

GOING FUTURE TODAY.



# SBF TX 1310

Optischer Sender

**DRAFT VERSION**



Betriebsanleitung

## Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen

***HINWEIS:** Lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch! Sie enthält wichtige Informationen über Installation, Umgebungsbedingungen und Wartung des Geräts. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für den späteren Gebrauch und für die Übergabe im Falle eines Eigentümer- bzw. Betreiberwechsels auf. Auf der ASTRO Internetseite steht Ihnen eine PDF-Version dieser Anleitung (ggf. in einer aktualisierten Version) zum Download zur Verfügung. Die Firma ASTRO bestätigt, dass die Informationen in dieser Anleitung zum Zeitpunkt des Drucks korrekt sind, behält sich aber das Recht vor, Änderungen an den Spezifikationen, der Bedienung des Gerätes und der Betriebsanleitung ohne vorherige Ankündigung durchzuführen.*

# DRAFT VERSION



## Inhaltsübersicht

Verwendete Symbole und Konventionen.....	Seite 04
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	Seite 05
Zielgruppen dieser Anleitung.....	Seite 05
Gerätebeschreibung.....	Seite 06
Wichtige Sicherheitshinweise.....	Seite 07
Garantiebedingungen.....	Seite 11
Leistungsbeschreibung.....	Seite 11
Entsorgen.....	Seite 11
Montagehinweise.....	Seite 12
Anschlussbeispiel.....	Seite 13
Fehler suchen.....	Seite 16
Warten und Instandsetzen.....	Seite 16
Montagemaße.....	Seite 17
Technische Daten.....	Seite 18

**DRAFT VERSION**

## Verwendete Symbole und Konventionen

### In dieser Anleitung verwendete Symbole

Piktogramme sind Bildsymbole mit festgelegter Bedeutung. Die folgenden Piktogramme werden Ihnen in dieser Installations- und Betriebsanleitung begegnen:



Warnt vor Situationen, in denen Lebensgefahr durch elektrische Spannung und bei nicht beachten der Hinweise in dieser Anleitung besteht.



Warnt vor verschiedenen Gefährdungen für Gesundheit, Umwelt und Material.

# DRAFT VERSION



Recycling-Symbol: weist auf die Wiederverwertbarkeit von Bauteilen oder Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststofffolien und -beutel) hin. Verbrauchte Batterien sind über zugelassene Recyclingstellen zu entsorgen. Hierzu müssen die Batterien komplett entladen abgegeben werden.



Weist auf Bestandteile hin, die nicht im Hausmüll entsorgt werden dürfen.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Transmitter der SBF TX Serie dienen ausschließlich der Übertragung von analog modulierten TV- und Datenservices über optische Glasfasernetzwerke.

Eine Modifikation der Geräte oder der Gebrauch zu einem anderen Zweck ist nicht zulässig und führt unmittelbar zum Verlust jeder Gewährleistung durch den Hersteller.

## Zielgruppen dieser Anleitung

### Installation und Inbetriebnahme

Zielgruppe für die Installation und Inbetriebnahme von ASTRO Produkten der optischen Übertragungstechnologie sind qualifizierte Fachkräfte, die aufgrund ihrer Ausbildung in der Lage sind, die auszuführenden Arbeiten gemäß EN 60728-11 und EN 62368-1:2014 auszuführen. Nicht qualifizierten Personen ist es nicht erlaubt, das Gerät zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

## DRAFT VERSION

### Gerätekonfiguration

Zielgruppe für die Konfiguration der optischen Empfänger sind unterwiesene Personen, die durch Schulung in der Lage sind, Einstellungen vorzunehmen. Eine Kenntnis der EN 60728-11 und EN 62368-1:2014 ist für das Vornehmen von Einstellungen nicht erforderlich.

## Gerätebeschreibung

Im Lieferumfang befinden sich folgende Teile:

- Optischer Sender SBF TX 1310
- Zubehör: Montagematerial
- Steckernetzteil
- SBF Kit: zusätzlich Breitband-LNB ACX 1041, 2 Stück Koaxialanschlusskabel mit F-Kompressionssteckern, Länge 2 m

- [1] Optischer Ausgang FC/UPC
- [2] Terrestrischer Eingang F-Buchse (12 V)
- [3] Wideband Vertikal Eingang F-Buchse (12 V)
- [4] Wideband Horizontal Eingang F-Buchse (18 V)
- [5] Eingang Spannungsversorgung 20 V, F-Buchse
- [6] Betriebszustandsanzeige (LED)

DRAFT VERSION

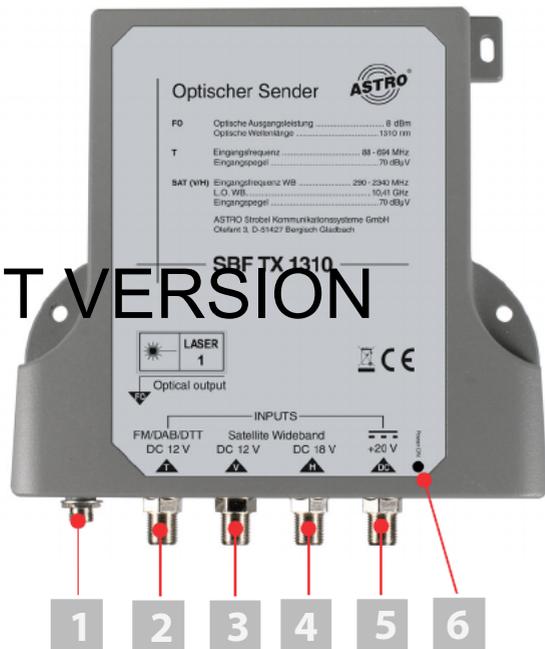


Bild 1: Optischer Sender SBF TX 1310

Der SBF TX 1310 besitzt eine CE-Kennzeichnung. Hiermit wird die Konformität des Produktes mit den zutreffenden EG-Richtlinien und die Einhaltung der darin festgelegten Anforderungen bestätigt.



## Wichtige Sicherheitshinweise

Um drohende Gefahren so weit wie möglich zu vermeiden, müssen Sie folgende Sicherheitshinweise beachten:

**ACHTUNG:** *Bei Missachtung dieser Sicherheitshinweise drohen Personenschäden durch elektrische und thermische Gefährdungen!*

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Verwenden Sie das Gerät nur an den zulässigen Betriebsorten und unter den zulässigen Umgebungsbedingungen (wie nachfolgend beschrieben) sowie nur zu dem im Abschnitt „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ beschriebenen Zweck.

### Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen

**HINWEIS:** *Lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch! Sie enthält wichtige Informationen über Installation, Umgebungsbedingungen und Wartung des Geräts. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für den späteren Gebrauch und für die Übergabe an Dritte zum Eigentümern bzw. Betreiberwechsels auf. Auf der ASTRO Internetseite steht Ihnen eine PDF-Version dieser Anleitung (ggf. in einer aktualisierten Version) zum Download zur Verfügung.*

- Überprüfen Sie die Verpackung und das Gerät sofort auf Transportschäden. Nehmen Sie ein beschädigtes Gerät nicht in Betrieb.
- Der Transport des Geräts am Netzteilkabel kann zu einer Beschädigung des Netzteilkabels oder der Zugentlastung führen und ist daher nicht zulässig.

### Gefahr optischer Strahlung

Dies ist ein Produkt der Laser Klasse 1M (entsprechend IEC 60825-1 Sicherheit von Laserprodukten). Es müssen daher eine Reihe von Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden.



DRAFT VERSION

- Laserstrahlung der Klasse 1M kann an offenen Konnektoren oder angeschlossenen Glasfaserkabeln austreten. Schauen Sie nicht in die Richtung von offenen Glasfaserkonnektoren oder Konnektorenden, wenn Sie mit optischen Geräten arbeiten oder Wartungsarbeiten an diesen ausführen. Schauen Sie nicht mit Hilfe optischer Instrumente in offene Konnektoren oder Glasfaserenden von angeschlossenen optischen Geräten. Sorgen Sie dafür, dass zu inspizierende Glasfasern oder Konnektoren immer frei von optischer Strahlung sind.
- Durch hohe optische Strahlung und nicht korrekt ausgeführte Glasfaserverbindungen an optischen Geräten können Risiken für das Betriebs- und Wartungspersonal entstehen. Der Zugang zu optischen Geräten darf daher nur für speziell ausgebildetes Fachpersonal möglich sein.
- Schauen Sie niemals direkt oder mit Hilfe von optischen Inspektionshilfsmitteln in das Ende einer Glasfaser, die mit einem angeschlossenen optischen Sender oder Verstärker verbunden ist. Optische Strahlung, die oberhalb des zulässigen Grenzwerts liegen, kann irreparable Augenschäden hervorrufen.

## Installation, Betrieb, Wartung

# DRAFT VERSION

- Das Gerät darf ausschließlich von sachverständigen Personen (gemäß EN 62368-1:2014) oder von Personen, die durch Sachverständige unterwiesen worden sind, installiert und betrieben werden. Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Servicepersonal vorgenommen werden.
- Das Gerät darf nur in vollständig montiertem Zustand und mit dem originalen, bzw. vorgeschriebenen Netzteiltyp betrieben werden.
- Planen Sie den Montageort so, dass Kinder nicht am Gerät und dessen Anschlüssen spielen können.
- Die elektrischen Anschlussbedingungen müssen mit den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmen.
- Die elektrische Anlage zur Stromversorgung des Geräts, z. B. Hausinstallation, muss gemäß EN 60950-1 Schutzanordnungen gegen überhöhte Ströme, Erdschlüsse und Kurzschlüsse enthalten.
- Installieren Sie das Gerät nicht an Orten mit übermäßiger Staubentwicklung, da dies die Isolation der Netzspannung beeinträchtigen kann.



- Der Stecker des Netzteils dient als Trennvorrichtung vom Netz und muss deshalb jederzeit erreichbar und benutzbar sein. Der Stromversorgungsanschluss sollte jederzeit zugänglich sein. Nachdem die elektrischen Verbindungen zwischen Gerät und Netzteil sowie zum Netz hergestellt sind, ist das Gerät in Betrieb und die LED leuchtet konstant.
- Das Teilnehmernetz muss gemäß EN 60728-11 geerdet sein und bleiben, auch wenn das Gerät ausgebaut wird.
- Die in den technischen Daten angegebenen zulässigen Umgebungstemperaturen müssen eingehalten werden, auch wenn sich die klimatischen Bedingungen verändern (z. B. durch Sonneneinstrahlung). Durch Überhitzung des Gerätes können Isolierungen beschädigt werden, die der Isolation der Netzspannung dienen.
- Um Beschädigungen durch Überhitzung zu vermeiden, darf das Gerät nur an senkrechten Flächen montiert werden. Der Montageuntergrund sollte eben und schwer entflammbar sein. Betriebsposition: Gerät senkrecht, mit Anschlüssen unten.
- Das Gerät und dessen Kabel dürfen nur abseits von Wärmestrahlung und anderen Wärmequellen montiert und betrieben werden.
- Auf dem Gerät dürfen keine Gegenstände abgestellt werden.
- Liegen zum beabsichtigten Gebrauch (z. B. Betriebsort, Umgebungsbedingungen) keine Informationen vor oder enthält die Betriebsanleitung keine entsprechenden Hinweise, müssen Sie sich an den Hersteller dieser Geräte wenden um sicherzustellen, dass das Gerät eingebaut werden kann. Erhalten Sie vom Hersteller keine Information hierzu, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.
- Durch übermäßige mechanische Belastung (z. B. Fall, Stoß, Vibration) können Isolierungen beschädigt werden, die der Isolation der Netzspannung dienen.
- Durch hohe Überspannungen (Blitzschlag, Überspannungen im Stromnetz des Energieversorgers) können Isolierungen beschädigt werden, die dem Schutz vor der Netzspannung dienen.
- Befolgen Sie auch alle anwendbaren nationalen Sicherheitsvorschriften und Normen.

DRAFT VERSION



### Wartung

- Die Betriebsanzeige (LED) zeigt lediglich das Vorhandensein einer vom Netz getrennten Gleichspannung an, die die Komponenten des Geräts versorgt. Leuchtet die Betriebsanzeige (des Netzteils oder des Geräts) nicht, bedeutet dies keinesfalls, dass das Gerät vollständig von der Netzspannung getrennt ist. Im Netzteil und im Gerät können dennoch berührungsgefährliche Spannungen anliegen.
- Der SBF TX 1310 und das Original-Steckernetzteil bilden eine Funktionseinheit und können nur gemeinsam zur Reparatur eingeschickt werden. Geräte, die ohne Original-Steckernetzteil eingeschickt werden, können nicht bearbeitet werden.
- Unbedingt beachten: EN 60728-11 - Teil 1, Sicherheitsanforderungen / Keine Servicearbeiten bei Gewitter!

### Reparatur

- Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.
- Bei Funktionsstörungen muss das Gerät vom Netz getrennt und autorisiertes Fachpersonal hinzugezogen werden. Gegebenenfalls ist das Gerät an den Hersteller einzusenden.

DRAFT VERSION

## Garantiebedingungen

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der . Diese finden Sie im aktuellen Katalog oder im Internet unter der Adresse „www.astro-kom.de“.

## Leistungsbeschreibung

Der SBF TX 1310 ist ein optischer Sender für die Verteilung von analog und digital modulierten TV Signalen über optische Faser-netzwerke. Das Gerät wurde entsprechend den Anforderungen von HFC und FTTH Netzwerken entwickelt und produziert.

## Entsorgen

Unser gesamtes Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststofffolien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig. Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen – gemäß RICHTLINIE 2012/19/EU DES EUROPÄISCHEN PARLA-MENTS UND DES RATES vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elek-tronik-Altgeräte (EPA) fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie das Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

ASTRO Bit ist Mitglied der Systemlösung Elektro zur Entsorgung von Verpackungsmaterialien. Unsere Vertragsnummer lautet 80395.



DRAFT VERSION

## Montagehinweise

### VORBEREITUNG:

Der SBF TX 1310 ist so konzipiert, dass er entweder extern, d.h. direkt am Mast hinter einer Satellitenantenne (mit der mitgelieferten Montagehalterung), oder intern an einer Wand / in einem Schrank montiert werden kann. Bei der Installation am Antennenmast empfehlen wir, den SBF TX 1310 in einem wetterfesten Kunststoffgehäuse, z. B. ASTRO LGH 30, zu installieren.

### Glasfaseranschluss:

- Reinigen Sie den optischen Ausgangsstecker und überprüfen Sie die optische Leistung mit einem geeigneten optischen Leistungsmesser. Die optische Leistung am SBF TX 1310 sollte  $+8 \text{ dBm} \pm 0,5 \text{ dBm}$  betragen.
- Reinigen Sie den optischen Stecker und stellen Sie eine Verbindung zum optischen Ausgang des SBF TX 1310 her, wobei Sie sicherstellen, dass die Keilnut korrekt ausgerichtet ist.
- Wichtig:** Die mitgelieferte Gelmanschette sollte zum Schutz vor Witterungseinflüssen um den FC/UPC-Stecker geklemmt werden. Die Leistung/Lebensdauer kann beeinträchtigt werden, wenn diese nicht angebracht ist.
- Das Glasfaserkabel sollte Singlemode und für die installierte Umgebung geeignet sein. ASTRO gibt für die Leistung des Glasfaserkabels mindestens G652D an, empfohlen wird jedoch G657A oder höher.

### Koaxiale Anschlüsse:

- Die mit V und H gekennzeichneten Anschlüsse müssen mit einem geeigneten Breitband-LNB (empfohlen ACX 1041) angeschlossen werden.
- Für die Stromversorgung des LNB liegt eine Spannung an.  $V = 12 \text{ V}$ ,  $H = 20 \text{ V}$ . Die maximale Stromabgabe beträgt  $500 \text{ mA}$  inkl. terrestrisch.
- Der mit FM/DAB/DTT gekennzeichnete Anschluss ist für den Anschluss von terrestrischen Antennen vorgesehen.
- Die am terrestrischen Eingang gelieferte Spannung beträgt  $12 \text{ V}$  für die Versorgung eines Mastkopfverstärkers.
- Wenn am terrestrischen Eingang ein Gerät angeschlossen wird, das nicht für diese Spannung ausgelegt ist, sollte ein Gleichstromblock (z. B. KTS 05) zwischen dem SBF TX 1310 und dem angeschlossenen Gerät installiert werden.

DRAFT VERSION

### Stromversorgung:

- Der SBF TX 1310 kann direkt über den F-Steckereingang mit dem 20-V-Netzteil und dem Adapter von Buchse auf F mit Strom versorgt werden. Dieser Adapter ist die Trennvorrichtung für den SBF TX 1310. Bitte stellen Sie sicher, dass dieser leicht zugänglich ist.
- Die LED auf dem SBF TX 1310 zeigt an, dass das Gerät korrekt mit Strom versorgt wird. Die LED sollte konstant grün leuchten.
- Die maximale Stromaufnahme beträgt 350 mA ohne angeschlossene Geräte.

### Masthalterung (Zubehör) montieren:

Um die Halterung am Mast zu montieren, gehen Sie so vor:

#### AUFGABE

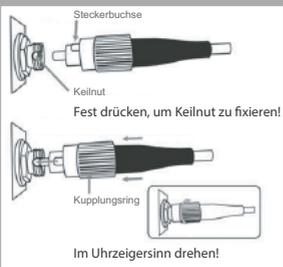
1. Befestigen Sie die Masthalterung mit dem mitgelieferten Befestigungsmaterial an der Rückseite des SBF TX 1310 (siehe Abbildung links). Stellen Sie sicher, dass die Unterscheibe angebracht und die Mutter festgezogen ist. Diese Halterung sollte vor der Montage an einem Mast angebracht werden.
2. Sobald die Halterung am SBF TX 1310 befestigt ist, öffnen Sie das Gewinde der Mastklammer durch die Schlitze (siehe Abbildung links), befestigen es um den Mast herum und ziehen es mit einem Schlitzschraubendreher fest.

### Glasfaser anschließen:

***HINWEIS:** Vergewissern Sie sich immer, dass die Enden der Fasern sauber sind, bevor Sie sie anschließen!*

#### AUFGABE

1. Richten Sie die Nut des FC-UPC-Steckers auf die Nut der Glasfaserbuchse aus. Drücken Sie den Stecker fest in die Buchsen.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Federnuten fest sitzen, bevor Sie den Kupplungsring im Uhrzeigersinn auf die Buchse drehen (siehe Abbildung links).



***HINWEIS:** Wenn diese Anweisungen nicht korrekt befolgt werden, kann es zur Dämpfung des Signals kommen!*

### **Koaxialkabel anschließen:**

---

#### **AUFGABE**

1. Verbinden Sie die Ausgänge des Wideband LNB (Vertical, Horizontal) mit den entsprechenden Eingangsbuchsen des SBF TX 1310.
  2. Verbinden Sie ggf. den Antennenanschluss einer terrestrischen Antenne mit der entsprechenden Eingangsbuchse des SBF TX 1310.
  3. Verwenden Sie hierfür Koaxialkabel, das mit Standard-F-Steckern versehen ist.
- 

#### *ERGEBNIS:*

Das Gerät ist nun befestigt und mit Anschlusskabeln verbunden.

### **Netzspannung anschließen:**

Verbinden Sie abschließend den SBF TX 1310 mit der Netzspannung, indem Sie das mitgelieferte Netzteil in die hierfür vorgesehene F-Buchse anschließen und dieses in eine Steckdose mit der erforderlichen Netzspannung stecken.

Das Gerät ist nun betriebsbereit und die Betriebszustandsleuchte (LED) leuchtet.

DRAFT VERSION

## Anschlussbeispiel

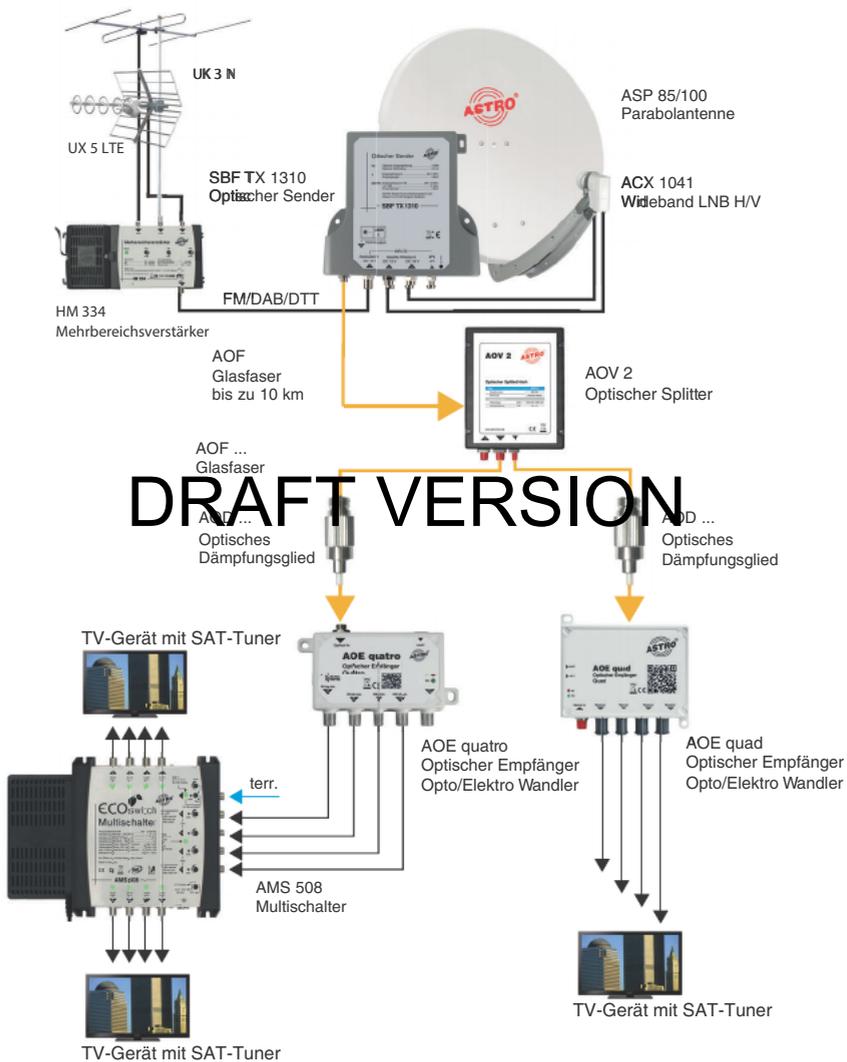


Bild 2: Anschlussbeispiel mit optischem Sender SBF TX 1310

## Fehler suchen

Falls das Gerät nicht einwandfrei funktioniert, führen Sie bitte folgende Kontrollen durch:

- Prüfen Sie, ob das Gerät mit der erforderlichen Netzspannung (100 VAC - 240 VAC, 50-60 Hz) verbunden ist.
- Prüfen Sie, ob der Anschluss des Koaxialkabels und des Glasfaserkabels korrekt ist und keine Unterbrechungen oder Kurzschlüsse in den Steckern vorhanden sind.

Wenn sich die Störung nicht beheben lässt, kontaktieren Sie bitte den ASTRO-Kundendienst.

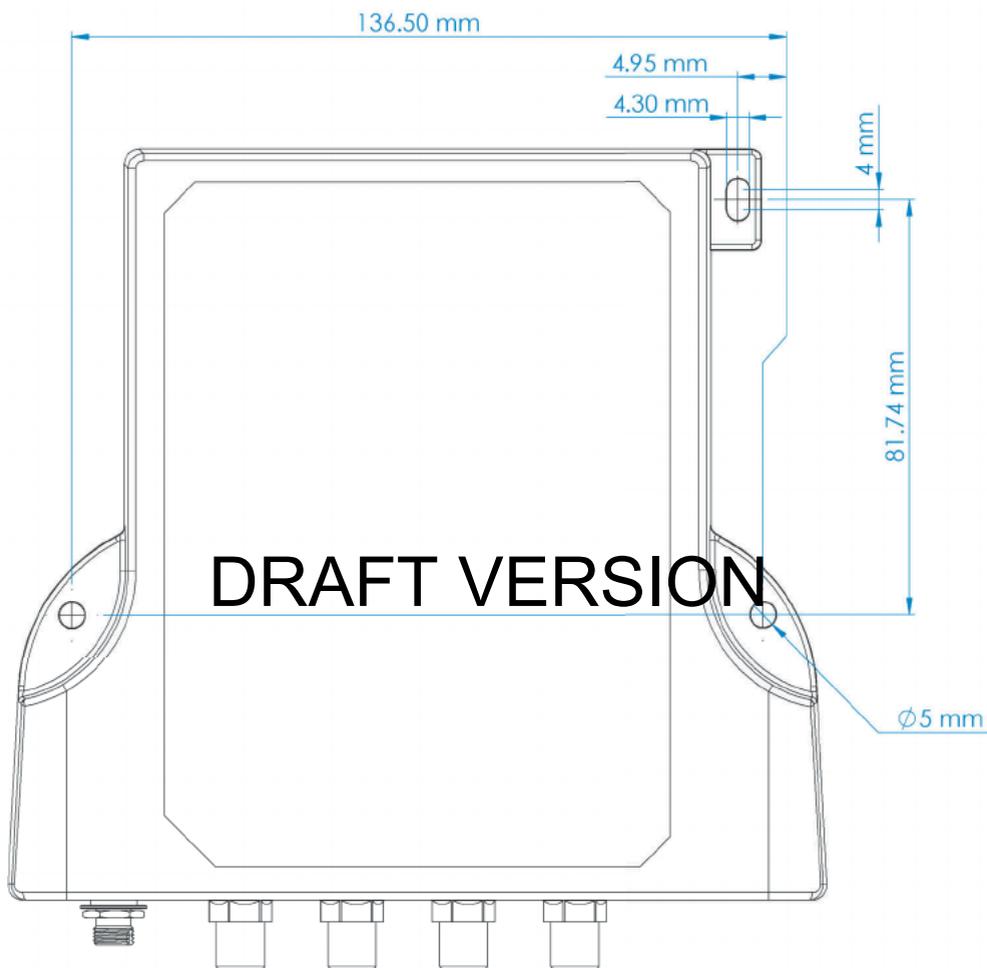
## Warten und Instandsetzen

**ACHTUNG:** Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten müssen unbedingt die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden. Bei Missachtung dieser Sicherheitshinweise drohen Personenschäden durch elektrische und thermische Gefährdungen!

- Die Betriebsanzeige (LED) zeigt lediglich das Vorhandensein einer vom Netz getrennten Gleichspannung an, die die Komponenten des Geräts versorgt. Leuchtet die Betriebsanzeige (des Netzteils oder des Geräts) nicht, bedeutet dies keinesfalls, dass das Gerät vollständig von der Netzspannung getrennt ist. Im Netzteil und im Gerät können dennoch berührungsgefährliche Spannungen anliegen.
- Unbedingt beachten: EN 60728 - Teil 1 Sicherheitsanforderungen: Keine Servicearbeiten bei Gewitter.
- Ein defektes Gerät darf nur durch den Hersteller repariert werden, damit die Verwendung von Bauteilen mit Originalspezifikation (z. B. Netzkabel, Sicherung) gewährleistet ist. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer bzw. Installateur entstehen. Bei Funktionsstörungen muss das Gerät daher vom Netz getrennt und autorisiertes Fachpersonal hinzugezogen werden. Gegebenenfalls ist das Gerät an den Hersteller einzusenden.



DRAFT VERSION



Montagemaße SBF TX 1310

# Technische Daten

Typ		SBF TX 1310	
Bestellnummer		390 006	
EAN-Code		4026187210922	
<b>Optische Parameter</b>			
Optische Wellenlänge	[nm]	1310 + 20	
Optische Ausgangsleistung	[dBm]	+ 8	
Rückflussdämpfung	[dB]	20	
<b>HF Signal Satellit</b>			
Eingangsfrequenz Wideband	[MHz]	290 - 2340	
Verstärkungsabweichung über die Bandbreite	[dB]	3*	
Welligkeit bei 28 MHz	[dB]	1	
Nominale Impedanz	[Ω]	75	
Eingangsleistung	[dBμV]	70 - 85 (für 40 Transponder)	
<b>HF Signal terrestrisch</b>			
Eingangsfrequenz	[MHz]	88 - 694	
Welligkeit bei 28 MHz	[dB]	1	
Eingangsleistung	[dBμV]	70	
<b>Allgemeine Daten</b>			
Eingangsspannung	[V DC]	20	
Stromaufnahme	[mA]	max. 350 mA	
Ausgangsspannung vertikal und terrestrisch	[V DC]	12	
Ausgangsspannung horizontal	[V DC]	18	
Maximaler Strom Upstream	[mA]	500	
Anschlüsse		Eingang: 3 x F; Ausgang: 1 x FC/UPC; Spannungsversorgung: 1 x F	
Zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb	[°C]	-20...+60	
Lagerungstemperatur	[°C]	-40...+70	
Abmessungen (B x T x H)	[mm]	160 x 25 x 160	

DRAFT VERSION

\*) Zusätzliche Abweichungen können abhängig von der Signalstärke des Satelliten auftreten.

DRAFT VERSION



## ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

© 2021 ASTRO

Inhaltliche Änderungen vorbehalten.

Änderungsdienst und Copyright:

Diese Dokumentation enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Sie darf ohne vorherige Genehmigung der Firma ASTRO weder vollständig noch in Auszügen fotokopiert, vervielfältigt, übersetzt oder auf Datenträgern erfasst werden.

# DRAFT VERSION

Verfasser dieser Anleitung:

ASTRO Bit GmbH

Olefant 3, D-51427 Bergisch Gladbach (Bensberg)

Tel.: 02204/405-0, Fax: 02204/405-10

eMail: [kontakt@astro.kom.de](mailto:kontakt@astro.kom.de)

Internet: [www.astro-kom.de](http://www.astro-kom.de)

Alle in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen wurden nach bestem Wissen kontrolliert. Für Schäden, die im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Anleitung entstehen, kann die Firma ASTRO nicht haftbar gemacht werden.