# Leitfaden

## zur Installation einer Satellitenanlage







Version 13, 27. August 2026

Wilhelm Sihn AG | Hintermättlistrasse 9 | 5506 Mägenwil | Tel +41 62 896 70 40 info@wisi.ch | www.wisi.ch

# Inhaltsverzeichnis


Der richtige Standort der Parabolantenne . . . . . 3

**Ausrichten der Parabolantenne . . . . . 4 - 6**

ZF Frequenz Umrechnung . . . . . 7

**1 Teilnehmer Anlage Prinzipschema . . . . . 8**

2 Teilnehmer Anlage Prinzipschema . . . . . 9

4 Teilnehmer Anlage Prinzipschema . . . . . 10

**8 Teilnehmer Multischalteranlage erweiterbar . . . . . 11**

16 Teilnehmer Multischalteranlage erweiterbar . . . . . 12

**Multischalter für 1-4 Satelliten auf 8-64 Empfänger . . . . . 13**

Zubehör zu FLEXSWITCH Multischalter . . . . . 14

Maximale Koaxialkabellängen . . . . . 15

DAB+ und UKW-Einspeisung . . . . . 16

**Optische SAT-Übertragung . . . . . 17**

Optische SAT-Übertragung Punkt zu Punkt . . . . . 18

Optische SAT-Übertragung mit 1:2 Splitter . . . . . 19

Optische SAT-Übertragung mit 1:4 Splitter . . . . . 20

Optische SAT-Übertragung mit 1:8 Splitter . . . . . 21

Optische Abschlusseinheiten . . . . . 22

Montage-Hinweise zur optischen SAT-Übertragung . . . . . 23

**Azimut- und Elevationstabelle . . . . . 24**

# Der richtige Standort der Parabolantenne

## Standort-Suche

Bevor mit der Montage der Parabolantenne begonnen werden kann, muss ein geeigneter Standort für die Parabolantenne gefunden werden. Von diesem Standort aus muss eine freie Sicht auf die Satelliten gewährleistet sein. Azimut- und Elevationswinkel der gebräuchlichsten Satelliten in der Schweiz sind am Ende des Leitfadens (Seite 24) aufgeführt. Damit ein sicherer Empfang gewährleistet werden kann, sollte zu den Winkeln eine Toleranz von ±10° hinzugefügt werden. Ausserdem muss der Standort auch den optischen Ansprüchen des Kunden gerecht werden. Eventuell ist auch eine Baugenehmigung notwendig (Abklärung mit dem Bauamt der Gemeinde).

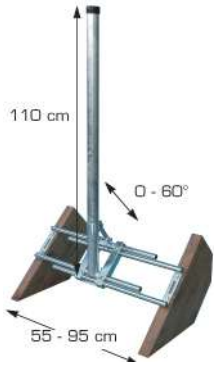
## Wandmontage

Am häufigsten wird die Wandmontage angewendet. Es stehen Wandhalter mit verschiedenen Wandabständen in Aluminium oder Eisen verzinkt zur Verfügung. Meistens ist dieser Ort gut zugänglich und bietet auch im Winter durch einen evtl. Dachvorsprung einen gewissen Schutz. Dabei ist es wichtig vertikal genügend Abstand zum Dachvorsprung zu haben, damit das Signal mit einem Winkel von 45° ungehindert auf die ganze Parabolantenne einstrahlen kann.



## Dachmontage

Die Dachmontage ist technisch aufwendig, weil viele Anforderungen gestellt werden. Zum Beispiel: Arbeitssicherheit, wasserdichte Installation, Blitzschutz, Windlast, Schutz vor Schnee, Zugang, etc.. Heutzutage werden die Dachgeschosse oft für Wohnzwecke ausgebaut, sodass eine herkömmliche Mastmontage nicht möglich ist. Mit speziellen Dachsparrenhalterungen ist eine Dachmontage ohne Beeinträchtigung des darunterliegenden Wohnraumes möglich.




## Gartenmontage

Bei der Gartenmontage kann die Parabolantenne gut vom Gebäude abgesetzt werden. Dabei gilt es jedoch einige Punkte zu beachten, wie z. B. Kabelführung, max. Kabellänge, Vandalismus, spielende Kinder, wachsende Sträucher und Bäume, etc..
Standsockel können auch an anderen Standorten eingesetzt werden, wie z. B. Terrasse, Flachdach, Garage, etc..



# Ausrichten der Parabolantenne

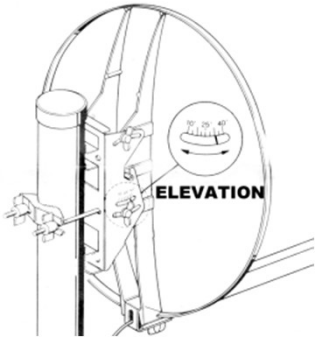
## Vorbereitung

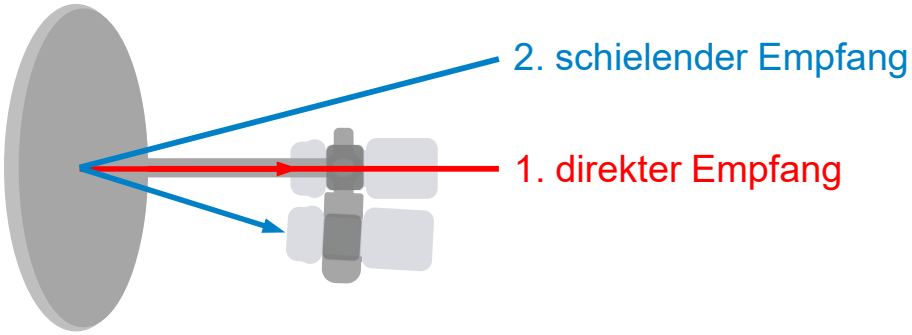
Bevor mit dem Ausrichten begonnen wird,
sollten die folgenden Hilfsmittel bereitgestellt werden:

- Kompass
- Wasserwaage
- Satellitenmessgerät (z.B. WO7849) oder mind. ein einfacher SAT-Finder
- Leitfaden oder Azimut- und Elevationstabelle
- Montageanleitungen der Komponenten

## Ausrichten der Parabolantenne

1. Zuerst wird mit der Wasserwaage geprüft ob das Montagerohr im Lot steht. Ist das nicht der Fall muss dies durch unterlegen mit Unterlegscheiben korrigiert werden.
2. Nun wird die Parabolantenne an der Halterung befestigt. Dabei ist es wichtig, dass sich die Antenne leicht drehen lässt, jedoch nicht zu viel Spiel hat.
3. Jetzt wird die Elevation der Parabolantenne mit Hilfe der Skala an der Halterung vorjustiert. Eine kleine Übersicht der Elevationswinkel ist am Ende aufgeführt.
4. Mit dem Kompass wird der Azimut bestimmt und die Parabolantenne vorjustiert. Eine kleine Übersicht der Azimut Winkel ist am Ende aufgeführt.
5. Empfängt man auf einer Parabolantenne mehrere Satelliten, so ist zuerst die Satellitenposition des direkt empfangenen Satelliten zu suchen und zu justieren und anschliessend die schielenden Satellitenpositionen.
6. Wenn die Parabolantennen OA38 oder OA85 zusammen mit der Multifeed-Schiene OF85 0002 für 2 LNB's ±5° verwendet werden, schielen beide LNB's!
   Das Ausrichten dieser Variante ist auf der nächsten Seite beschrieben.
7. Wenn Single-, Twin- oder Quad-LNB's verwendet werden, spielt es keine Rolle an welchem Anschluss das Messgerät angeschlossen wird. Beim Quattro-LNB (Multischalteranlagen) ist es dagegen wichtig, dass das Messgerät am Anschluss mit der richtigen Polarität und Band des zu messenden Senders angeschlossen wird.



# Ausrichten der Parabolantenne

## 6. OF85 0002 Multifeed-Schiene für 2 LNB's

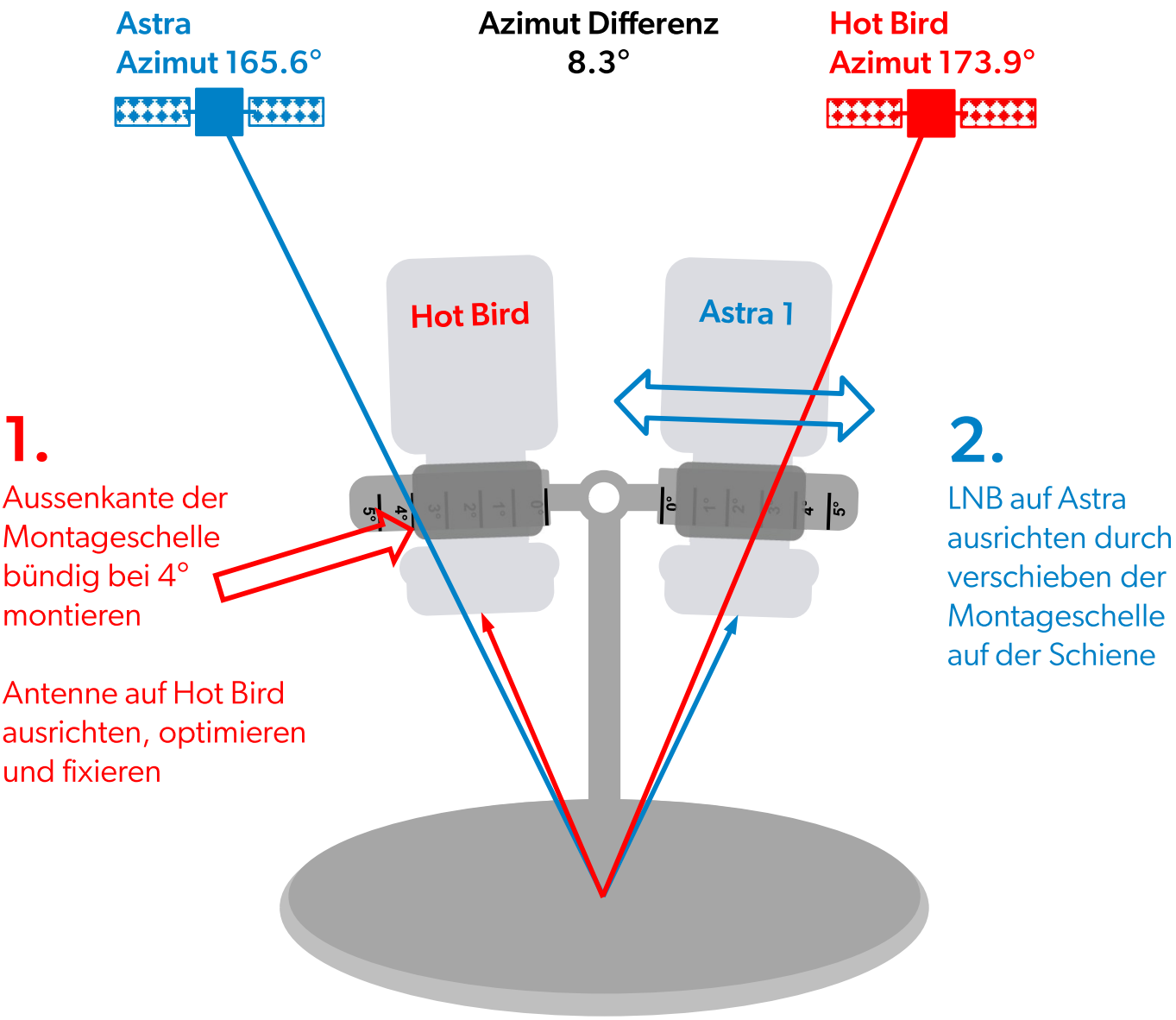
Wenn die Parabolantennen OA38 oder OA85 zusammen mit der Multifeed-Schiene OF85 0002 für 2 LNB's ±5° verwendet werden, schielen beide LNB's!

Die Azimut Winkel (Richtungswinkel) von Astra 19.2° Ost und Hot Bird 13.0° Ost liegen in der Schweiz Ø 8.3° auseinander.

Zuerst wird das Hot Bird LNB auf der Schiene bei 4° fixiert, die Antenne auf Hot Bird ausgerichtet, optimiert und fixiert.

Danach wird das Astra LNB durch verschieben auf der Schiene ausgerichtet.

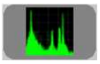
In diesem Beispiel werden die Azimut Winkel von Zürich verwendet.
Eine kleine Übersicht der Azimut- und Elevationswinkel ist am Ende (Seite 24) aufgeführt.

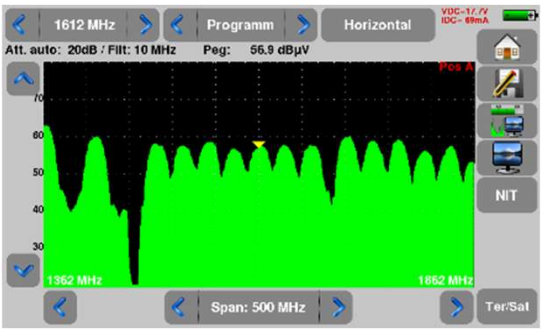


# Ausrichten der Parabolantenne

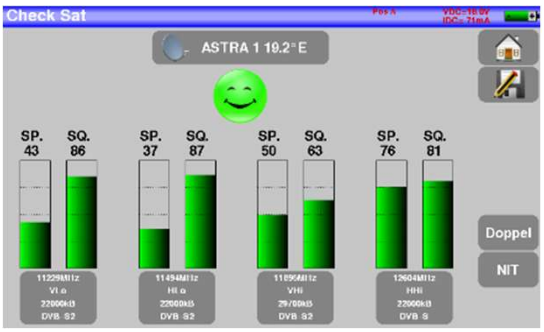
## Feinjustierung mit dem WO7849

8. Das Messgerät beim Quattro-LNB am Anschluss high band, Horizontal anschliessen.
9. Das Messgerät mit der Taste  einschalten.
10. Drücken Sie auf ***Messung-TV-Spektrum***

    und anschliessend  um den Spektrum-Analyser zu aktivieren und die Parabolantenne grob auf einen Satelliten auszurichten.



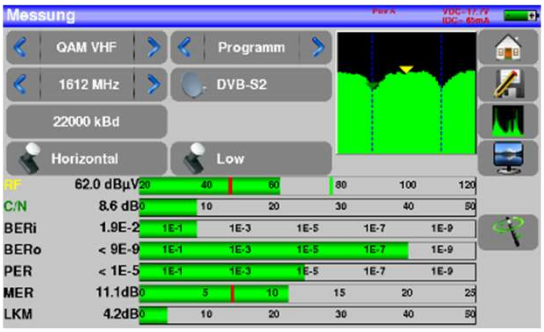

11. Drücken Sie auf ***Check Sat*** um die Suchfunktion zu aktivieren. Nun bewegt man die Parabolantenne langsam um die horizontale Achse bis am Display alle (beim Quattro LNB nur HH) Transponder grün angezeigt werden. Durch Drehen um die horizontale und vertikale Achse wird das Signal maximiert.




12. Zur Identifikation drücken Sie auf ***NIT***.
    Dann wird die NIT ausgelesen und die darin enthaltene Satelliteninformation angezeigt.




13. Drücken Sie ***Messung-TV-Spektrum***
    um die Messwerte für Pegel, C/N, BER, PER MER und LKM anzuzeigen.
    Durch Feinjustierung, Antenne horizontal und vertikal optimieren, sowie drehen der LNB um die eigene Achse, werden die Messwerte maximiert.




14. Die Schrauben unter ständiger Kontrolle der Messwerte festziehen und wenn nötig, die Parabolantenne nachführen.

Durch drücken auf  gelangen Sie ins ***Home*** Menu.






# ZF Frequenz Umrechnung

**Umrechnung der Empfangsfrequenz in die Zwischenfrequenz (ZF)**

Bei vielen Messgeräten muss die Zwischenfrequenz (ZF)
und nicht die Empfangsfrequenz eingestellt werden.

**Universal LNB** (OC01E, OC02E, OC04E, OC06E)

Im low band 10.7-11.7 GHz: Empfangsfrequenz [MHz] - 9'750 MHz = ZF [MHz]

Im high band 11.7-12.75 GHz: Empfangsfrequenz [MHz] - 10'600 MHz = ZF [MHz]

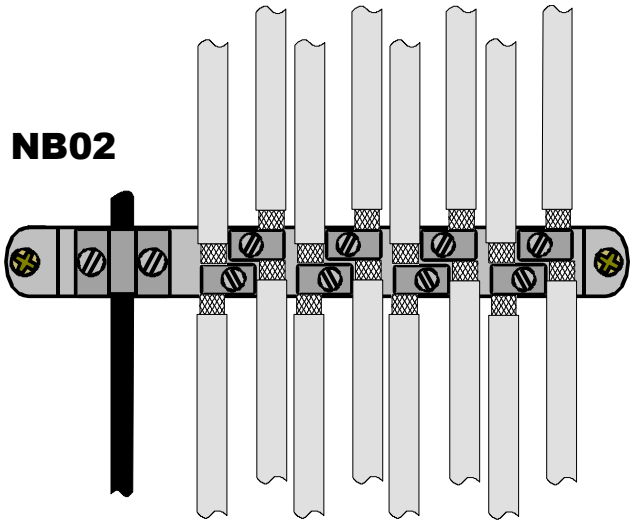
z.B. SRG: Empfangsfrequenz 10'971 MHz - 9'750 MHz = 1'221 MHz

RTL: Empfangsfrequenz 12'188 MHz - 10'600 MHz = 1'588 MHz

**Blitzschutz und Potentialausgleich**

Blitzschutz und Potentialausgleich darf man nicht vernachlässigen, hier sind die einschlägigen Vorschriften zu beachten. Für den Erdungsanschluss von Masten, Wandhalter, Standsockel, etc. gibt es passende Erd-Briden.
Mit der 8-fach Potentialausgleichschiene NB02 können die Koaxialkabel nach der Hauseinführung optimal kontaktiert werden.

**NB02**



| Artikel | Bezeichnung |
|---|---|
| SC55 | Erd-Bride Ø 48-55 mm |
| SC60 | Erd-Bride Ø 60-66 mm |
| SE23 | Erdleitungsband, B 25 mm, L 41 cm |





**Empfangskontrolle mit dem Satellitenempfänger**

Die meisten Satellitenempfänger bieten die Möglichkeit über das On-Screen Menu die Signalstärke und die Signalqualität in Prozent anzuzeigen.

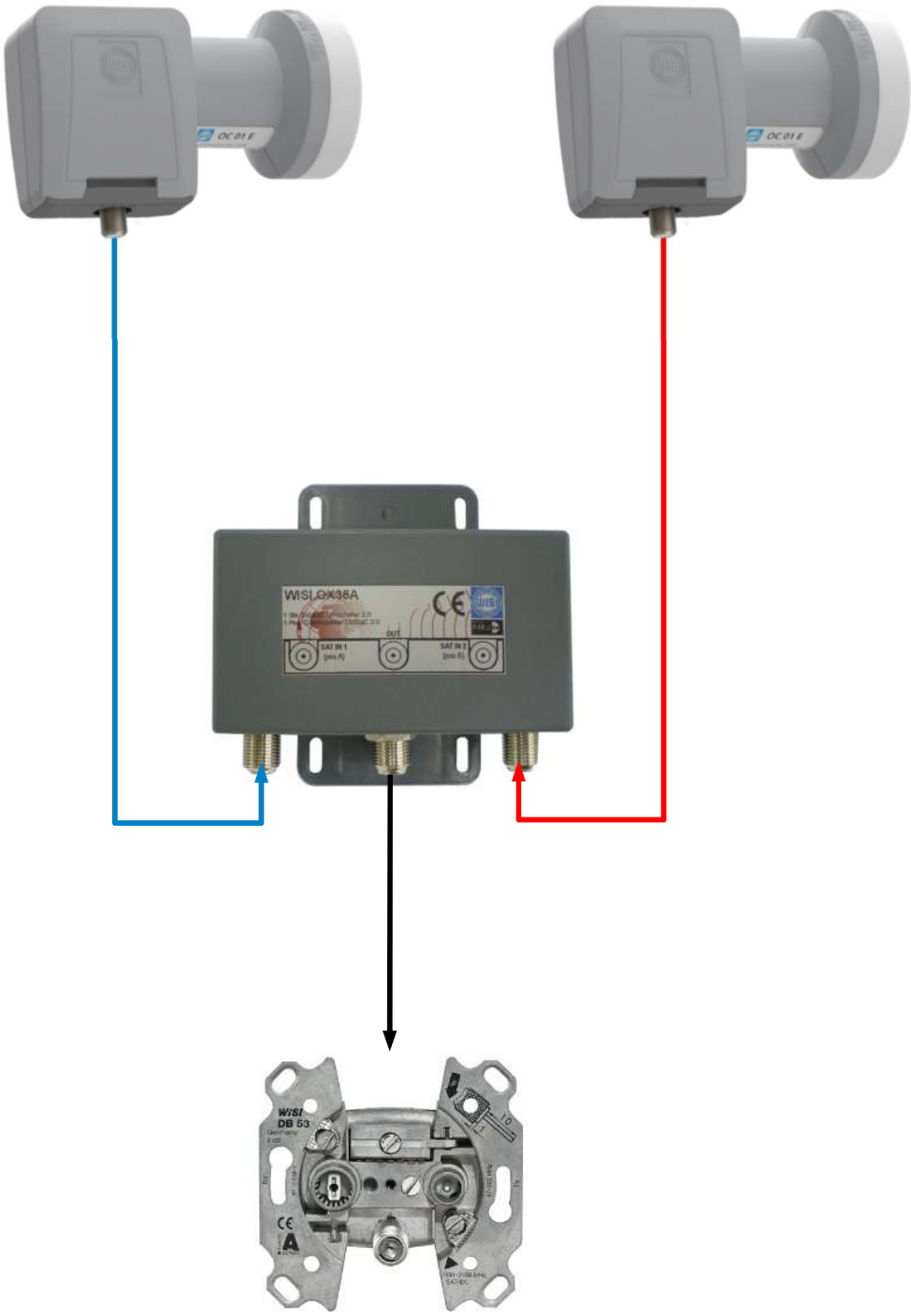
- Die Signalstärke sollte im mittleren Bereich bei ca. 30-80% liegen.
- Die Signalqualität sollte im oberen Bereich bei ca. 70-100% liegen.

# 1 Teilnehmer Anlage Prinzipschema

An einer 1 Teilnehmer Anlage kann 1 Empfänger betrieben werden.
Beispiel: 2x OC01E Single LNB, 1x OX38A DiSEqC-Schalter & 1x DB53 SAT-Dose

**Astra 19.2° Ost**
DiSEqC A

**Hot Bird 13.0° Ost**
DiSEqC B



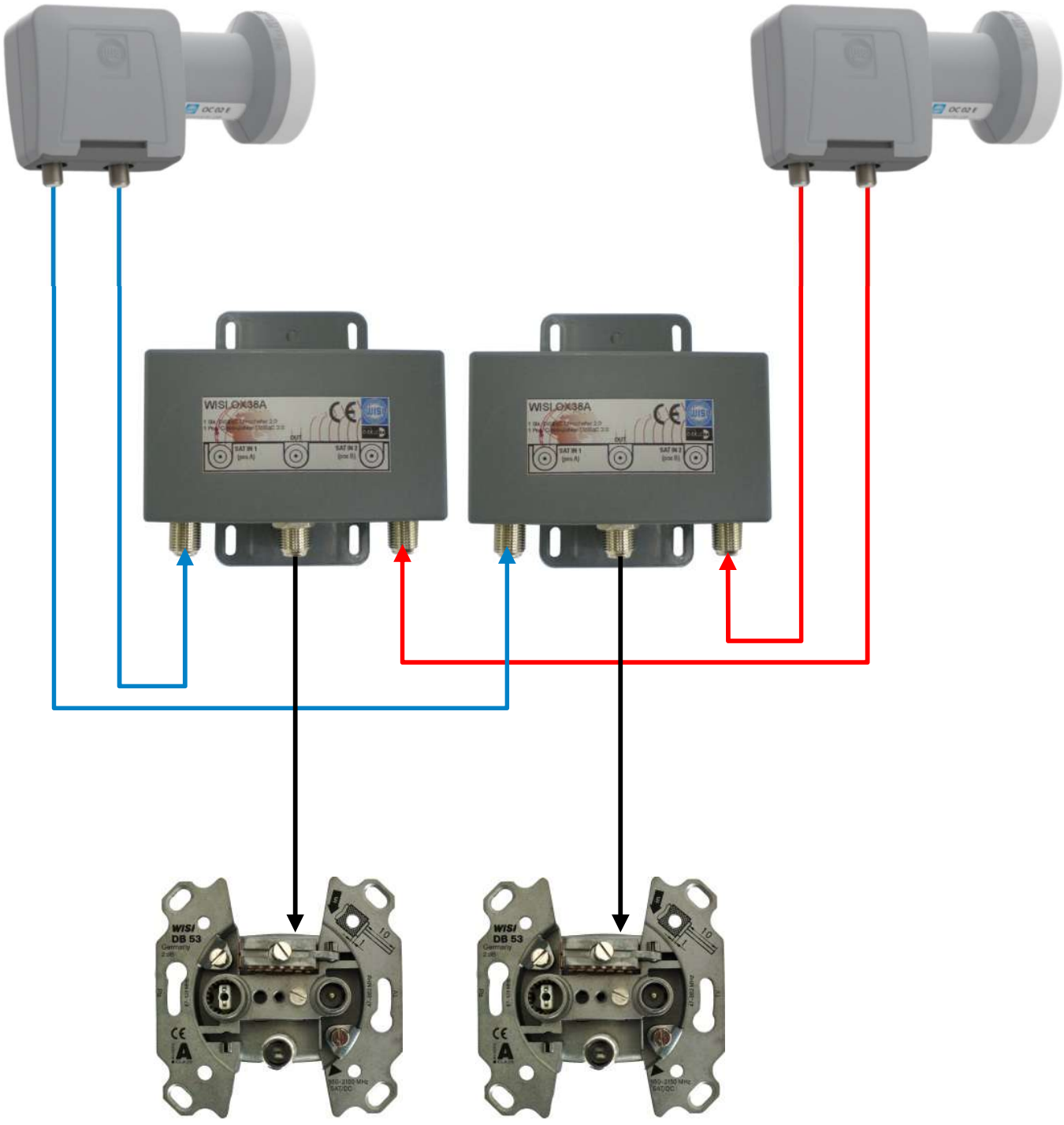

1 Empfänger

# 2 Teilnehmer Anlage Prinzipschema

An einer 2 Teilnehmer Anlage können bis zu 2 Empfänger betrieben werden.
Beispiel: 2x OC02E Twin LNB, 2x OX38A DiSEqC-Schalter & 2x DB53 SAT-Dose

**Astra 19.2° Ost**
DiSEqC A

**Hot Bird 13.0° Ost**
DiSEqC B



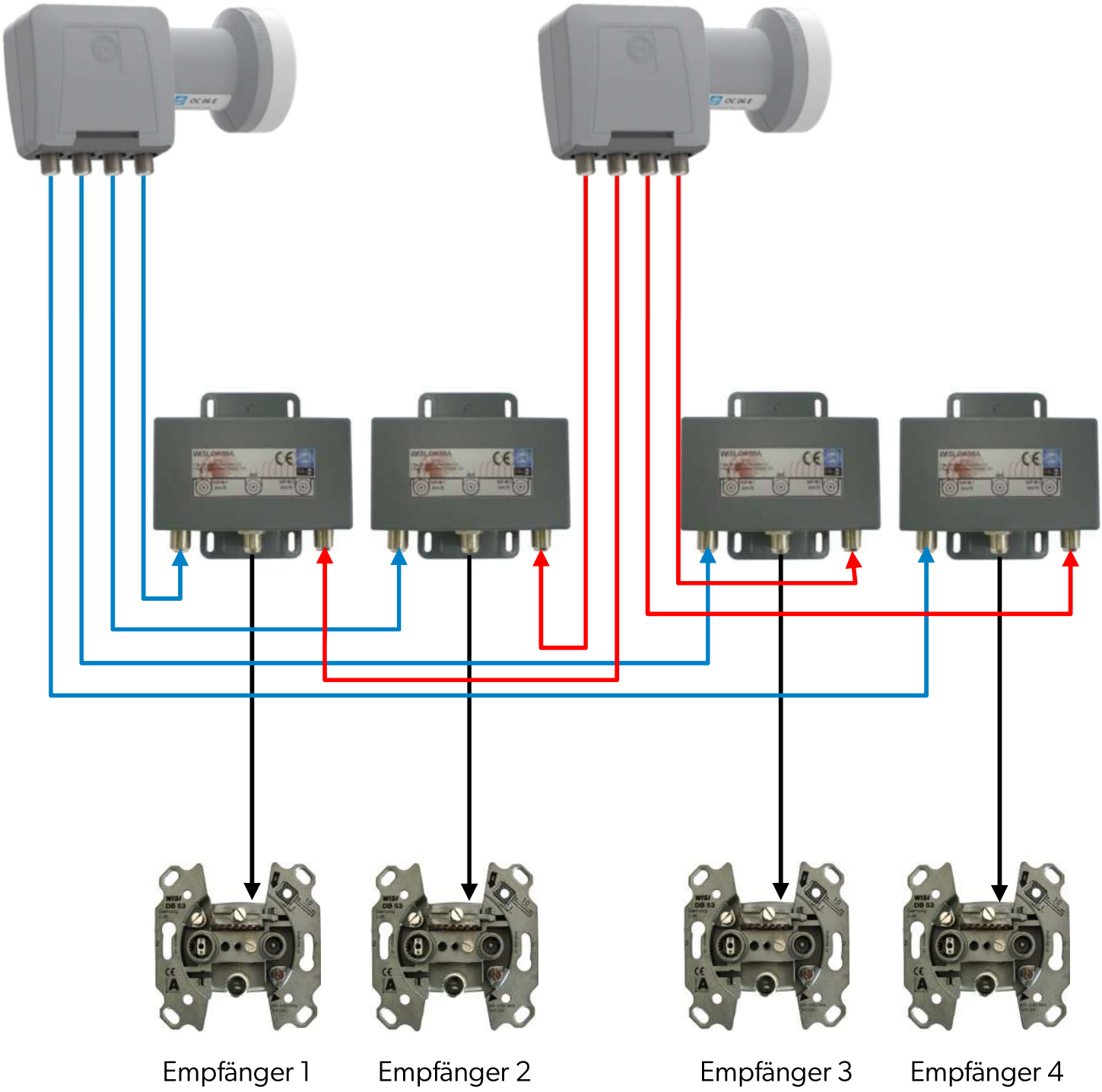

Empfänger 1 Empfänger 2

# 4 Teilnehmer Anlage Prinzipschema

An einer 4 Teilnehmer Anlage können bis zu 4 Empfänger betrieben werden.
Beispiel: 2x OC06E Quad LNB, 4x OX38A DiSEqC-Schalter & 4x DB53 SAT-Dose

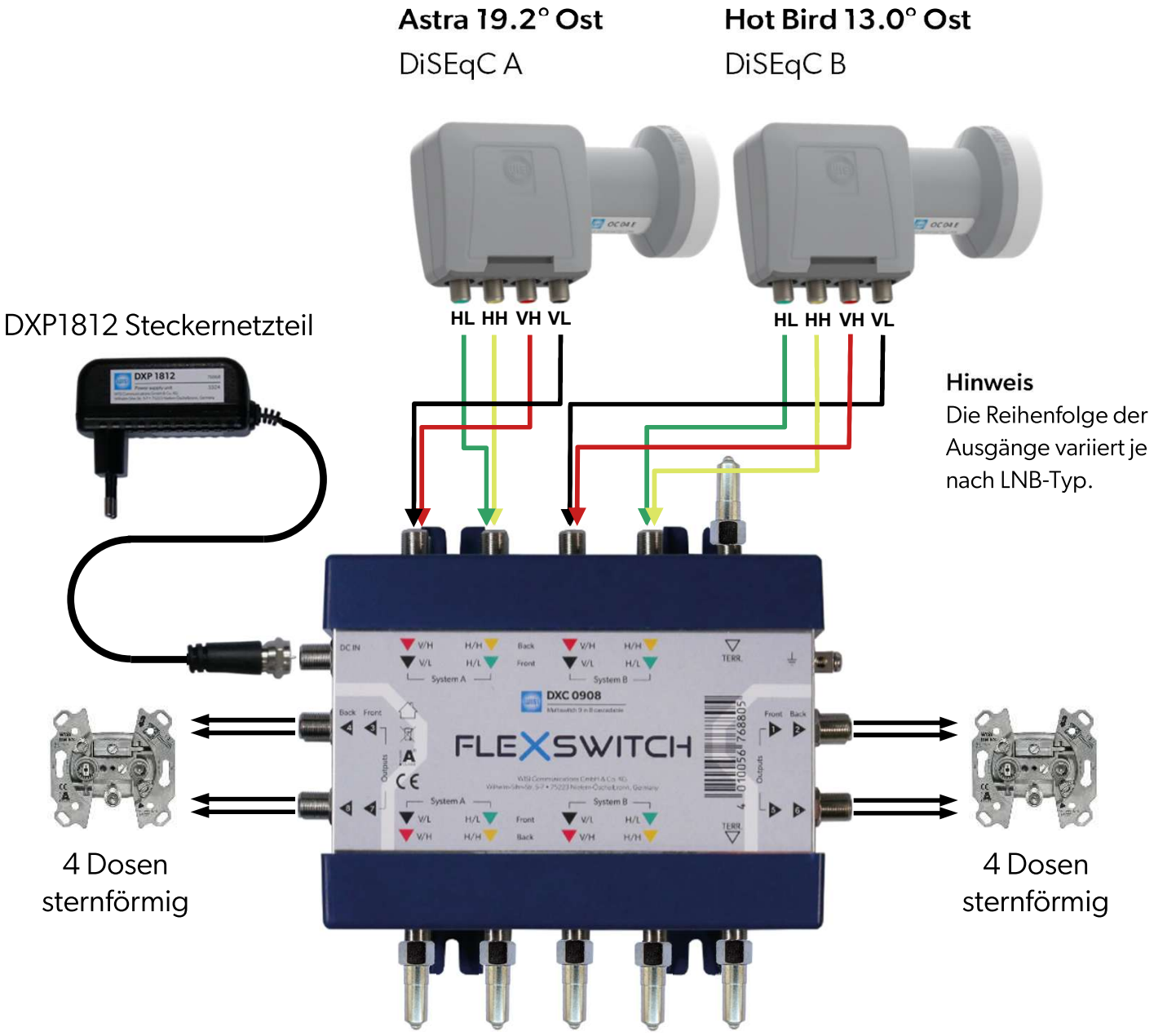
**Astra 19.2° Ost**
DiSEqC A

**Hot Bird 13.0° Ost**
DiSEqC B



# 8 Teilnehmer Multischalteranlage erweiterbar

Bei einer Mehrteilnehmer Anlage bestimmt der Multischalter die max. Anzahl Empfänger.
Beispiel für 8 Empfänger:
2x OC04E Quattro LNB, 1x DXC0908 8-fach Multischalter & 8x DB53 SAT-Dose

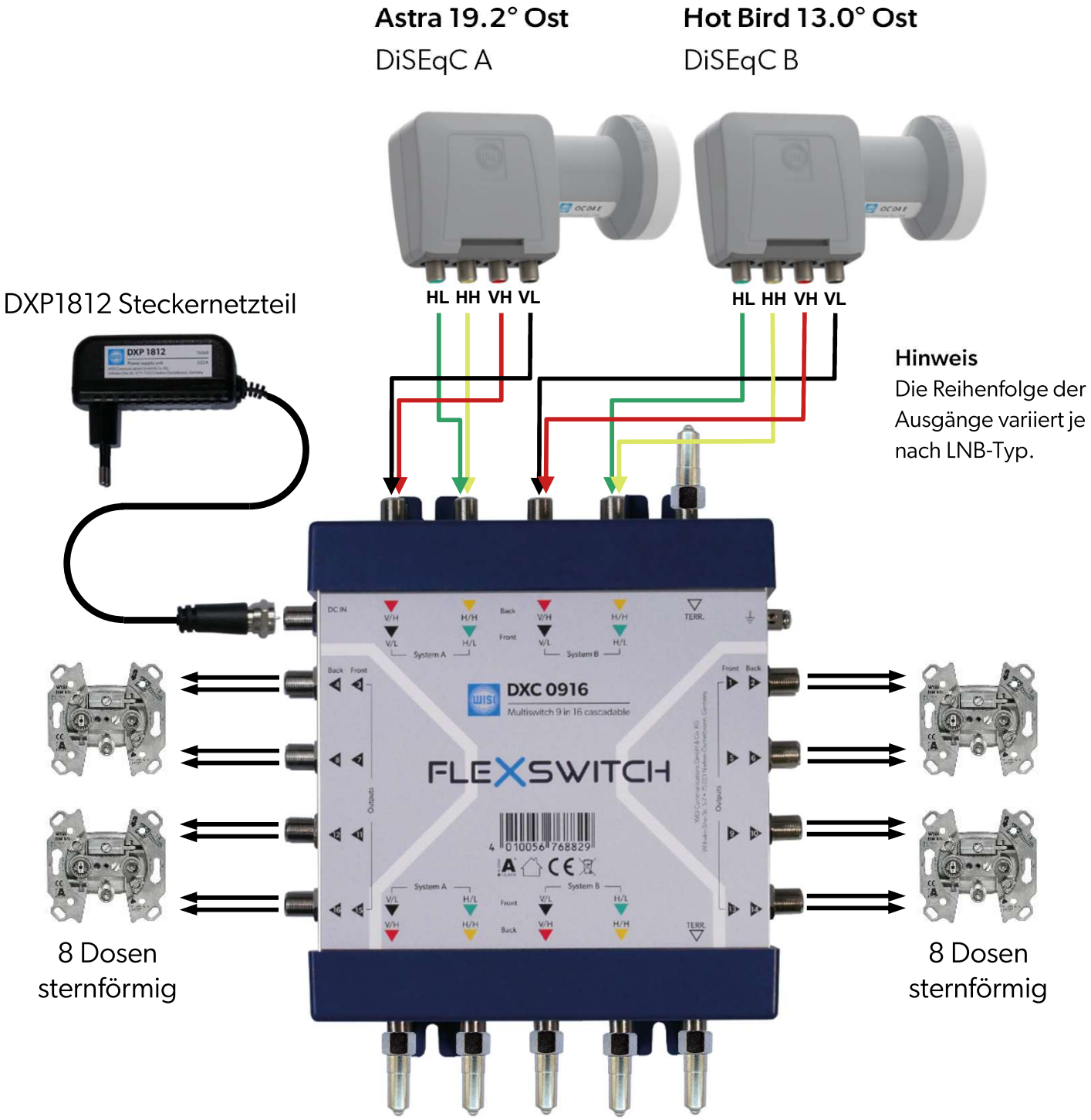



10 Stück DV25A, Abschlusswiderstände, DC getrennt

**Eine Erweiterung ist mit zusätzlichen DXC09xx Multischaltern möglich.**

# 16 Teilnehmer Multischalteranlage erweiterbar

Bei einer Mehrteilnehmer Anlage bestimmt der Multischalter die max. Anzahl Empfänger.
Beispiel für 16 Empfänger:
2x OC04E Quattro LNB, 1x DXC0916 16-fach Multischalter & 16x DB53 SAT-Dose




10 Stück DV25A, Abschlusswiderstände, DC getrennt

**Eine Erweiterung ist mit zusätzlichen DXC09xx Multischaltern möglich.**

# Multischalter für 1-4 Satelliten auf 8-64 Empfänger

**1 Satellit auf …**

| | |
|---|---|
| 8 Empfänger | 1x DXC0508 |
| 12 Empfänger | 1x DXC0512 |
| 16 Empfänger | 1x DXC0516 |
| 24 Empfänger | 1x DXC0524 |
| 32 Empfänger | 1x DXC0532 |
| 64 Empfänger | 2x DXC0532 & 5x DV49A F-Verbinder |
| Pro Anlage zusätzlich | 1x DXP1812 Netzteil & 6x DV25A F-Abschlusswiderstände |

**2 Satelliten auf …** typ. Astra 19.2° Ost & Hot Bird 13.0° Ost

| | | |
|---|---|---|
| 8 Empfänger | 1x DXC0908 | Beispiel siehe Seite 11 |
| 12 Empfänger | 1x DXC0912 | |
| 16 Empfänger | 1x DXC0916 | Beispiel siehe Seite 12 |
| 24 Empfänger | 1x DXC0924 | |
| 32 Empfänger | 1x DXC0932 | |
| 64 Empfänger | 2x DXC0932 & 9x DV49A F-Verbinder | |
| Pro Anlage zusätzlich | 1x DXP1812 Netzteil & 10x DV25A F-Abschlusswiderstände | |

**3 Satelliten auf …**

| | |
|---|---|
| 8 Empfänger | 1x DXC1308 |
| 12 Empfänger | 1x DXC1312 |
| 16 Empfänger | 1x DXC1316 |
| 24 Empfänger | 1x DXC1324 |
| 32 Empfänger | 1x DXC1332 |
| 64 Empfänger | 2x DXC1332 & 13x DV49A F-Verbinder |
| Pro Anlage zusätzlich | 1x DXP1830 Netzteil & 14x DV25A F-Abschlusswiderstände |

**4 Satelliten auf …**

| | |
|---|---|
| 8 Empfänger | 1x DXC1708 |
| 12 Empfänger | 1x DXC1712 |
| 16 Empfänger | 1x DXC1716 |
| 24 Empfänger | 1x DXC1724 |
| 32 Empfänger | 1x DXC1732 |
| 64 Empfänger | 2x DXC1732 & 17x DV49A F-Verbinder |
| Pro Anlage zusätzlich | 1x DXP1830 Netzteil & 18x DV25A F-Abschlusswiderstände |

# Zubehör zu FLEXSWITCH Multischalter




**DXP1812**
Steckernetzteil 18 V DC, 1.2 A, kurzschlussfest




**DXA0505**
Verstärker für 4 SAT-ZF-Ebenen und Terrestrik

Verstärkung SAT/TER: 21 dB / 17 dB

ATT / EQ: 0…10 dB




**DXA0909**
Verstärker für 8 SAT-ZF-Ebenen und Terrestrik

Verstärkung SAT/TER: 21 dB / 17 dB
ATT / EQ: 0…10 dB




**DXA1313**
Verstärker für 12 SAT-ZF-Ebenen und Terrestrik

Verstärkung SAT/TER: 22 dB / 15 dB
ATT / EQ: 0…10 dB




**DXA1717**
Verstärker für 16 SAT-ZF-Ebenen und Terrestrik

Verstärkung SAT/TER: 22 dB / 15 dB
ATT / EQ: 0…10 dB



**DV49A**
F-Verbinder zum kaskadieren von Multischaltern



**DV25A**
F-Abschlusswiderstand 75 Ohm mit DC Trennung
zum Abschluss der stromführenden Stammleitungen

# Maximale Koaxialkabellängen

Damit der Satellitenempfänger noch genügend Pegel bekommt, muss man sich an die maximalen Koaxialkabellängen halten. Diese maximalen Koaxialkabellängen differieren je nach Material und Satellit. Die nachfolgenden Angaben stützen sich auf Astra 19.2° Ost und Hot Bird 13.0° Ost mit DXC09xx Multischalter.

**DiSEqC-Schalter OX38A**

1-4 Empfänger: Single-, Twin- oder Quad-LNB max. ca. 40 m MK96

**Multischalter ohne zusätzliche Verstärker**

1-8 Empfänger: Antenne - Multischalter DXC0908 max. ca. 20 m MK96
Multischalter DXC0908 - Dose max. ca. 40 m MK96

9-16 Empfänger: Antenne - Multischalter DXC0916 max. ca. 20 m MK96
Multischalter DXC0916 - Dose max. ca. 40 m MK96

17-64 Empfänger: Antenne - Multischalter DXC0932 max. ca. 20 m MK96
Alle Multischalter mit F-Verbinder DV49A direkt verbunden
1. Multischalter DXC0932 - Dose max. ca. 40 m MK96
2. Multischalter DXC0932 - Dose max. ca. 30 m MK96

**Zusätzliche Verstärker**

Mit den SAT-Verstärkern DXAxxxx lassen sich auch grössere Multischalter Kaskaden und längere Zuleitungen oder Verbindungsleitungen zwischen Gebäudeteilen/Steigzonen realisieren. Für solche Anlagen ist eine individuelle Berechnung zu empfehlen.

| | |
|---|---|
| 1 Satellit | DXA0505 |
| 2 Satelliten | DXA0909 |
| 3 Satelliten | DXA1313 |
| 4 Satelliten | DXA1717 |

**Alternative**

Alternativ kann man auch Singlemode Glasfaser Kabel verwenden
und die optische Übertragung für Satelliten Signale verwenden (siehe Seite 17).

# DAB+ und UKW-Einspeisung

Terrestrische Antenne zum Empfang von lokalen **DAB+** und **UKW** Radio Sender.

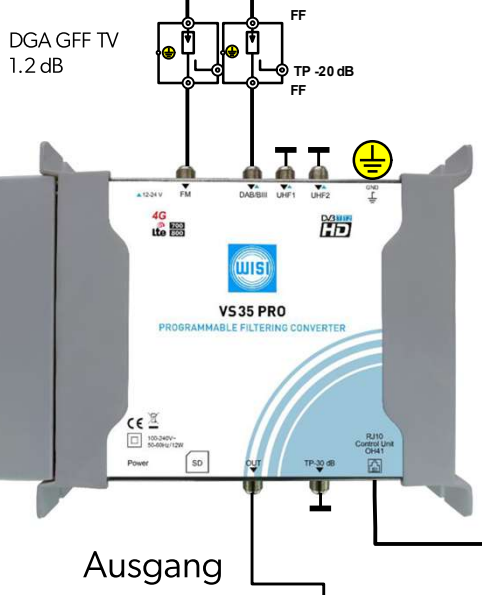


**UD23** DAB+ und UKW-Kombiantenne

Halterungen/Masten siehe Seite 3

**UKW** **DAB+**

MK96: 0.9 dB / 10 m @ 230 MHz







**VS35 PRO**
FM Verstärkung 15 - 35 dB
VHF Dämpfer 0 - 15 dB



**OH41** Handset

Ausgang




DXC0908 … DXC0932 Multischalter
Übersicht siehe Seite 13

Terrestrische
Anschlussdämpfung typ. 0 dB

Terrestrische Durchgangsdämpfung ca. 4-5 dB

# Optische SAT-Übertragung

In folgenden Situationen ist eine optische Satelliten Anlage von Vorteil:
- sehr lange Zuleitungen vom LNB zum Multischalter, typ. >40 m
- mehrere Häuser von der gleichen Antenne gespeist, typ. >2-3 Häuser
- bei zu dünnen Zuleitungsrohren, typ. <40 mm Ø

**Technisches Prinzip**

Im optischen LNB LO11 0010 werden die SAT-ZF-Bänder der vertikalen und horizontalen Polarität im Frequenzbereich 950 - 5‘450 MHz aufeinander gestapelt und auf einen 1310 nm Laser moduliert. Am LNB-Ausgang steht das optische Signal an einem FC/PC Anschluss mit 10 dBm zur Verfügung. Das optische LNB wird durch das im Lieferumfang enthaltene 20 V DC Netzteil gespeist.



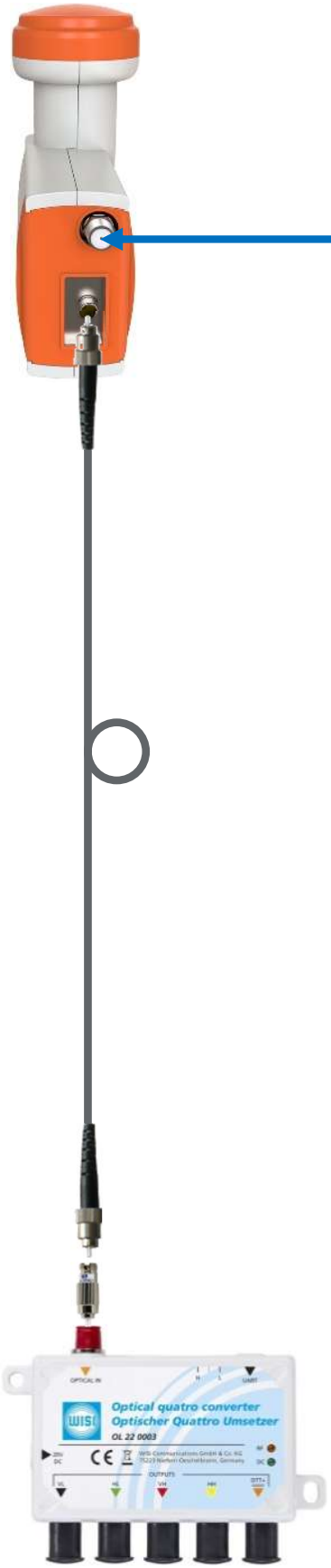

Das optische Signal kann nun über Single-Mode Glasfaser übertragen werden. Zusätzlich kann das optische Signal mit optischen Splittern, empfohlen bis 1:32, max. 1:64 aufgeteilt werden.




Die Abschlusseinheit wandelt das optische Signal wieder zurück in ein elektrisches Signal in die SAT-ZF-Lage von 950 - 2‘150 MHz.
Der maximale optische Eingangspegel beträgt 0 dBm, somit muss die Dämpfung der optischen Strecke mindestens 10 dB betragen.
Der minimale optische Eingangspegel beträgt -15 dBm.
Der SAT-Ausgangspegel beträgt ca. ~70 dBµV.
An die Quad-Abschlusseinheit LO21 0003 können vier DiSEqC-Schalter, bzw. Empfänger angeschlossen werden.
An die Quattro-Abschlusseinheit LO22 0003 kann ein Multischalter angeschlossen werden.



## Aufbau Prinzip pro Satellitenposition




**OL11 0010 optisches LNB, +10 dBm**
für Feed-Halterungen mit Ø 40 mm

Fernspeisung 20 V DC via Koaxialkabel
(Netzteil im Lieferumfang enthalten)

**Optische Kabel FC/PC - PC/PC:**

| Länge | Single Faser | Twin Faser (2 Satelliten) |
|---|---|---|
| 1 m | OL95 1001 | - |
| 3 m | OL95 1003 | - |
| 5 m | OL95 1005 | - |
| 10 m | OL95 1010 | - |
| 15 m | OL95 1015 | - |
| 20 m | OL95 1020 | - |
| 30 m | OL95 1030 | OL95 2030 |
| 40 m | OL95 1040 | OL95 2040 |
| 50 m | OL95 1050 | OL95 2050 |
| 75 m | OL95 1075 | OL95 2075 |
| 100 m | OL95 1100 | OL95 2100 |
| 150 m | OL95 1150 | OL95 2150 |
| 200 m | OL95 1200 | OL95 2200 |

**OL94 0010 opt. Dämpfer, 10 dB, FC/PC**

**Optische Abschlusseinheit, max. 0 dBm:**
OL21 0003 Quad für 1-4 Teilnehmer Anlagen
OL22 0003 Quattro für Multischalter Anlagen

# Optische SAT-Übertragung mit 1:2 Splitter

## Aufbau Prinzip pro Satellitenposition




**OL11 0010 optisches LNB, +10 dBm**
für Feed-Halterungen mit Ø 40 mm

Fernspeisung 20 V DC via Koaxialkabel
(Netzteil im Lieferumfang enthalten)

**OL91 0002 opt. Splitter 1:2, 3.6 dB, FC/PC**

**Optische Kabel FC/PC - PC/PC:**

| Länge | Single Faser | Twin Faser (2 Satelliten) |
|---|---|---|
| 1 m | OL95 1001 | - |
| 3 m | OL95 1003 | - |
| 5 m | OL95 1005 | - |
| 10 m | OL95 1010 | - |
| 15 m | OL95 1015 | - |
| 20 m | OL95 1020 | - |
| 30 m | OL95 1030 | OL95 2030 |
| 40 m | OL95 1040 | OL95 2040 |
| 50 m | OL95 1050 | OL95 2050 |
| 75 m | OL95 1075 | OL95 2075 |
| 100 m | OL95 1100 | OL95 2100 |
| 150 m | OL95 1150 | OL95 2150 |
| 200 m | OL95 1200 | OL95 2200 |

**OL94 0010 opt. Dämpfer, 10 dB, FC/PC**

**Optische Abschlusseinheit, max. 0 dBm:**
OL21 0003 Quad für 1-4 Teilnehmer Anlagen
OL22 0003 Quattro für Multischalter Anlagen

# Optische SAT-Übertragung mit 1:4 Splitter

## Aufbau Prinzip pro Satellitenposition




**OL11 0010 optisches LNB, +10 dBm**
für Feed-Halterungen mit Ø 40 mm

Fernspeisung 20 V DC via Koaxialkabel
(Netzteil im Lieferumfang enthalten)

**OL91 0004 opt. Splitter 1:4, 7 dB, FC/PC**

**Optische Kabel FC/PC - PC/PC:**

| Länge | Single Faser | Twin Faser (2 Satelliten) |
|---|---|---|
| 1 m | OL95 1001 | - |
| 3 m | OL95 1003 | - |
| 5 m | OL95 1005 | - |
| 10 m | OL95 1010 | - |
| 15 m | OL95 1015 | - |
| 20 m | OL95 1020 | - |
| 30 m | OL95 1030 | OL95 2030 |
| 40 m | OL95 1040 | OL95 2040 |
| 50 m | OL95 1050 | OL95 2050 |
| 75 m | OL95 1075 | OL95 2075 |
| 100 m | OL95 1100 | OL95 2100 |
| 150 m | OL95 1150 | OL95 2150 |
| 200 m | OL95 1200 | OL95 2200 |

**OL94 0005 opt. Dämpfer, 5 dB, FC/PC**

**Optische Abschlusseinheit, max. 0 dBm:**
OL21 0003 Quad für 1-4 Teilnehmer Anlagen
OL22 0003 Quattro für Multischalter Anlagen

# Optische SAT-Übertragung mit 1:8 Splitter

## Aufbau Prinzip pro Satellitenposition




**OL11 0010 optisches LNB, +10 dBm**
für Feed-Halterungen mit Ø 40 mm

Fernspeisung 20 V DC via Koaxialkabel
(Netzteil im Lieferumfang enthalten)

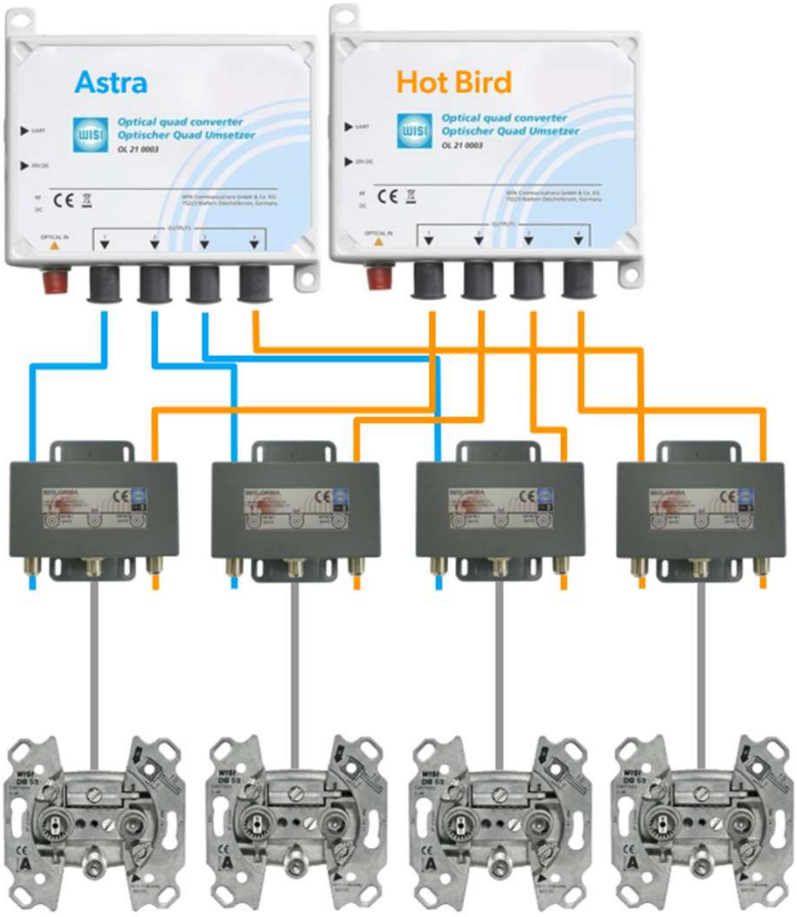
**OL91 0008 opt. Splitter 1:8, 10.2 dB, FC/PC**

**Optische Kabel FC/PC - PC/PC:**

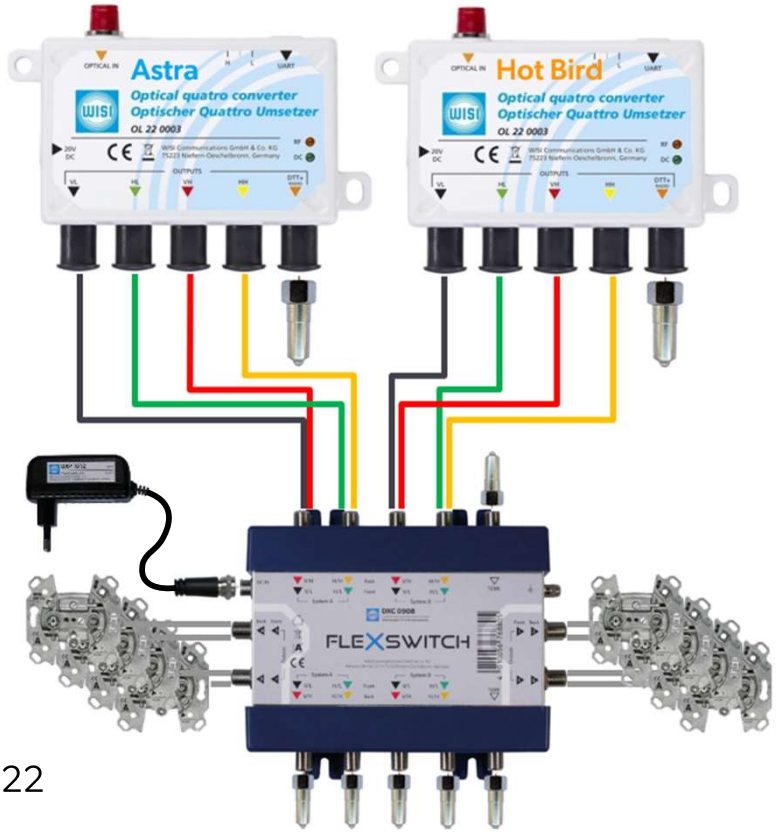
| Länge | Single Faser | Twin Faser (2 Satelliten) |
|---|---|---|
| 1 m | OL95 1001 | - |
| 3 m | OL95 1003 | - |
| 5 m | OL95 1005 | - |
| 10 m | OL95 1010 | - |
| 15 m | OL95 1015 | - |
| 20 m | OL95 1020 | - |
| 30 m | OL95 1030 | OL95 2030 |
| 40 m | OL95 1040 | OL95 2040 |
| 50 m | OL95 1050 | OL95 2050 |
| 75 m | OL95 1075 | OL95 2075 |
| 100 m | OL95 1100 | OL95 2100 |
| 150 m | OL95 1150 | OL95 2150 |
| 200 m | OL95 1200 | OL95 2200 |

**Optische Abschlusseinheit, max. 0 dBm:**
OL21 0003 Quad für 1-4 Teilnehmer Anlagen
OL22 0003 Quattro für Multischalter Anlagen

## OL21 0003 Quad-Abschlusseinheit für 1-4 Teilnehmer Anlagen

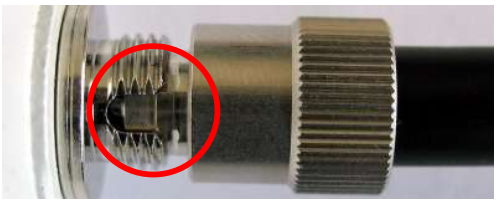



## OL22 0003 Quattro-Abschlusseinheit für Multischalter Anlagen



## Montage-Hinweise

- führen Sie den Kabelzug mit Gefühl aus
- Kabelradien von >20 mm einhalten
- Schutzkappen erst unmittelbar vor dem Einstecken entfernen und für späteren Gebrauch aufbewahren
- auf keinen Fall die Stirnseite des Steckers berühren oder anschlagen
- NIE direkt in die Faser, Stecker, Koppler, etc. schauen, Laserlicht von 1310 nm ist nicht sichtbar und kann das Auge dauerhaft schädigen
- Das optische LNB benötigt zwingend eine externe DC-Speisung (Netzteil im Lieferumfang enthalten). Die Fernspeisung kann mit Koaxialkabel verlängert werden, muss jedoch nicht parallel zur Faser verlegt werden! Eher einen Netzanschluss in der näheren Umgebung verwenden, damit die Leitung kurz gehalten werden kann.
- FC/PC-Kuppler haben eine Kerbe, FC/PC-Stecker haben seitlich einen Stift, diese müssen beim Einstecken mechanisch übereinstimmen



- Opt. Abschlusseinheiten NIE direkt an einem opt. LNB anschliessen! Die opt. Dämpfung muss mindestens 10 dB betragen, daher 10 dB Dämpfer OL94 0010 verwenden.
- Die opt. Quattro-Abschlusseinheit muss neu direkt über die SAT-ZF-Anschlüsse vom Multischalter mit Strom 10-20 VDC, 220 mA versorgt werden.
- Die opt. Quad-Abschlusseinheit wird über die Empfänger-Ausgänge gespiesen (evtl. DC-Fernspeisung im Messgerät einschalten).

## Fehlersuche

- DC-Speisung am opt. LNB und an der opt. Abschlusseinheit kontrollieren
- opt. Steckverbindungen prüfen auf korrekten Sitz
- mit opt. Leistungsmessgerät die Leistung am opt. LNB (typ. 10 dBm), Ausgangs Faser (typ. 0 - 1 dB weniger), vor/nach opt. Kopplern (typ. beschriftet), vor/nach opt. Dämpfer (typ. beschriftet), etc. messen
- falls zu viel opt. Dämpfung vorhanden, Bauteile tauschen (13.0°E <> 19.2°E), Kabel auf Knick (Radius <20 mm) oder Bruch prüfen, Stecker mit opt. Instrument prüfen und gegebenenfalls mit Spezialmittel reinigen (keine üblichen Reinigungsmittel verwenden!).

# Azimut- und Elevationstabelle

| | 30.0° West Hispasat | | 5.0° West Eutelsat 5 | | 13° Ost Hot Bird 13 | | 19.2° Ost Astra 1 | | 28.2° Ost Astra 2 | | 42.0° Ost Türksat | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ortschaft** | Azimut | Elevation | Azimut | Elevation | Azimut | Elevation | Azimut | Elevation | Azimut | Elevation | Azimut | Elevation |
| Aarburg | 226.6° | 24.4° | 197.3° | 34.2° | 173.1° | 35.4° | 164.8° | 34.5° | 153.3° | 32.1° | 137.4° | 26.4° |
| Altdorf | 227.6° | 24.3° | 198.4° | 34.5° | 174.1° | 35.9° | 165.7° | 35.1° | 154.1° | 32.8° | 138.0° | 27.1° |
| Baden | 227.0° | 24.1° | 197.8° | 33.9° | 173.6° | 35.2° | 165.4° | 34.4° | 153.8° | 32.1° | 137.9° | 26.4° |
| Basel (Bale) | 226.2° | 24.4° | 196.8° | 34.0° | 172.7° | 35.1° | 164.4° | 34.2° | 153.0° | 31.8° | 137.1° | 26.0° |
| Bellinzona | 228.3° | 24.6° | 199.1° | 35.1° | 174.5° | 36.7° | 166.0° | 35.9° | 154.3° | 33.6° | 138.0° | 27.8° |
| Bern | 226.3° | 24.9° | 196.8° | 34.7° | 172.4° | 35.7° | 164.1° | 34.8° | 152.6° | 32.3° | 136.7° | 26.4° |
| Biasca | 228.2° | 24.5° | 199.0° | 34.9° | 174.4° | 36.5° | 166.0° | 35.7° | 154.3° | 33.4° | 138.1° | 27.6° |
| Biel (Bienne) | 226.0° | 24.9° | 196.4° | 34.5° | 172.1° | 35.5° | 163.8° | 34.5° | 152.4° | 32.0° | 136.5° | 26.1° |
| Bignasco | 227.8° | 24.8° | 198.5° | 35.0° | 173.9° | 36.5° | 165.5° | 35.7° | 153.8° | 33.3° | 137.6° | 27.5° |
| Bremgarten | 227.1° | 24.2° | 197.9° | 34.0° | 173.7° | 35.4° | 165.4° | 34.6° | 153.9° | 32.2° | 137.9° | 26.6° |
| Brienz | 227.0° | 24.7° | 197.6° | 34.7° | 173.2° | 36.0° | 164.9° | 35.1° | 153.3° | 32.7° | 137.3° | 26.9° |
| Brig | 227.2° | 25.1° | 197.7° | 35.2° | 173.1° | 36.5° | 164.7° | 35.6° | 153.0° | 33.1° | 137.0° | 27.2° |
| Brugg AG | 226.9° | 24.1° | 197.7° | 33.9° | 173.5° | 35.2° | 165.2° | 34.4° | 153.7° | 32.1° | 137.8° | 26.4° |
| Burgdorf | 226.5° | 24.8° | 197.0° | 34.5° | 172.7° | 35.6° | 164.4° | 34.7° | 152.9° | 32.3° | 136.9° | 26.4° |
| Chur | 229.0° | 24.6° | 199.9° | 35.3° | 175.2° | 37.1° | 166.6° | 36.4° | 154.8° | 34.1° | 138.4° | 28.3° |
| Davos | 228.8° | 23.8° | 200.0° | 34.2° | 175.7° | 36.1° | 167.2° | 35.4° | 155.5° | 33.2° | 139.2° | 27.7° |
| Delemont | 226.0° | 24.7° | 196.6° | 34.2° | 172.3° | 35.3° | 164.1° | 34.3° | 152.6° | 31.9° | 136.8° | 26.0° |
| Elm | 228.1° | 24.0° | 199.1° | 34.3° | 174.8° | 35.9° | 166.4° | 35.2° | 154.7° | 32.9° | 138.6° | 27.3° |
| Frauenfeld | 227.5° | 23.7° | 198.5° | 33.7° | 174.5° | 35.2° | 166.2° | 34.4° | 154.6° | 32.2° | 138.5° | 26.6° |
| Fribourg (Freiburg) | 226.1° | 25.2° | 196.5° | 34.9° | 172.0° | 35.9° | 163.7° | 34.9° | 152.2° | 32.4° | 136.3° | 26.4° |
| Geneve (Geneva) | 225.3° | 26.2° | 195.3° | 35.7° | 170.6° | 36.4° | 162.2° | 35.3° | 150.7° | 32.6° | 135.0° | 26.3° |
| Gstaad | 226.4° | 25.4° | 196.7° | 35.2° | 172.1° | 36.3° | 163.8° | 35.3° | 152.2° | 32.7° | 136.3° | 26.7° |
| Langenthal | 226.6° | 24.6° | 197.2° | 34.3° | 172.9° | 35.5° | 164.6° | 34.6° | 153.1° | 32.2° | 137.2° | 26.4° |
| Lausanne | 225.7° | 25.7° | 195.8° | 35.3° | 171.3° | 36.1° | 162.9° | 35.1° | 151.4° | 32.5° | 135.6° | 26.3° |
| La Chaux-de-Fonds | 225.6° | 25.1° | 196.0° | 34.6° | 171.6° | 35.5° | 163.3° | 34.5° | 151.9° | 32.0° | 136.1° | 26.0° |
| Lauterbrunnen | 227.0° | 24.9° | 197.5° | 34.9° | 173.0° | 36.2° | 164.6° | 35.3° | 153.0° | 32.8° | 137.0° | 26.9° |
| Locarno | 228.1° | 24.8° | 198.8° | 35.2° | 174.2° | 36.7° | 165.7° | 35.9° | 154.0° | 33.5° | 137.8° | 27.7° |
| Lugano | 228.3° | 24.8° | 199.1° | 35.3° | 174.4° | 36.9° | 165.9° | 36.1° | 154.1° | 33.7° | 137.9° | 27.9° |
| Luzern | 227.2° | 24.4° | 197.9° | 34.4° | 173.6° | 35.7° | 165.3° | 34.9° | 153.7° | 32.5° | 137.7° | 26.8° |
| Martigny | 226.4° | 25.8° | 196.5° | 35.6° | 171.8° | 36.6° | 163.4° | 35.6° | 151.8° | 33.0° | 135.9° | 26.9° |
| Mägenwil | 226.9° | 24.2° | 197.7° | 34.0° | 173.5° | 35.3° | 165.2° | 34.5° | 153.7° | 32.1° | 137.8° | 26.4° |
| Montreux | 226.0° | 25.6° | 196.2° | 35.3° | 171.6° | 36.3° | 163.3° | 35.2° | 151.7° | 32.6° | 135.9° | 26.6° |
| Neuchatel | 225.8° | 25.2° | 196.1° | 34.7° | 171.7° | 35.7° | 163.4° | 34.7° | 152.0° | 32.1° | 136.2° | 26.1° |
| Olten | 226.6° | 24.4° | 197.3° | 34.1° | 173.1° | 35.4° | 164.8° | 34.5° | 153.3° | 32.1° | 137.4° | 26.3° |
| Poschiavo | 229.3° | 24.0° | 200.4° | 34.7° | 176.0° | 36.7° | 167.5° | 36.0° | 155.6° | 33.8° | 139.2° | 28.2° |
| St. Gallen | 228.1° | 23.6° | 199.2° | 33.7° | 175.1° | 35.4° | 166.8° | 34.7° | 155.2° | 32.5° | 139.0° | 27.0° |
| St. Moritz | 229.0° | 24.0° | 200.1° | 34.6° | 175.6° | 36.4° | 167.2° | 35.7° | 155.4° | 33.5° | 139.1° | 28.0° |
| Schaffhausen | 227.2° | 23.8° | 198.2° | 33.6° | 174.1° | 35.0° | 165.8° | 34.2° | 154.3° | 32.0° | 138.3° | 26.4° |
| Schwyz | 227.6° | 24.2° | 198.4° | 34.3° | 174.1° | 35.8° | 165.7° | 35.0° | 154.1° | 32.7° | 138.1° | 27.0° |
| Scuol (Schuls) | 229.3° | 23.5° | 200.6° | 34.1° | 176.3° | 36.1° | 167.9° | 35.5° | 156.1° | 33.4° | 139.7° | 27.9° |
| Sierre | 226.7° | 25.4° | 197.1° | 35.3° | 172.5° | 36.5° | 164.1° | 35.5° | 152.4° | 33.0° | 136.5° | 27.0° |
| Sion (Sitten) | 226.6° | 25.5° | 196.9° | 35.4° | 172.2° | 36.5° | 163.8° | 35.5° | 152.2° | 33.0° | 136.3° | 26.9° |
| Solothurn | 226.3° | 24.7° | 196.8° | 34.4° | 172.6° | 35.5° | 164.3° | 34.5° | 152.8° | 32.1° | 136.9° | 26.3° |
| Thun | 226.6° | 25.0° | 197.1° | 34.8° | 172.6° | 36.0° | 164.3° | 35.0° | 152.7° | 32.6° | 136.8° | 26.7° |
| Winterthur | 227.4° | 23.9° | 198.3° | 33.8° | 174.2° | 35.3° | 165.9° | 34.5° | 154.4° | 32.2° | 138.3° | 26.6° |
| Yverdon | 225.6° | 25.5° | 195.8° | 35.0° | 171.3° | 35.8° | 163.0° | 34.8° | 151.5° | 32.2° | 135.8° | 26.1° |
| Zermatt | 227.1° | 25.4° | 197.5° | 35.6° | 172.7° | 36.8° | 164.3° | 35.8° | 152.6° | 33.3° | 136.6° | 27.3° |
| Zürich | 227.3° | 24.0° | 198.1° | 34.0° | 173.9° | 35.4° | 165.6° | 34.6° | 154.1° | 32.3° | 138.1° | 26.6° |