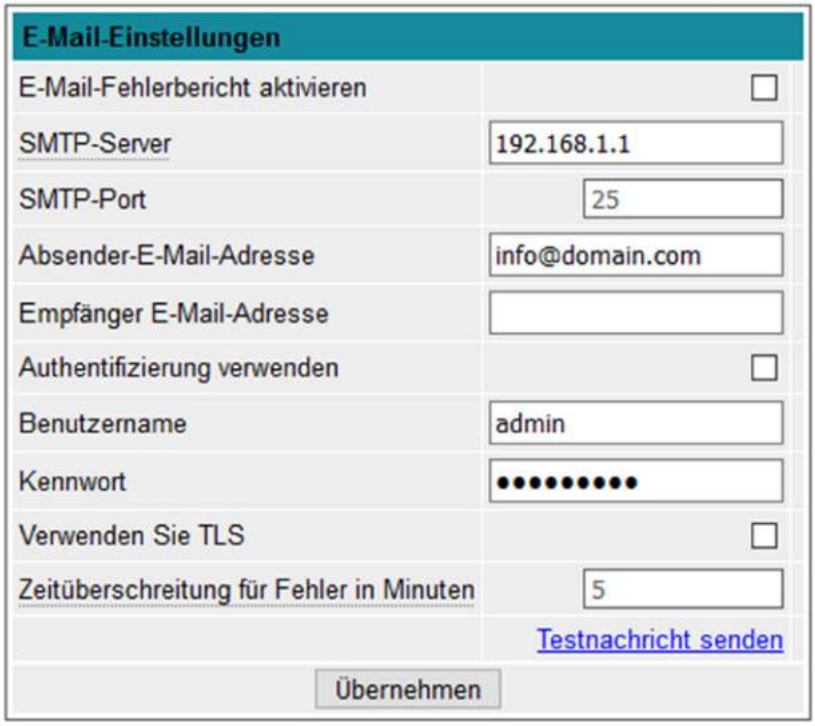


Abb.: 34 E-Mail-Einstellungen

- Alle Fehler innerhalb der "Timeout"-Periode (→ Zeitüberschreitung für Fehler in Minuten) werden gesammelt und an die E-Mail-Adresse gesendet, die im Eingabefeld "Empfänger-E-Mail-Adresse" angegeben ist.
- Durch Kommata getrennte E-Mail-Adressen können verwendet werden, um den Bericht an mehrere Adressen zu senden.
- Der Timer (→ Zeitüberschreitung für Fehler in Minuten) wird gestartet, sobald der erste Fehler erkannt wird, und gestoppt, wenn die E-Mail gesendet wird.
- Der Timer (→ Zeitüberschreitung für Fehler in Minuten) wird erneut gestartet, wenn ein neuer Fehler auftritt.
- "Absender-E-Mail-Adresse" kann als Authentifizierung auf der SMTP-Server-Seite verwendet werden.

Die für den E-Mail-Versand verwendete Anschlussnummer ist:

- normalerweise 25 für eine Standard-Verbindung
- 465 für die gesicherte TLS-Verbindung.

- Internetdienstanbieter können andere Anschlüsse verwenden.

Das SSL-Protokoll (SMTPS) wird nicht unterstützt.

Ein gesichertes E-Mail-Sendeprotokoll (TLS - Transport Layer Security) ist seit der Softwareversion 1.26 verfügbar.

8.9.3 SNMP-Einstellungen

SNMP-Einstellungen	
Aktiviert	☐
sysLocation	
sysContact	
sysName	
Trap community	public
Read community	public
Write community	private
Trap IP address 1	0.0.0.0
Trap IP address 2	0.0.0.0
Trap IP address 3	0.0.0.0
	Download MIB file(7.4kB)
Übernehmen	

Abb.: 35 SNMP-Einstellungen

Das Fenster "SNMP-Einstellungen" befindet sich im Register "IP-Parameter".

Die Beschreibung der SNMP Konfigurationsparameter: "sysLocation", "sysContact", "sysName" dient als Kontaktinformation des Gerätebesitzers.

"Read Community" - Community-Name dient als Passwort, das von mehreren SNMP-Agenten und einem oder mehreren SNMP-Managern gemeinsam genutzt wird.

"Read Community" - das Passwort wird für den Nur-Lese-Zugriff auf die Parameter des Moduls verwendet.

"Write Community" - ist das Passwort, das für den Lese- und Schreibzugriff auf die Parameter der Module verwendet wird.

"Enable TRAP" - SNMP-Traps sind Alarme, die von Agenten auf einem verwalteten Gerät generiert werden.

Aktivieren Sie dieses Feld, um die TRAP Generierung zu aktivieren.

Das Modul generiert Traps, wenn die Diagnose Meldung auftritt.

"TRAP Community" - ist das Passwort für den Zugriff auf TRAPS.

Die Parameter "Trap IP #1", "Trap IP #2", "Trap IP #3" sind IP-Adressen der Hosts mit SNMP-Managern, an die TRAPS gesendet werden sollen.

Verwenden Sie die heruntergeladene MIB-Datei mit Ihrem SNMP-Manager für den Zugriff auf alle Geräteparameter.

8.10 Dienste

In diesem Fenster kann jeweils ein Kanal eingestellt werden. Wählen Sie den entsprechenden Kanal aus der Liste im Kombinationsfeld "Eingangskanal wählen" Combobox.

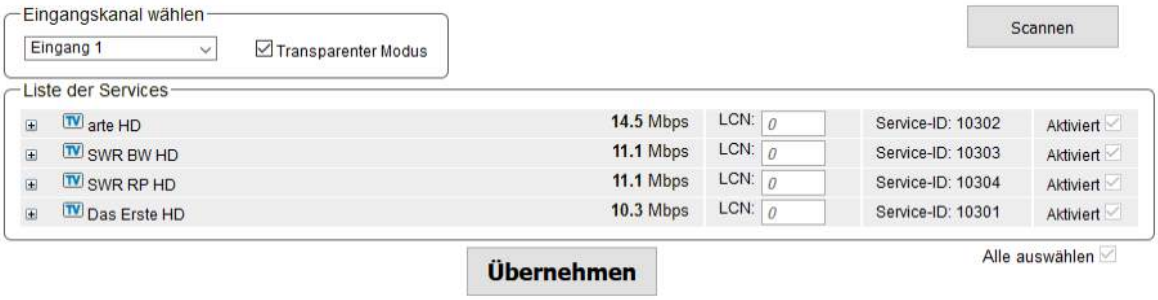


Abb.: 36 Services

Eine Liste der gescannten Dienste des ausgewählten Kanals wird angezeigt. Die Schaltfläche "Scannen" lädt alle Service-Informationen des dieses Kanals. Die Tabelle "Liste der Dienste" zeigt eine Liste der verfügbaren Dienste. Das Symbol vor dem Servicenamen zeigt den Diensttyp (TV- oder Radio-Symbol) an. Die Bitrate eines jeden Dienstes wird in Echtzeit gemessen. Das Feld "LCN" ist eine logische Kanalnummer. Jeder Dienst kann eine "Kanalnummer" haben und Ihr TV-Gerät sortiert die Kanäle nach dieser Nummer.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass alle Dienste in allen Kanälen unterschiedliche Nummern haben.

Der Wert 0 bedeutet, dass die LCN für diesen Dienst überhaupt nicht verwendet wird und Ihr TV-Gerät sortiert diese Kanäle nach eigenen Regeln.

Fehlerbehebung

Wenn Kanalnummern hinzugefügt werden, aber das TV-Gerät sie nicht erkennt, überprüfen Sie Folgendes:

- Unterstützt Ihr TV-Gerät LCN?
- Verfügen Sie über gültige Landeseinstellungen an Ihrem TV-Gerät und somit gültige Werte für "Network ID" und "Original Network ID"?
- Muss der Dienst noch aktiviert werden? Auswählen des "Aktivieren"-Kontrollkästchen aktiviert den Dienst für den Ausgang.

8.10.1 Erweiterte Liste

Drücken Sie in der Liste der Services auf das "+"-Zeichen und die Serviceinformationen werden erweitert.

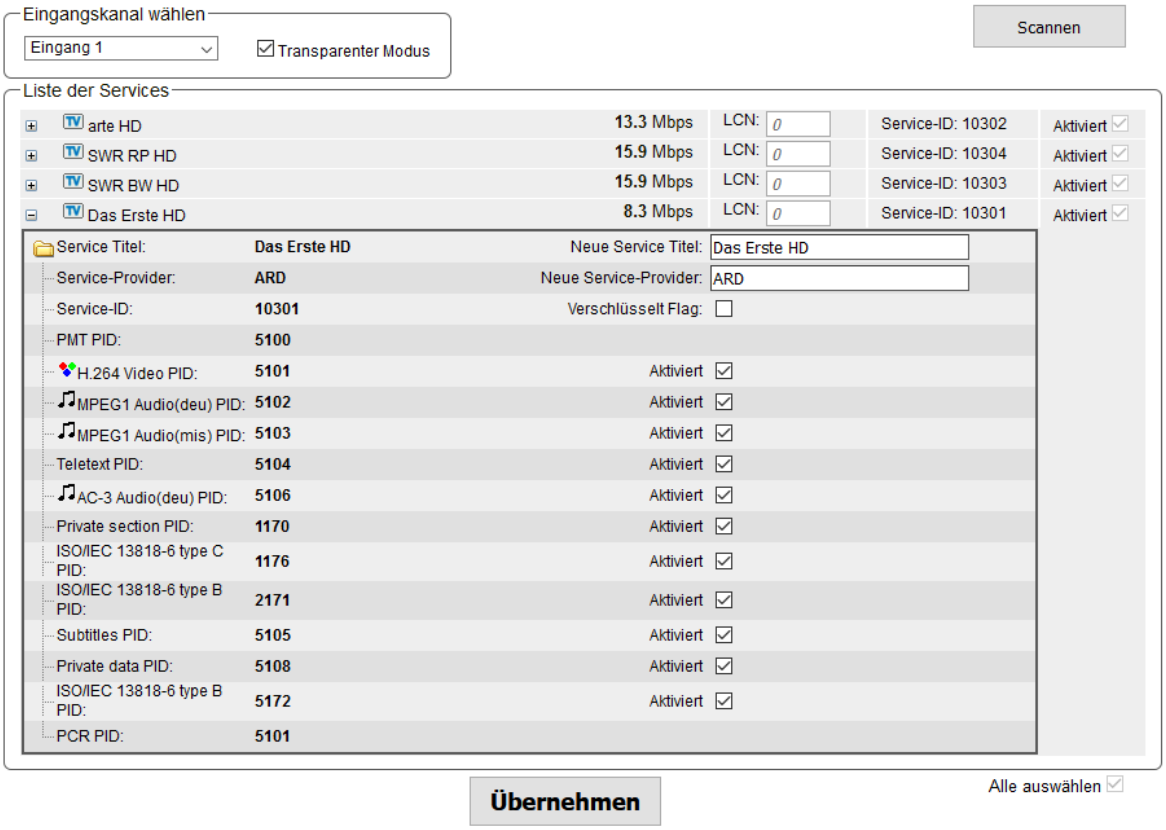


Abb.: 37 Service-Details

Dienstnamen und Anbieter können bearbeitet werden (Unterstützung mehrsprachiger Zeichen).

Verschlüsselt Flag

"Verschlüsselt Flag" wird in die SDT (Service Description Table) eingefügt. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen deaktivieren, wird der Inhalt nicht entschlüsselt. Es beinhaltet Informationen über den Verschlüsselungsstatus des Dienstes. Es können auch einzelne Streams deaktiviert werden.

Transparenter Modus

Hinweis: Im transparenten Modus werden alle Einstellungen in diesem Fenster ignoriert. Drücken Sie auf die Schaltfläche "Aktualisieren", um die Änderungen zu speichern und auszuführen.

Im transparenten Modus werden alle Dienste des Transponders an den Ausgang weitergeleitet, einschließlich der ursprünglichen PAT, SDT, PMT, EIT, CAT Tabellen.

Beachten Sie, dass die "Original Netzwerk-ID" und "Transportstrom-ID" Werte verwendet werden.

Transparenten Modus aktivieren

- Drücken Sie die das Feld "Scannen", um die Dienste zum ersten Mal zu scannen.
- Markieren Sie das Kontrollkästchen "Transparenter Modus".
- Drücken Sie "Aktualisieren".

8.11 System-Menü

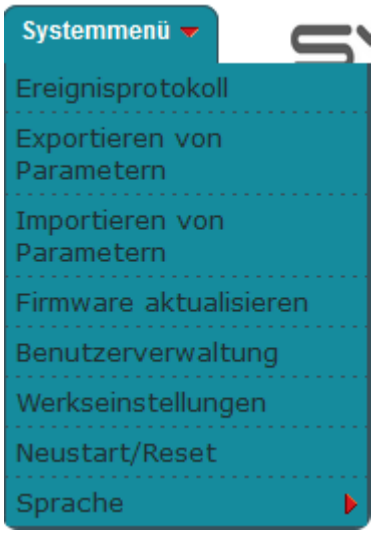


Abb.: 38 Systemmenü

Fahren Sie mit der Maus über den Eintrag „Sprache“, um sich die Liste dieses Untermenüs anzeigen zu lassen.

8.11.1 Ereignisprotokolle

Protokolle exportieren | Protokolle löschen

Datum/Zeit	Ereignistyp	Ereignisbeschreibung
2021-03-08 15:18:51	Meldung	SMTP: Unable to connect.
2021-03-08 15:18:51	Meldung	SMTP: Unable to connect
2021-03-08 15:18:42	Meldung	SMTP: connecting to 192.168.1.1...
2021-03-08 14:47:33	Ereignis	Benutzer admin eingeloggt

Abb.: 39 Ereignisprotokoll 1

Verschiedene wichtige Ereignisse, Fehler und Warnungen werden im System protokolliert.

Protokoll-Filterung

☑ Systemfehler ☑ Fehler mit hoher Priorität ☑ Fehler mit niedriger Priorität ☑ Ereignis Übernehmen

☑ Kritischer Fehler ☑ Fehler ☑ Warnung ☑ Meldung

Protokolle exportieren | Protokolle löschen

Datum/Zeit	Ereignistyp	Ereignisbeschreibung
2021-03-08 15:18:51	Meldung	SMTP: Unable to connect.
2021-03-08 15:18:51	Meldung	SMTP: Unable to connect
2021-03-08 15:18:42	Meldung	SMTP: connecting to 192.168.1.1...
2021-03-08 14:47:33	Ereignis	Benutzer admin eingeloggt
2021-03-08 14:22:47	Ereignis	Benutzer admin eingeloggt
2021-03-08 14:22:43	Ereignis	Benutzer admin abgemeldet
2021-03-08 14:16:13	Ereignis	Benutzer admin eingeloggt
2021-03-08 14:14:38	Ereignis	Benutzer admin eingeloggt
2021-03-08 14:13:52	Ereignis	Demodulator 15 ist eingerastet
2021-03-08 14:13:52	Ereignis	SDT Versionswechsel ist gefunden Auf dem Kanal 15
2021-03-08 14:13:52	Ereignis	Alte PMT Version =16, Neue PMT Version =22, PID=1090, Auf dem Kanal 15
2021-03-08 14:13:51	Ereignis	Demodulator 7 ist eingerastet
2021-03-08 14:13:51	Ereignis	PMT Versionswechsel ist gefunden Auf dem Kanal 15 PID=1090
2021-03-08 14:13:51	Ereignis	Alte PMT Version =3, Neue PMT Version =24, PID=257, Auf dem Kanal 15
2021-03-08 14:13:51	Ereignis	PMT Versionswechsel ist gefunden Auf dem Kanal 15 PID=257
2021-03-08 14:13:51	Ereignis	Alte CAT Version =0, Neue CAT Version =10, Auf dem Kanal 15
2021-03-08 14:13:50	Ereignis	CAT Versionswechsel ist gefunden Auf dem Kanal 15
2021-03-08 14:13:50	Ereignis	Alte PMT Version =4, Neue PMT Version =31, PID=256, Auf dem Kanal 15
2021-03-08 14:13:50	Ereignis	PMT Versionswechsel ist gefunden Auf dem Kanal 15 PID=256
2021-03-08 14:13:49	Ereignis	Alte CAT Version =0, Neue CAT Version =0, Auf dem Kanal 7
2021-03-08 14:13:49	Ereignis	CAT Versionswechsel ist gefunden Auf dem Kanal 7
2021-03-08 14:13:39	Ereignis	SDT Versionswechsel ist gefunden Auf dem Kanal 1
2021-03-08 14:13:38	Ereignis	Demodulator 1 ist eingerastet
2021-03-08 14:13:37	Ereignis	Demodulator 6 ist eingerastet
2021-03-08 14:13:37	Ereignis	Demodulator 5 ist eingerastet
2021-03-08 14:13:37	Ereignis	Demodulator 4 ist eingerastet
2021-03-08 14:13:37	Ereignis	Demodulator 2 ist eingerastet
2021-03-08 14:13:37	Ereignis	SDT Versionswechsel ist gefunden Auf dem Kanal 1
2021-03-08 14:13:37	Ereignis	Stream PID 5119 hinzugefügt Zu Service mit ID 10302 Auf dem Kanal 1
2021-03-08 14:13:37	Ereignis	Stream PID 5118 hinzugefügt Zu Service mit ID 10302 Auf dem Kanal 1

Seite 1 Seite 2 Seite 3 Seite 4 Seite 5 ... Seite 17 Seite 18 Seite 19 Seite 20

Abb.: 40 Ereignisprotokoll 2

Jeder Datensatz hat einen Ereignistyp, mit dem Sie bestimmte Meldungen filtern können. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen in der Tabelle "Protokoll-Filterung" und drücken Sie "übernehmen". Andere Meldungen werden ausgeblendet. Die Taste "Protokolle löschen" löscht alle Protokolle aus dem System.

Jeder Datensatz hat eine Protokollzeit, wann das Ereignis auftrat. Das Gerät hat eine interne Uhr und ihr Wert wird vom Transportstrom aktualisiert. Dort wird die Zeitzone wirksam, die unter "TS output/Timezone" auf Seite 36 eingestellt werden kann.

8.11.2 Import/Export der Einstellungen

Alle Einstellungen des Transmodulators können zur Sicherung oder zum Kopieren auf ein anderes Gerät exportiert werden. Drücken Sie "Parameter exportieren" und die Datei "parameters.xml" wird auf den PC heruntergeladen. Beachten Sie, dass diese Datei nur in den gleichen Gerätetyp s2c1616 importiert werden kann.

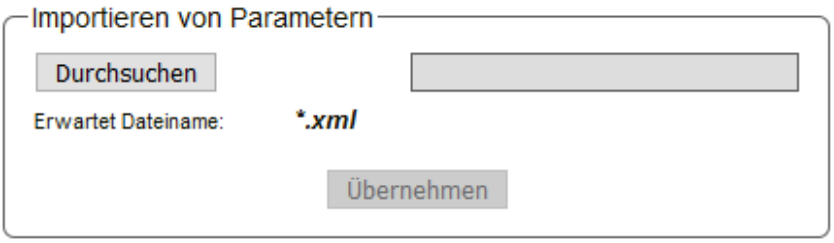


Abb.: 41 Importparameter

8.11.3 Firmware aktualisieren

Die Gerätefirmware kann über den Webbrowser aktualisiert werden.

Abb.: 42 Firmware aktualisieren

1. Drücken Sie auf die Taste "Durchsuchen" und wählen Sie die Firmware Binärdatei.
   Wenn eine gültige Datei ausgewählt wurde, wird eine Versionsnummer der neuen Firmware angezeigt. Andernfalls erscheint eine Fehlermeldung.
2. Drücken Sie die Schaltfläche "Übernehmen", um die neue Firmware auf das Gerät zu laden.
   Der Fortschrittsbalken für das Hochladen wird angezeigt und kann je nach Größe der Datei und der Geschwindigkeit der Netzwerkverbindung etwa eine Minute oder länger dauern.
   Es wird eine Meldung angezeigt, die zum Neustart des Geräts auffordert, wenn die Datei an das Gerät gesendet wurde. Die neue Firmware wird erst nach dem Neustart auf das Gerät programmiert. Die roten Anzeigen des Geräts leuchten von links nach rechts und dann wieder von rechts nach links, um den Fortschritt der Programmierung anzuzeigen.
   Es kann eine weitere Minute oder mehr dauern, bis der Vorgang abgeschlossen ist.
   Das Gerät startet mit einer neuen Firmware und arbeitet mit den bisherigen Parametern weiter.
   Zusätzliche neue Firmware-Funktionen (falls vorhanden) müssen möglicherweise zusätzlich eingerichtet werden, um wirksam zu werden.

⚠ VORSICHT

Dauerhafter Gerätedefekt bei Unterbrechung der Spannungsversorgung.
Vermeiden Sie eine Unterbrechung der Spannungsversorgung, wenn ein Programmiervorgang läuft.

Das Gerät hat die Möglichkeit, die Software-Revisionshistorie zu laden und die Verfügbarkeit einer neuen Softwareversion zu prüfen. Klicken Sie auf den Link "Online prüfen".

Wenn der Computer (nicht die Kompaktkopfstelle) einen Internetzugang hat, zeigt er eine Liste aller Software Software-Releases mit Links zu Binärdateien.

Die Binärdatei kann heruntergeladen und auf dem Computer gespeichert werden. Verwenden Sie danach die Firmware-Upgrade Methode wie oben beschrieben.

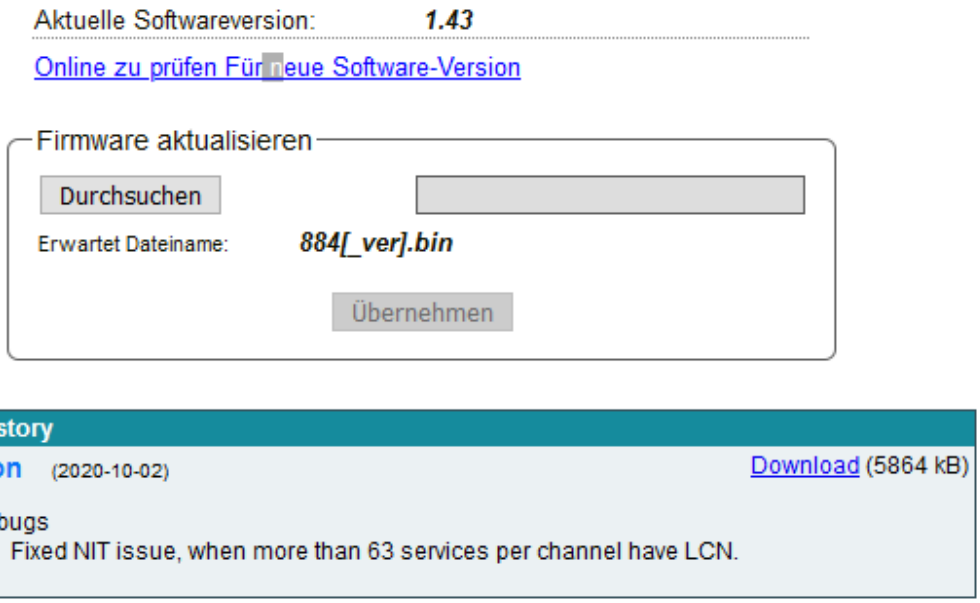


Abb.: 43 Firmware-Upgrade und Software-Revision

Siehe auch Kapitel “Downloads“ auf Seite 58.

8.11.4 Benutzerverwaltung

In diesem Fenster kann der Benutzer ein Passwort ändern. Das Passwort kann bis zu 16 Zeichen lang sein. Geben Sie das aktuelle Passwort ein und geben Sie dann das neue Passwort zweimal ein, um es zu ändern. Wenn der angemeldete Benutzer die Rolle des Administrators hat, können neue Benutzer in einer weiteren Tabelle hinzugefügt werden.

Nur der Administrator (Benutzer mit der Rolle "admin") kann andere Benutzer verwalten.

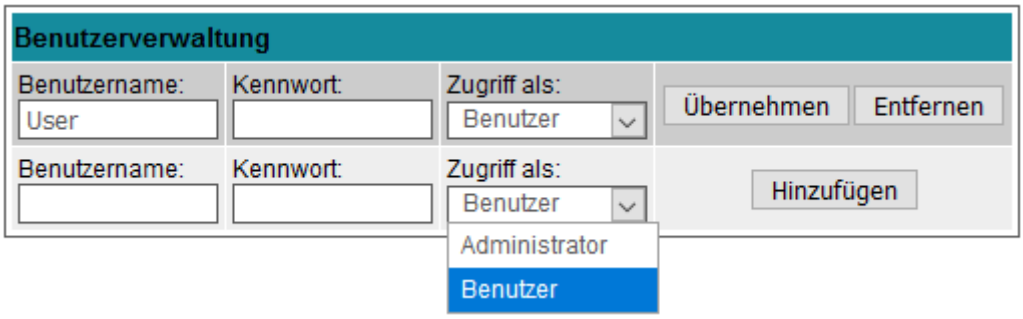


Abb.: 44 Benutzerverwaltung

Anlegen eines neuen Benutzers

1. Geben Sie einen neuen Benutzernamen ein.
2. Geben Sie das Passwort des neuen Benutzers ein.
3. Weisen Sie dem neuen Benutzer eine Rolle zu.
4. Drücken Sie “Hinzufügen“.

8.11.5 Werkseinstellungen

Abb.: 45 Werkseinstellungen

Alle Parameter werden nach der Bestätigung auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Die Ausnahme - **IP-Adresse und Benutzer** - diese Parameter bleiben unverändert.

Das Gerät wird nach einer entsprechenden Bestätigung neu gestartet.

Es kann einige Sekunden dauern, bis alle Parameter wiederhergestellt sind.

Um die IP-Adresse und das Admin-Passwort auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, siehe “IP-Reset“ auf Seite 38.

8.11.6 Neustart/Reset

Abb.: 46 Neustart/Reset

Die Kompaktkopfstelle wird nach Bestätigung neu gestartet.

Die IP-Adresse, Admin-Passwort und gesetzte Parameter bleiben unverändert. Dies ist eine Alternative zum Drücken der Reset-Taste im laufenden Betrieb, siehe Nr. ⑯ auf Seite 5.

8.11.7 Sprache

Abb.: 47 Sprache

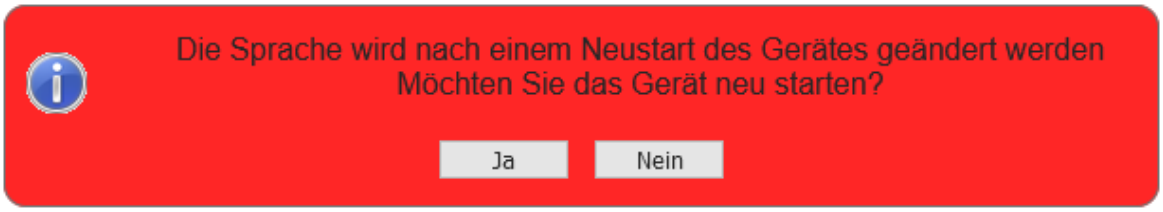


Abb.: Sprache Neustart

Wählen Sie die unterstütze Sprache aus. Das Gerät muss neu gestartet werden. Beachten Sie, dass alle zuvor im Ereignisprotokoll aufgezeichneten Datensätze in der vorherigen Sprache verbleiben.

9 Betrieb

9.1 Laufender Betrieb

9.1.1 Betriebszustand überprüfen

- Überprüfen Sie die aktuelle LED-Anzeige auf der Kompaktkopfstelle, siehe Seite 16.
- Verbinden Sie sich über ein Browserfenster mit der Kompaktkopfstelle, siehe auf Kapitel “Ereignisprotokolle“ auf Seite 44.

9.1.2 Automatische Überwachung

Die Kompaktkopfstelle überwacht die folgenden Transportstromparameter:

PMT → Program Map Table

Diese Tabelle enthält Verweise auf die zu einem Programm gehörenden Video-, Audio- und andere Datenströme.

CAT → Conditional Access Tables

Diese Tabelle enthält Informationen, die zur Entschlüsselung von verschlüsselten Programmen (Bezahlfernsehen) benötigt werden.

Das Gerät überwacht die PMT und CAT jedes aktiven Dienstes und aktualisiert die Transportstromparameter am Ausgang, wenn Änderungen festgestellt werden.

Beispiel: Neue PIDs (Packet Identifier) werden erkannt oder entfernt.

Das Gerät erkennt jede Änderung des Transportstroms automatisch.

Ausnahme: Dieselbe PMT-PID wird von mehreren Diensten gemeinsam genutzt oder geteilt. In diesem Fall ist die PMT-Überwachung für diese Dienste deaktiviert.

10 Wartung

Reinigen Sie die Kompaktkopfstelle bei Bedarf oberflächlich mit einem trockenen Tuch.

11 Störungen

Jegliche Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden, siehe Zielgruppe auf Seite 2.

- Überprüfen Sie die eingegangenen Meldungen, siehe “Ereignisprotokolle“ auf Seite 44.
- Verwenden Sie stets Abschlusswiderstände für nicht genutzte RF- und HF-Anschlüsse, um Störungen Ihres Empfangs zu vermeiden.
- Messen Sie das Ausgangssignal am Messpunkt mit einem geeigneten Messgerät. Beachten Sie, dass der Pegel an der Buchse 20 dB geringer ist als das Ausgangssignal RF out.
- Der Messpunkt des Gerätes darf nicht für einen Regelbetrieb genutzt werden.
- Der s2cbox-Ausgang RF out eignet sich ausschließlich für TV-Empfangsgeräte des DVB-C Standards.

12 Außerbetriebnahme

1. Ziehen Sie den Netzstecker aus der 230 Volt Steckdose für eine Außerbetriebnahme der Kompaktkopfstelle.

2. Entfernen Sie die Kabel der Eingangsbuchsen.

HH	HV	HL	VL	AUX 1	AUX 2	RF in

3. Entfernen Sie das Kabel der Ausgangsbuchse.

RF out

4. Bewahren Sie die 4 Abschlusswiderstände sicher auf.

13 Entsorgung

Das Gerät nicht über den Hausmüll entsorgen.

Diese Kennzeichnung auf dem Gerät weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden darf, um Schäden für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit durch unkontrollierte Abfallentsorgung zu vermeiden. Trennen Sie dieses Produkt von anderen Abfallarten und recyceln Sie es verantwortungsbewusst, um die nachhaltige Wiederverwendung materieller Ressourcen zu fördern.

Geben Sie das Altgerät an die Firma SYMARIX GmbH oder an Ihren Fachhändler zurück.

14 Konformität

Dieses Produkt entspricht den relevanten Normen der europäischen Richtlinie 2002/96/EG. Das Gerät muss recycelt oder gemäß den geltenden lokalen und nationalen Vorschriften entsorgt werden.

Das Gerät ist nur für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen.

Die Geräte sind vom Netz doppelt isoliert und verfügen über eine Funktionserdung.

Funktionserdung: Anschluss an den Hauptpotentialausgleich.

Dieses Produkt entspricht den folgenden EU-Normen:
EMV-Norm EN50083-2
Sicherheitsnorm EN60065
RoHS-Norm EN50581
RED-Norm ETSI EN 303 372-2

Eurasische Konformitätszeichen

Dieses Produkt entspricht den technischen Vorschriften der Zollunion:

Elektromagnetische Verträglichkeit von technischen Geräten, CU TR 020/2011

Zur Sicherheit von Niederspannungsgeräten, CU TR 004/2011

RCM-Zeichen Australien

Sicherheits-, EMV- und funktechnische Anforderungen

15 Anhang

15.1 Abbildungsverzeichnis

Abb.: 1 Geräteübersicht mit Positionsnummern 10
Abb.: 2 Spannungsversorgung 14
Abb.: 3 Bohrschablone 15
Abb.: 4 Netzwerkverbindung Ethernet 18
Abb.: 5 Eigenschaften TCP/IP 19
Abb.: 6 Login 19
Abb.: 7 IP-Adresse automatisch 20
Abb.: 8 Adresszeile im Browser 21
Abb.: 9 Login 21
Abb.: 10 Kennwort ändern 22
Abb.: 11 Hauptfenster 23
Abb.: 12 Geräteinformation 23
Abb.: 13 neuer Titel 24
Abb.: 14 Ausgangsbitraten 24
Abb.: 15 Diagnoseinformationen 25
Abb.: 16 Temperaturmessung 25
Abb.: 17 Versorgungsspannung 25
Abb.: 18 Struktur der SAT-Eingänge 26
Abb.: 19 Einstellung der LNB-Leistung: H, Lo 26
Abb.: 20 Einstellung der LNB-Leistung: V, Hi 27
Abb.: 21 LNB DiSEqC Parameter 27
Abb.: 22 RF V, Hi deaktiviert Aux 28
Abb.: 23 RF-Eingänge 29
Abb.: 24 Sat-Eingang Drop-down 29
Abb.: 25 Einstellungen der HF-Ausgänge 32
Abb.: 26 QAM Konstellation 33
Abb.: 27 Ausgangsfrequenz Kanalnummer 34
Abb.: 28 Globale TS-Parameter 35
Abb.: 29 Netzwerk-ID 35
Abb.: 30 Beschreibung anderer Datenströme 37
Abb.: 31 Beschreibung anderer Datenströme 2 37
Abb.: 32 DHCP 38
Abb.: 33 IP-Parameter 38
Abb.: 34 E-Mail-Einstellungen 39
Abb.: 35 SNMP-Einstellungen 40
Abb.: 36 Services 41

Abb.: 37 Service-Details 42
Abb.: 38 Systemmenü 43
Abb.: 39 Ereignisprotokoll 1 44
Abb.: 40 Ereignisprotokoll 2 44
Abb.: 41 Importparameter 45
Abb.: 42 Firmware aktualisieren 45
Abb.: 43 Firmware-Upgrade und Software-Revision 46
Abb.: 44 Benutzerverwaltung 47
Abb.: 45 Werkseinstellungen 47
Abb.: 46 Neustart/Reset 48
Abb.: 47 Sprache 48

15.2 Glossar

4 Schaltmöglichkeiten auch 4 Ebenen	4 Ausgängen eines Quattro-LNBs. In der Kompaktkopfstelle sind dies die Eingänge Lowband horizontal, Lowband vertikal, Highband horizontal, Highband vertikal. (gleichbedeutend mit ZF-Ebenen)
14/18V-Umschaltung auch 13/18V-Umschaltung	Umschaltung der Polarisationsebenen im LNB bzw. im integrierten Multischalter der Kompaktkopfstelle. 14 (13) Volt = vertikale Polarisationsebene 18 Volt = horizontale Polarisationsebene
22 kHz-Schaltung	Steuersignal zur Umschaltung zwischen Low-Band und High-Band des LNB (alternativ DiSEqC). Um ins Highband (für Frequenzen > 11,7 GHz) zu schalten, wird auf die Versorgungsspannung zusätzlich ein 22-kHz-Signal aufmoduliert.
Antennenkabel	Hier ein Koaxialkabel, über das Signale im Mikrowellenbereich transportiert werden.
BER	Bit Error Rate Zeigt die Qualität eines empfangenen, demodulierten Datensignals an = Fehlerrate des digitalen Signals.
CA	Conditional Access, Verfahren für die -Zugriffsberechtigung zu verschlüsselten Fernseh-, Video- und Hörfunk-Übertragungen

CA ID	CA ID steht für Conditional Access Identification, zu Deutsch Verschlüsselungskennung. Jedes Verschlüsselungssystem hat eine eigene ID also eine CAID. Diese IDs werden im Datenstrom der Sender mit gesendet
CI	Common Interface, Schnittstelle von DVB-Empfangsgeräten
dBµV	Logarithmische Einheit des Spannungsmaßes Einheit des absoluten Bezugspegels zur Spannung 1 µV (Mikrovolt).
Demodulation	Rückgewinnung des Nutzsignals aus einer modulierten Trägerschwingung.
DiSEqC	**Di**gital **S**atellite **Eq**uipment **C**ontrol Digitales System zur Ansteuerung komplexer Satellitenanlagen (DiSEqC wird erst benötigt, wenn zwei oder mehr Sat-Positionen ansteuert werden)
Eingangs-ZF	Für den Empfang der Programme ist eine Eingangs-ZF von 920/950 bis 2.150 MHz erforderlich.
Downlink	Übertragungsstrecke vom Satelliten zur Empfangsantenne auf der Erde. Die zugehörige Frequenz, mit der die Signale vom Satelliten zur Erde gesendet werden, heißt dementsprechend Downlink-Frequenz.
DVB	Digital Video Broadcasting Digitale Verbreitungstechnik von Video- und Tonsignalen in digitalisierter Form nach MPEG-Standard.
DVB-C	Digital Video Broadcasting – Cable, digitales Kabelfernsehen
DVB-S	Digital Video Broadcasting – Satellite, digitales Satellitenfernsehen
DVB-T	Digital Video Broadcasting – Terrestrial, digitales terrestrisches Antennenfernsehen
Eingangs-ZF	Für den Empfang sämtlicher Programme ist eine Eingangs-ZF von 920/950 bis 2.150 MHz erforderlich.
EPG	Electronic Program Guide, elektronischer Programmführer zum Hörfunk- und Fernsehprogramm
FEC	forward error correction (dt.: Vorwärtsfehlerkorrektur) Der Wert gibt an, wie viele der Bits Datenbits enthalten. Ein Wert von 3/4 bedeutet von 4 Bits sind 3 Datenbits und 1 Bit ist der Kontrollbit.
Firmware	Bezeichnung für eine vom Gerätehersteller geschriebene Software, die einen grundlegenden oder den vollständigen Betrieb eines Gerätes gewährleistet.
Flag	Das Flag (Fahne) nach dem Schlüssel gibt an, ob es sich um einen deutschen Sender oder eines anderen Landes handelt.

Frequenzbandbreite des Transponders	Jeder Transponder hat eine Frequenzbandbreite von 27, 36, 54 oder 72 MHz.
Gewinn	Maßeinheit in dB. Die Verstärkung eines Signals. Der Gewinn ist das Gegenteil von Dämpfung.
Jitter	Zeitliche Schwankungen bei der Übertragung von Digitalsignalen.
Kabelkopfverstärker	Verstärker mit eingebautem Netzteil und geeigneter Verstärkung für den Einsatz in Kabelkopfstellen. Ziel ist die Kompensation von Kabel- und Verteilverluste.
LCN	Logical Channel Numbering, logische Nummerierung der Kanäle. Durch LCN können Empfänger (z. B. TV oder Set-Top-Box) die vom Sender übertragenen Kanalnummern zuordnen und machen so eine manuelle Zuordnung überflüssig.
LNB	Low Noise Block-Konverter, Empfänger im Brennpunkt der Satelliten-Antenne
NID	Network Identification Programm-Kennnummer oder auch Netzwerk-Id. Zahl zwischen 0 und 8.191 (dezimal) oder 0x0000 und 0x1FFF (hexadezimal). Dient beispielsweise der Zuordnung von EPG-Daten. Die Network ID auch NID genannt, ist die ID des Sendenetzwerks, hier die ID des Satelliten.
NIT	Network Information Table Tabelle mit Transponderdaten und Deskriptoren zur Sortierung der Kanäle. NIT ist eine Tabelle im digitalen Datenstrom. Informationen über ein oder mehrere Programmpakete, sowie ganze Satellitenposition können enthalten sein. Darüber hinaus können Kopfstellen auf anbieterspezifische Daten (NIT – Network -Information Table, ONID – Original Network ID, TS-ID – Transport Stream ID) programmiert werden. Dazu kommt die Vergabe neuer SIDs (Service IDs) über die Remapping-Funktion. Zudem kann beim Einsatz mehrerer Kopfstellen eine gemeinsame NIT-Tabelle erstellt werden. Falls erforderlich, lässt sich auch die Übertragung des Teletexts komplett unterbinden.
Oszillatorfrequenz	Feste Frequenz, um die die hohe Eingangsfrequenz des Satellitensignals im LNB herabgesetzt wird (LOF = Lokale Oszillatorfrequenz).
QAM	Quadratur Amplituden-Modulation

	Ein Beispiel ist die Umsetzung von DVB-S in DVB-C als QAM-Signal (QAM = Quadratur Amplituden-Modulation)
Parental Lock	Kanalsperrfunktion in Satellitenreceivern. Die Funktion kann den Zugriff auf einen oder mehrere Kanäle auf Zuschauer beschränken, die einen vorher vereinbarten Code kennen (Kindersicherung).
PAT	Program Association Table, Liste in der die einzelnen Programme beschrieben sind PAT - Program Association Table Eine MPEG-Tabelle, die den Inhalt des Transportstroms beschreibt.
PCR PID	Program Clock Reference Ca. alle 100 Millisekunden wird für jedes im Transport Stream transportierte Signal eine Zeitmarke gesetzt. Die Zeitmarke dient der Synchronisation von Audio- und Video-Daten. (Meist mit der Video-PID identisch)
PID	Packet IDentification Einzelne im Transportstream enthaltene Pakete müssen gekennzeichnet sein mit einer PID. Die Kennzeichnung ist ein vierstelliger Code.
PLL	Phase-Locked Loop System, das eine genaue und konstante Einstellung des Tuners auf die zu empfangende Frequenz sicherstellt.
PMT	Program Map Table, verweist auf die zu einem Programm gehörenden Video-, Audio- und andere Datenströme zur Dekodierung.
Polarisation	Jeder Transponder kann auf einer Frequenz gleichzeitig zwei Signale übertragen, eines in horizontaler und eines in vertikaler Polarisation. Die Polarisation entspricht der Schwingungsrichtung der elektrischen Welle. Die Polarisation wird eingesetzt, um das Frequenzspektrum besser auszunutzen.
PSI	Program Specific Information, beschreibt DVB-Datenstrom und Dienste.
QAM	Quadratur Amplituden-Modulation, Verfahren, das die Amplitudenmodulation und Phasenmodulation kombiniert.
Re-Stamping	Aktualisierte Nummerierung der TS-Pakete.
RJ45-Buchse	Registered Jack Typ 45 8-Pin-Verbindung, Buchse zum Anschluss von Komponenten eines Netzwerks.
Sat-ZF	Satelliten-Zwischenfrequenzband im Frequenzbereich von 950 MHz bis 2 150 MHz
SD	Service Description Table Tabelle für Dienste, die Teil des MPEG2-Stroms sind.

SI	Service Information Die Service ID markiert jeden einzelnen Sender eindeutig. Jedes TV- oder Radio-Programm und jeder Datendienst auf einem Transponder haben eine eigene ID. Eine Service-ID ist nie mehrfach vorhanden. Über die Service-ID werden die anderen Informationen wie z. B. EPG und Videotext zugeordnet.
SNMP	Simple Network Management Protocol (deutsch: einfaches Netzwerkverwaltungsprotokoll) Netzwerkprotokoll, um Netzwerkelemente (z. B. Router, Server, Switches, Drucker, Computer usw.) von einer zentralen Station aus überwachen und steuern zu können. Zur Überwachung werden sogenannte Agenten eingesetzt.
Stuffing	Digitale Technik zur Einstellung einer konstanten Ausgangs-Datenrate.
TCP/IP	Netzwerkprotokoll-Set
Transponder	Der Transponder eines Satelliten befindet sich in einer Höhe von 36.000 km. Er empfängt ein Signal in einer bestimmten Frequenz von der Erde, wandelt es in eine andere Frequenz um und sendet dies auf die Erde zurück. In digitaler Technik (QPSK) ist die Übertragungskapazität 6-10 TV-Programme mit Tonkanälen. Auf jedem Transponder sind mehrere Sender empfangbar. Die Transponderliste gibt Auskunft, wo Sender empfangen werden können.
TRAP	Unaufgeforderte Nachricht von einem Agenten an den Manager, dass ein Ereignis eingetreten ist, siehe SNMP.
TS-ID	Transport Stream Identifier In jedem dieser Streams werden alle Audio-, Video- und Daten-Informationen des jeweiligen Senders gesendet. Da es auf einem Transponder mehrere Sender gibt, hat jeder dieser Transport Streams eine eigene ID. Festplatten Receiver speichern beim Aufnehmen den speziellen Transport Stream des Senders auf der Festplatte ab.
Viterbi	Faltungscodierung Fehlerschutzverfahren, das auch als "innerer Fehlerschutz" bezeichnet wird. Eine Fehlerschutzkodierung wird kontinuierlich dem laufenden Datenstrom hinzugefügt.

15.3 Downloads

Unter dem Link https://shop.symarix.de/# finden Sie die aktuelle Firmware und eine Vorprogrammierung zum Download. Wählen Sie das Produkt Kompaktkopfstelle S2C1616 aus und navigieren Sie zu den Downloads für dieses Produkt.

Import von Parametern, siehe auch “Import/Export der Einstellungen“ auf Seite 45.
Aktualisierung der Firmware, siehe auch “Firmware aktualisieren“ auf Seite 45.

15.4 Änderungsnachweis

Version	Datum	Änderung
1.00	2020	Ersterstellung
1.01	2021	Update Layout und Verständlichkeit
1.02	31/03/2021	Update nach Review_1
1.03	07/04/2021	Update nach Review_2
1.04	08/04/2021	Netzwerkkonfiguration für Computer im lokalen Modus ergänzt.
1.05	09/04/2021	Updates zur Symbolrate + Hauptfenster.
1.06	12/04/2021	Kapitel “IP-Konfiguration macOS“ ergänzt“ Reset/Neustart überprüft
1.07	14/04/2021	Update Schreibweise IP-Adresse Update “ncpa.cpl“ Update Beschreibungen Reset/Neustart